

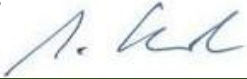
datum / listopad 2025.

nositelj zahvata / HRVATSKE CESTE d. o. o.

naziv dokumenta / **STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT:
OBILAZNICA PETRINJE U DULJINI OD 6,8 KM**



Nositelj zahvata:	HRVATSKE CESTE d. o. o. Vončinina 3, 10 000 Zagreb
Ovlaštenik:	DVOKUT-ECRO d. o. o. Trnjanska 37, 10 000 Zagreb
Naziv dokumenta:	STUDIJA O UTJECAJU NA OKOLIŠ ZA ZAHVAT: OBILAZNICA PETRINJE U DULJINI OD 6,8 KM
Ugovor:	N200_23
Verzija:	Za javnu raspravu
Datum:	listopad 2025.
Poslano:	13. listopada 2025. Ministarstvo zaštite okoliša i zelene tranzicije/ Sisačko-moslavačka županija
Voditelj izrade Studije (voditelj stručnih poslova - suglasnost u dodatku):	Mario Pokrivač, mag. ing. traff., struč. spec. ing. sec. Uvod, A., B., C.1.2., C.1.3., C.2., D.1.2., D.1.3., D.1.15., E., integracija dokumenta <i>Mario Pokrivač</i>
Stručni suradnici (voditelji stručnih poslova / zaposleni stručnjaci ovlaštenika – suglasnost u dodatku):	Tomislav Hriberšek, mag.geol. C.1.9., C.1.10., C.1.11., C.1.12., C.1.13., D.1.9., E. <i>Tomislav Hriberšek</i> Daniela Klaić Jančijev, mag. biol. <i>Daniela Klaić Jančijev</i> Tajana Uzelac Obradović mag. biol. C.1.6., D.1.6., E. <i>Tajana Uzelac Obradović</i> Ivan Juratek, mag. ing. prosp. arch. C.1.1., C.1.4., C.1.17., D.1.1., D.1.4., D.1.12., E. <i>Ivan Juratek</i> mr .sc. Konrad Kiš, mag. ing. silv. C.1.7., D.1.7., E. <i>Konrad Kiš</i> Imelda Pavelić Mrakužić, mag. ing. agr., univ. spec. oecoling. C.1.8., D.1.8., D.1.14., E. <i>Imelda Pavelić Mrakužić</i> mr.sc. Gordan Golja, mag. ing. cheming. Marijana Bakula, mag. ing. cheming. dr. sc. Tomi Haramina, mag. phys. et geophys. C.1.14., C.1.15., C.1.16., D.1.10., D.1.11., E. <i>Gordan Golja</i> <i>Marijana Bakula</i> <i>T. Haramina</i> Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. C.1.1., D.1.1., E. <i>Vanja Karpišek</i>
Ostali zaposleni stručni suradnici ovlaštenika:	Ema Svirčević, mag. biol. C.1.6., D.1.6. <i>Ema Svirčević</i> Mirna Varat, mag. ing. prosp. arch. C.1.2., C.2. <i>Mirna Varat</i> Nina Furčić, mag. geol. C.1.10., C.1.11., D.1.9. <i>Nina Furčić</i> Gabrijela Martinek, mag. ing. prosp. arch. C.1.4., D.1.4. <i>Gabrijela Martinek</i> Antonija Trlaja mag. ing. prosp. arch. C.1.8., D.1.8., D.1.14. <i>Antonija Trlaja</i> Ines Maksimović Čanković, mag. oecol. C.1.14., C.1.15., C.1.16., D.1.10., D.1.11. <i>Ines Maksimović Čanković</i> Dorotea Kiš, mag. oecol. C.1.1., C.1.6., D.1.6. <i>Dorotea Kiš</i> Luka Guštin, univ. mag. ing. min. C.1.17., D.1.12. <i>Luka Guštin</i>
Vanjski suradnici:	dr.sc. Hrvoje Kalafatić <i>Hrvoje Kalafatić</i> Dr.sc. Bartul Šiljeg, Institut za arheologiju, Zagreb <i>Bartul Šiljeg</i> Dr.sc. Rajna Šošić-Klindžić, Filozofski fakultet, Zagreb <i>Rajna Šošić-Klindžić</i>

	Borna Sabljak, Filozofski fakultet, Zagreb C.1.5., D.1.5., E.  Miljenko Henich, dipl.ing.el. SONUS d.o.o. Zagreb D.1.13., E. 
Konzultacije i podaci:	HRVATSKE CESTE d. o. o. Vončinina 3, 10 000 Zagreb TRAFFICON d.o.o. Selska cesta 50, 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	13
A. OPIS ZAHVATA	14
A.1. TRASA	15
A.2. TEHNIČKI ELEMENTI.....	20
A.2.1. GRAĐEVINSKO PROMETNE KARAKTERISTIKE	20
A.3. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA	23
A.4. RASKRIŽJA	23
A.5. POLJSKI PUTOVI	23
A.6. OBJEKTI	23
A.7. ODVODNJA	24
A.8. POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA	24
A.9. CESTOVNA RASVJETA	24
A.10. PROMETNA OPREMA I SIGNALIZACIJA	25
A.11. ŽUPANIJSKA CESTA ŽC3200	25
A.12. ANALIZA PROMETNIH TOKOVA	26
A.12.1. NEPREKIDNO AUTOMATSKO BROJANJE (NAB).....	27
A.12.2. POVREMENO AUTOMATSKO BROJANJE (PAB)	30
A.12.3. ANKETIRANJE I BROJANJE PROMETA (TRAFFICON)	31
A.12.4. ZAKLJUČAK PROMETNE ANALIZE	33
B. RAZMATRANA VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA	42
C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU	46
C.1. OPIS POSTOJEĆEG STANJA OKOLIŠA NA KOJE BI ZAHVAT MOGAO IMATI ZNAČAJAN UTJECAJ	46
C.1.1. ZATEČENO STANJE DUŽ TRASE ZAHVATA	46
C.1.2. NASELJA I STANOVNIŠTVO	54
C.1.3. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI	55
C.1.4. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE	59
C.1.5. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA	70
C.1.6. ZAŠTIĆENA PODRUČJA, STANIŠTA, FLORA I FAUNA I EKOLOŠKA MREŽA.....	80
C.1.7. ŠUMARSTVO I LOVSTVO	115
C.1.8. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE	124
C.1.9. GEOLOŠKE ZNAČAJKE.....	131
C.1.10. HIDROGEOLOŠKE ZNAČAJKE	135



C.1.11. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE	140
C.1.12. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE	145
C.1.13. VODNA TIJELA	150
C.1.14. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI	164
C.1.15. KLIMATSKE PROMJENE	165
C.1.16. KVALITETA ZRAKA	172
C.1.17. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE	173
C.2. ANALIZA ODNOSA ZAHVATA PREMA POSTOJEĆIM I PLANIRANIM ZAHVATIMA	175
C.2.1. PODACI IZ PROSTORNIH PLANOVA	175
C.3. PRIKUPLJENI PODACI I PROVEDENA MJERENJA NA LOKACIJI ZAHVATA	254
C.4. OPIS OKOLIŠA LOKACIJE ZAHVATA ZA VARIJANTU „NE ČINITI NIŠTA“	254
D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	255
D.1. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ	255
D.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI	255
D.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV	270
D.1.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU	271
D.1.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ	273
D.1.5. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU	279
D.1.6. UTJECAJ NA ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE, STANIŠTA, FLORU, FAUNU	280
D.1.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO	290
D.1.8. UTJECAJ NA TLO I BILJNU PROIZVODNJU	295
D.1.9. UTJECAJ NA VODE I VODNA TIJELA	297
D.1.10. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA	301
D.1.11. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA	310
D.1.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA	311
D.1.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE	312
D.1.14. GOSPODARENJE OTPADOM	321
D.1.15. UTJECAJ NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA	323
D.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA	325
D.3. KUMULATIVNI UTJECAJI	325
D.3.1. PROVEDENI POSTUPCI ZAŠTITE OKOLIŠA (PUO, OPUO)	325
D.3.2. KARTOGRAFSKA I TERENSKA INVENTARIZACIJA STANJA U PROSTORU, JAVNO DOSTUPNA LITERATURA I DRUGI DOSTUPNI PODACI	326
D.3.3. OPIS MOGUĆIH KUMULATIVNIH UTJECAJA	326
D.4. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA	329



D.5. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA	329
D.6. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ.....	329
D.7. OPIS METODA PREDVIĐANJA UTJECAJA KOJE SU KORIŠTENE U IZRADI STUDIJE	334
E. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE	338
E.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA	338
E.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME	338
E.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE.....	340
E.1.3. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM KORIŠTENJA	344
E.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA.....	346
E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ	346
F. NAZNAKA POTEŠKOĆA	353
G. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE	354
G.1. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA	354
G.2. POPIS LITERATURE	354
H. POPIS RELEVANTNIH PROPISA	358
I. DODACI	362



G R A F I Č K I P R I K A Z I

Grafički prikaz A-1: Pregledna karta planiranog zahvata na TK25	14
Grafički prikaz A-2: Pregledna karta planiranog zahvata na DOF-u	15
Grafički prikaz A-3: Pregledna situacija (DOF5000) trase obilaznice od km 0+000 do km 3+700	17
Grafički prikaz A-4: Pregledna situacija (DOF5000) trase obilaznice od km 3+700 do km 6+800	18
Grafički prikaz A-5: Normalni poprečni profili obilaznice	22
Grafički prikaz A-6: Lokacije NAB i PAB uređaja za brojanje prometa	27
Grafički prikaz A-7: Prosječni godišnji dnevni promet po brojačkim mjestima 2017. – 2021. godine	28
Grafički prikaz A-8: Prosječni ljetni dnevni promet po brojačkim mjestima 2017. – 2021. godine	29
Grafički prikaz A-9: Udio teških teretnih vozila u PGDPu po brojačkim mjestima 2017. – 2021. godine	30
Grafički prikaz A-10: Prosječni godišnji dnevni promet po brojačkim mjestima 2017. – 2021. godine (PAB)	31
Grafički prikaz A-11: Lokacije ručnog brojanja prometa i anketiranja vozača	32
Grafički prikaz A-12: Dionice državne ceste DC30	34
Grafički prikaz A-13: Analizirane dionice državne ceste DC37	36
Grafički prikaz A-14: Modelirano postojeće prometno opterećenje svih vozila u Petrinji (voz/dan)	37
Grafički prikaz A-15: Modelirano postojeće prometno opterećenje teretnih vozila u Petrinji (voz/dan)	37
Grafički prikaz A-16: Prometno opterećenje obilaznice – Varijanta 1	38
Grafički prikaz A-17: Stupanj zasićenosti obilaznice – Varijanta 1	39
Grafički prikaz A-18: Prometno opterećenje obilaznice – Varijanta 2	40
Grafički prikaz A-19: Stupanj zasićenosti obilaznice – Varijanta 2	40
Grafički prikaz B-1: Predmet Studije o utjecaju zahvata na okoliš (lokacija zahvata)	42
Grafički prikaz B-2: Pregledna situacija (TK25000) varijante 1 i varijante 2	44
Grafički prikaz C-1: Lokacije prikupljanja fotodokumentacije tijekom terenskog obilaska	47
Grafički prikaz C-2: Naselja duž trase planiranog zahvata	54
Grafički prikaz C-3: Mreža važnijih kategoriziranih prometnica na širem području zahvata	57
Grafički prikaz C-4: Krajobrazna regionalizacija Hrvatske	60
Grafički prikaz C-5: Šire područje obuhvata zahvata – zona 500 m	62
Grafički prikaz C-6: Struktura krajobraza užeg područja zahvata (zona 100 m)	64
Grafički prikaz C-7: Krajobrazni uzorci unutar užeg područja zahvata (zona 100 m)	66
Grafički prikaz C-8: Položaji s nalazima, dionice za arheološki nadzor i registrirana kulturna dobra uz trasu uz trasu – prvi dio	78
Grafički prikaz C-9: Položaji s nalazima, dionice za arheološki nadzor i registrirana kulturna dobra uz trasu uz trasu – drugi dio	79
Grafički prikaz C-10: Zaštićena područja prirode na širem području	81
Grafički prikaz C-11: Karta staništa u području <i>buffera</i> (100+100 m) na zapadnom dijelu planiranog zahvata	84
Grafički prikaz C-12: Karta staništa u području <i>buffera</i> (100+100 m) na istočnom dijelu planiranog zahvata	85
Grafički prikaz C-13: Lokacije prikupljanja fotodokumentacije tijekom terenskog obilaska	87
Grafički prikaz C-14: Izvod iz karte ekološke mreže šireg područja	115
Grafički prikaz C-15: Obuhvat zahvata u odnosu na šumskogospodarsko područje RH	116
Grafički prikaz C-16: Minski sumnjiva područja u široj okolini obuhvata zahvata	121
Grafički prikaz C-17: Prikaz javnih prometnica te postojeće i planirane šumske infrastrukture na širem području obuhvata zahvata	121
Grafički prikaz C-18: Županijsko (zajedničko) lovište III/127 Petrinja u odnosu na obuhvat zahvata	122
Grafički prikaz C-19: Tipovi tla na području zahvata	126
Grafički prikaz C-20: Prikaz poljoprivrednih površina unutar zone utjecaja	129
Grafički prikaz C-21: Isječak OGK list Sisak	131
Grafički prikaz C-22: Inženjersko geološka karta	135
Grafički prikaz C-23: Prostiranje glavnih hidrogeoloških značajki grupiranog vodnog tijela CSGI-31 Kupa	136



Grafički prikaz C-24: Uzdužni shematski hidrogeološki profil u grupiranom vodnom tijelu CSGI-31 Kupa	137
Grafički prikaz C-25: Poprečni shematski hidrogeološki profil u grupiranom vodnom tijelu CSGI-31 Kupa	137
Grafički prikaz C-26: Hidrogeološka karta promatranog područja	138
Grafički prikaz C-27: Prirodna ranjivost vodonosnika.....	139
Grafički prikaz C-C-28: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina	140
Grafički prikaz C-C-29: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina	141
Grafički prikaz C-C-30: Karta aktivnih rasjeda na širem promatranom području	142
Grafički prikaz C-C-31: Karta podložnosti na pojavu likvefakcije i karta inventara pojava likvefakcije.....	143
Grafički prikaz C-C-32: Karta podložnosti na pojavu vrtača i karta inventara pojava vrtača	144
Grafički prikaz C-C-33: Karta podložnosti na klizanje i karta inventara klizišta reaktiviranih potresom.....	145
Grafički prikaz C-34: Topografska karta.....	146
Grafički prikaz C-35: Poplavno područje	147
Grafički prikaz C-36: Poplavna područja male vjerojatnosti pojavljivanja na širem promatranom području	148
Grafički prikaz C-37: Poplavna područja srednje vjerojatnosti pojavljivanja na širem promatranom području	149
Grafički prikaz C-38: Poplavna područja velike vjerojatnosti pojavljivanja na širem promatranom području	150
Grafički prikaz C-39: Vodna tijela površinskih voda.....	151
Grafički prikaz C-40: Vodna tijela podzemnih voda.....	161
Grafički prikaz C-41: Zone sanitarne zaštite izvorišta	163
Grafički prikaz C-42: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crvena točka označava šire područje zahvata.....	164
Grafički prikaz C-43: Klimadijagram meteorološke postaje Sisak za razdoblje od 1995. do 2023. godine	165
Grafički prikaz C-44: Povijesne razine CO ₂ dobivene iz leda.....	166
Grafički prikaz C-45: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Sisak za razdoblje 1995. – 2023.....	168
Grafički prikaz C-46: 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.	169
Grafički prikaz C-47: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Sisak za razdoblje 1995. – 2023.....	170
Grafički prikaz C-48: 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.....	170
Grafički prikaz C-49: Usporedba promjene maksimalnih godišnjih brzina vjetra (m/s) za 2 scenarija emisija GHG – viša rezolucija	171
Grafički prikaz C-50: Prostorni prikaz podjele Republike Hrvatske na pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Crvena točka označava šire područje zahvata	172
Grafički prikaz C-51: Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata	174
Grafički prikaz C-52: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom.....	178
Grafički prikaz C-53: Tumač oznaka kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora	179
Grafički prikaz C-54: Sastavnica kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora	180
Grafički prikaz C-55: Izvod iz kartografskog prikaza 2.1. Prometni sustavi s ucrtanim zahvatom	181
Grafički prikaz C-56: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2.1. Prometni sustavi.....	182
Grafički prikaz C-57: Sastavnica kartografskog prikaza 2.1. Prometni sustavi.....	183
Grafički prikaz C-58: Izvod iz kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi (pošta i telekomunikacije) s ucrtanim zahvatom.....	184
Grafički prikaz C-59: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi (pošta i telekomunikacije).....	185
Grafički prikaz C-60: Sastavnica kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi (pošta i telekomunikacije)	186
Grafički prikaz C-61: Izvod iz kartografskog prikaza 2.3.1. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-nafta i plin) s ucrtanim zahvatom.....	187
Grafički prikaz C-62: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2.3.1. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-nafta i plin).....	188
Grafički prikaz C-63: Sastavnica kartografskog prikaza 2.3.1. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-nafta i plin).....	189



Grafički prikaz C-64: Izvod iz kartografskog prikaza 2.3.2. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-elektroenergetika) s ucrtanim zahvatom	190
Grafički prikaz C-65: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2.3.2. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-elektroenergetika)	191
Grafički prikaz C-66: Sastavnica kartografskog prikaza 2.3.2. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-elektroenergetika)	192
Grafički prikaz C-67: Izvod iz kartografskog prikaza 2.4. Infrastrukturni sustavi (Korištenje voda i otpad) s ucrtanim zahvatom	193
Grafički prikaz C-68: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2.4. Infrastrukturni sustavi (Korištenje voda i otpad)	194
Grafički prikaz C-69: Sastavnica kartografskog prikaza 2.4. Infrastrukturni sustavi (Korištenje voda i otpad)	195
Grafički prikaz C-70: Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Područja posebnih uvjeta korištenja) s ucrtanim zahvatom	196
Grafički prikaz C-71: Tumač oznaka kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Područja posebnih uvjeta korištenja)	197
Grafički prikaz C-72: Sastavnica kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Područja posebnih uvjeta korištenja)	198
Grafički prikaz C-73: Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih uvjeta ograničenja u korištenju s ucrtanim zahvatom	199
Grafički prikaz C-74: Tumač oznaka kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih uvjeta ograničenja u korištenju	200
Grafički prikaz C-75: Sastavnica kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih uvjeta ograničenja u korištenju	201
Grafički prikaz C-76: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina s ucrtanim zahvatom	207
Grafički prikaz C-77: Tumač oznaka kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina	208
Grafički prikaz C-78: Sastavnica kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina	209
Grafički prikaz C-79: Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi s ucrtanim zahvatom	210
Grafički prikaz C-80: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi	211
Grafički prikaz C-81: Sastavnica kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi	212
Grafički prikaz C-82: Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora s ucrtanim zahvatom	213
Grafički prikaz C-83: Tumač oznaka kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora	214
Grafički prikaz C-84: Sastavnica kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora	215
Grafički prikaz C-85: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 24)	216
Grafički prikaz C-86: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 24 i 25)	217
Grafički prikaz C-87: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 24 i 25)	218
Grafički prikaz C-88: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 24 i 25)	219
Grafički prikaz C-89: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 25 i 35)	220
Grafički prikaz C-90: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 25 i 26)	221
Grafički prikaz C-91: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 26)	222
Grafički prikaz C-92: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 26)	223
Grafički prikaz C-93: Tumač oznaka kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 24, 25, 26 i 35)	224
Grafički prikaz C-94: Sastavnica kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 24, 25, 26 i 35)	225
Grafički prikaz C-95: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom	233
Grafički prikaz C-96: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom	234
Grafički prikaz C-97: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom	235
Grafički prikaz C-98: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom	236
Grafički prikaz C-99: Tumač oznaka kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom	237
Grafički prikaz C-100: Sastavnica kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom	238
Grafički prikaz C-101: Izvod iz kartografskog prikaza 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti s ucrtanim zahvatom	239
Grafički prikaz C-102: Izvod iz kartografskog prikaza 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti s ucrtanim zahvatom	240
Grafički prikaz C-103: Izvod iz kartografskog prikaza 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti s ucrtanim zahvatom	241
Grafički prikaz C-104: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2 Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti s ucrtanim zahvatom	242



Grafički prikaz C-105: Sastavnica kartografskog prikaza 2 Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti s ucrtanim zahvatom	243
Grafički prikaz C-106: Izvod iz kartografskog prikaza 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža s ucrtanim zahvatom	244
Grafički prikaz C-107: Izvod iz kartografskog prikaza 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža s ucrtanim zahvatom	245
Grafički prikaz C-108: Izvod iz kartografskog prikaza 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža s ucrtanim zahvatom	246
Grafički prikaz C-109: Tumač oznaka kartografskog prikaza 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža	247
Grafički prikaz C-110: Sastavnica kartografskog prikaza 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža	248
Grafički prikaz C-111: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja s ucrtanim zahvatom	249
Grafički prikaz C-112: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja s ucrtanim zahvatom	250
Grafički prikaz C-113: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja s ucrtanim zahvatom	251
Grafički prikaz C-114: Tumač oznaka kartografskog prikaza 4. Građevinska područja s ucrtanim zahvatom	252
Grafički prikaz C-115: Sastavnica kartografskog prikaza 4. Građevinska područja s ucrtanim zahvatom	253
Grafički prikaz D-1: Građevinski objekti koji se nalaze unutar koridora 100 m od trase obilaznice Petrinje.....	256
Grafički prikaz D-2: Građevinski objekti koji se nalaze unutar koridora 100 m od trase obilaznice Petrinje.....	257
Grafički prikaz D-3: Građevinski objekti koji se nalaze unutar koridora 100 m od trase obilaznice Petrinje.....	258
Grafički prikaz D-4: Građevinski objekti koji se nalaze unutar koridora 100 m od trase obilaznice Petrinje.....	259
Grafički prikaz D-5: Građevinski objekti koji se nalaze unutar koridora 100 m od trase obilaznice Petrinje.....	260
Grafički prikaz D-6: Trasa zahvata s prikazanim objektima na području radnog koridora zahvata	261
Grafički prikaz D-7: Trasa zahvata s prikazanim objektima na području radnog koridora zahvata	262
Grafički prikaz D-8: Trasa zahvata s prikazanim objektima na području radnog koridora zahvata	263
Grafički prikaz D-9: Trasa zahvata s prikazanim objektima na području radnog koridora zahvata	264
Grafički prikaz D-10: Trasa zahvata s prikazanim objektima na području radnog koridora zahvata	265
Grafički prikaz D-11: Izvod iz kartografskog prikaza Korištenje i namjena prostora.....	269
Grafički prikaz D-12: Vidljivost zahvata	279
Grafički prikaz D-13: Karta nagiba utjecanog područja	293
Grafički prikaz D-14: Područja na kojima je lov zabranjen prema odredbama čl. 66. Zakona o lovstvu	294
Grafički prikaz D-15: Prikaz širenja buke u okoliš – razdoblje noć – situacija bez zaštite od buke	319
Grafički prikaz D-16: Prikaz širenja buke u okoliš – razdoblje noć – situacija sa zaštitom od buke	320



T A B L I C E

Tablica A-1: Tehnički elementi trase	21
Tablica A-2: Tipovi raskrižja	23
Tablica A-3: Lokacija mosta i pločastih propusta	23
Tablica C-1: Opće kretanje broja stanovnika u području obuhvata zahvata	55
Tablica C-2: Najčešći krajobrazni uzorci na području planiranog zahvata	65
Tablica C-3: Površina pojedinog stanišnog tipa na širem području obuhvata zahvata (<i>buffer</i> 100+100 m)	83
Tablica C-4: Strogo zaštićene biljne vrste prema Pravilniku** u širem području obuhvata zahvata	112
Tablica C-5: Strogo zaštićene životinjske vrste prema Pravilniku** u širem području zahvata	112
Tablica C-6: Iskaz površina za lovište III/127 Petrinja	122
Tablica C-7: Osnovni podaci o glavnim vrstama divljači za lovište III/127 Petrinja	123
Tablica C-8: Tipovi tla na području zahvata	125
Tablica C-9: Tip poljoprivredne površine, vrsta uporabe zemljišta prema ARKOD sustavu i CLC bazi podataka, tip tla i bonitetna vrijednost zemljišta na području zahvata	127
Tablica C-10: Proračunska akceleracija tla (a_g)	141
Tablica C-11: Maksimalni intenziteti potresa MCS ljestvice za predmetno područje	142
Tablica C-12: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CSR00067_000000, Petrinjčica	151
Tablica C-13: Stanje vodnog tijela površinske vode CSR00067_000000, Petrinjčica	152
Tablica C-14: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CSR00119_000000, Utinja	154
Tablica C-15: Stanje vodnog tijela površinske vode CSR00119_000000, Utinja	155
Tablica C-16: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CSR01877_000000, Resna	157
Tablica C-17: Stanje vodnog tijela površinske vode CSR01877_000000, Resna	158
Tablica C-18: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI-31 – Kupa	161
Tablica C-19: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [T/°C] i količina oborine [R/mm] na meteorološkoj postaji Sisak za razdoblje 1995. – 2023.	164
Tablica C-20: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima	173
Tablica C-21: Kategorije kvalitete zraka na mjernoj postaji Sisak-1	173
Tablica D-1: Odnos građevinskih područja naselja i trase obilaznice Petrinja	266
Tablica D-2: Tipovi raskrižja	270
Tablica D-3: Klasifikacija snage utjecaja	274
Tablica D-4: Izdvojeni elementi zahvata koji utječu na krajobrazne značajke i njihove prostorne manifestacije	274
Tablica D-5: Kompozitna tablica za opis i vrednovanje utjecaja	276
Tablica D-6: Vrednovanje utjecaja na krajobraz tijekom izgradnje zahvata	276
Tablica D-7: Vrednovanje utjecaja na krajobraz tijekom korištenja zahvata	278
Tablica D-8: Privremeni gubitak staništa na lokaciji planiranog zahvata (radni koridor)	282
Tablica D-9: Trajan gubitak stanišnih tipova rasprostranjenih unutar zone utjecaja tijekom korištenja	287
Tablica D-10: Visine/dubine nasipa i usjeka i popis infrastrukturnih objekata na trasi planirane prometnice	289
Tablica D-11: Gubitak površine šuma, drvene mase i prirasta po odsjecima u državnim šumama	290
Tablica D-12: Gubitak ukupne drvene mase i prirasta po odsjecima u državnim šumama	290
Tablica D-13: Gubitak ukupne drvene mase i prirasta po odsjecima u privatnim šumama	291
Tablica D-14: Gubitak ukupne drvene mase i prirasta po odsjecima u privatnim šumama	291
Tablica D-15: Prikaz ukupno izgubljene drvene mase i prirasta	292
Tablica D-16: Prikaz izgubljene drvene mase i prirasta po vrstama drveća	292
Tablica D-17: Privremena prenamjena poljoprivrednih površina	296
Tablica D-18: Lokacija mosta i pločastih propusta	299
Tablica D-19: Veličine emisije onečišćenja na prometnicama	301
Tablica D-20: Procjena emisija stakleničkih plinova za vrijeme izgradnje	303
Tablica D-21: Procjena smanjenja potencijala sekvenciranja	304



Tablica D-22: Procjena intenziteta prometa po kategorijama pogonskog goriva predmetne prometnice na temelju prometne studije i pretpostavljenih udjela do 2050. godine	304
Tablica D-23: Procjena ukupnih godišnjih emisija CO ₂ eq [t] za dva niskougljična scenarija	304
Tablica D-24: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene	306
Tablica D-25: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	306
Tablica D-26: Ocjena izloženosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje	307
Tablica D-27: Matrica ranjivosti na klimatske promjene	308
Tablica D-28: Ocjena ranjivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje.....	308
Tablica D-29: Otpad koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)	321
Tablica D-30: Otpad koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)	322
Tablica D-31: Osnovni obrazac SWOT analize	330
Tablica D-32: Činjenično stanje za postojeće pravce i planirani zahvat.....	330
Tablica D-33: SWOT analiza prednosti (S) planirane ceste i slabosti (W) postojećih cesta	330
Tablica D-34: SWOT analiza prednosti (S) postojećih cesta i slabosti (W) planirane ceste	332



FOTOGRAFIJE

Fotografija A-1: Raskrižje 1-početak zahvata (0+000 km)	19
Fotografija A-2: Raskrižje 4 (4+923 km) raskrižje s postojećom državnom cestom DC30	19
Fotografija A-3: Raskrižje 5 (6+380 km) u ulici Martina Frankopana	20
Fotografija A-4: Raskrižje 6 (6+800 km) u ulici Gromova (ŽC3200)	20
Fotografija A-5: Stanje kolnika na ŽC3200 (pogled u smjeru Siska)	25
Fotografija C-1: Točka 1 – Travnjačko i antropogeno stanište na početku trase, oko stacionaže 0+000, pogled prema sjeveru	48
Fotografija C-2: Točka 2 – Travnjačko stanište i stanište šikara oko stacionaže 0+250, pogled prema sjeveru	48
Fotografija C-3: Točka 2 – Mozaik travnjaka, šumskih sastojina, šikara i stambenih objekata na širem području trase planirane prometnice, oko stacionaže 0+250, pogled prema jugu	49
Fotografija C-4: Točka 3 – Šumske sastojine i stambeni objekti na širem području trase planirane prometnice, oko stacionaže 0+450, pogled prema jugu	49
Fotografija C-5: Točka 4 – Šumske sastojine i travnjak na području trase planirane prometnice, oko stacionaže 1+350, pogled prema zapadu	50
Fotografija C-6: Točka 5 – Potok Utinja/Oplakanac i područje izvođenja radova projekta koji nije predmet ove Studije na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 1+950	50
Fotografija C-7: Točka 6 – Mozaik šumskih sastojina i travnjaka te postojeća prometnica na širem području planirane prometnice, oko stacionaže 2+700, pogled prema zapadu	51
Fotografija C-8: Točka 7 – Postojeći kanal obrastao drvenastom vegetacijom na području trase planirane prometnice, oko stacionaže 4+750	51
Fotografija C-9: Točka 7 – Postojeća prometnica i travnjačko stanište na području trase planirane prometnice, oko stacionaže 4+900	52
Fotografija C-10: Točka 8 – Trajni nasad na području trase planirane prometnice, oko stacionaže 5+800, pogled prema jugozapadu	52
Fotografija C-11: Točka 9 – Potok Resna na području trase planirane prometnice, oko stacionaže 6+650, pogled prema istoku	53
Fotografija C-12: Točka 10 – Postojeća prometnica na kraju trase planirane prometnice, oko stacionaže 6+800, pogled prema sjeveru	53
Fotografija C-13: Državna cesta DC37 i početak planiranog zahvata	67
Fotografija C-14: Lokacija oko planirane stacionaže 1+400	68
Fotografija C-15: Lokacija oko planirane stacionaže 2+800	68
Fotografija C-16: Montažni objekt i nasad kod planirane stacionaže 5+800	69
Fotografija C-17: Kraj trase i visoka vegetacija	69
Fotografija C-18: Pogled na dio trase kod stacionaže 1+850 m(desno dolje)	73
Fotografija C-19: Nalazi istočno od trase uz stacionažu 1+800 - 1+900	74
Fotografija C-20: Neprohodni ograđeni dio terena od stacionaže 2+620 prema istoku	74
Fotografija C-21: Oranice uz stacionažu 5+400 m	75
Fotografija C-22: Nalazi sa stacionaže - 5+000 - 5+300	75
Fotografija C-23: Nalazi sa stacionaže - 5+500 - 5+800	76
Fotografija C-24: Nalaz sa stacionaža - 6+600 - 6+800, litički artefakt - odbojak – detalj	76
Fotografija C-25: Nalazi sa stacionaža - 6+600 - 6+800	77
Fotografija C-26: Pogled na trasu od 6+600 do 6+800 m sa novoočišćenim kanalom uz koji je pronađeno keramike i litike	77
Fotografija C-27: Točka 1 – Travnjačko i poljoprivredno stanište okruženo antropogeno izgrađenim staništem na početku planirane trase (oko stacionaže 0+000), pogled prema jugozapadu	88
Fotografija C-28: Točka 2: Ograđeno travnjačko stanište okruženo drvenastom vegetacijom na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+200, pogled prema jugozapadu	88
Fotografija C-29: Točka 3 – Šumsko stanište okruženo travnjačkim staništem i pojedinim objektima na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+500, pogled prema jugozapadu	89
Fotografija C-30: Točka 3 – Kultivirano stanište (vinograd) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+600	89



Fotografija C-31: Točka 4 – Šumsko stanište okruženo travnjačkim staništem na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 1+400, pogled prema jugozapadu	90
Fotografija C-32: Točka 4 – Vodeno stanište (potok) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 1+400	90
Fotografija C-33: Točka 5 – Antropogeno stanište (postojeća prometnica) na području planiranog raskrižja, oko stacionaže 1+900	91
Fotografija C-34: Točka 5 – Ograđeno travnjačko stanište (dvorište) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 1+900, pogled prema sjeveroistoku	91
Fotografija C-35: Točka 5 – Antropogeno izmijenjeno vodeno stanište (potok) okruženo drvenastom vegetacijom na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 2+050	92
Fotografija C-36: Točka 6 – Šumsko stanište u širem području planirane prometnice, oko stacionaže 2+700, pogled prema jugu	92
Fotografija C-37: Točka 7 – Postojeća prometnica okružena travnjačkim staništem i staništem šikara na području planiranog raskrižja, oko stacionaže 4+900, pogled prema sjeverozapadu	93
Fotografija C-38: Točka 7 – Travnjačko stanište na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 4+900, pogled prema jugozapadu	93
Fotografija C-39: Točka 8 – Trajni nasad (kultivirano stanište) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 5+800, pogled prema jugozapadu	94
Fotografija C-40: Točka 8 – Zapuštено travnjačko stanište u sukcesiji na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 5+800, pogled prema sjeveroistoku	94
Fotografija C-41: Točka 9 – Vodeno stanište (potok) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 6+600	95
Fotografija C-42: Točka 9 – Travnjačko stanište okruženo vodenim staništem (potokom) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 6+600, pogled prema sjeveru	95
Fotografija C-43: Točka 10: Antropogeno stanište (postojeća prometnica) na kraju trase planirane prometnice, oko stacionaže 6+800	96
Fotografija C-44: Tipičan izgled kultiviranog staništa na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 4+800, pogled prema zapadu (lijevo) i postojeća prometnica na početku trase, oko stacionaže 0+000, pogled prema sjeveru (desno)	97
Fotografija C-45: Obični staračac – <i>Senecio vulgaris</i> (gore, lijevo), mlječika – <i>Euphorbia spp</i> (gore, desno), čestoslavica – <i>Veronica spp</i> , crvena mrtvica – <i>Lamium purpureum</i> i obični maslačak – <i>Taraxacum officinale</i> (dolje, lijevo) snimljeni uz postojeću prometnicu na planiranom raskrižju (oko stacionaže 4+900); smrdljivi mošnjak (<i>Thlaspi alliaceum</i>) snimljen uz obradivu površinu, oko stacionaže 0+000 (dolje, desno)	97
Fotografija C-46: Voćnjak (lijevo) i vinograd (desno) na trasi planirane prometnice, između stacionaža 0+400 i 0+600	98
Fotografija C-47: Livadna režuha – <i>Cardamine pratensis</i> (gore, lijevo), puzava ivica – <i>Ajuga reptans</i> (gore, desno), travnjačko stanište obraslo mišjakinjom – <i>Stellaria spp.</i> (dolje, lijevo) i obični jaglac – <i>Primula vulgaris</i> (dolje, desno)	99
Fotografija C-48: Razvoj vodene leće (<i>Lemna minor</i>) u depresiji u sklopu travnjačkog staništa, na trasi planirane prometnice oko stacionaže 0+100	99
Fotografija C-49: Tipičan izgled travnjačkog staništa (mezofilne livade košanice) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 4+800, pogled prema jugozapadu	100
Fotografija C-50: Plod pitomog kestena (<i>Castanea sativa</i>) u širem području obuhvata zahvata	101
Fotografija C-51: Šumsko stanište na širem području obuhvata zahvata, oko stacionaže 1+400	101
Fotografija C-52: Dvolisni procjepak – <i>Scilla bifolia</i> (gore, lijevo), bijela šumarica – <i>Anemone nemorosa</i> (gore, desno), ljekoviti plućnjak – <i>Pulmonaria officinalis</i> (dolje, lijevo) i mala pavenka – <i>Vinca minor</i> (dolje, desno)	102
Fotografija C-53: Proljetni šafrani – <i>Crocus vernus</i> na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 1+400	102
Fotografija C-54: Drvenasta vegetacija u sklopu staništa šikara iz roda kupina – <i>Rubus spp.</i> (lijevo) i crni trn – <i>Prunus spinosa</i> (desno)	103
Fotografija C-55: Tipičan izgled staništa šikara na širem području obuhvata zahvata, oko stacionaže 2+500	103
Fotografija C-56: Potok Utinja/Oplakanac (lijevo) i šumska vegetacija oko potoka (desno) na trasi planirane prometnice (stacionaža 1+430)	104
Fotografija C-57: Modificirani tok i poplavlivanje Potoka Utinje/Oplakanca na trasi planirane prometnice (stacionaža 2+045)	104
Fotografija C-58: Kanal okružen travnjačkim staništem i vegetacijom šikara na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 2+450	105
Fotografija C-59: Kanal zatrpan betonom na užem području planirane prometnice, oko stacionaže 4+800	106
Fotografija C-60: Povremeni kanal okružen građevinskim otpadom, na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 4+800	106



Fotografija C-61: Potok Resna okružen travnjačkom vegetacijom na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 6+575	107
Fotografija C-62: Vrba (<i>Salix spp.</i>) u sklopu vegetacije šikara u blizini potoka Resna, oko stacionaže 6+660	107
Fotografija C-63: Tragovi manjih sisavaca na širem području obuhvata zahvata.....	109
Fotografija C-64: Poljski vrabac (<i>Passer montanus</i>) na trasi planirane prometnice oko stacionaže 0+050.....	110
Fotografija C-65: Fazan (<i>Phasianus colchicus</i>) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+050	110
Fotografija C-66: Kukac iz reda opnokrilaca (<i>Hymenoptera</i>) na trasi planirane prometnice.....	111
Fotografija C-67: Voćnjak (1+900)	130
Fotografija C-68: Voćnjak (5+520-5+780).....	130

UVOD

Razlozi izrade Studije i propisi na kojima se zasniva

Predmet ove Studije o utjecaju zahvata na okoliš je izgradnja i korištenje obilaznice grada Petrinje. Obilaznica započinje priključkom na raskrižje postojećih državnih cesta DC30 i DC37 do priključenja kružnim raskrižjem na postojeću županijsku cestu ŽC3200.

Studija o utjecaju na okoliš izrađena je na temelju sljedećih dokumenata:

- Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

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

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

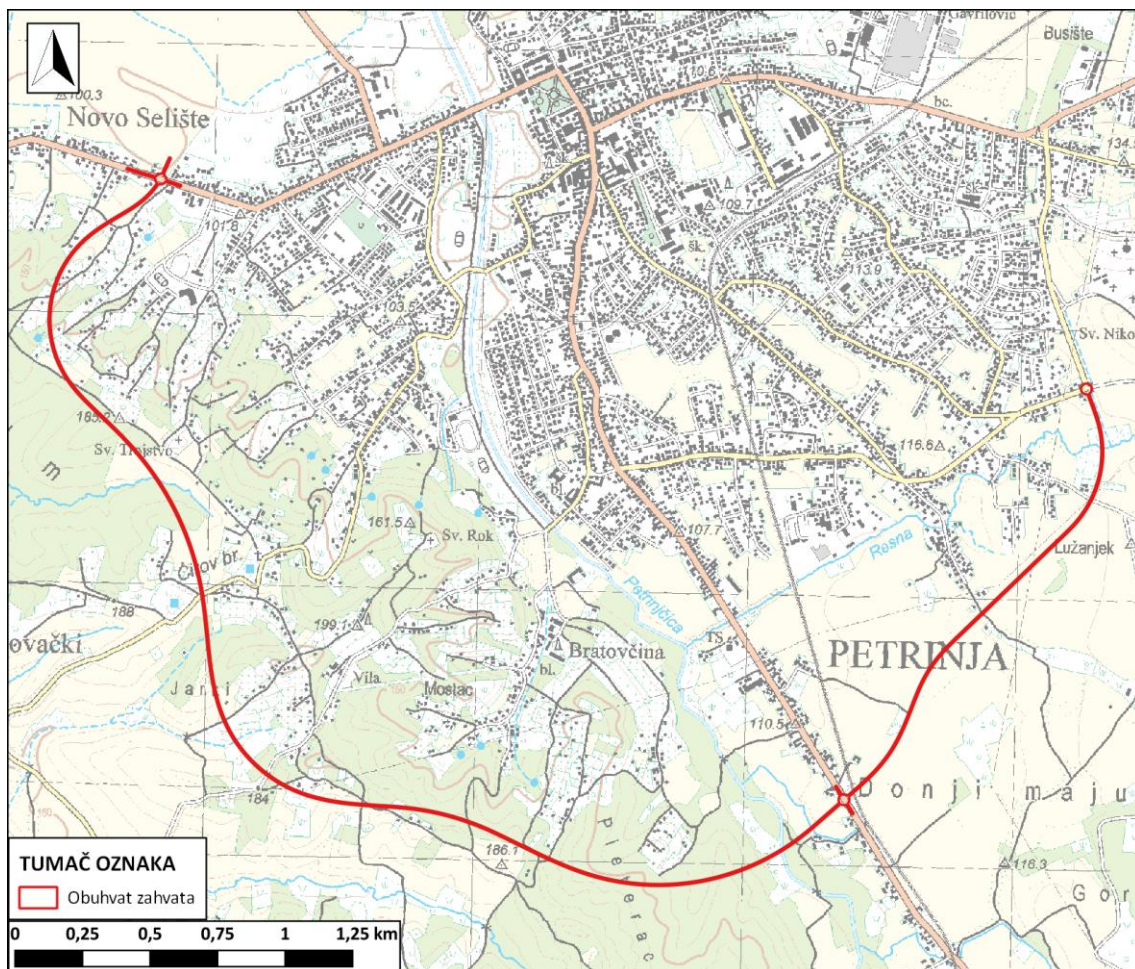
Cilj i svrha izrade Studije

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

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



A. OPIS ZAHVATA¹

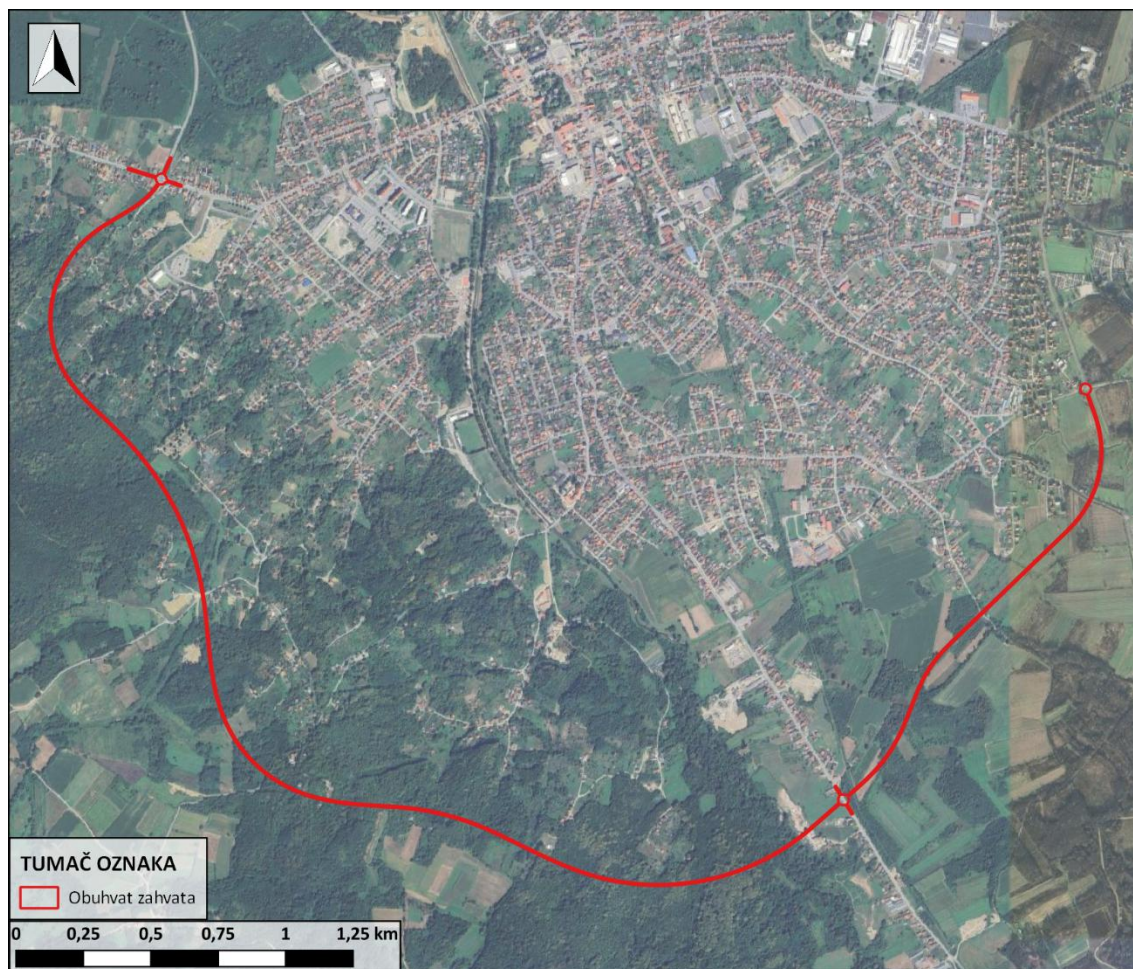


Grafički prikaz A-1: Pregledna karta planiranog zahvata na TK25

Izvor: DGU WMS TK

¹ Idejno rješenje: Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)





Grafički prikaz A-2: Pregledna karta planiranog zahvata na DOF-u

Izvor: DGU WMS DOF

A.1. TRASA

Trasa započinje priključkom na raskrižje postojećih državnih cesta DC30 i DC37 neposredno po ulasku u grad Petrinju iz smjera Zagreb u nagibu od 2,6 %. Do km 0+092 trasa se nalazi u blagom usjeku max. dubine 1,4 m, a od km 0+092 do 0+266 u blagom nasipu.

Od km 0+092 do km 0+925 trasa je vođena maksimalnim uzdužnim nagibom od 7%. Od km 0+266 do km 1+306 trasa se nalazi u usjeku max. dubine 18,0 m. Izrada dubokih usjeka na cijeloj trasi predviđa se s nagibima od 1:1 i izradom stepenica širine 3,0 m i nagiba 4,0%.

Od km 0+925 do km 2+920 odnosno do raskrižja 2 i 3 trasa je vođena nagibom od 1,0 %. Trasa se od km 0+925 do km 1+306 nalazi u usjeku max. dubine 18 m, od km 1+306 do km 1+516 nasipu max. visine 6,6 m, od km 1+516 do km 2+006 u usjeku max. dubine 18 m, od km 2+006 do km 2+136 nasipu max. visine 6,0 m, od km 2+156 do km 2+256 u usjeku max. dubine 9,5 m, od km 2+256 do km 2+596 nasipu max. visine 13 m, od km 2+596 do km 2+836 usjeku max. dubine 13 m, od km 2+836 do km 3+006 nasipu max visine 7,8 m.

Trasa je od km 2+920 do km 3+701 vođena uzdužnim nagibom nivelete od 2,0 %. Najveća dubina usjeka na ovom potezu iznosi 13 m, a visina nasipa od 9,0 m.

Od km 3+701 do 4+718 trasa je vođena nagibom od 5,4 % gdje najveća dubina usjeka iznosi 10 m, a max. visina nasipa 10 m.

Do samog kraja trasa je vođena blagim nasipima max. visine 3,0 m.

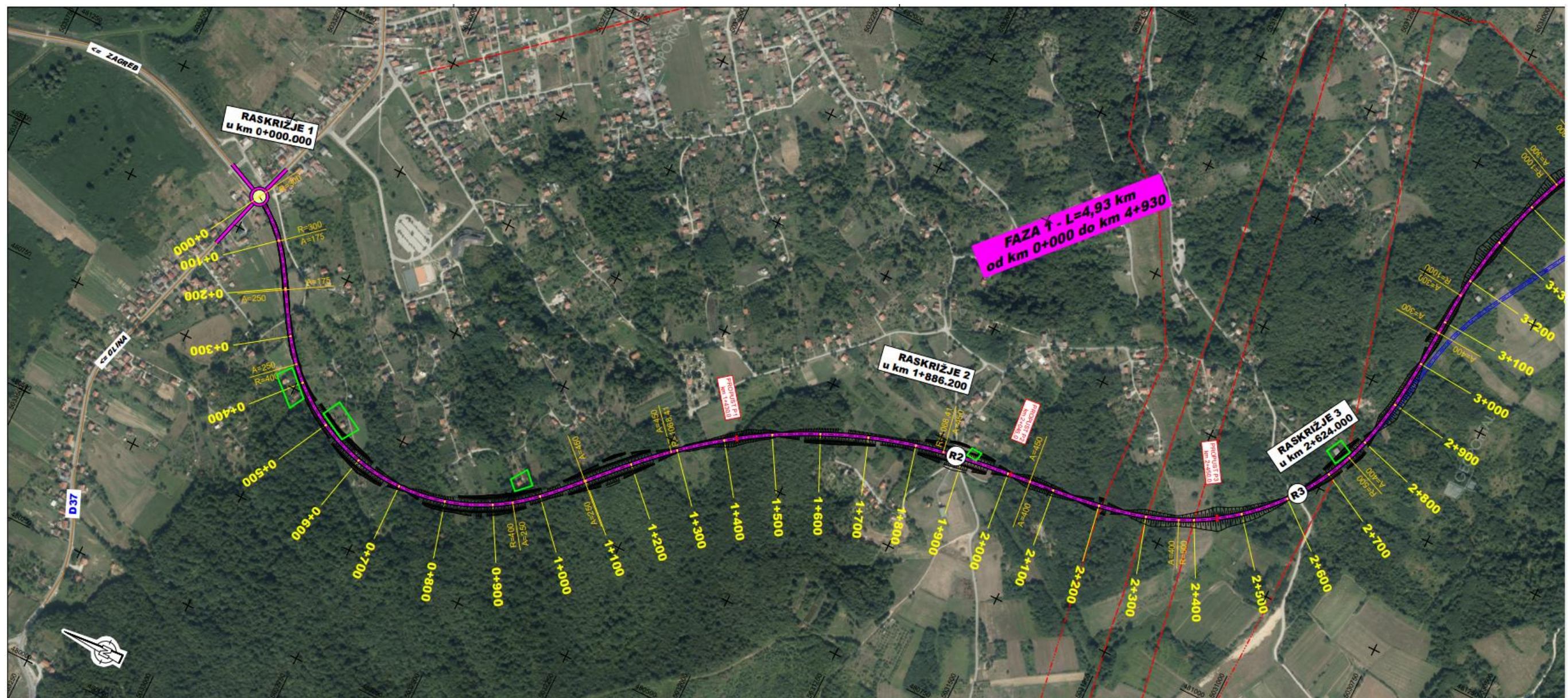
FAZNA IZGRADNJA

L=6,8 km – fazna izgradnja:

- Faza 1 Od km 0+000 do km 4+930, L = 4,93 km
- Faza 2 Od km 4+930 do km 6+800, L = 1,87 km

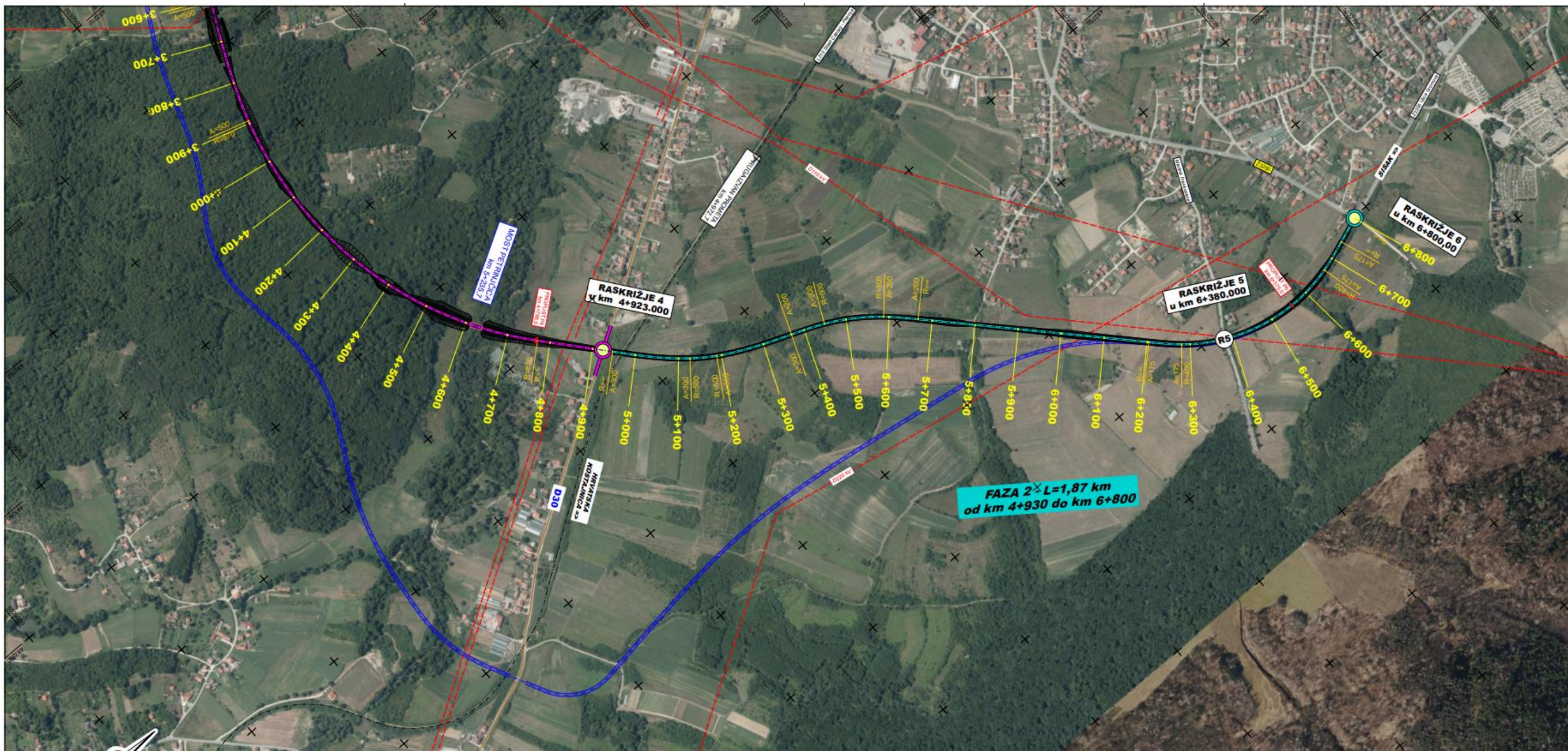
Faznost gradnje označena je na grafičkim prikazima A-3 i A-4.





Grafički prikaz A-3: Pregledna situacija (DOF5000) trase obilaznice od km 0+000 do km 3+700

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)



Grafički prikaz A-4: Pregledna situacija (DOF5000) trase obilaznice od km 3+700 do km 6+800

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

Trasa započinje priključkom na raskrižje postojećih državnih cesta DC30 i DC37 neposredno po ulasku u grad Petrinju iz smjera Zagreba. Raskrižje je planirano kao kružno. Temeljem korištenog digitalnog modela reljefa (DMR) trasa nalazi se u nasipima maksimalne visine cca 13,5 m i usjecima maksimalne dubine cca 18,0 m.



Fotografija A-1: Raskrižje 1-početak zahvata (0+000 km)

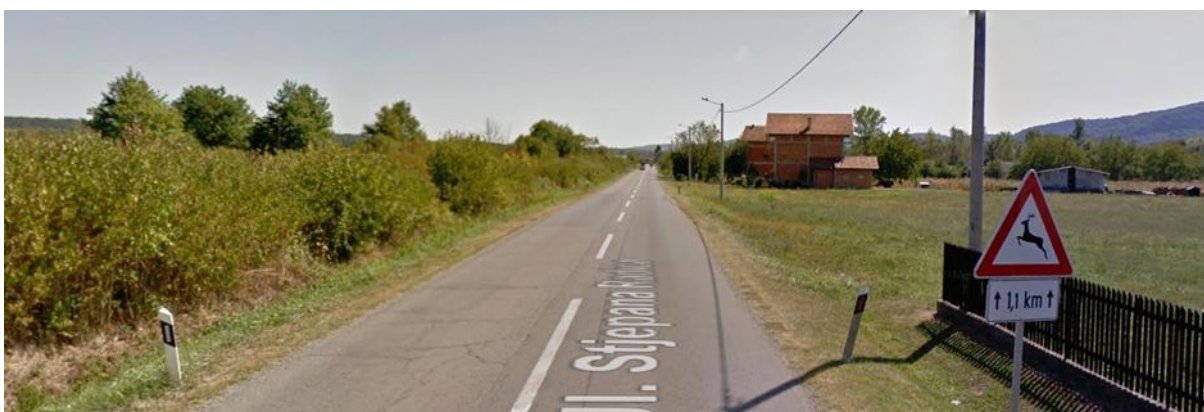
Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

U nastavku je položena niveleta s maksimalnim uzdužnim padom od 7% u dužini od oko 900 m. Nakon uspona niveleta je položena do raskrižja 2 i 3 u nagibu od 1%. Raskrižje 2 spojna je točka planirane prometnice i lokalne ceste L33044 (Ulica 6. kolovoza), dok je raskrižje 3 spojna točka s lokalnom cestom L33046 (Ulica Mate Bučara).

Raskrižje 4 formirano je u km 4+923 kao kružno raskrižje. Trasa planirane prometnice presijeca postojeću državnu cestu DC30 prema Hrvatskoj Kostajnici.

Trasa prolazi kroz područja građevinsko, šumsko i poljoprivredno zemljište.

U raskrižju 4 spojem na postojeću državnu cestu završila bi 1. faza izgradnje.



Fotografija A-2: Raskrižje 4 (4+923 km) raskrižje s postojećom državnom cestom DC30

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

Od raskrižja 4 do raskrižja 6 u duljini od 1870 m planirana je 2. faza izgradnje. Raskrižje 5 formirano je kao četverokrako raskrižje, u km 6+380 kako bi se osigurao pristup vojarni.



Fotografija A-3: Raskrižje 5 (6+380 km) u ulici Martina Frankopana

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

Od raskrižja 4 do kraja zahvata u raskrižju 6 trasa se nalazi u nasipu s nagibom nivelete od 0,3% i 3%. Raskrižje 6 formira se sa postojećom županijskom cestom ŽC3200 (Ulica Gromova) u km 6+800. Planirano je kao kružno raskrižje.

Trasa prolazi samo poljoprivrednim zemljištem (P3).



Fotografija A-4: Raskrižje 6 (6+800 km) u ulici Gromova (ŽC3200)

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

A.2. TEHNIČKI ELEMENTI

A.2.1. GRAĐEVINSKO PROMETNE KARAKTERISTIKE

Polazni elementi za polaganje trase spojne ceste prema Pravilniku o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljiti sa stajališta sigurnosti prometa, u daljnjem tekstu Pravilnik, su sljedeći:

- prema društveno-gospodarskom značaju: državna; županijska cesta,
- prema zadaći povezivanja: cesta 3. kategorije,
- prema vrsti prometa: cesta za mješoviti promet,
- prema veličini motornog prometa: PGDP 3000 – 7000,
- zadaća povezivanja: međuopćinsko,
- srednja duljina putovanja (km): 5-50.

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

Tablica A-1: Tehnički elementi trase

R.br.	Tehnički element	Pravilnik	Trasa
1.	min. horizontalni radijus, R_{min}	250 m	300 m
2.	najmanja duljina kružnog luka, L_{min}	22 m	62,33 m
3.	parametar koloidi na prijelaznici, A_{min}	122	175
4.	duljina klotoide, L_{min}	60 m	76,563 m
5.	max. uzdužni nagib nivelete, i_{max}	7 %	7 %
6.	min. radijus konveksnog vertikalnog zaobljenja, R_{min}	3200 m	5200 m
7.	min. radijus konkavnog vertikalnog zaobljenja, R_{min}	2100 m	4000 m
8.	max. poprečni nagib kolnika u krivini, q_{max}	7 %	2,5 %

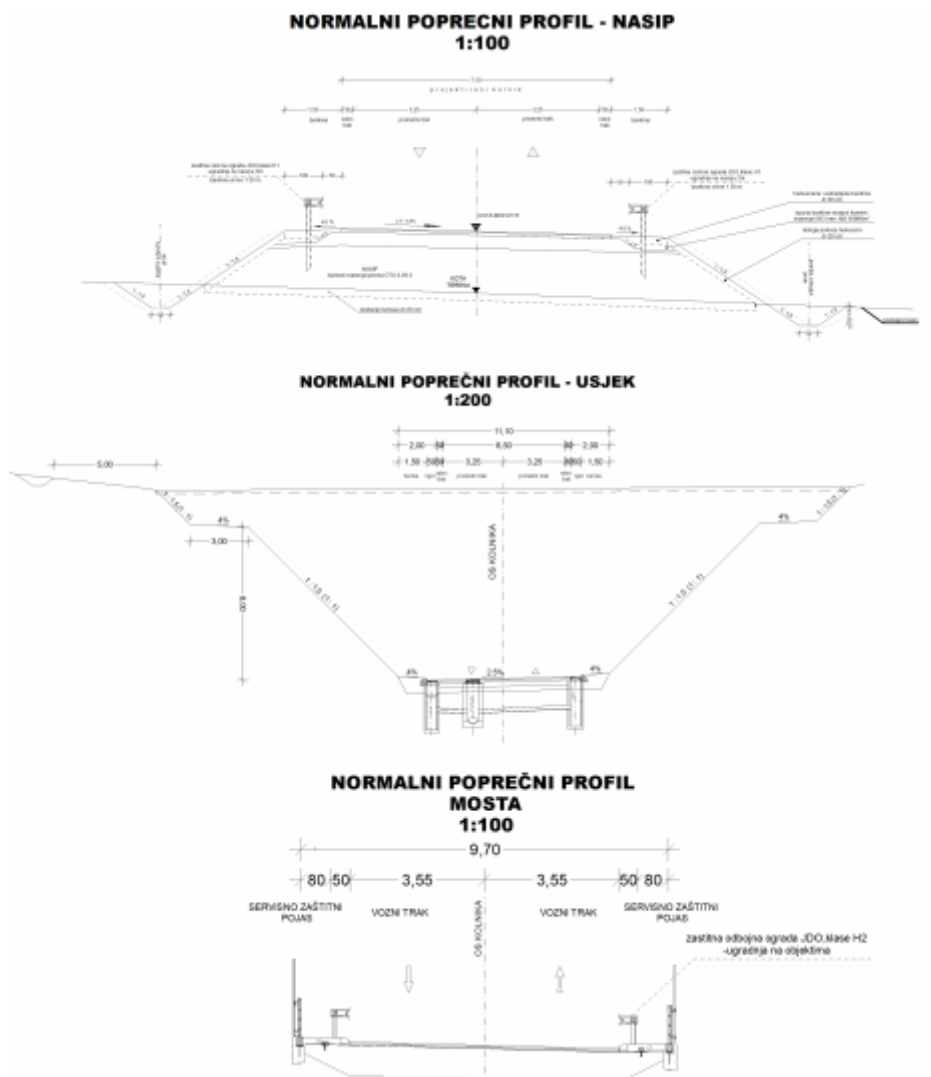
Sukladno Pravilniku odabrani su slijedeći elementi poprečnog profila ceste:

- prometni trak – 3,25 m,
- rubni trak – 0,30 m i
- bankina – 1,20 m.

Širina cestovnog trupa određena je uz pretpostavljene nagibe pokosa nasipa od 1:1,5 i usjeka od 1:1. U zonama visokog nasipa potrebno je predvidjeti potporne zidove kako bi se smanjila površina koju zauzima nasip.

U daljnjim fazama izrade tehničke dokumentacije u smislu određivanja konačnog oblika nasipa, te vrstom i kvalitetom ugrađenog materijala bit će potrebno izvršiti sve potrebne hidrauličke, hidrološke i geomehničke proračune i ispitivanja, kao i statičke proračune i ispitivanja stabilnosti.





Grafički prikaz A-5: Normalni poprečni profili obilaznice

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

A.3. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

Za projektno razdoblje od 20 godina predviđa se fleksibilna kolnička konstrukcija za srednje prometno opterećenje s odgovarajućim habajućim slojem od asfaltbetona, bitumenskim nosivim slojem i slojem od nevezanog kamenog materijala.

Točan sastav kolničke konstrukcije biti će određen po dimenzioniranju kolničke konstrukcije u Glavnom projektu koje će biti izrađeno na temelju prethodno provedenih geotehničkih istražnih radova i analize prometnog opterećenja.

A.4. RASKRIŽJA

Na predmetnoj dionici predviđena je pet raskrižja u razini:

Tablica A-2: Tipovi raskrižja

Raskrižje	Stacionaža	Tip
Raskrižje 1	0+000.000	Kružno raskrižje DC30/DC37
Raskrižje 2	1+886.200	Četverokrako raskrižje s L33044 (Ulica 6. kolovoza)
Raskrižje 3	2+624.000	Četverokrako raskrižje s L33046 (Ulica Mate Bučara)
Raskrižje 4	4+920.000	Kružno raskrižje DC30
Raskrižje 5	6+380.000	Četverokrako raskrižje Ulica Martina Frankopana
Raskrižje 6	6+806.000	Kružno raskrižje ŽC3200 (Ulica Gromova)

Nakon geodetske snimke terena potrebno je detaljno razmotriti mogućnost spoja lokalnih cesta L33044 (R2) i L33046 (R3).

A.5. POLJSKI PUTOVI

Trasom planirane prometnice prekinute su veze svih postojećih poljskih koje je potrebno nadomjestiti izgradnjom zamjenskih paralelnih poljskih putova u svrhu osiguranja pristupa do svih parcela.

Za ovakvu vrstu putova predviđa se normalni poprečni profil sa širinom kolnika od 3,0 m i bankinama 2 x 0,5 m, te tucaničkim zastorom debljine 30 cm.

A.6. OBJEKTI

Planirani objekti obilaznice

Na predmetnoj obilaznici predviđena je izgradnja jednog mosta, te pet pločastih propusta.

Tablica A-3: Lokacija mosta i pločastih propusta

Objekt	Stacionaža	Opis lokacije
Pločasti propust	1+430	Potok Oplakanac
Pločasti propust	2+045	kanal
Pločasti propust	2+450	kanal
Most	4+628	L=10 m, potok Petrinjčica
Pločasti propust	4+766	kanal
Pločasti propust	6+575	Potok Resna



Postojeći objekti na planiranoj trasi obilaznice

U zoni planirane trase nalaze se postojeći stambeni objekti na koje će izgradnja imati izravan utjecaj te je potrebno predvidjeti njihov otkup i uklanjanje na sljedećim stacionažama i katastarskim česticama:

- od 0+350 do km 0+440 (2 objekta) - k.č.br. 2414/1 i k.č.br. 2418, k.o. Petrinja,
- od 0+460 do km 0+560 (3 objekta) - k.č.br. 2425, k.č.br. 2430/1 i k.č.br. 2430/2, k.o. Petrinja,
- od 0+940 do km 1+010 (1 objekt) - k.č.br. 3878/6, k.o. Petrinja,
- od 1+900 do km 1+940 (1 objekt) - k.č.br. 443/2, k.o. Križ Hrastovački, od 2+720 do km 2+770 (1 objekt) - k.č.br. 136, k.o. Cepeliš.

Napomena:

Svi objekti unutar radnog pojasa trase obilaznice prikazani su na Grafičkim prikazima D-6 do D-10, te je njihov položaj analiziran u potpoglavlju D.1.1.1. Građevinska područja naselja.

A.7. ODVODNJA

Unutarnja odvodnja predmetne dionice i pripadajućih privoza riješena je uzdužnim i poprečnim nagibima prometnih površina s kojih se oborinska voda skuplja u slivnike za prihvrat površinskih oborinskih voda s taložnicom i koju je potrebno odvesti oborinskom kanalizacijom do separatora lakih tekućina gdje se voda pročišćava a potom ispušta u recipijent (Petrinječicu, Resnu i druge manje kanale i potoke koje trasa presijeca).

Zaštita ceste od oborinskih voda s okolnih slivnih površina provodi se izgradnjom trapeznih jaraka uz nožicu nasipa. Paralelni jarci vanjske odvodnje izvode se trapeznog poprečnog presjeka sa širinom dna 50 cm i nagibom pokosa 1:1,5.

Oborinsku vodu je prije ispusta u recipijente koje se nalaze na predmetnom području pročititi. Stoga će separatori biti postavljeni na svim mjestima prije samog ispusta u recipijente. S obzirom na fazu izrade dokumentacije i bez detaljnog hidrauličkog proračuna cijelog slivnog područja teško je točno odrediti lokacije i broj separatora lakih tekućina.

A.8. POSTOJEĆA INFRASTRUKTURA

Ishođenjem posebnih uvjeta gradnje i vodopravnih uvjeta od javnopravnih tijela nadležnih na području planiranih zahvata prema potrebi i uvjetima bit će izrađeni projekti premještanja i zaštite instalacija kao i projekti novih komunalnih vodova prema zahtjevima naručitelja.

Predmetna dionica nalazi se u koliziji sa sljedećom infrastrukturom:

- telekomunikacijski sustav
- elektroenergetski vod 110 kV
- elektroenergetski vod 220 kV
- niskonaponska elektroenergetska mreža
- vodoopskrbna mreža magistralna i distributivna

A.9. CESTOVNA RASVJETA

Cestovnu rasvjetu je predviđeno projektirati i izvesti u smislu HRN EN 13201. Rasvijetliti treba mjesta moguće kolizije prometa, dakle raskrižja te objekt. Cestovnu rasvjetu treba izvesti odgovarajućim svjetiljkama montiranim na stupove locirane uz kolnik. Kao izvor svjetla mogu biti visokotlačne natrijeve žarulje ili LED. Odabrane svjetiljke ne smiju uzrokovati svjetlosno onečišćenje okolnog prostora.



A.10. PROMETNA OPREMA I SIGNALIZACIJA

Prometni znakovi svojom vrstom, značenjem, oblikom, bojom, dimenzijama i načinom postavljanja bit će projektirani u skladu s Pravilnikom o prometnim znakovima i signalizaciji na cestama („Narodne novine“ br. 92/19).

Svu opremu ceste kao što su smjerokazni stupići, jednostrana distantna ograda, zaštitna žičana ograda, predviđa se izvesti prema odgovarajućim propisima i normama.

A.11. ŽUPANIJSKA CESTA ŽC3200

Obzirom da trasa obilaznice završava raskrižjem sa županijskom cestom ŽC3200 čime će se prekinut kontinuitet mreže državnih cesta, potrebno je i dio od raskrižja 6 do državne ceste DC37 rekonstruirati. Duljina rekonstrukcije je oko 1 km i odlukom nositelja zahvata (investitora) Hrvatske ceste analizira se u sklopu trase obilaznice ovom Studijom.

Županijska cesta ŽC3200, nalazi se u cijelosti na području grada Petrinje i trenutno se koristi kao "alternativna obilaznica" grada Petrinje, budući da svojom trasom spaja dvije obodne točke cestovne mreže grada Petrinje na ulazu. S jedne strane spaja se na DC37 iz smjera Siska a sa DC30 iz smjera Hrvatske Kostajnice, čime omogućuje obilazak užeg gradskog područja za vozila koja se kreću iz smjera Siska prema Hrvatskoj Kostajnici i obratno.

Trasa županijske ceste ŽC3200 prolazi naseljenim gradskim područjem, sa učestalim kolnim ulazima i bočnim ulicama. Kolnik je podijeljen na dva prometna traka širine cca 3,50 m. Uz kolnik je izvedena jednostrana pješačka staza, koja je gotovo cijelom duljinom uređena i asfaltirana. Kako se tijekom snimanja prometnice na ŽC3200 izvodili radovi na nekoliko segmenata, nije moguće precizno odrediti stanje kolnika niti stanje prometne signalizacije i opreme, no na segmentima koji nisu obuhvaćeni radovima, vidljiva su oštećenja kolnika i pješačke staze, kao i loše stanje prometne signalizacije i opreme. Stoga, neophodna je obnova kolnika i pješačke staze, kao i prometne signalizacije i opreme, kako bi se pružili što bolji uvjeti odvijanja prometa te viša razina sigurnosti svih sudionika u prometu.



Fotografija A-5: Stanje kolnika na ŽC3200 (pogled u smjeru Siska)

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

Brojanjem prometa i anketiranjem vozača utvrđeno je kako se županijska cesta ŽC3200 većinom koristi za potrebe lokalnog stanovništva kao vezna cesta prema mreži državnih cesta, odnosno prema gradskom središtu ili prema okolnim gradovima i naseljima. Razlike prometnog opterećenja između pojedinih segmenata županijske ceste jasno pokazuju na dominantnost lokalnog prometa u odnosu na tranzitni promet županijskom cestom.

U pogledu mogućnosti rekonstrukcije, odnosno poboljšanja vozno-dinamičkih karakteristika ceste, potrebne su minimalne korekcije trase u smislu izmještanja postojeće trase, proširenja kolnika ili povećanje radijusa pojedinih zavoja zbog ograničenosti prostora, budući da se većim dijelom trase sa obje strane ceste nalaze stambeni objekti.

Na kraju zahvata potrebno je novim tipom raskrižje urediti spoj postojećih prometnica državne ceste DC37 i županijske ceste ŽC3200 koja će biti dio mreže državnih cesta.

A.12. ANALIZA PROMETNIH TOKOVA

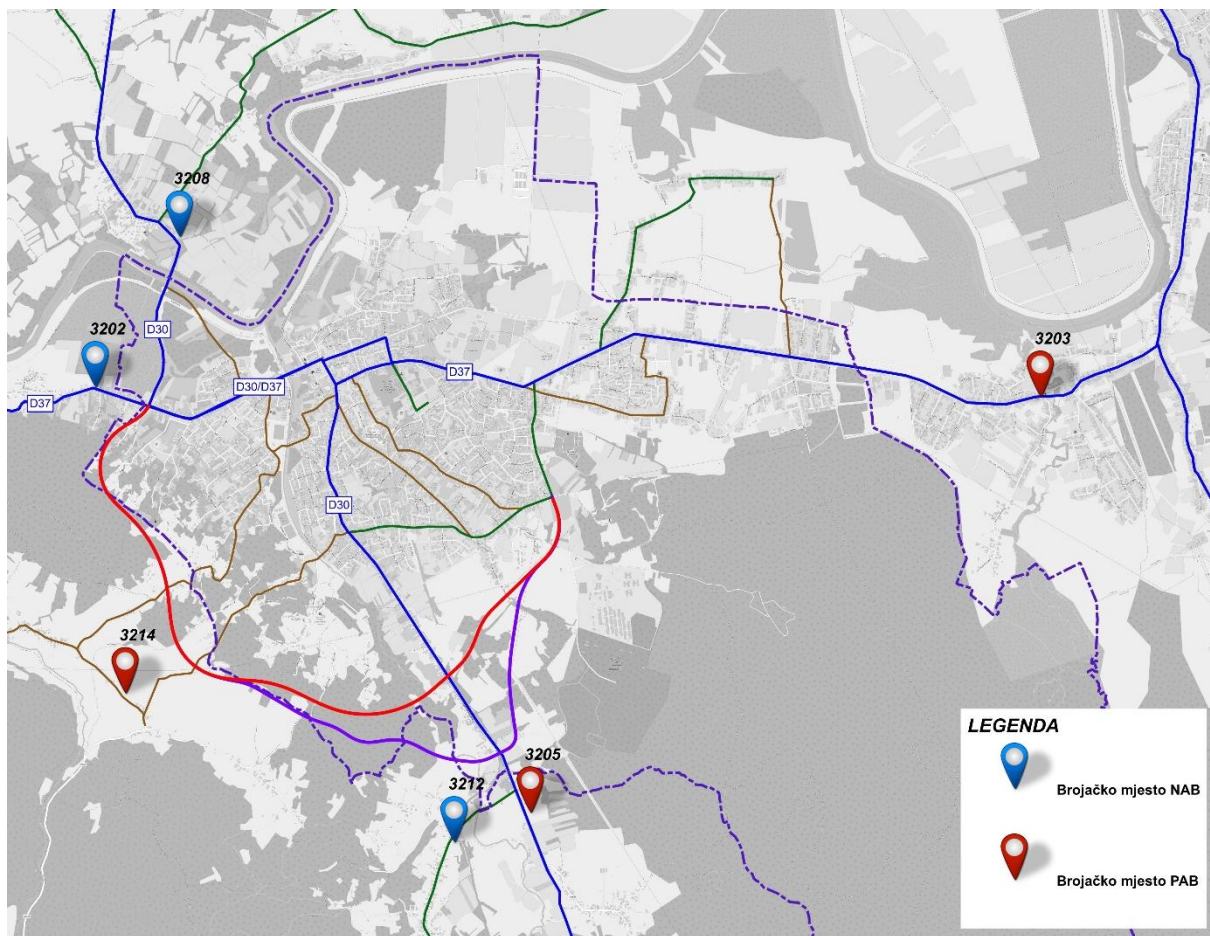
Analiza prometnih tokova predstavlja jednu od osnovnih analiza u sklopu analize postojećeg stanja. Temelji se na neprekidnom automatskom brojanju prometa, povremenom automatskom brojanju prometa te ručnom brojanju prometa.

Provedenom analizom dobivena je informacija o intenzitetu i distribuciji prometnih tokova na području grada Petrinje kao i strukturi prometnog toka.

Podatci prikupljeni za analizu intenziteta i distribucije prometnih tokova na području Grada Petrinje prikupljeni su temeljem podataka:

- Neprekidno automatsko brojanje prometa (NAB) Hrvatskih cesta d.o.o.
- Povremeno automatsko brojanje prometa (PAB) Hrvatskih cesta d.o.o.
- Ručno brojanje prometa (Trafficon, PPGS planiranih cesta na području Grada Petrinje)





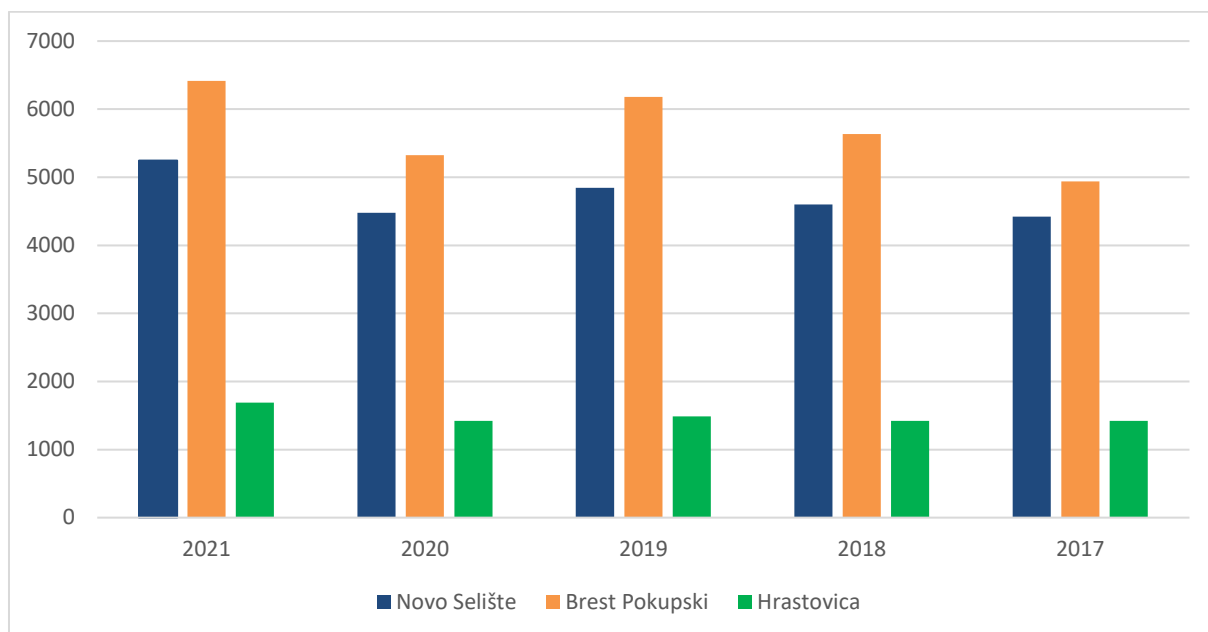
Grafički prikaz A-6: Lokacije NAB i PAB uređaja za brojanje prometa
 Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

A.12.1. NEPREKIDNO AUTOMATSKO BROJANJE (NAB)

Podatci neprekidnog automatskog brojanja prometa kojeg provode Hrvatske ceste d.o.o. prikupljeni su na tri lokacije:

Brojačko mjesto	Lokacija
BM3202 – Novo Selište	Državna cesta DC37 – prema Glini
BM3208 – Brest Pokupski	Državna cesta DC30 – prema Žažini
BM3212 – Hrastovica	Županijska cesta ŽC3201

Na temelju analize podataka neprekidnih automatskih brojača u periodu od 2017. do 2022. godine utvrđeni su prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) i prosječni ljetni dnevni promet (PLDP).



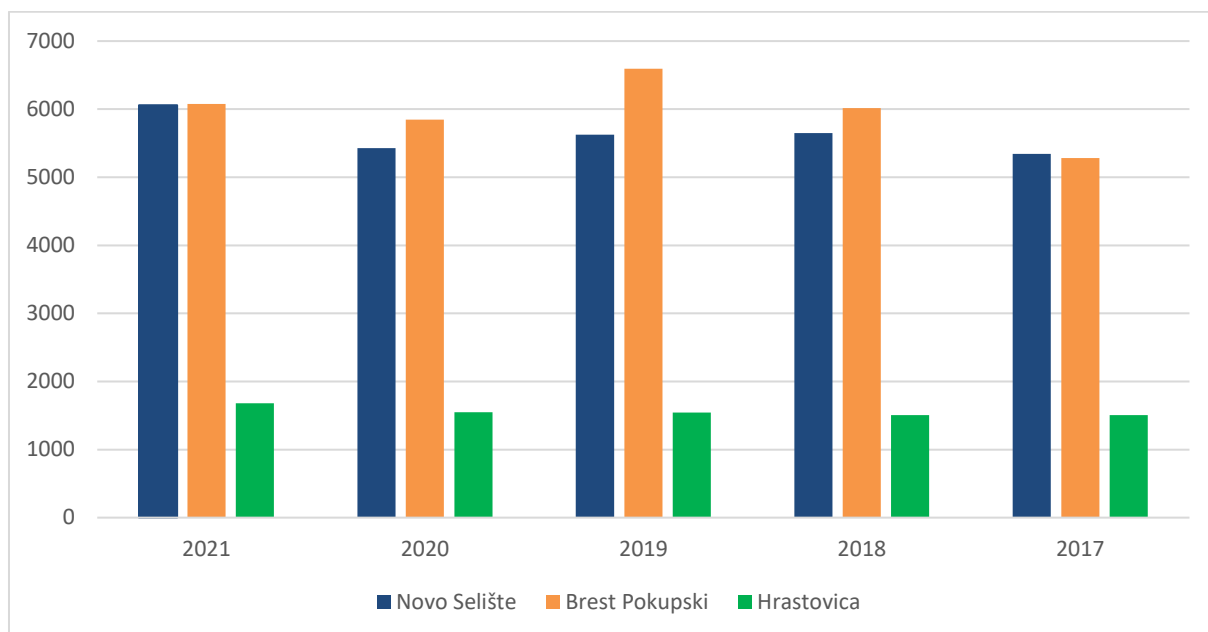
Grafički prikaz A-7: Prosječni godišnji dnevni promet po brojačkim mjestima 2017. – 2021. godine

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

Analizirane su tri prethodno navedene lokacije na području šire zone grada Petrinje radi detaljnijeg uvida u postojeće stanje i trendove prometnog opterećenja. Prosječni godišnji dnevni promet (PGDP) kreće se između 6500-5500 voz/dan na državnim cestama prema Glini i prema Žažini, te oko 1600 voz/dan na županijskoj cesti u Hrastovici.

Prosječna godišnja stopa promjene u zadnjih 5 godina na lokaciji Novo Selište iznosi 4,35%, a na lokaciji Brod Pokupski 6,76%.

Analizom trendova prosječnih godišnjih dnevnih prometa i prosječnih ljetnih dnevnih prometa, najveći intenzitet opterećenja zabilježen je na brojačkoj lokaciji Brest Pokupski, na kojoj je 2021. godine prosječni godišnji ljetni promet iznosio 6075 voz/dan, a prosječni godišnji dnevni promet 6417 voz/dan.



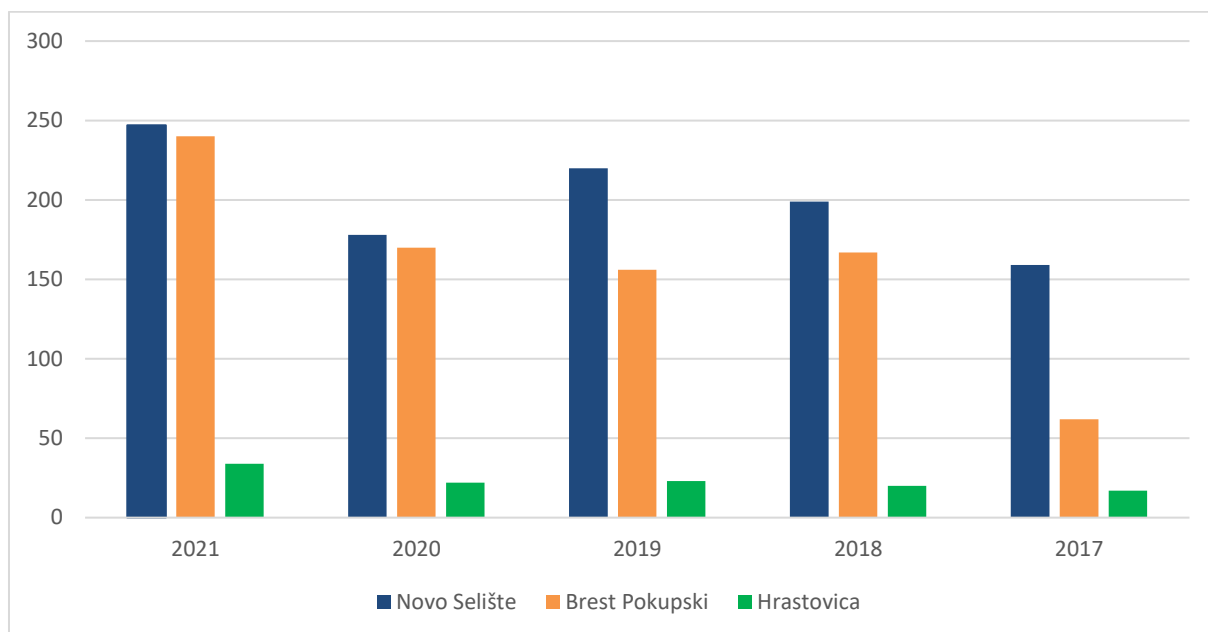
Grafički prikaz A-8: Prosječni ljetni dnevni promet po brojačkim mjestima 2017. – 2021. godine

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

Zasebno je analiziran udio teških teretnih vozila na navedene tri lokacije. U ukupan broj teretnih vozila prema kategorijama vozila s brojača svrstani su: teška teretna vozila (B3), teška teretna vozila s prikolicom (B4) i tegljači (B5).

Na lokaciji BM3202 Novo Selište ukupan broj teških teretnih vozila u danu je 247 odnosno 4,71% prosječnog godišnjeg dnevnog prometa (PGDP-a) zabilježen u 2021. godini, dok je na lokaciji BM3208 Brest Pokupski iste godine zabilježen ukupan broj od 240 voz/dan, odnosno 3,74% prosječnog godišnjeg dnevnog prometa.

Udio teških teretnih vozila u strukturi prosječnog godišnjeg dnevnog prometa prikazan je na grafičkom prikazu u nastavku.



Grafički prikaz A-9: Udio teških teretnih vozila u PGDPu po brojačkim mjestima 2017. – 2021. godine

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

Zbog štete uzrokovane potresom koji se dogodio u prosincu 2020. godine prosječni godišnji dnevni promet je u 2021. godini na brojačkom mjestu Brest Pokupski u porastu od 3,8%, a porast broja teških teretnih vozila je 53,8%.

A.12.2. POVREMENO AUTOMATSKO BROJANJE (PAB)

Automatsko brojanje prometa je najefikasnija metoda za determiniranje kretanja prometnih tokova prostorom. Povremeno automatsko brojanje prometa (PAB) obavljeno je prema postavljenim uređajima od strane Hrvatskih cesta na sljedećim lokacijama:

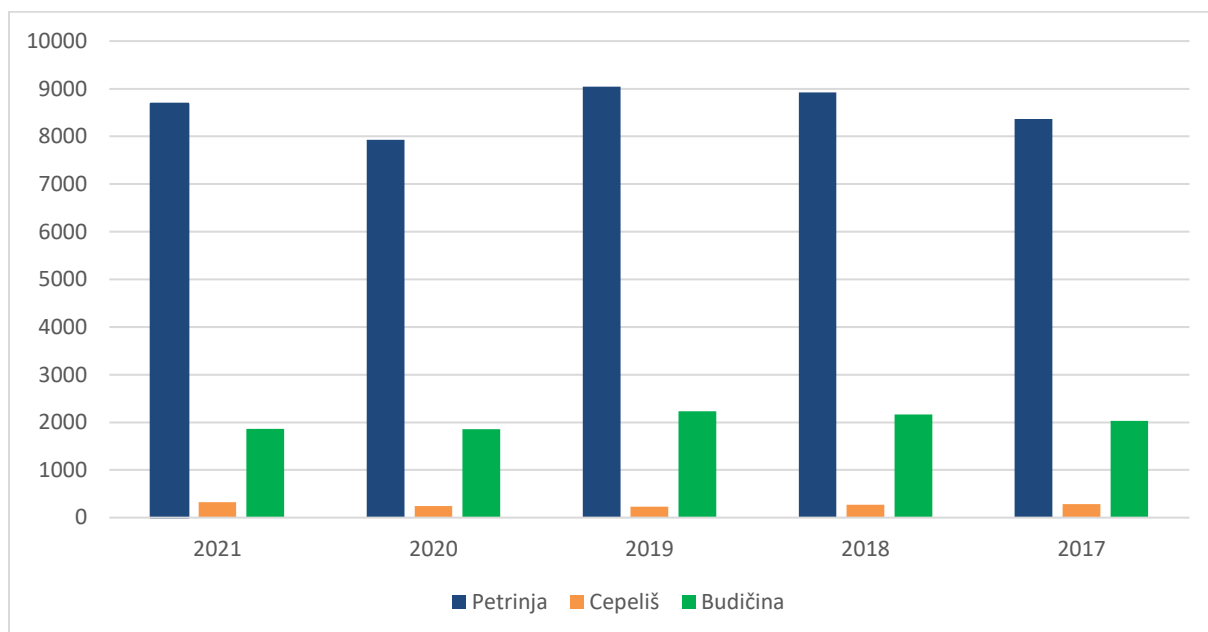
Brojačko mjesto	Lokacija
BM3203 – Petrinja	Državna cesta DC37 – prema Sisku
BM3214 – Cepeliš	Lokalna cesta L33042
BM3205 – Budičina	Državna cesta DC30 – prema Kostajnici

Povremeno automatsko brojanje prometa (PAB) obavljeno je u kolovozu i listopadu u vremenskom trajanju od sedam dana kako bi se ustanovio intenzitet prometnih tokova cjelokupnog tjedna.

Prema obrađenim i dostupnim podacima iz Publikacija brojanje prometa na cestama Republike Hrvatske na lokacijama povremenog brojanja prometa na području obuhvata zahvata najveći prosječni godišnji dnevni promet zabilježen je na državnoj cesti DC37 između Petrinje i Siska na BM 3203, gdje je PGDP u 2021. godini iznosio oko 8687 voz/dan. Prosječna godišnja stopa promjene u zadnjih 5 godina iznosi 0,94%.

Udio teških teretnih vozila na predmetnoj lokaciji je oko 0,91% odnosno 79 voz/dan u 2021. godini, na ostala dva brojača udio teretnih vozila je zanemariv.



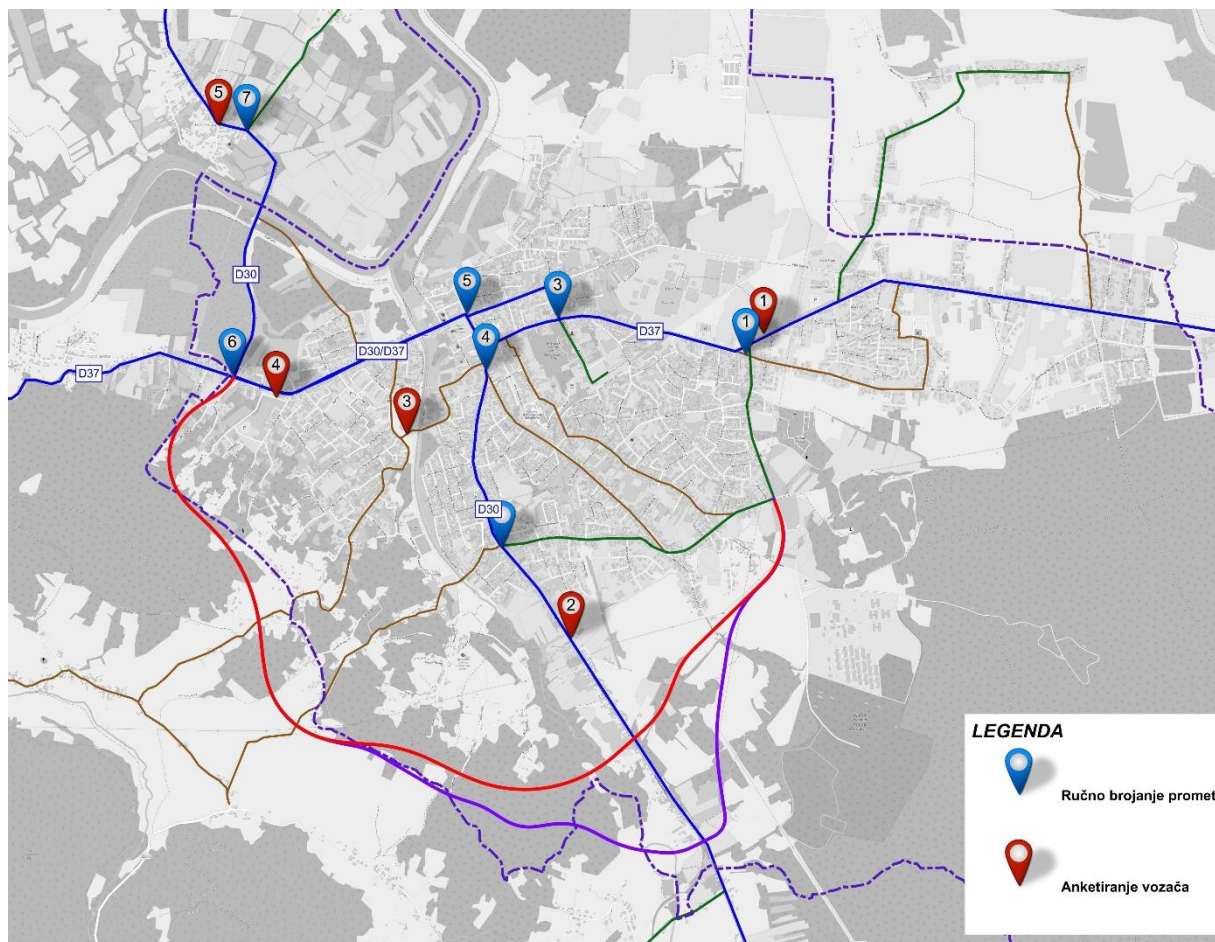


Grafički prikaz A-10: Prosječni godišnji dnevni promet po brojačkim mjestima 2017. – 2021. godine (PAB)

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

A.12.3. ANKETIRANJE I BROJANJE PROMETA (TRAFFICON)

Za potrebe izrade ranije spomenute prostorno-prometne-građevinske studije Grada Petrinje u kolovozu 2018. godine provedena su terenska istraživanja na području grada koja su sadržavala provedbu anketiranja vozača, te ručno brojanje prometa.



Grafički prikaz A-11: Lokacije ručnog brojanja prometa i anketiranja vozača

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

Datum i vrijeme provedbe anketiranja vozača određeno je sukladno mogućnostima PP Petrinja. Ukupno na svih 5 lokacija ispitano je 467 vozača, od čega 105 vozača teretnih vozila.

Navedene lokacije nalaze se na obodu cestovne mreže grada Petrinje, kako bi se anketiranjem obuhvatio što veći broj vozila koja ulaze ili prolaze Petrinjom iz svih smjerova. Anektirani su samo vozači koji su se kretali u smjeru prema Petrinji, kako bi se u što većoj mjeri izbjeglo dupliciranje podataka.

- **lokacija 1** - neposredno prije raskrižja Sisačke ulice (DC37) i Ulice Gromova (ŽC3200), u smjeru prema Petrinji
 - 21.8.2018., 7:30 – 09:15, 13:00 – 15:00
- **lokacija 2** - u Ulici Stjepana Radića, neposredno nakon trafostanice Petrinja, u smjeru prema Petrinji
 - 22.8.2018., 07:15 – 09:00, 13:00 – 15:00
- **lokacija 3** – u ulici Mije Srnaka, neposredno prije mosta, u smjeru prema centru Petrinje
 - 27.8.2018., 07:45 – 10:30, 13:00 – 15:15
- **lokacija 4** – u Ulici Matije Gupca, neposredno nakon raskrižja DC30 i DC37, u smjeru prema Petrinji
 - 23.8.2018., 07:15 – 09:00, 13:00 – 15:00

- **lokacija 5** – u naselju Brest Pokupski (DC30), neposredno prije raskrižja DC30 i ŽC3242, u smjeru prema Petrinji
 - 28.8.2018., 08:00 – 10:30, 14:00 – 17:00

Ručno brojanje prometa provedeno je tijekom karakterističnog dana u tijeku tjedna prilikom čega se dobila informacija o intenzitetu, strukturi te distribuciji prometnih tokova na najvažnijim prometnim raskrižjima na području Grada.

Brojanje prometa provedeno je u blizini lokacija anketiranja vozača, te na raskrižjima državnih, županijskih i važnijih gradskih cesta na kojima se očekuje intenzivnije prometno opterećenje. Brojanje prometa provesti će se na sljedećim lokacijama:

- **lokacija 1** - raskrižje Sisačke ulice (DC37) i Ulice Gromova (ŽC3200)
- **lokacija 2** – raskrižje Ulice Stjepana Radića (DC30) i Ulice Gromova (ŽC3200)
- **lokacija 3** – raskrižje Duge ulice (DC37), Ulice Artura Turkline i Ulice Ivane Mažuranić
- **lokacija 4** – raskrižje Ulice Stjepana Radića (DC30), Ulice Otona Kučere i Ulice Mije Srnaka
- **lokacija 5** – raskrižje Ulice Vladimira Nazora, Ljudevita Gaja i Franje Tuđmana
- **lokacija 6** – raskrižje ulice Matije Gupca (DC37) i DC30
- **lokacija 7** – raskrižje DC30 i ŽC3242

A.12.4. ZAKLJUČAK PROMETNE ANALIZE

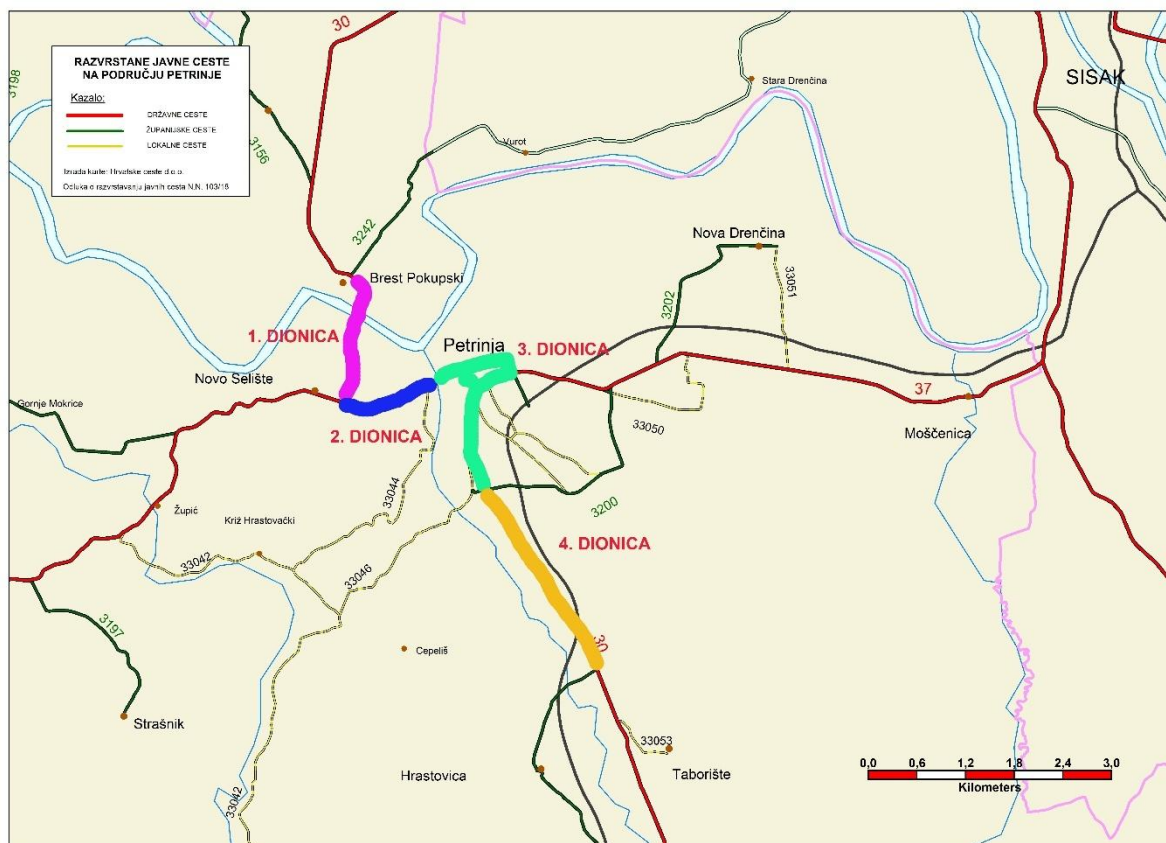
Državna cesta DC30

Državna cesta DC30 je najkraća poveznica grada Petrinje sa Zagrebom sa sjeverne strane, odnosno s Hrvatskom Kostajnicom s južne strane. Izuzetno je važna prometnica cestovne mreže grada Petrinje, budući da pruža vrlo dobru povezanost šireg područja Banovine s Lekenikom (najbliži čvor mreže autocesta), Velikom Goricom te Zagrebom. S druge strane povezuje Petrinju i okolna naselja s Bosnom i Hercegovinom preko graničnog prijelaza Hrvatska – Kostajnica. Osim funkcije daljinskog povezivanja sa Zagrebom sa sjeverne odnosno BiH s južne strane, državna cesta DC 30 je iznimno važna prometnica i za lokalni promet unutar područja grada Petrinje, budući da prolazi samim centrom grada te obuhvaća sljedeće gradske prometnice:

- Ulica Matije Gupca
- Trg Franje Tuđmana
- Ulica Stjepana Radića
- Ulica Vladimira Nazora
- Ulica Artura Turkline
- Ulica Ksavera Šandora Đalskog
- Ulica Ljudevita Gaja.

Navedene gradske prometnice čine većinu osnovne cestovne mreže grada Petrinje, zbog čega je državna cesta DC30 jedna od najvažnijih prometnica za grad Petrinju. Osnovne prometno-građevinske karakteristike državne ceste DC 30 obrađene su kroz četiri relativno homogene dionice.





Grafički prikaz A-12: Dionice državne ceste DC30

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024)

Brojanjem prometa te korištenjem podataka s automatskih brojača Hrvatskih cesta dobiveno je prometno opterećenje od 4928 voz/dan na **prvoj dionici**, uz udio teretnih vozila od 11 %, odnosno 550 teretnih vozila dnevno. Ekspandiranjem uzorka dobivenog anketiranjem vozača, koje je napravljeno u blizini raskrižja DC30 i ŽC3242, utvrđeno je kako je od ukupno 4928 vozila svega 12 % vozila u tranzitu, odnosno 12 % vozila započinju i završavaju svoje putovanje izvan područja Petrinje i okolnih naselja. Također iz navedenog uzorka vidljivo je kako se većina putovanja odnosi na odlazak i dolazak s posla, najčešća relacija je iz Petrinje/okolice prema Lekeniku, Velikoj Gorici i Zagrebu (53%).

Prema rezultatima brojanja prometa, prometno opterećenje **druge dionice** DC30 iznosi 8400 - 11900 vozila dnevno, s time da se broj vozila smanjuje od centra prema rubnim dijelovima grada. Ovako značajna razlika u prometnom opterećenju dionice nastaje prvenstveno iz dva razloga. Značajan dio vozila, koja se kreću u smjeru prema i iz Zagreba, koristi Zagrebačku cestu kojom se spajaju na DC30 neposredno prije mosta Brest. Također, značajan dio vozila se kreće Ulicom Josipa Nemeca, budući da se njome povezuje gotovo cijelo stambeno naselje 'Sajmište' na DC30. Kako se broj vozila značajno smanjuje približavajući se rubnim dijelovima grada, gledano iz smjera centra grada, može se zaključiti kako je malen udio tranzitnog prometa u ukupnom prometnom toku na ovoj dionici DC30, odnosno vidljivo je kako se druga dionica DC30 puno više koristi za potrebe lokalnog stanovništva nego za potrebe tranzitnog prometa. Udio teretnih vozila u prometnom toku iznosi 7-10 %, od kojih većina prevozi drvene sirovine i prerađevine. Prema rezultatima kordonske ankete, udio tranzitnog prometa iznosi 19 %, odnosno 19 % svih vozila započinje i završava svoja putovanja izvan Petrinje i okolnih naselja. Većina tranzitnog prometa se odnosi na putovanja vozila iz smjera Gline i Topuskog prema

Sisku, dok je izrazito malen udio vozila u tranzitu koja se kreću iz smjera Gline prema Hrvatskoj Kostajnici.

Prema rezultatima dobivenih brojanjem prometa te podacima s automatskih brojača Hrvatskih cesta, prometno opterećenje **treće dionice** DC30 iznosi od 4500 - 12000 vozila dnevno, ovisno o pojedinom segmentu treće dionice. Prometno najopterećeniji je uži centar grada (Trg dr. Franje Tuđmana te ulica Vladimira Nazora) s približno 10000 vozila dnevno. U ulicama Artura Turklina, Ksavera Šandora Gjalskog te Ljudevita Gaja, prometno opterećenje je nešto manje, od 8.000 do 9.000 vozila dnevno, dok je ulica Stjepana Radića prometno najmanje opterećeni segment treće dionice DC30 s 4.500 - 7.000 vozila dnevno, s time da se prometno opterećenje smanjuje od centra grada u smjeru prema Hrvatskoj Kostajnici.

Prema podacima dobivenim brojanjem prometa te podacima s automatskih brojača Hrvatskih cesta, prometno opterećenje na **četvrtoj dionici** DC30 iznosi cca 2050 vozila dnevno, s udjelom teretnih vozila od 214 teretnih vozila dnevno (10 %) od čega se najveći dio odnosi na prijevoz drvnih sirovina. Anketiranjem vozača na četvrtoj dionici DC30 dobiveni su podaci o udjelu tranzitnog prometa u ukupnom prometnom toku, pa je tako dobiveno 38 % tranzitnog prometa u prometnom toku, odnosno 38 % vozila ne počinje i završava svoje putovanje u Petrinji ili okolnim mjestima, već samo prolazi kroz gradsko područje, što je najviše od svih anketnih lokacija. Ukupno 47 % vozila koja su u tranzitu kroz Petrinju kreću se prema Sisku, dok se dodatnih 34 % vozila kreću u smjeru prema Brestu, odnosno dalje prema Lekeniku, Velikoj Gorici te Zagrebu.

U pogledu važnosti DC30 za lokalno stanovništvo, prema dobivenim rezultatima vidljivo je kako je prva dionica DC30 (segment prema naselju Brest) izuzetno važna za povezanost prema Velikoj Gorici i Zagrebu, budući je to najkraća i najbrža poveznica prema Zagrebu.

Druga dionica DC30 povezuje gradsko središte s odvojkom DC 30 prema Brestu (te dalje prema Zagrebu) te s DC 37 prema Glini.

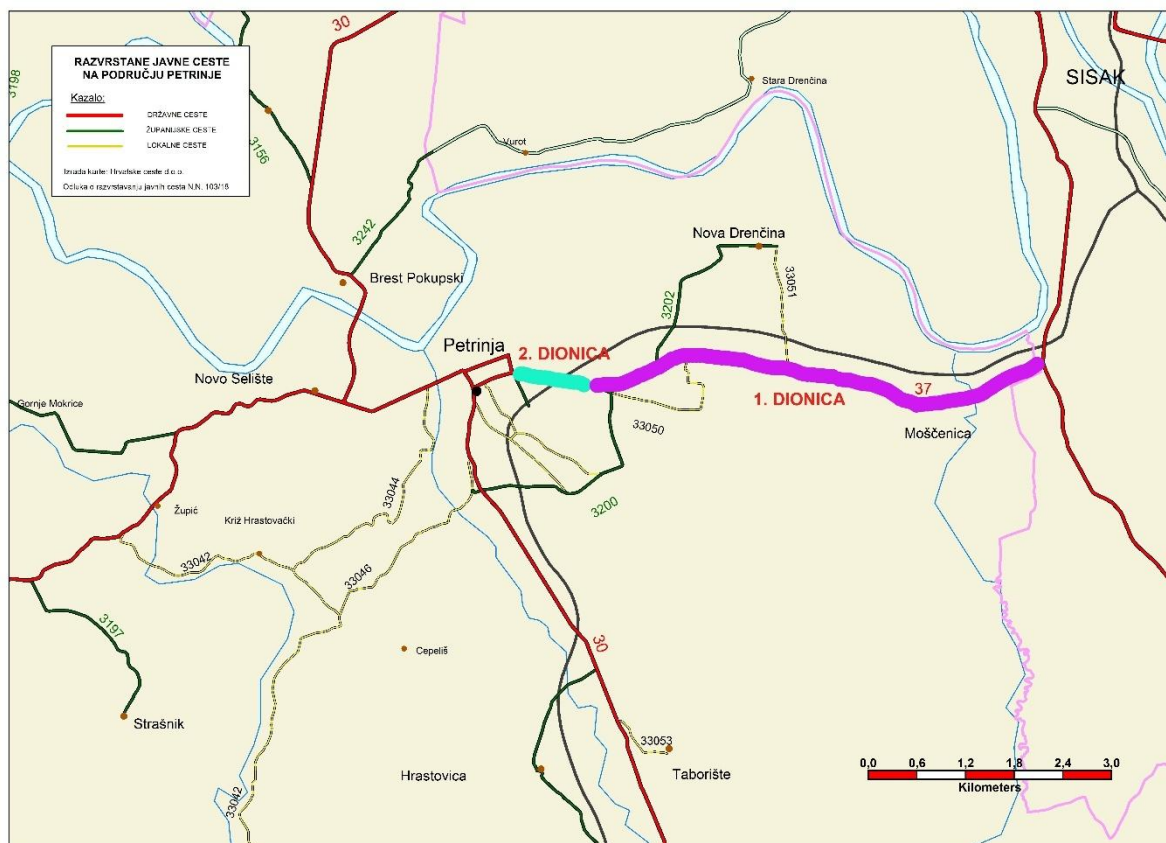
Treća dionica prometno je najopterećeniji segment DC 30 u Petrinji. Budući da prolazi centrom grada, očekivano je veće prometno opterećenje. Pojedini segmenti treće dionice ne omogućuju neometano i sigurno odvijanje prometnog toka, ponajviše zbog lošeg stanja kolnika te utjecaja teretnog prometa.

Četvrta dionica DC30 (segment prema Hrvatskoj Kostajnici) je dionica s najmanjim prometnim opterećenjem i najlošijim stanjem kolnika. Iako se gotovo pola vozila koja su u tranzitu kreće u smjeru Siska, s obzirom na malo prometno opterećenje treće dionice intenzitet tih tranzitnih tokova iz i prema Hrvatskoj Kostajnici su gotovo zanemarivi na razini cestovne mreže grada Petrinje.

Državna cesta DC37

Državna cesta DC37 povezuje Petrinju sa Siskom s istočne strane te s Glinom sa zapadne strane. Jedna je od najvažnijih prometnica cestovne mreže Petrinje zbog velikog gospodarskog i društvenog značaja Siska i Gline za grad Petrinju. Osim toga omogućuje stanovnicima Petrinje i okolnih naselja kvalitetnu povezanost i sa Zagrebom preko spoja s državnom cestom DC30. Kako bi se što detaljnije utvrdile osnovne prometno-građevinske karakteristike državna cesta DC37 je podijeljena u dvije relativno homogene dionice.





Grafički prikaz A-13: Analizirane dionice državne ceste DC37

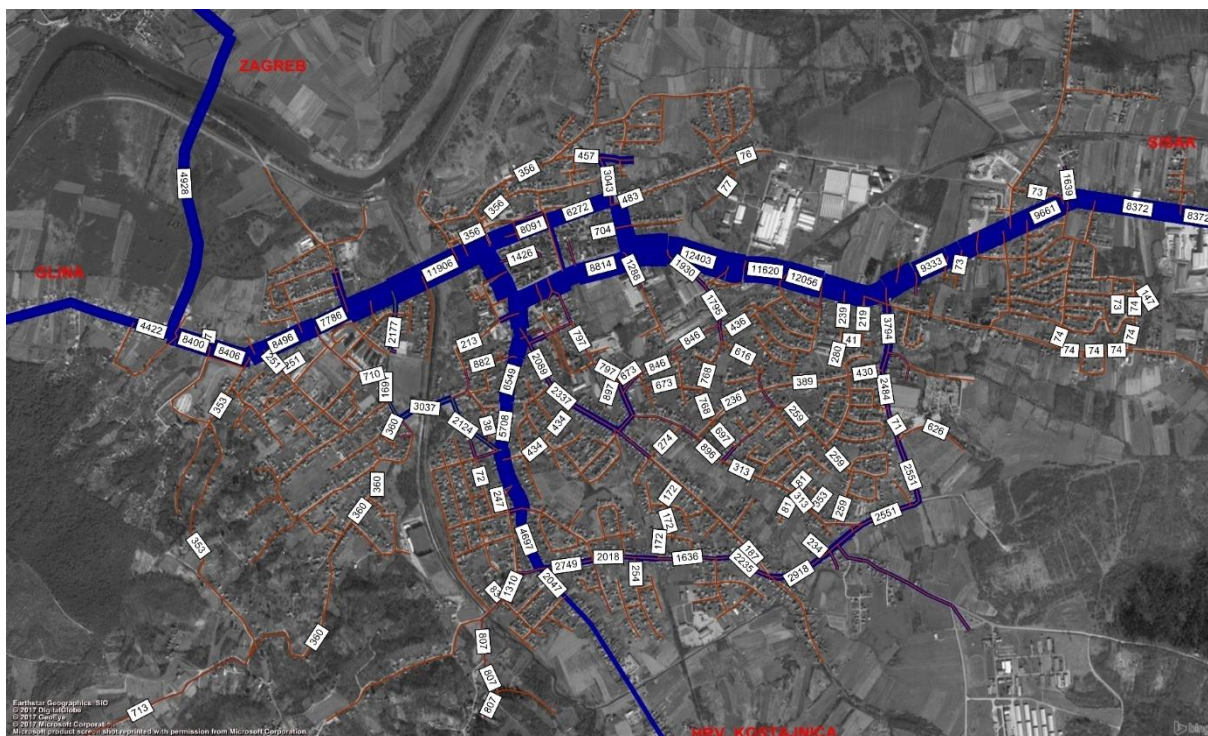
Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024)

Prema rezultatima brojanja prometa, prometno opterećenje na **prvoj dionici** iznosi 8300 – 11600 vozila dnevno, s time da se broj vozila povećava kako se približava centru grada, što je i očekivano zbog veće gustoće naseljenosti i više aktivnosti u gradu u odnosu na prigradsko područje i prigradska naselja. Udio teretnih vozila u prometnom toku iznosi 7-9 %, s oko 750 teretnih vozila dnevno na DC37, od kojih se većina odnosi na vozila za prijevoz drvnih sirovina i prerađevina, budući da se na dionici nalazi dva pogona za prerađu drva. Osim navedenog, važno je spomenuti i pogon Gavrilovića koji se nalazi na kraju ove dionice DC37 te privlači određeni broj vozila, osobito u vršnim periodima dana. Prema rezultatima kordonske ankete koja je provedena na DC37 neposredno prije raskrižja sa ŽC3200 (ulica Gromova), udio tranzitnog prometa u ukupnom prometnom toku iznosi 23 %, odnosno 23 % vozila svoja putovanja ne započinje i ne završava u Petrinji ili okolnim naseljima, već samo prolazi Petrinjom bez zaustavljanja na putu do svog odredišta. Većina tranzitnog prometa kroz navedenu dionice se prema rezultatima ankete, kreće iz smjera Siska prema Glini, dok se ostatak tranzitnog prometa kreće prema Hrvatskoj Kostajnici ili u smjeru Zagreba državnom cestom DC30.

Zaključak prometne analize

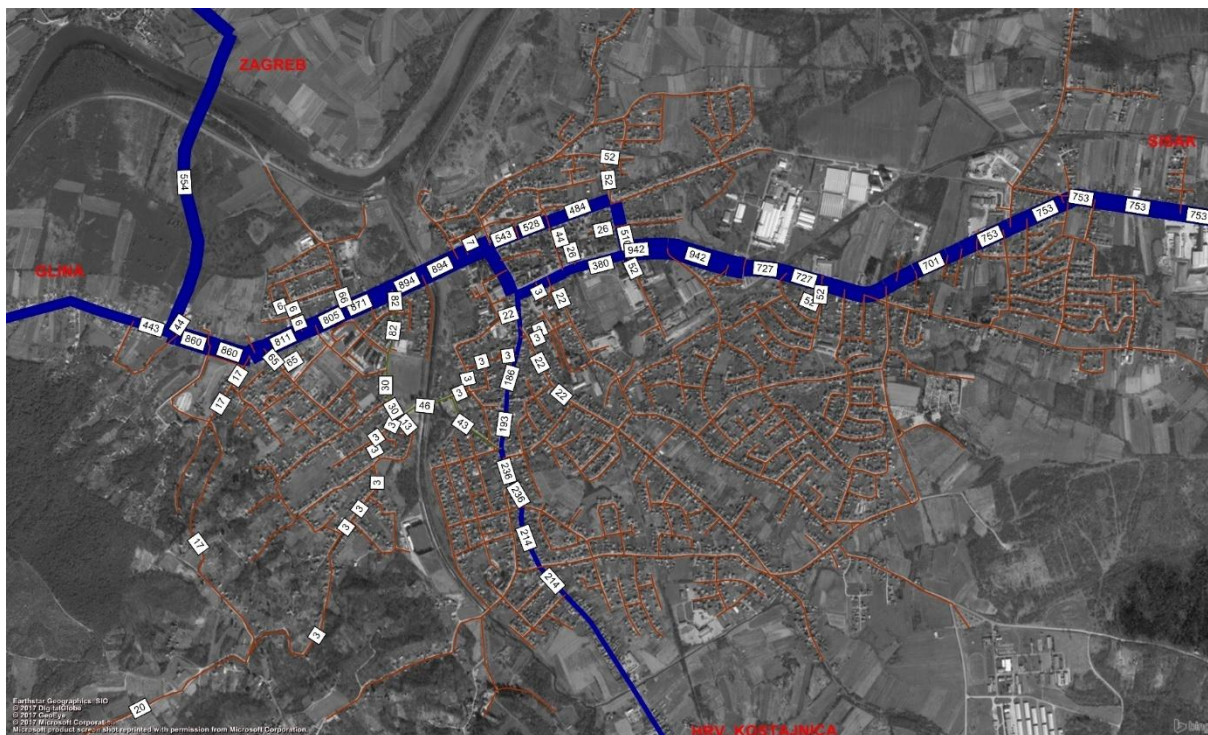
Zaključak prometne analize donesen je na temelju dostupnih podataka o brojanju prometa dobivenih od strane Hrvatskih cesta, terenskih istraživanja provedenih u svrhu izrade prometnog modela za PPGS na području Grada Petrinje te rezultata prometnog modela. Grafički prikaz dolje prikazuje prosječni dnevni promet na području Grada.

Sljedeći prikazi prikazuju postojeća prometna opterećenja na državnim cestama DC30 i DC37.



Grafički prikaz A-14: Modelirano postojeće prometno opterećenje svih vozila u Petrinji (voz/dan)

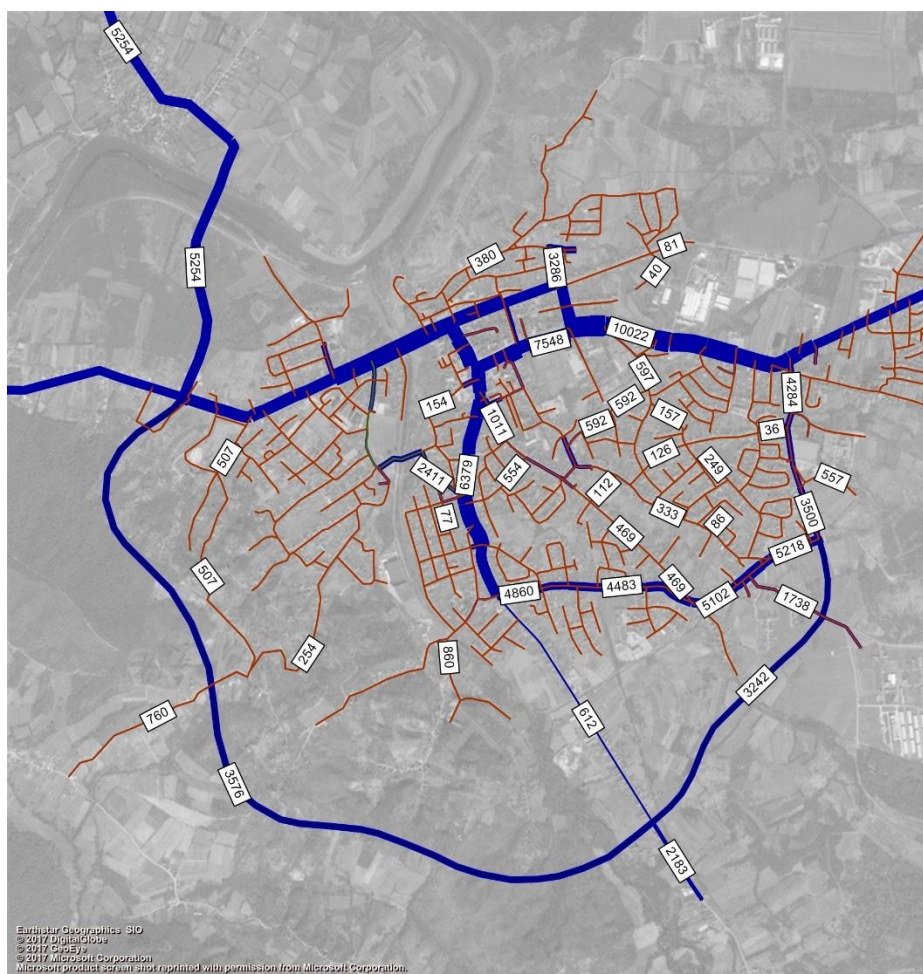
Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024)



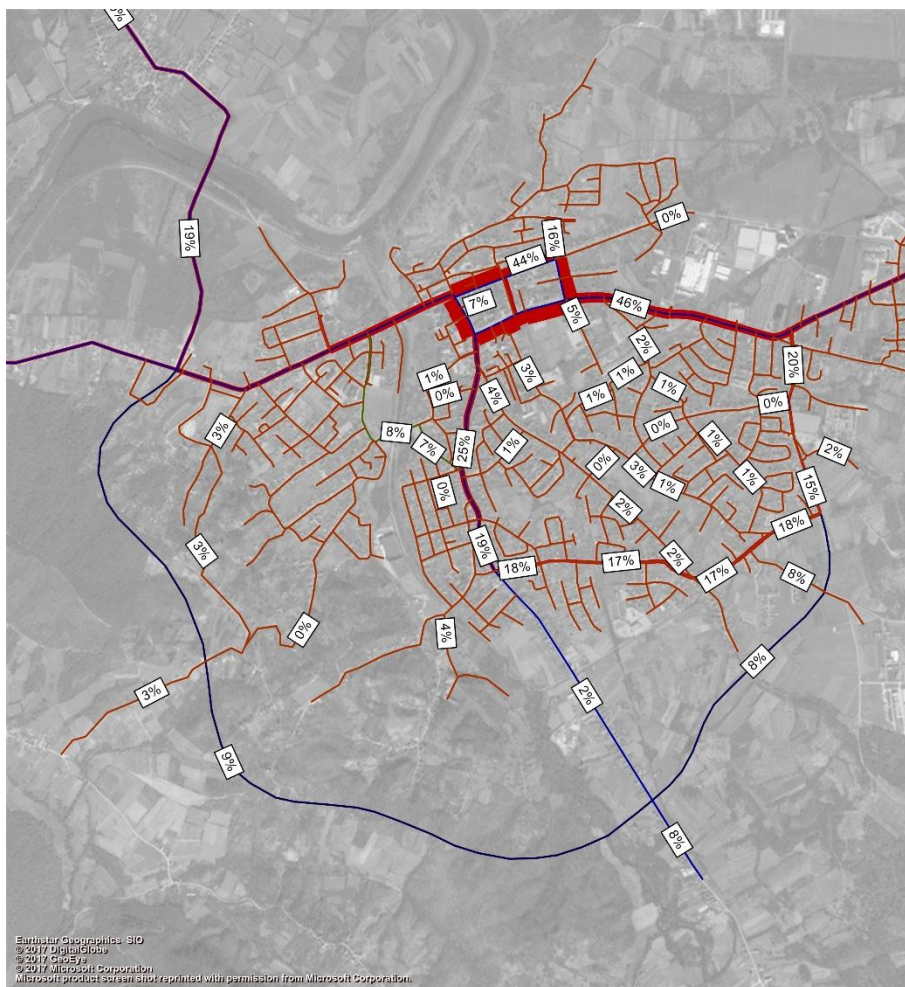
Grafički prikaz A-15: Modelirano postojeće prometno opterećenje teretnih vozila u Petrinji (voz/dan)

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024)

- **Varijanta 1 (odabrana varijanta)**



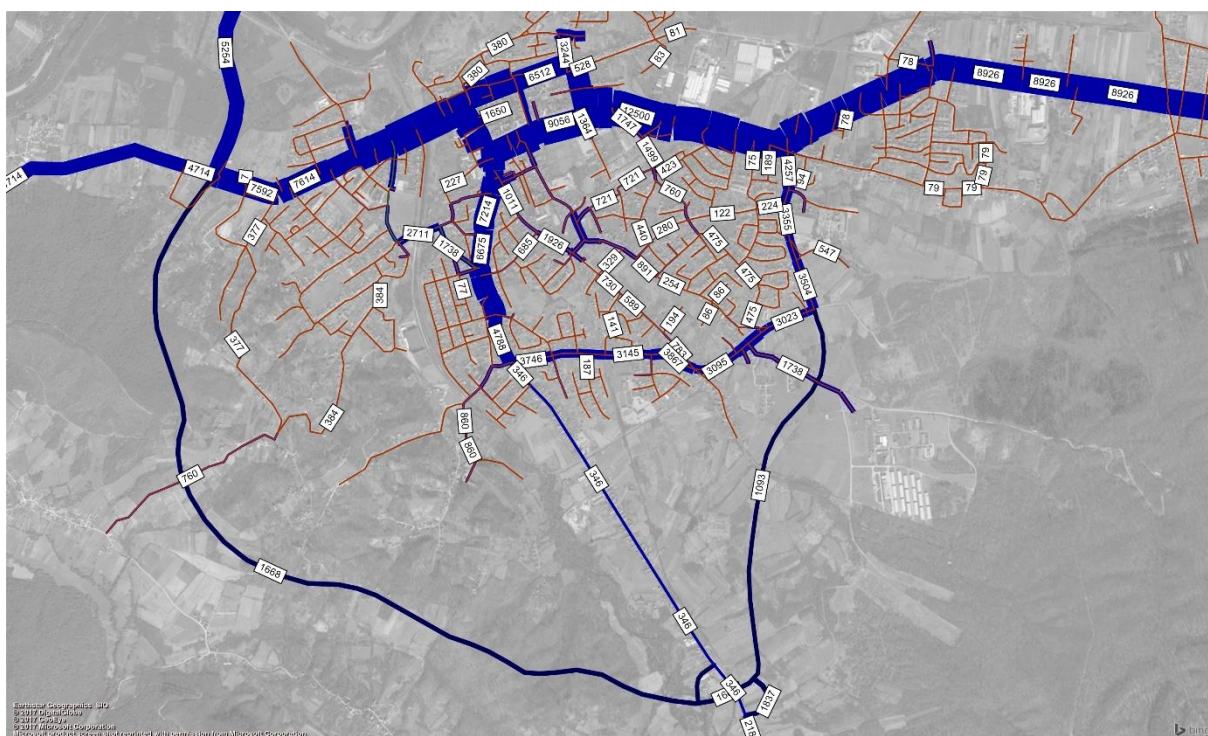
Grafički prikaz A-16: Prometno opterećenje obilaznice – Varijanta 1
Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024)

**Grafički prikaz A-17: Stupanj zasićenosti obilaznice – Varijanta 1**

Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024)

Na navedenom prikazu vidljivo je da prometno opterećenje obilaznice iznosi oko 3500 vozila dnevno što rezultira blagim rasterećenjem centralnih zona središta grada u odnosu na postojeće stanje. Najveća iskorištenost iznosi 9,0 %.

• **Varijanta 2**



Grafički prikaz A-18: Prometno opterećenje obilaznice – Varijanta 2
Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024)



Grafički prikaz A-19: Stupanj zasićenosti obilaznice – Varijanta 2
Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024)

Na navedenom prikazu vidljivo je da prometno opterećenje obilaznice iznosi oko 1600 vozila dnevno što rezultira neznatnim rasterećenjem centralnih zona središta grada u odnosu na postojeće stanje. S obzirom na prostorna ograničenja trasa Varijante 2 položena je po obodu grada Petrinje, a kako je grad Petrinja kompaktnog oblika (kružnog oblika guste izgrađenosti) Varijanta 2 ne može na sebe privući lokalni promet nego isključivo tranzitni iz smjera Hrvatske Kostajnice prema Zagrebu i Glini koji nije dovoljan kako bi opravdao izgradnju obilaznice prema stupnju zasićenosti.

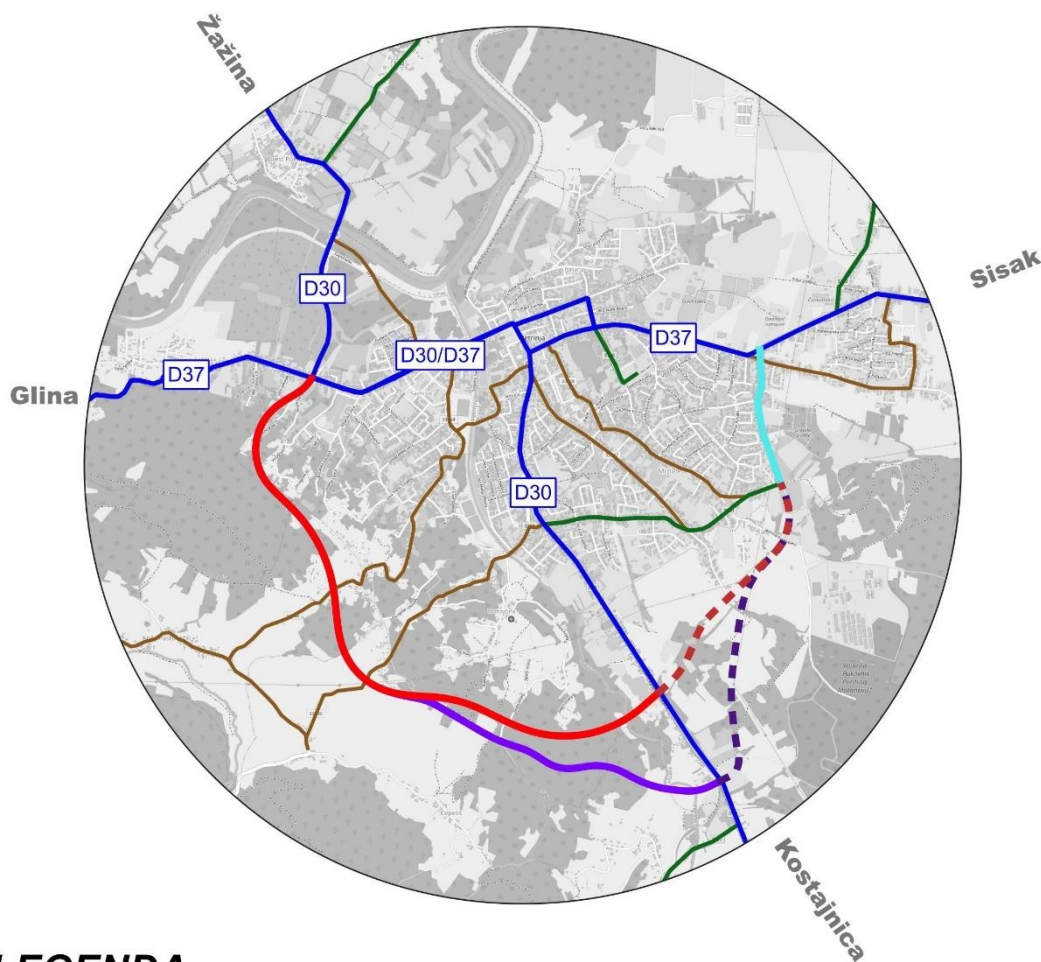
S obzirom na prometna opterećenja i nizak stupanj zasićenost može se zaključiti da izgradnja obilaznica u prometnom smislu nije opravdana.

Obilaznica je opravdana u prometno-sigurnosnom i ekološkom smislu jer smanjuje broj potencijalnih nesreća u središtu grada, emisiju štetnih plinova i buke koje stvaraju tranzitna vozila prolazeći kroz središte Petrinje.



B. RAZMATRANA VARIJANTNA RJEŠENJA ZAHVATA

Analiza varijantnih rješenja



LEGENDA

Varijanta 1

- Faza 1, L=4,93 km
- - - Faza 2, L=1,87 km
- Rekonstrukcija
ŽC3200, L=1 km

Varijanta 2

- Faza 1, L=5,41 km
- - - Faza 2, L=2,35 km

Postojeće prometnice

- Državne ceste
- Županijske ceste
- Lokalne ceste

Grafički prikaz B-1: Predmet Studije o utjecaju zahvata na okoliš (lokacija zahvata)

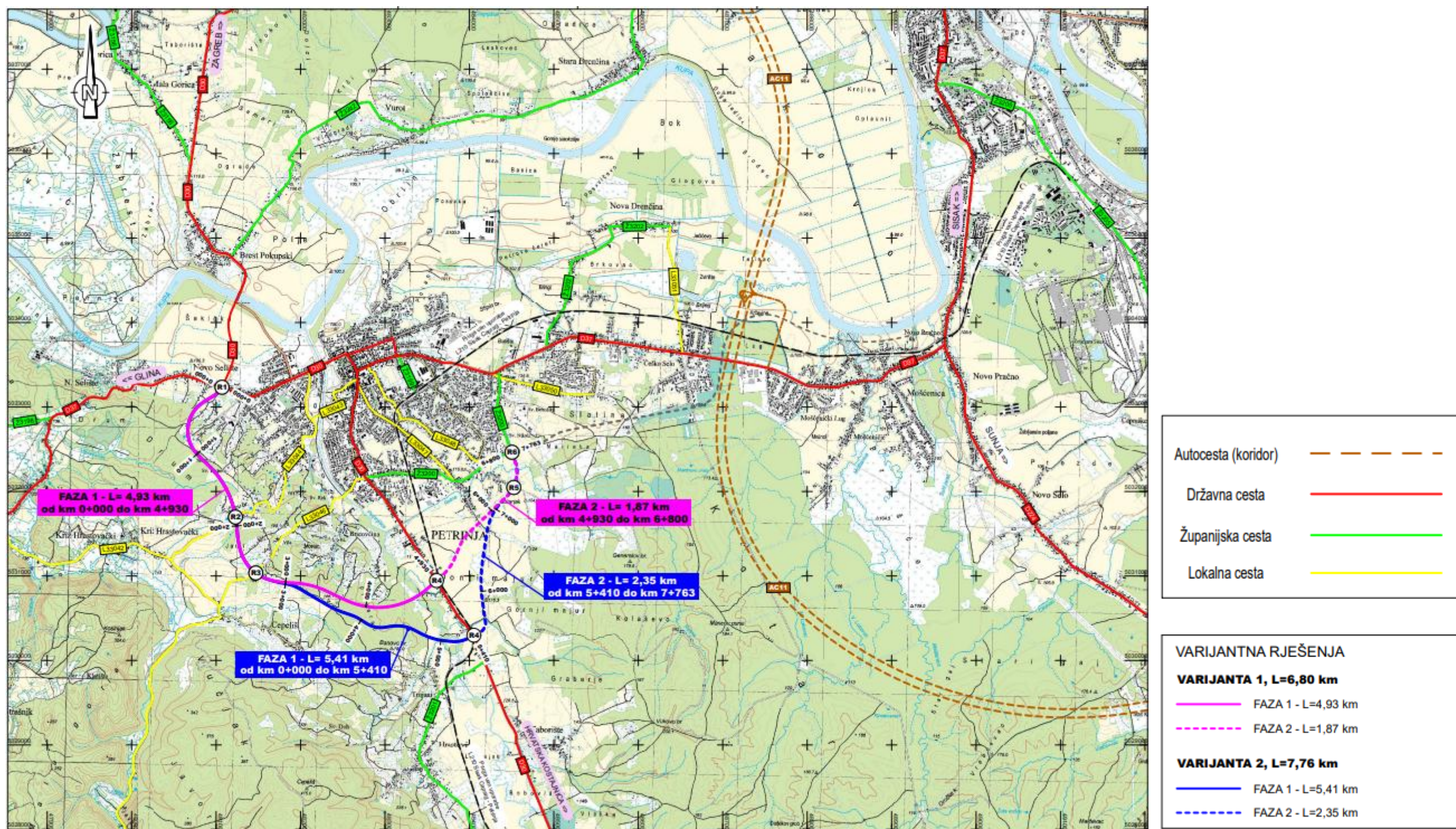
Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

Idejnim rješenjem analizirana su dva varijantna rješenja izgradnje južne obilaznice Petrinje. Razmotrene su skraćene varijante obilaznice od raskrižja sa državnom cestom DC30 do raskrižja sa županijskom cestom ŽC3200, Varijanta 1 u duljini 6,8 km i Varijanta 2 u duljini 7,76 km. Varijanta 2 od km 0+000 do km 2+750 i od km 7+140 do km 7+763 prati trasu Varijante 1².

² Za izradu predmetnog projekta korištena je Prostorno-prometna-građevinska studija planiranih cesta na području Grada Petrinje. U odnosu na spomenutu studiju, projektnim zadatkom traženo je da se razmotre skraćene varijante obilaznice od raskrižja sa državnom cestom DC30 do raskrižja sa županijskom cestom ŽC3200.

Obzirom da obje varijante završavaju spojem na postojeću županijsku cestu ŽC3200 potrebno je uzeti u obzir da je segment do spoja sa državnom cestom DC37 zbog izrazito lošeg stanja kolnika potrebno rekonstruirati. Duljina rekonstrukcije iznosi oko 1 km.

Varijanta 1 planirana je Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije (*"Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije"* broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19. i 23/19. - (pročišćeni tekst), 7/23. i 20/23 i Prostornim planom uređenja Grada Petrinje (*"Službeni vjesnik"*, broj 30/05, 55/06, 8/08 - ispravak, 13/08 -vjerodostojno tumačenje, 42/08, 12/11, 17/12, 21/14, 6/15 - pročišćeni tekst, 18/15, 48/16, 1/18 - pročišćeni tekst, 62/20, 71/21., 108/22. i 54/23), a Varijanta 2 ucrtana je u Prostorni plan uređenja Grada Petrinje kao koridor u istraživanju.



Grafički prikaz B-2: Pregledna situacija (TK25000) varijante 1 i varijante 2
Izvor: Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

Zaključak

Obzirom na prostorna ograničenja trasa Varijante 2 položena je po obodu grada Petrinje od smjera Gline na zapadu prema Hrvatskoj Kostajnici na jugu te prema Sisku na istoku. Kako je grad Petrinja kompaktnog oblika (kružnog oblika guste izgrađenosti) varijanta 2 ne može na sebe privući lokalni promet nego isključivo tranzitni iz smjera Hrvatske Kostajnice prema Zagrebu i Glini koji nije dovoljan kako bi opravdao izgradnju obilaznice prema stupnju zasićenosti. U odnosu na Varijantu 2, južni dio Varijante 1 maksimalno je primaknut rubu grada. Ovom varijantom se prvenstveno smanjila ukupna duljina. U prometnom smislu rezultati su neznatno bolji nego kod Varijante 2.

Budući da Varijanta 2 nije u skladu s prostornim planovima ona se izuzima iz daljnjeg razmatranja kao jedna od mogućih varijanti.

Lokacija i broj objekata u odabranoj varijanti (Varijanti 1) određen je u odnosu na prostorna ograničenja. Izrada dubokih usjeka na cijeloj trasi predviđa se s nagibima od 1:1 i izradom stepenica širine 3,0 m i nagiba 4,0 %. Idejnim rješenjem odabrane varijante (Varijanta 1) nisu razmatrane dodatne varijante u vidu izgradnje dodatnih objekata (vijadukt, mostovi i sl.) od predviđenog mosta i pet pločastih propusta.

Odabrana Varijanta 1 se analizira ovom Studijom.



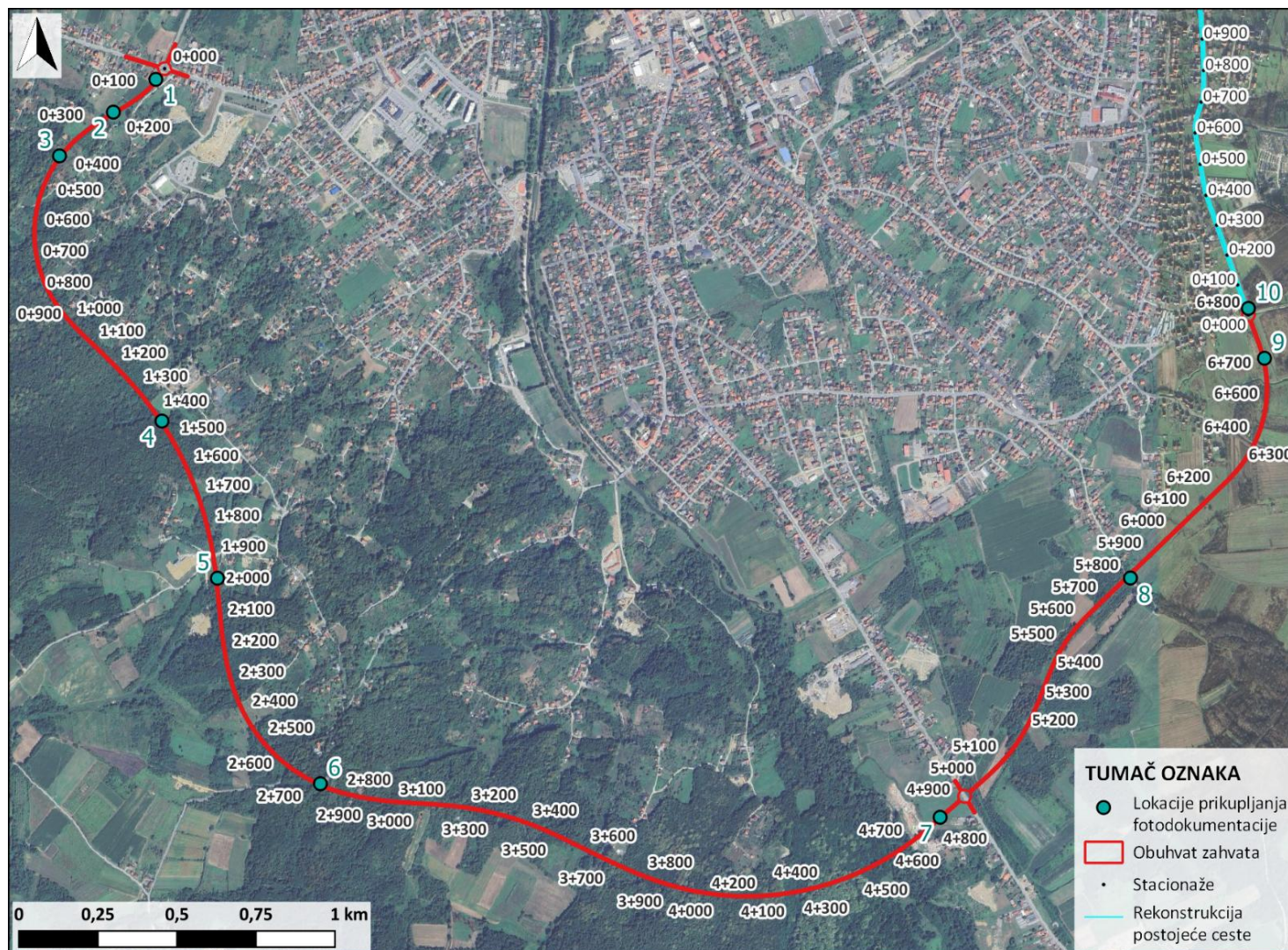
C. OPIS LOKACIJE ZAHVATA I PODACI O OKOLIŠU

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

C.1.1. ZATEČENO STANJE DUŽ TRASE ZAHVATA

Obilazak trase planirane prometnice, od strane izrađivača Studije, izvršen je u ožujku 2024. godine. Lokacije fotografiranih lokaliteta područja zahvata nalaze se na grafičkom prikazu u nastavku.





Grafički prikaz C-1: Lokacije prikupljanja fotodokumentacije tijekom terenskog obilaska

Izvor: DGU WMS DOF 2019./2020.





Fotografija C-1: Točka 1 – Travnjačko i antropogeno stanište na početku trase, oko stacionaže 0+000, pogled prema sjeveru

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-2: Točka 2 – Travnjačko stanište i stanište šikara oko stacionaže 0+250, pogled prema sjeveru

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-3: Točka 2 – Mozaik travnjaka, šumskih sastojina, šikara i stambenih objekata na širem području trase planirane prometnice, oko stacionaže 0+250, pogled prema jugu

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-4: Točka 3 – Šumske sastojine i stambeni objekti na širem području trase planirane prometnice, oko stacionaže 0+450, pogled prema jugu

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-5: Točka 4 –Šumske sastojine i travnjak na području trase planirane prometnice, oko stacionaže 1+350, pogled prema zapadu
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-6: Točka 5 – Potok Utinja/Oplakanac i područje izvođenja radova projekta koji nije predmet ove Studije na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 1+950
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-7: Točka 6 – Mozaik šumskih sastojina i travnjaka te postojeća prometnica na širem području planirane prometnice, oko stacionaže 2+700, pogled prema zapadu

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-8: Točka 7 – Postojeći kanal obrastao drvenastom vegetacijom na području trase planirane prometnice, oko stacionaže 4+750

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-9: Točka 7 – Postojeća prometnica i travnjačko stanište na području trase planirane prometnice, oko stacionaže 4+900
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-10: Točka 8 – Trajni nasad na području trase planirane prometnice, oko stacionaže 5+800, pogled prema jugozapadu
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-11: Točka 9 – Potok Resna na području trase planirane prometnice, oko stacionaže 6+650, pogled prema istoku

Izvor: Terenski obilazak

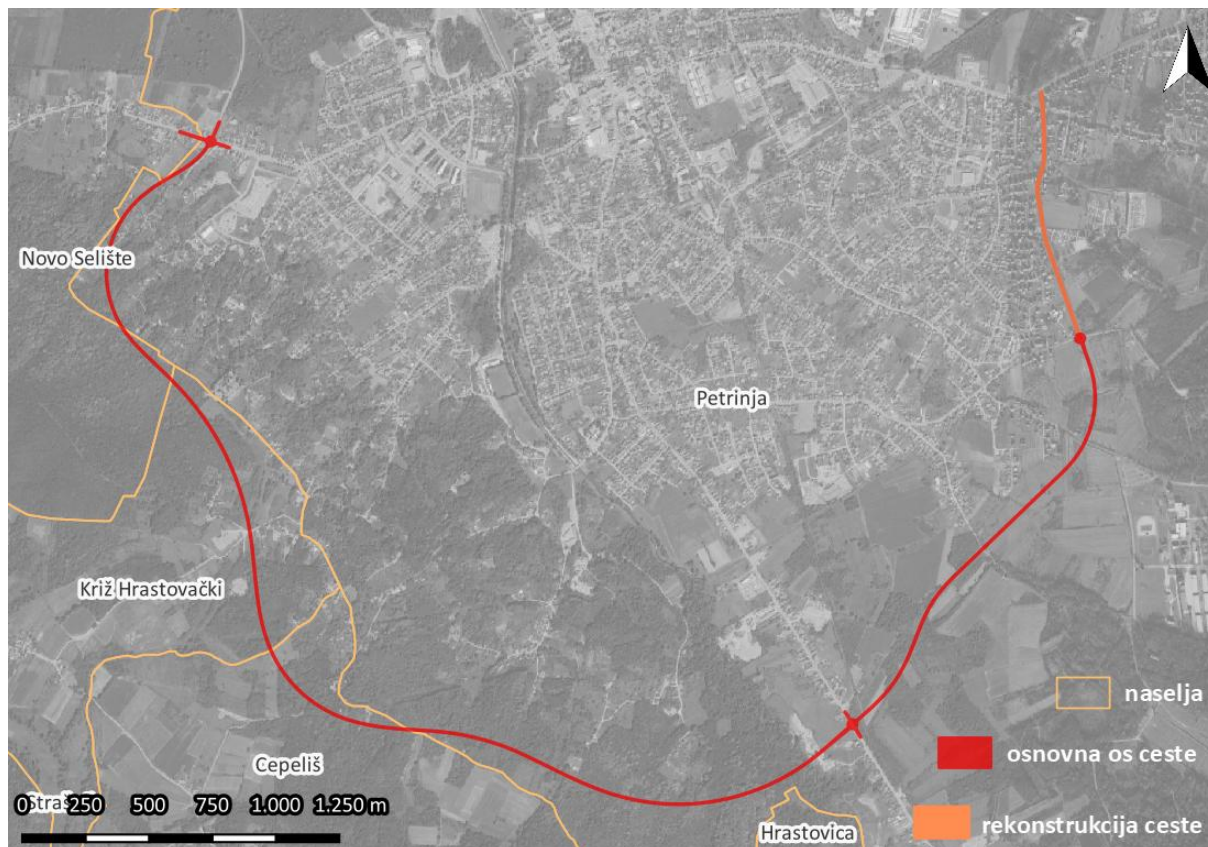


Fotografija C-12: Točka 10 – Postojeća prometnica na kraju trase planirane prometnice, oko stacionaže 6+800, pogled prema sjeveru

Izvor: Terenski obilazak

C.1.2. NASELJA I STANOVNIŠTVO

Trasa zahvata nalazi se na području Sisačko - moslavačke županije, na području Grada Petrinje. Trasa zahvata prolazi gradom Petrinjom te naseljima Cepeliš, Križ Hrastovački i Novo selište.



Grafički prikaz C-2: Naselja duž trase planiranog zahvata

Izvor: WMS DGU DOF, idejno rješenje

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

Sisačko - moslavačka županija

Prema Popisu stanovništva 2021. godine Sisačko – moslavačka županija imala je 139.603 stanovnika, što je oko 19,04 % manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.). Na području Sisačko - moslavačke županije 2011. godine zabilježena je gustoća naseljenosti od 38,59 stanovnika/km² na površini od 4.468 km², dok se 2021. godine ta gustoća smanjuje na 31,25 stanovnika/km².

Grad Petrinja

Prema Popisu stanovništva 2021. godine Grad Petrinja imao je 19.950 stanovnika, što je oko 19,14 % manje u odnosu na prethodnu popisnu godinu (2011.). Na području Grada Petrinje 2021. godine zabilježena je gustoća naseljenosti od 53 stanovnika/km² na površini od 379,3 km², što je 18,46 % smanjenje gustoće stanovnika u odnosu na 2011. godinu.

Naselja na području zahvata

Prema Popisu stanovništva 2021. godine naselja na području zahvata imala su ukupno 13.149 stanovnika. Najmnogoljudnije od njih je Petrinja sa 12.963 što čini 98,6% od ukupnog broja stanovnika na području zahvata, a najmaloljudnije je Cepeliš sa 38 što je 0,3%. Sva naselja na području zahvata doživjela su pad broja stanovnika s obzirom na 2011. godinu. Naselje koje je imalo najveći pad broja stanovnika je Cepeliš, a najmanji Križ Hrastovački. Prosječna gustoća naseljenosti područja zahvata 2021. godine najsličnija je gustoći stanovništva u naselju Petrinja.

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

Administrativne jedinice	Broj stanovnika 2011. godine	Broj stanovnika 2021. godine	Gustoća naseljenosti 2021. godine (stanovnika/km ²)	Indeks promjene broja stanovnika 2021./2011	Površina (km ²)
Sisačko - moslavačka županija	172.439	139.603	31	0,81	4.468
Grad Petrinja	24.671	19.950	53	0,81	379,3
Petrinja	15.683	12.963	312	0,83	41,6
Cepeliš	59	38	11	0,64	3,6
Križ Hrastovački	141	139	48	0,98	2,9
Novo selište	321	279	82	0,87	3,4
OBUH VAT ZAHVATA (naselja)	16.204	13.419	261	0,83	52

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

Kućanstva

Prema Popisa stanovništva iz 2021. godine na području **Sisačko - moslavačke županije**, unutar čijeg obuhvata se nalazi zahvat, ima ukupno 53.387 privatnih kućanstava što je oko 14,7 % manje nego 2011. Grad Petrinja 2021. broji 7.446 kućanstava što je 13,9 % županijskih kućanstava. Prosječan broj osoba u kućanstvu u županiji 2021. godine iznosio je 2,58 stanovnika. Gradu Petrinja u prosjeku po kućanstvu broji 2,66 članova, što je malo više od županijskog prosjeka. Pad broja kućanstava u Gradu Petrinji bio je 13,45 % od popisa 2011 do popisa 2021. godine, što je manji pad nego na županijskoj razini.

C.1.3. INFRASTRUKTURA I ZAHVATI³

C.1.3.1. Prometni sustav

Grad Petrinju karakterizira povoljan geoprometni položaj na križanju prometnih pravaca koji povezuju sjeverozapadnu Hrvatsku i Zagreb sa prostorom Banovine i Bosne, a područje Banovine i Korduna sa Posavinom. Na području grada Petrinje najrazvijeniji je cestovni promet, dok je nužno u skoroj budućnosti razvijati sada nezadovoljavajući željeznički promet. Zračni promet se odvija izvan obuhvata Grada (više od pola sata putovanja), a riječni promet je potrebno ispitati s obzirom na plovnost rijeke Kupe i mogućnost zagađenja pitke vode. U odnosu na relativno dobru razvijenost prometne infrastrukture u urbanim dijelovima područja grada Petrinje, uočava se slabija razvijenost u ruralnim područjima.

³ Izvor: Provedbeni program Grada Petrinje za razdoblje 2021.-2025., PETRA-Petrinjska razvojna agencija, studeni 2021.



Cestovni promet

Postojeća cestovna mreža definirana je temeljem mjerila za razvrstavanje javnih cesta⁴.

Osnovnu mrežu prometnica na području grada Petrinje čine državne, županijske i lokalne ceste u ukupnoj dužini od 256,2 km, s najvećim udjelom županijskih (93,4 km) prometnica. Lokalne ceste prolaze gradskim područjem u dužini od 72,1 km. Od ukupne dužine prometnica (256,2 km), asfaltirane ceste se protežu dužinom od 203,3 km u odnosu na makadam sa 52,9 km. Osnovnu prometnu mrežu predstavlja sustav državnih, županijskih i lokalnih cesta, od kojih se na širem promatranom prostoru nalaze sljedeće razvrstane ceste⁵:

- DC30 (Velika Kosnica – Velika Gorica – Petrinja – Hrvatska Kostajnica (DC47 – GP Hrvatska Kostajnica (granica RH/BiH)))
- DC37 (Sisak (DC36) – Petrinja (DC30) – Petrinja (DC30) – Gora – Glina (DC6))
- ŽC3200 (Petrinja (LC33046 – DC30 – DC37))
- ŽC3201 (Taborište (DC30) – Hrvatski Čuntić – Kraljevčani (ŽC3234))
- ŽC3242 (Brest Pokupski (DC30) – A. G. Grada Siska (Vurot))
- LC33042 (Župić (DC37) – Pecki – Donja Bačuga (ŽC3235))

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

⁵ Izvor: Odluka o razvrstavanju javnih cesta (NN 86/24).



Izvor: Geoportal Hrvatskih cesta d.o.o. (https://geoportal.hrvatske-cesta.hr/gis?c=487534%2C5025991&l=hc_ce_view_cvor_portal%2Clyr_cesta%2Chc_zupanije_mg%2Chc_opcine_mg&so=&z=9.3)

[ceste.hr/gis?c=487534%2C5025991&l=hc_ce_view_cvor_portal%2Clyr_cesta%2Chc_zupanije_mg%2Chc_opcine_mg&so=&z=9.3\)](https://ceste.hr/gis?c=487534%2C5025991&l=hc_ce_view_cvor_portal%2Clyr_cesta%2Chc_zupanije_mg%2Chc_opcine_mg&so=&z=9.3)

Osim navedenih državnih, županijskih i lokalnih cesta koja povezuju područje grada s ostatkom države i okolnim naseljima, na području grada Petrinje postoje i nerazvrstane ceste sukladno odredbama Zakona o cestama. Duljina nerazvrstanih cesta na području grada Petrinje iznosi 226,13 kilometara, u što se ne ubrajaju poljski putevi. Od ukupnog broja nerazvrstanih cesta 125,98 kilometara odnosi se na asfaltirane ceste, dok preostalih 100,15 kilometara pripada makadamskim cestama. Prema podacima Programa ukupnog razvoja Grada Petrinje, evidentirana je kategorija nerazvrstanih cesta koja u naseljima na području grada Petrinje iznosi 202,410 km bez poljskih putova, odnosno 531,8 m/km².

C.1.3.2. Elektroničke komunikacije

Telekomunikacijska mreža grada Petrinje priključena je na istu na razini Sisačko-moslavačke županije koju pokrivaju Hrvatske telekomunikacije (HT) - TKC Sisak Regija 1 sjever. Postoje dvije tranzitno-pristupne telefonske centrale u Sisku i Kutini sa pristupnim mrežama. Za potrebe odvijanja telekomunikacijskog prometa, potrebni su objekti, telefonske centrale (ATC) s uređajima i građevinskim objektima, telekomunikacijski spojni kabeli te telekomunikacijska mreža.

Postojeća elektronička komunikacijska infrastruktura obuhvaća 14 UPS telefonskih centrala s priključnim mrežama – Petrinja, Mošćenica, Nova Drenčina, Brest, Banski Grabovac, Srednje Mokrice, Križ Hrastovički, Taborište, Gora, Graberje, Hrvatski Čuntić, Blinja, Jabukovac i Vratečko.

Na području Grada Petrinje nalazi se postojeći TV pretvarač Petrinja na području bolnice sa frekvencijom od 2GHz, a planira se izgradnja još četiri pretvarača i odašiljača: Jabukovac, Morkice i Župić. Na prostoru grada Petrinje nalazi se ukupno 13 baznih postaja. Na području grada postoji 12 lokacija na kojima se iste nalaze, s obzirom da se bazne postaje različitih operatera mogu nalaziti na istom antenskom stupu ili postojećem objektu. Spomenutih 12 lokacija može se podijeliti na:

- 6 antenskih stupova (samostojeći nosači u vlasništvu operatora javnih komunikacijskih mreža pokretnih komunikacija (A1, Tele2 ili HT))
- 6 antenskih prihvata na postojećim objektima

C.1.3.3. Elektroenergetika

Za opskrbu električne energije na području grada Petrinje odgovorna služba je „Elektra“ Sisak sa sjedištem u Sisku. Elektra je podijeljena na šest pogona, od kojih se glavni nalazi u Sisku i radijalno napaja ostale, među kojima je i pogon u Petrinji.

Na cijelom području Grada Petrinje u funkciji su ukupno 228 transformatorskih stanica, od kojih su 82 objekta jačine TS 20/04 kV i 146 objekata manje jačine od 10/04 kV. Cijelo urbano područje Petrinje opskrbljuje se električnom energijom iz TS 110/10(20) kV »Petrinja«, koja se napaja DV 110 kV iz TS 110/35 »Pračno«.

C.1.3.4. Proizvodnja i cijevni transport nafte i plina

Mrežu plinovoda planiranu Prostornim planom Grada Petrinje čine tri sustava koja se razlikuju u jačini tlaka - visokotlačna, srednjotlačna i niskotlačna plinska distributivna mreža. Na prostoru grada proveden je magistralni visokotlačni plinovod "Kozarac-Sisak" NO 500 (20«) radnog tlaka 50 bara, koji opskrbljuje mesnu industriju „Gavrilović“ i Željezaru u Sisku, kako se ne bi došlo do prevelikog opterećenja gradske mreže.

Plinifikacija Petrinje još nije sprovedena i planira izvršiti sukladno projektu te se očekuje da će omogućiti optimalnu opskrbu i etapnost izgradnje plinske mreže, odnosno plinifikacija svakog dijela obuhvaćenog područja zasebno.



C.1.3.5. Vodoopskrba

Vodoopskrbni sustav grada Petrinje pripada sustavu »Sisak-Petrinja-Sunja« u slivnom području rijeke Kupe, odnosno regionalnom vodovodu »Sisak-Petrinja«. Sustav Grada obuhvaća vlastite izvore vode koji se nalaze na područjima Pecki, Križ Hrastovački i Hrastovica a sastoji se od dovodnih cjevovoda dužine oko 248 km. Izvori opskrbljuju tri sustava vodoopskrbe na području Grada koji su u nadležnosti tvrtke Privreda d.o.o. (Petrinja, Pecki i Sjeverno-zapadni prsten).

Na području grada Petrinje postoje 23 lokalna sustava izvan vodoopskrbnog sustava Petrinje i u nadležnosti Privrede d.o.o. na koja su priključena pojedina naselja, a za izvore vode koriste okolne manje izvore i rijeke. Takvi izvori ili bunari kojima se pojedina naselja koriste, nisu pravilno zaštićeni niti sigurni s obzirom na osiguravanje dostatne količine vode u ljetnim mjesecima te kvalitetu vode.

Na području Grada Petrinje (9.2021.) izgrađeno je 175.000 m vodovodne mreže i 9.000 vodnih priključaka.

C.1.3.6. Odvodnja otpadnih voda

Odvodnja otpadnih voda grada Petrinje sastoji se od kombinacije zatvorenih i otvorenih kanalskih ispusta. Otvoreni kanali koriste se za odvodnju oborinskih voda i u nadležnosti su Hrvatskih voda, dok je zatvorene kanale (kanalizaciju) zadužena Privreda d.o.o. Kanalizacijski sustav nije izrađen ni na cijelom području urbanog dijela grada Petrinje te je i u jako lošem stanju.

Sustav odvodnje karakterizira nedovoljan kapacitet prihvata vode i nedostatak retencijskog bazena za oborinske vode, zbog čega se iz napunjene kanalizacijske mreže višak vode razlijeva po javnim površinama. Kao posljedica navedenog pojavljuju se poplave i povrat vode iz rijeke Kupe u Petrinjčicu i kanalizacijsku mrežu.

Na području grada Petrinje izgrađeno je 47.000 m kanalizacijske mreže na koje je priključeno 3.893 objekata. U područjima urbanog dijela grada u izgradnju je kanalizacijska mreža kroz projekt „Poboljšanja vodno-komunalne infrastrukture aglomeracije Petrinja“, a za neka naselja u ruralnim krajevima izrađuje se projektna dokumentacija (Hrastovica, Taborište, Novo Selište, Pecki, Gornja Bačuga, Gora, Sibić, Strašnik, Graberje, Brest Pokupski i Mala Gorica).

C.1.4. KRAJOBRAZNE ZNAČAJKE

Predmetni zahvat nalazi se na području Sisačko-moslavačke županije unutar grada Petrinje. Prema krajobraznoj regionalizaciji Hrvatske prema prirodnim obilježjima (Bralić I., 1995), promatrano područje smješteno je unutar krajobrazne jedinice Nizinska područja sjeverne Hrvatske i krajobrazne jedinice Panonska gorja.

Jedinicu Nizinska područja sjeverne Hrvatske obilježava agrarni krajolik s kompleksima hrastovih šuma i poplavnim područjima. Vrijednosti ovog područja predstavljaju rubovi šuma, fluvijalno-močvarni ambijenti (Kopačevski rit, Lonjsko polje, Spačvanske šume i dr.). Degradacije predstavlja mjestimični manjak šume u istočnoj Slavoniji, nestanak živica u agromeliorativnim zahvatima, geometrijska regulacija vodotoka i nestanak tipičnih i doživljajno bogatih fluvijalnih lokaliteta.

Jedinicu Panonska gorja obilježava izolirani, šumoviti gorski masivi, bez dominantnih vrhova te postupni reljefni prelazi s prstenom brežuljaka. Vrijednosti ovog područja predstavlja raznolikost šumskih vrsta, očuvane potočne doline, agrarni krajolik Požeške kotline unutar slavonskih brda. Degradacije predstavlja lokacijski neprikladna gradnja na kontaktu šume i nižih brežuljaka te manjak proplanaka i vidikovaca.



Prema Prostornom planu Sisačko-moslavačke županije, karti 1. Korištenje i namjena prostora planirani zahvat prolazi koridorom koji je na kartografskom prikazu označen kao planirana ostala državna cesta.



Grafčki prikaz C-4: 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*.

Opseg inventarizacije krajobraza i procjene utjecaja na krajobrazne značajke

Prema preliminarnim procjenama vizualne izloženosti i snage utjecaja planiranog zahvata na krajobrazne i vizualne značajke, definirano je šire i uže područje lokacije zahvata. Šire područje je zona do 500 m od granice planiranog zahvata, dok uže područje je zona do 50 m od granice planiranog zahvata.

Šire područje obuhvata zahvata

Šire područje karakterizira kultivirani krajobraz (poljoprivredne površine), uz izgrađeni krajobraz (grad Petrinja), okružen prirodnim i doprirodnim krajobrazom (šumska vegetacija, potoci i vodotoci) (grafički prikaz C-5). Krajobraz šireg područja je dinamično područje u funkcionalnom, strukturnom i vizualnom pogledu te je većinski oblikovan antropogenim utjecajem.

Izgrađeni krajobraz

Izgrađeni krajobraz obuhvaća grad Petrinju čija je urbana struktura sastavljena od prometnica, stambenih i gospodarskih objekata. Petrinja se razvila južno od rijeke Kupe. Širila se u smjeru, juga, istoka i zapada uz glavne prometnice (Ul. Ljudevita Gaja i Ul. Stjepana Radića) i u konačnici se povezala

s okolnim naseljima. Mreža prometnica je dobro razvijena. U samoj urbanoj jezgri grada nalazi se veliki broj stambenih objekata koji su se smjestili uz same prometnice. Na jugoistoku se nalazi Vojarna PK Predrag Matanović. Na rubnom istočnom dijelu grada Petrinje nalazi se veći broj gospodarskih kompleksa. Petrinja je okružena poljoprivrednim površinama i kultiviranim krajobrazom.

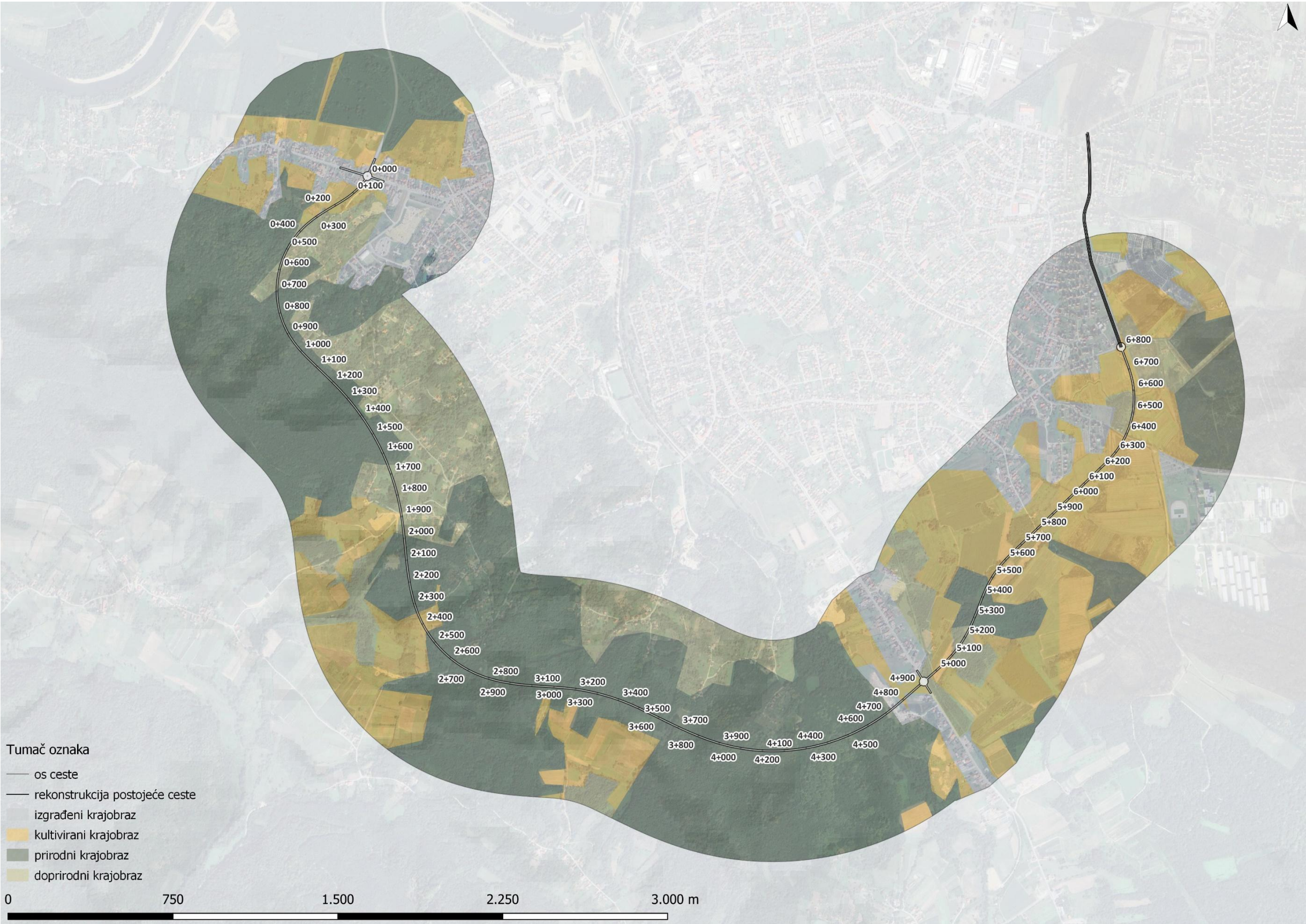
Kultivirani krajobraz

Poljoprivredne površine pretežito su rasprostranjene na okolnom području grada Petrinje. Mjestimično su ograđene živicom, odnosno linijskim elementima visoke vegetacije i vodotocima. U najvećoj mjeri to su oranice, a u manjoj mjeri vrtovi uz stambene objekte. Široko rasprostranjen i kompleksan uzorak kultiviranog krajobraza odlikuje nepravilna geometrijska parcelacija. Parcele su različitih dimenzija i prostorne orijentacije, a uglavnom se mogu okarakterizirati kao usitnjene i izdužene. Postoji veliki broj zapuštenih površina, obraslih visokom vegetacijom, koje u odnosu s obradivim poljoprivrednim površinama čine dinamičan uzorak. Zbog povoljnih prostorno-klimatskih uvjeta za razvoj poljoprivrede promatrano područje je naseljeno i izmijenjeno antropogenim utjecajima.

Doprirodni krajobraz

Šire područje grada Petrinje u kojemu se nalazi obuhvat zahvata u vegetacijskom smislu spada u eurosibirsko-sjevernoameričku vegetacijsku regiju koja obuhvaća kontinentalni dio Republike Hrvatske. Promatrano se područje nalazi unutar kolinskog (brežuljkastog) pojasa, na nadmorskim visinama između 100 i 200 metara. Šumske zone isprekidane su poljoprivrednim površinama, stambenim objektima i prometnom infrastrukturom. Na većim nadmorskim visinama šume su otvorene i s pojedinih točaka se protežu vizure prema gradu Petrinji i na okolni krajobraz. Šumske zone su važne zbog svojih vizualnih kvaliteta i zbog postizanja dinamike svojim volumenom i bojama.





Grafički prikaz C-5: Šire područje obuhvata zahvata – zona 500 m
Izvor: Google Satellite



Struktura krajobraza

Volumeni stambenih i gospodarskih objekata i vertikalni elementi visoke vegetacije na području stvaraju vizualne prepreke te smanjuju osjećaj prostornosti i otvorenosti.

Struktura krajobraza sastavljena je od ploha, volumena i linija. Sam zahvat nalazi se na području na kojem dominiraju volumeni visoke vegetacije, plošni elementi poljoprivrednih površina, linijski elementi prometnica i vodotoka.

Unutar prostora ističu se rubovi šuma, stambeni objekti, stabla i živice koji čine vertikalne elemente u prostoru nasuprot plošnim elementima poljoprivrednih površina. Stambeni i gospodarski objekti, visoka vegetacija, predstavljaju akcente te orijentacijske točke na području samog zahvata. Svi ti elementi čine dinamičnu strukturu u prostoru.

Vizualne značajke

Vizure na prometnicu pružaju se iz stambenih i gospodarskih objekata uz zahvat (grafički prikaz C-6). Vizure na zahvat pružaju se s prometnica: Ul. Matije Gupca, Vinogradi VI, Ulica 6. kolovoza, Zeleni brijeg, Ulica Stjepana Radića, Ulica Franje Miličića, Martina Frankopana, Ulica Gromova.

Od stacionaže 0+000 do 0+600 sama lokacija zahvata je vidljiva iz stambenih objekata iz Ul. Matije Gupca i Vinogradi VI u naselju Novo Selište.

Od stacionaže 0+700 do 4+600 stacionaže planirana trasa prolazi kroz naselja Novo Selište, Križ Hrastovački, Cepeliš i Petrinju. Planirana trasa prolazi kroz zonu visoke vegetacije koja zatvara vizure na okolni prostor.

Od stacionaže 4+700 do 5+000 trasa planiranog zahvata je vidljiva iz stambenih i gospodarskih objekata u Petrinji i prelazi preko trase Ulice Stjepana Radića koja povezuje grad i okolna naselja.

Od stacionaže 5+000 do stacionaže 6+300 planirani zahvat djelomično je vidljiv iz stambenih objekata Petrinje koji se nalaze u neposrednoj blizini, a djelomično je zaklonjen visokom vegetacijom.

Od stacionaže 6+300 do stacionaže 6+400 sama lokacija zahvata prelazi preko prometnice Martina Frankopana u gradu Petrinji i otvara se vizura na planirani zahvat.

Od stacionaže 6+400 do stacionaže 6+800 planirani zahvat zaklonjen je zbog visoke vegetacije te završava spajanjem na Ulicu Gromova u Petrinji.





Grafički prikaz C-6: Struktura krajobraza užeg područja zahvata (zona 100 m)
Izvor: Google Satellite



Uže područje zahvata – krajobrazni uzorci

Uže promatrano područje od interesa za zahvat obuhvaća površinu od 50 m oko lokacije zahvata. Za potrebe analize krajobraza kao najmanja krajobrazna jedinica su uzeti krajobrazni uzorci. To su manja karakteristična područja poput šuma, poljoprivrednih površina ili naselja koja se u krajobrazu nalaze u specifičnom međudodnosu. Krajobrazni uzorci na užem području lokacije zahvata su navedeni i opisani u tablici u nastavku.

Tablica C-2: Najčešći krajobrazni uzorci na području planiranog zahvata

NASELJA

Naselja su disperzna, odnosno rijetka naselja, orijentirana uz glavnu prometnicu. Dominira stambena izgradnja jednoobiteljskih katnica s gospodarskim objektima. Uz objekte su vezane poljoprivredne površine poput oranica i vrtova. Vizualna preglednost varira od niske do visoke, ovisno o položaju promatrača u prostoru.



POLJOPRIVREDNE POVRŠINE

Poljoprivredne površine čine pretežno oranice. Uz stambene objekte pojavljuju se manji vrtovi. Široko rasprostranjeni uzorak poljoprivrednih površina odlikuje pretežno nepravilna parcelacija, različitih dimenzija i prostorne orijentacije, a uglavnom se mogu okarakterizirati kao usitnjene i izdužene. Duž planirane trase mjestimično se nalaze zapuštene poljoprivredne površine u sukcesiji.



VISOKA VEGETACIJA

Visoka vegetacija je dominantni uzorak unutar užeg obuhvata. Predstavlja vizualnu barijeru između stambenih objekata te planirane trase. Duž planirane trase mjestimično se nalaze zapuštene poljoprivredne površine u sukcesiji koje, kao i šume, čine vizualnu barijeru s okolnim prostorom.



Uže područje zahvata je razvedenog reljefa i pretežno ga čini kombinacija šumskih površina, poljoprivrednih površina u sukcesiji i oranica u međusobnom odnosu s prometnicama, gospodarskim i stambenim objektima. Od početne stacionaže do 0+400 stacionaže, planirani zahvat nalazi se uz stambene objekte, kojeg čine nizovi samostojećih, obiteljskih kuća s vrtovima. Od stacionaže 0+400 do 4+700 zahvat se nalazi unutar uzoraka šume i zapuštenih poljoprivrednih površina. Mjestimično prelazi preko prometnica i poljoprivrednih površina. Od stacionaže 4+800 do 4+900 prolazi uz gospodarsku zonu i stambene objekte te prometnice. Dalje od stacionaže 5+000 do 5+700 prelazi preko poljoprivrednih površina i zapuštenih poljoprivrednih površina obraslih visokom vegetacijom. Od stacionaže 5+800 pa do završne stacionaže 6+800 prelazi preko poljoprivrednih površina i stambenih objekata.



Grafički prikaz C-7: Krajobrazni uzorci unutar užeg područja zahvata (zona 100 m)
Izvor: Google Satellite



Opis krajobraza užeg područja obuhvata zahvata

Trasa planiranog zahvata najvećim dijelom zauzima šumske površine i zapuštene poljoprivredne površine. Planirana prometnica položena je južno od centra grada Petrinje. Teren je razveden te krajobrazne značajke užeg područja definirane su izmjenom šumskih, zapuštenih poljoprivrednih i poljoprivrednih površina sa stambenim objektima i pratećom mrežom prometnica.

Početna stacionaža planiranog zahvata odnosno prometnice ostvaruje se spojem na postojeću državnu cestu DC37 Ul. Matije Gupca, zapadno od centra Petrinje, u nagibu od 2,6 %. Početak planiranog zahvata nalazi se na području same državne ceste. U krajobraznom pogledu, do stacionaže 0+400, prostorom dominiraju stambeni objekti obiteljskih kuća uz koje se nalaze uske poljoprivredne površine. Trasa planirane prometnice započinje na području koje se nalazi na nadmorskoj visini od oko 100 metara. Stacionaža 0+400 nalazi se na 130 m.n.v što ukazuje na uspon u usporedbi s početnom stacionažom. Teren u ovom dijelu krajobraza pretežno je brdovit, s izmjenama padina i blagih zaravni.



Fotografija C-13: Državna cesta DC37 i početak planiranog zahvata

Izvor: Terenski obilazak

Od stacionaže 0+400 do stacionaže 1+900 trasa većinski prolazi šumskim površinama i zapuštenim poljoprivrednim površinama. Teren u analiziranom dijelu je brdovit s izraženim promjenama nadmorske visine i dinamičnim izmjenama padina. Vizure prema gradu Petrinji i okolnim stambenim objektima su zaklonjene visokom vegetacijom i šikarama. Oko stacionaže 0+600, koja se nalazi na 150 m.n.v., planirana trasa prelazi preko postojeće prometnice te u blizini stambenih objekata od kojih je odijeljena potezom visoke vegetacije. U daljnjem nastavku planirane trase dolazi do postupnog uspona terena. Na stacionaži 1+000 nadmorska visina iznosi oko 170 metara, dok se između stacionaža 1+100 i 1+200 teren uspinje na približno 180 m.n.v. Od stacionaže 1+300 dolazi do privremenog pada terena, s nadmorskom visinom koja se ponovno spušta na oko 170 metara. Na stacionaži 1+900 teren doseže 190 m.n.v.



Fotografija C-14: Lokacija oko planirane stacionaže 1+400

Izvor: Terenski obilazak

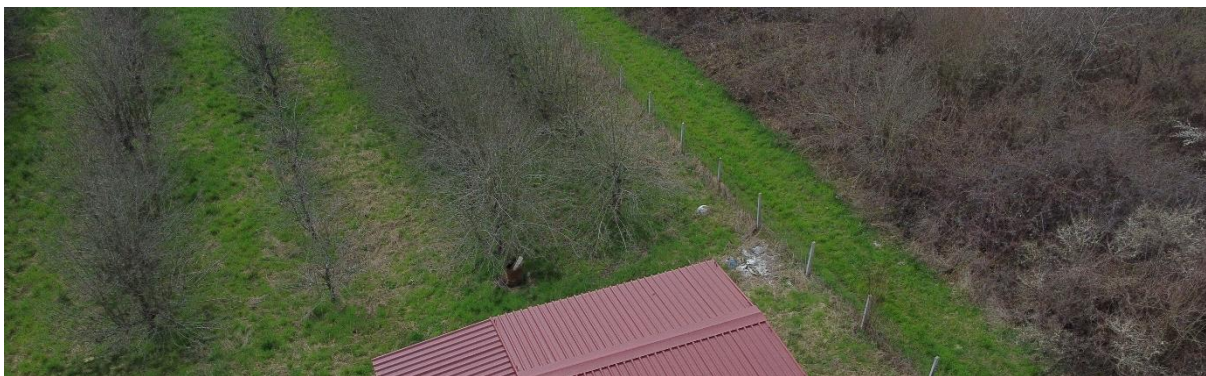
Na stacionaži 1+900, na 190 m.n.v., nalazi se postojeća prometnica te gospodarski objekt Sisačkog vodovoda i stambeni objekti. Teren u ovom dijelu zadržava brdoviti karakter s izmjenama padina i blažim zaravnima koje oblikuju dinamičnu topografiju. Od stacionaže 2+000 do stacionaže 2+300 planirana trasa prolazi šumom, pri čemu teren blago pada s 180 na 170 m.n.v. Padine u ovom dijelu su umjerene, a reljef se odlikuje postepenim spuštanjem. Na stacionaži 2+400 prelazi preko poljoprivrednih površina koje se nalaze na 170 m.n.v. Od stacionaže 2+500 do 4+700 planirana trasa ponovno prolazi šumskim površinama ili zapuštenim poljoprivrednim površinama. U tom dijelu teren pokazuje izražene visinske oscilacije: s blagog uspona na 190 metara kod stacionaže 2+700, preko pada na 150 metara kod stacionaže 3+900, pa sve do najniže kote od 110 metara na stacionaži 4+500, koja se održava do 4+700. Ove promjene visine dodatno naglašavaju brdovit i raznolik karakter krajobraza, s naglašenim padinama i lokalnim zaravnima.



Fotografija C-15: Lokacija oko planirane stacionaže 2+800

Izvor: Terenski obilazak

Na stacionaži 4+700, koja se nalazi na 110 m.n.v., nalaze se gospodarski objekt i stambeni objekti. Teren u ovom dijelu je uglavnom ravan. Na stacionaži 4+900 planiran je kružni tok i dalje trasa prelazi oranicama. Od stacionaže 5+100 do stacionaže 5+800 izmjenjuju se uzorci šumskih i poljoprivrednih površina, a teren ostaje relativno ravan i na 110 m.n.v.. Na stacionaži 5+800 nalazi se montažni objekt i nasad preko kojega prelazi planirana trasa.



Fotografija C-16: Montažni objekt i nasad kod planirane stacionaže 5+800

Izvor: Terenski obilazak

Od stacionaže 5+800 pa do kraja trase 6+800 planirani zahvat prolazi preko poljoprivrednih površina i u blizini stambenih objekata. Teren u ovom dijelu karakterizira blaga uzvisina, s nadmorskom visinom koja se povećava s 110 metara na 5+800 do približno 120 metara na stacionažama 6+700 i 6+800. Oko stacionaže 6+390 prelazi preko prometnice, a oko stacionaže 6+590 prelazi preko vodotoka. Zahvat završava planiranim spojem na postojeću prometnicu Ulica Gromova.



Fotografija C-17: Kraj trase i visoka vegetacija

Izvor: Terenski obilazak

C.1.5. KULTURNO-POVIJESNA BAŠTINA⁶

C.1.5.1. Povijesna i kulturna obilježja prostora

Regija Banije pripada u širem smislu dijelu središnje Hrvatske i sačinjava jugozapadni peripanonski prostor. Kao dio Posavine kontinentalne Hrvatske ovi prostori bili su od davnih vremena prapovijesti dio važnih europskih prometnih koridora, što je uvjetovalo razvitak brojnih naselja u neprekinutom nizu kroz sva vremenska razdoblja od prapovijesti, preko antike, ranog i kasnog srednjeg vijeka sve do današnjih dana.

Specifičnost navedenih prostora je vezanost društvenog razvoja uz rijeke i prilagođenost života čestim mjenama koje takav život uz rijeke donosi. Korištenje rijeka Kupe, Une i Save najbolje se uočava kroz uvidom u brojna sojeničarska naselja karakteristična za srednju Posavinu, Pokuplje i Pounje. Područje grada Siska je kao pogodno i važno mjesto bilo naseljavano kroz čitavu povijest ljudske civilizacije.

Naseljenost Banije u prapovijesti jasno pokazuju gradinsko naselje Klinac južno od Petrinje i Krin grad bliže rijeci Kupi (Majnarić Pandžić 1986.). Širenjem granica Rimskog carstva rastao je i rimski interes za Panoniju sa spoznajom da je dolina Save najkraći i najjednostavniji kopneni put od Italije prema Istoku. Zato već u 2. stoljeću prije Krista Rimljani pokušavaju osvojiti područje koje naseljavaju Segestani i grad Segestu blizu ušća Kupe u Savu.

U području grada Siska antički izvori nam još govore i o plemenu Kolapijana koji žive oko Kupe. Također se spominju Varcijani i Osarijati. Antički pisac Plinije razlikuje naselje Segestiku na desnoj obali Kupe i Sisciju na lijevoj (Hoti 1992, 134).

Prostor Banije pripadao je u vrijeme razvijenog srednjeg vijeka županiji Gora. Gorska županija poklapala se s područjem današnje Banije (osim područja Dubice koje je bilo u sklopu županije Dubica) te je zauzimala i prostore jugoistočnog Turopolja i Pokuplja te dijelove sjeverozapadne Bosne (oko današnjeg Bužima i Vrnograča), a njezina naranija povijest vezana je uz templare koji su svoje posjede imali upravo na ovom području. Današnja Gora je bila sjedište gorske županije i feudalnog posjeda koji je pripadao pod upravu staroga castruma. Mnogo je isprava koje spominju templare, a zatim i ivanovce na prostoru današnje Banovine. (Škiljan 2008, 7).

Današnji grad Petrinja nastaje uz utvrdnu utemeljenu je 1592.g. kada je uz dozvolu Carigrada gradi Hasan-paša Predojević, a tada je izgrađena tvrđava (na današnjem mjestu Hrvatskog doma).

Poslije pobjede nad Siskom vodila se borba za Petrinju. Petrinjska je tvrđava 1594.godine zapaljena, a osvojila ju je vojska nadvojvode Maksimilijana. Osmanlije su joj kasnije još ozbiljno prijetili, ali od 1595. Petrinja postaje trajno pod hrvatskom vlašću. Nakon rekonstrukcija i popravaka nakon borbe, tvrđavu je preuredio talijanski arhitekt Cesare Porta 1617. godine. Od tada ima oblik peterokuta, 6 kula s prizmatičkim krovovima.

Važnost petrinjske tvrđave i njene posade krajem 16. i početkom 17. stoljeća kada ona postaje sjedište novouspostavljene Petrinjske kapetanije, koja je zbog političkih razloga došla neposredno pod zapovjedništvo generala Varaždinske ili Slavonske krajine. 1753. g. Petrinja je predana Banskoj krajini kada počinje preuređenje petrinjske tvrđave i oblikovanje naselja Petrinje. Počinju prve gradnje kuća izvan tvrđave, a vrlo brzo Petrinja broji petstotinjak kuća. 1871.g. Petrinja gubi status slobodnog, vojnog komuniteta, pa je u potpunosti vraćena Hrvatskoj, tada se ustrojava novouređeno poglavarstvo i Gradsko vijeće u čije vlasništvo prelaze sve upravne zgrade i zavodi.

⁶ Konzervatorska studija o utjecaju izgradnje zapadne obilaznice Karlovca, Institut za arheologiju, Zagreb, 2023.



C.1.5.1. Analiza stanja kulturno povijesne baštine

Unutar dohvata zahvata izgradnje obilaznice grada Petrinje nema registriranih kulturnih dobara RH. Također, na prostoru obuhvata nema kulturno-povijesne baštine registrirane u kategoriji kulturnih dobara od nacionalnog značenja. U široj okolini zone zahvata postoji jedna kulturno-povijesna cjelina i 2 registrirana kulturna dobra RH.

Registrirana kulturna dobra u širem području obuhvata zahvata

1. Kulturno-povijesna cjelina grada Petrinje

Registarski broj kulturnog dobra Z-2122

Status zaštite Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra: Kulturnopovijesne cjeline

Klasifikacija urbana cjelina

Datacija 1592. g. n.e.

Naselje i adresa; Petrinja

Udaljenost od zahvata: 1,96 km sjeverno od južnog dijela obilaznice, 800 metara od zapadnog dijela obilaznice

Opis

Petrinja je smještena na utoku Petrinjčice u rijeku Kupu. Kontinuitet naseljenosti područja na mjestu današnje Petrinje može se pratiti od 1592.g. kada je na samom ušću rijeke Petrinjčice u Kupu izgrađena turska drvena utvrda pod imenom Yeni Hisar. Tvrđava je 1728. srušena. Druga polovina 18. stoljeća u Petrinji obilježena je gospodarskim poletom i razvojem. Urbani karakter naselje dobiva izgradnjom barokne župne crkve sv. Lovre 1781. godine, kojom započinje formiranje glavnog gradskog trga. Za razvoj Petrinje značajna je tradicija mesne industrije. Urbanistička matrica Petrinje potječe iz prve polovine 18. stoljeća, a trg sa župnom crkvom i šetalištem ostao je glavni urbani akcent grada. (Izvor:Registar kulturnih dobara RH)

2. Crkva sv. Nikole

Registarski broj kulturnog dobra Z-1597

Status zaštite Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra Pojedinačna kulturna dobra

Klasifikacija sakralne građevine

Datacija 1798. g. n.e.

Naselje i adresa Petrinja, ULICA GROMOVA

Udaljenost od zahvata: 300 metara

Opis



Crkva sv. Nikole smještena je na uzvisini, usred petrinjskog pravoslavnog groblja, nedaleko od glavne ceste koja vodi prema Mošćenici. O vremenu gradnje svjedoči godina 1798, uklesana na zaglavnom kamenu glavnog portala. Crkva je jednobrodna, pravokutne osnove s apsidalnim zaključkom segmentnog oblika. Prostor lađe, svođen češkom kapom, centralnog je karaktera, diferenciran od predulaznog i svetišnog prostora nivelacijom poda. Glavnim pročeljem, plošnog karaktera, dominira zvonik koji se izdiže iz njegovog središnjeg dijela. U svetištu je sačuvan ikonostas (18./19.st.) koji je bio prenesen iz crkve sv. Spiridona u Petrinji. Crkva sv. Nikole izraz je kasnog baroka. (Izvor:Registar kulturnih dobara RH)

3. Zgrada Vinogradsko - voćarske škole

Registarski broj kulturnog dobra Z-3657

Status zaštite Zaštićeno kulturno dobro

Vrsta kulturnog dobra Pojedinačna kulturna dobra

Klasifikacija javne građevine

Datacija 19. st. n.e.

Naselje i adresa Petrinja, ZELENI BRIJEG 2

Udaljenost od zahvata: cca 1 km

Opis

Zgrada Vinogradarsko-voćarske škole nalazi se izvan naselja, u živopisnom krajoliku, na blagoj uzvisini. Nekadašnja Gospodarska bratovština osnovana 1864.g. preustojena je u Vinogradarsko-voćarsku školu. Jedna je od najstarijih škola u Hrvatskoj. Zgrada je građena od opeke te recentno ožbukana i obojana. Ima četverostrešno krovšte s pokrovom od biber crijepa. Pravokutnog je tlocrta, a čini ju središnji trakt kojem su priključena dva bočna krila. Prilazno sjeverno pročelje je jednostavno i simetrično oblikovano. Unutrašnji raspored prostorija je funkcionalan i jednostavan te djelomično sačuvan u izvornom stanju. Škola ima povijesno i kulturno-obrazovnu vrijednost. (Izvor:Registar kulturnih dobara RH).

Položaji otkriveni arheološkim terenskim pregledom

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. Obradive površine na južnom nizinskom dijelu trase bile su pogodni prostor za rekognosciranje, dok je prvih 4700 m trase brežuljkasti i brdoviti reljef manjim dijelom pod voćnjacima i vinogradima a većim dijelom šumom i šikarom. Većina nalaza je recentna ali manji dio je stariji, srednjovjekovni i čak prapovijesne starosti i zahtijeva daljnje mjere praćenja i zaštite.

1. STACIONAŽA: 1+800 m do 01+900 m

NALAZI: keramika, glazirana keramika

DATACIJA: recentno, novi vijek



Fotografija C-18: Pogled na dio trase kod stacionaže 1+850 m (desno dolje)



Fotografija C-19: Nalazi istočno od trase uz stacionažu 1+800 - 1+900



Fotografija C-20: Neprohodni ograđeni dio terena od stacionaže 2+620 prema istoku

2. STACIONAŽA: 5+000 do 5+300 m

NALAZI: keramika, opeka

DATACIJA: novi vijek, recentno



Fotografija C-21: Oranice uz stacionažu 5+400 m



Fotografija C-22: Nalazi sa stacionaže - 5+000 - 5+300

3. STACIONAŽA: 5+500 m do 5+800 m

NALAZI: keramika, opeka

DATACIJA: novi vijek, recentno



Fotografija C-23: Nalazi sa stacionaže - 5+500 - 5+800

4. STACIONAŽA: 6+600 do 6+800

NALAZI: keramika, litika

DATACIJA: kasni srednji vijek/prapovijest



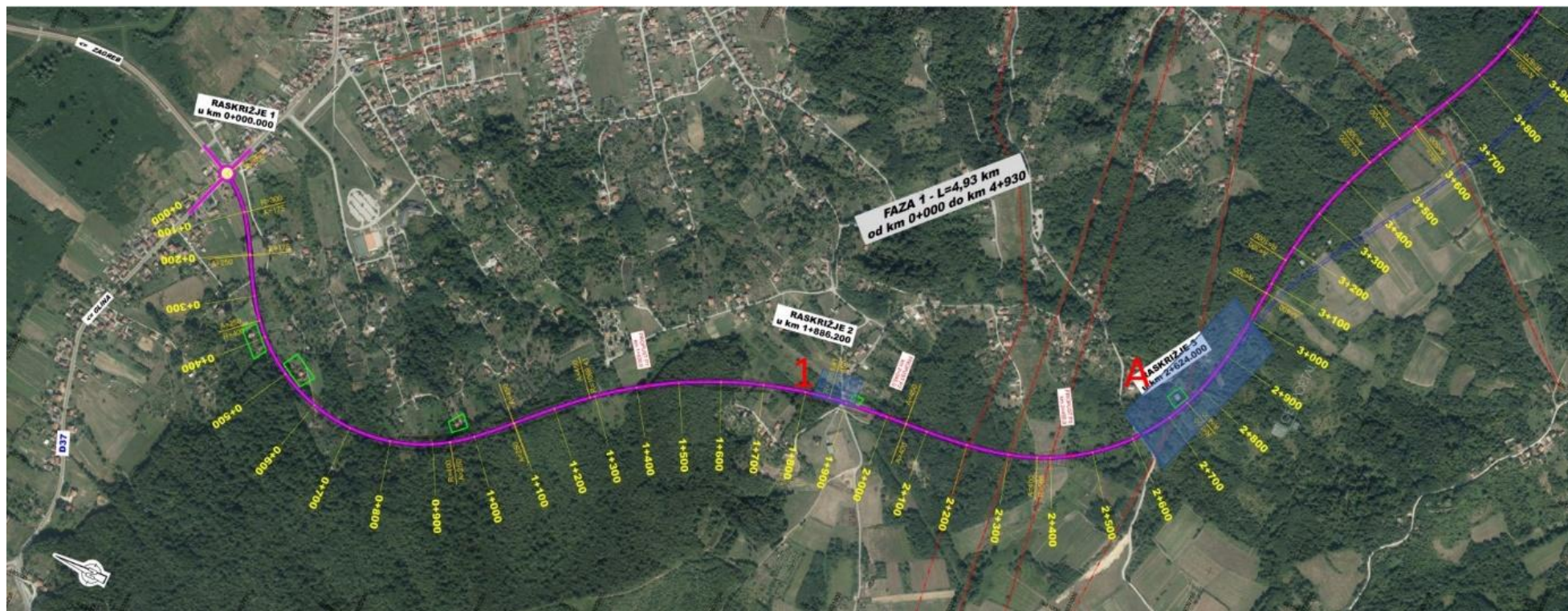
Fotografija C-24: Nalaz sa stacionaža - 6+600 - 6+800, litički artefakt - odbojak – detalj



Fotografija C-25: Nalazi sa stacionaža - 6+600 - 6+800

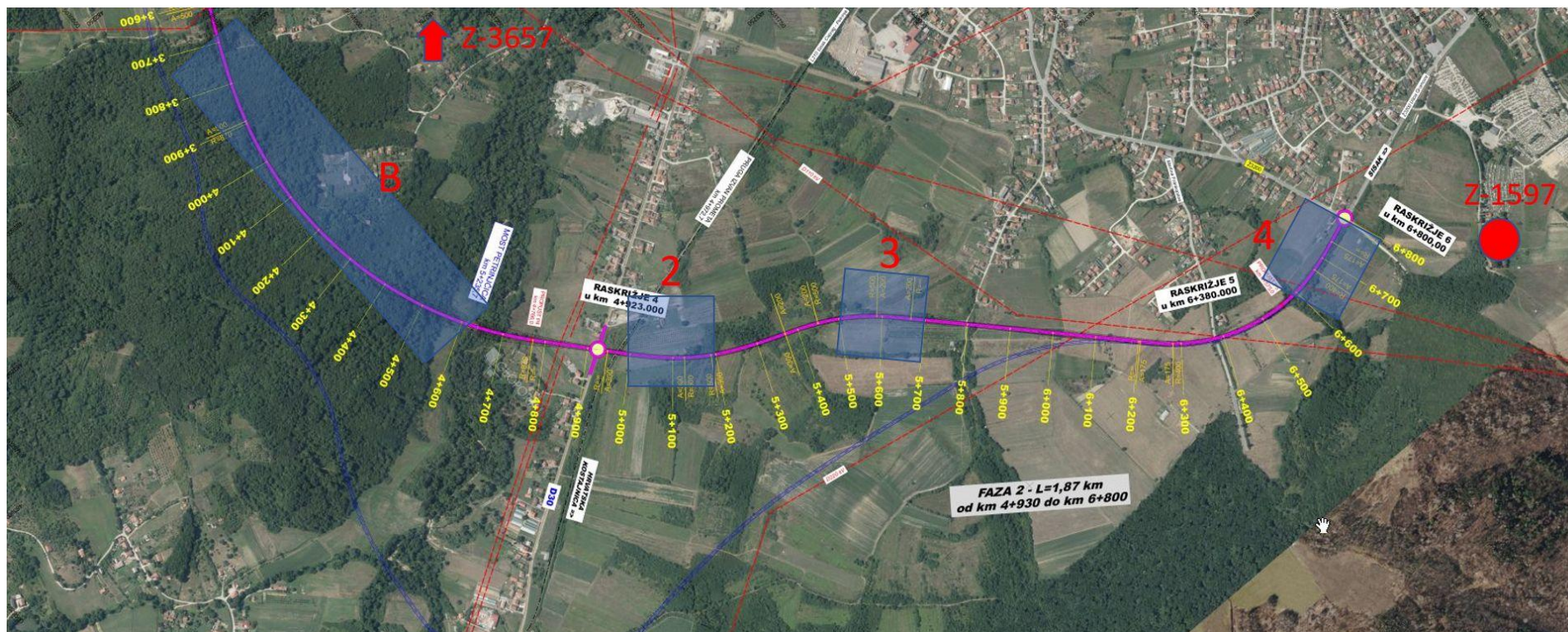


Fotografija C-26: Pogled na trasu od 6+600 do 6+800 m sa novoočišćenim kanalom uz koji je pronađeno keramike i litike



Grafički prikaz C-8: Položaji s nalazima, dionice za arheološki nadzor i registrirana kulturna dobra uz trasu uz trasu – prvi dio

Izvor: Konzervatorska studija



Grafički prikaz C-9: Položaji s nalazima, dionice za arheološki nadzor i registrirana kulturna dobra uz trasu uz trasu – drugi dio

Izvor: Konzervatorska studija

C.1.6. ZAŠTIĆENA PODRUČJA, STANIŠTA, FLORA I FAUNA I EKOLOŠKA MREŽA

C.1.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA

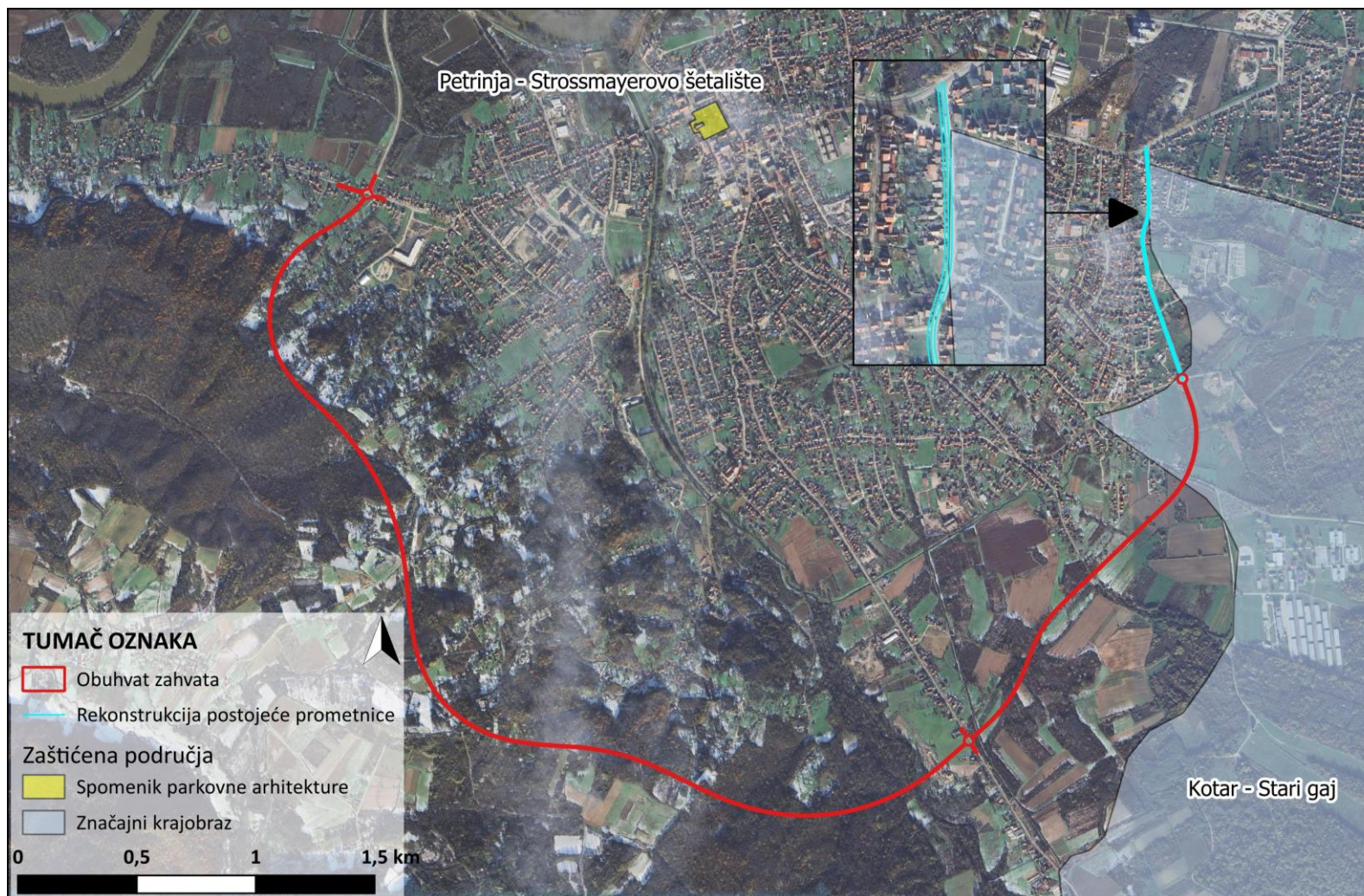
Trasa planirane prometnice u duljini od oko 470 m prolazi kroz zaštićeno područje prirode **Značajni krajobraz Kotar – Stari gaj** zaštićeno temeljem čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23). Zahvat rekonstrukcije postojeće prometnice ŽC3200 prolazi uz granicu zaštićenog područja Značajnog krajobraza Kotar – Stari gaj u duljini od oko 220 m.

Značajni krajobraz Kotar – Stari gaj prostire se na površini od oko 5.378,55 ha i predstavlja šumsko područje između grada Petrinje i grada Siska. Na ovom području se izmjenjuju zajednice hrasta kitnjaka (*Quercus petraea*) i običnog graba (*Carpinus betulus*) u izmjeni sa bukvom (*Fagus sylvatica*) te pitomim kestenom (*Castanea sativa*). Na južnom i zapadnom dijelu krajobraza pojavljuje se mozaik livada, vinograda, voćnjaka te obližnjih seoskih naselja. Veliki dio šume nalazi se na minski sumnjivom području zbog čega se aktivno provodi deminiranje. Stare šumske sastojine predstavljaju stanište brojnim vrstama sisavaca, herpetofaune i pticama, posebno djetlovkama, a zbog velike bioraznolikosti krajobraz ima značajnu prirodnu vrijednost. U širem području planiranog zahvata nalazi se zaštićeno područje prirode **Spomenik parkovne arhitekture Petrinja – Strossmayerovo šetalište**, na minimalnoj udaljenosti od oko 1,3 km sjeveroistočno od najbliže točke planiranog zahvata.

Spomenik parkovne arhitekture Petrinja – Strossmayerovo šetalište prostire se na relativno maloj površini od oko 1,51 ha. Područje obuhvaća parkovni trg u središtu grada Petrinje. U parku se nalaze jedinke stare lipe (*Tilia grandifolia*), plantane (*Platanus occidentalis*), ginka (*Ginkgo biloba*), katalpe (*Catalpa bignonioides*) i dr. Ovo područje ima povijesnu te krajobraznu vrijednost.

Položaj zaštićenih područja prirode u odnosu na trasu planirane prometnice prikazan je na grafičkom prikazu u nastavku.





Grafički prikaz C-10: Zaštićena područja prirode na širem području
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode



C.1.6.2. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

Prema dostupnoj Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016), na širem području obuhvata planiranog zahvata (*buffer* 100+100m) nalaze se sljedeći stanišni tipovi i njihovi mozaici:

- A.2.2. Povremeni vodotoci,
- A.2.3. Stalni vodotoci,
- A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,
- C.2.2.4. Periodički vlažne livade,
- C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe,
- D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva,
- D.4.1.1. Sastojine čivitnjače,
- E. Šume,
- I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa,
- I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine,
- I.2.1. Mozaici kultiviranih površina,
- I.5.1. Voćnjaci,
- I.5.3. Vinogradi i
- J. Izgrađena i industrijska staništa.

Sukladno podacima iz Karte staništa RH (2004.), na području obuhvata zahvata rasprostranjen je šumski stanišni tip E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze.

Na području planirane trase prometnice se, prema Pravilniku o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22) na Popisu svih ugroženih i/ili rijetkih stanišnih tipova od nacionalnog i europskog značaja zastupljenih na području Republike Hrvatske (Prilog II Pravilnika), nalaze sljedeći stanišni tipovi i njihovi opisi prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa (ver. 5):

- **A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi,**

Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi (Razred *PHRAGMITO-MAGNOCARICETEA* Klika in Klika et Novák 1941) – Zajednice rubova jezera, rijeka, potoka, eutrofnih bara i močvara, ali i plitkih poplavnih površina ili površina s visokom razinom donje (podzemne) vode u kojima prevladavaju močvarne, visoke jednosupnice i dvosupnice, uglavnom helofiti.

- **C.2.2.4. Periodički vlažne livade,**

Periodički vlažne livade (Sveza *Deschampsion caespitosae* Horvatić 1930) – Zajednice se razvijaju na livadama za koje je značajna izmjena vlažne i suhe faze. Budući da prilikom izrade ove klasifikacije nije korišten pristup primijenjen u **Mucina et al.* unutar ove sveze nisu uključene zajednice sveze *Cnidion venosi* Bal.-Tul. 1965.

- **C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe (osim C.2.3.2.8. i C.2.3.2.13.) i**

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

- **E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka te obične breze.**

Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka te obične breze (Sveze *Quercion robori-petraeae* Br.-Bl. 1932) – Pripadaju razredu *QUERCETEA ROBORI-PETRAEAE* Br.-Bl. et R. Tx. 1943 i redu *QUERCETALIA ROBORI-PETRAEAE* R. Tx. (1931) 1937). Šume hrasta kitnjaka, a ponekad i hrasta lužnjaka, i jedne ili



obje vrste hrasta s bukvom, u kojima dolazi velik broj subatlantskih i submeridionalnih acidofilnih vrsta. Razvijene su u središnjem i južnosredišnjem dijelu Europe izvan glavnog areala sveze *Quercion* koji je pod atlantskim utjecajem. S njima su udružene i hrastove acidofilne šume zapadnohercenijskog lanca i njegovog ruba, razvijene pod utjecajem atlantske klime kao supstitucijske šume za svezu *Luzulo-Fagion* zbog zajedničkih vrsta i sličnosti u izgledu.

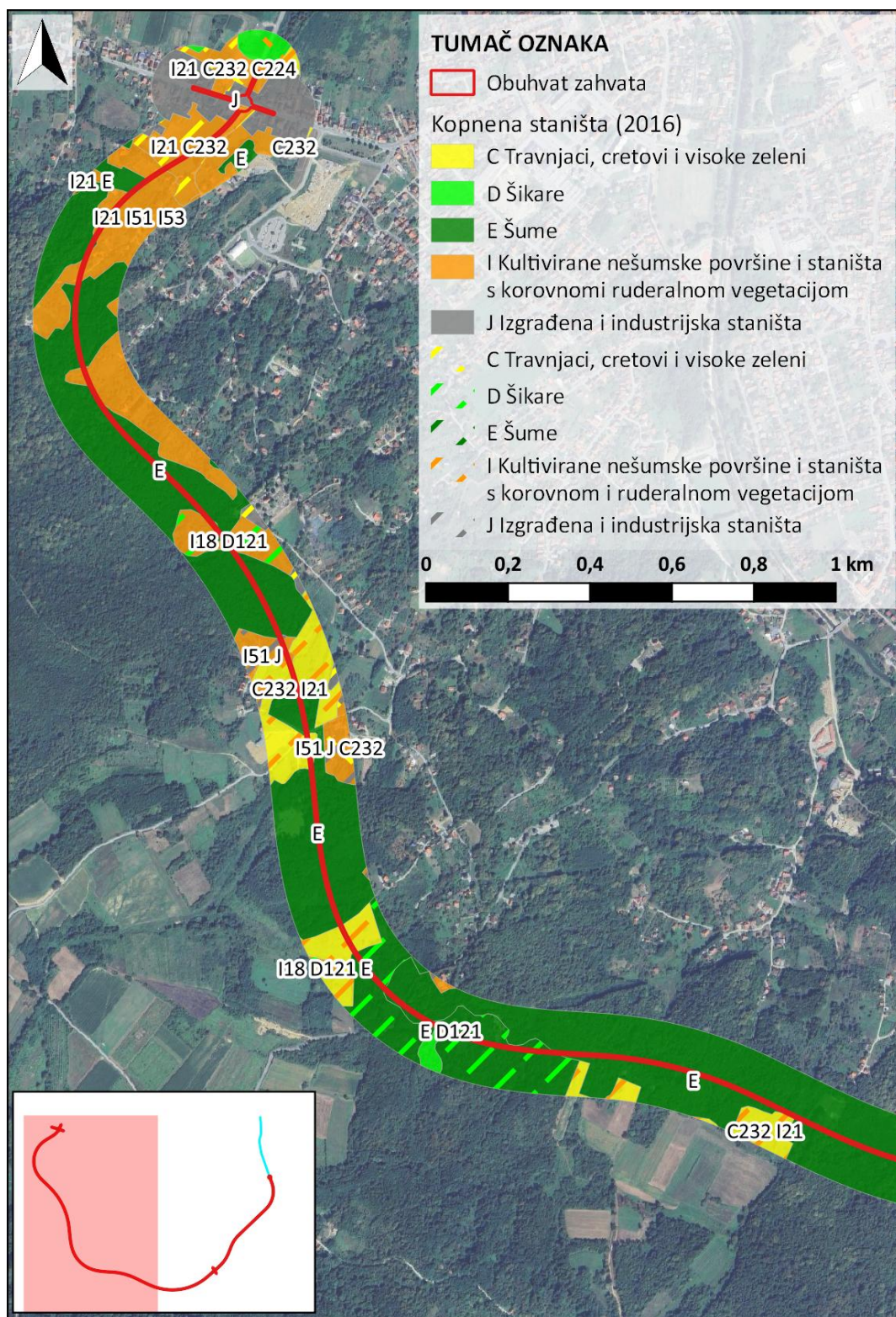
Površine pojedinog kopnenog stanišnog tipa na širem području obuhvata zahvata (*buffer* 100+100 m od glavne osi prometnice) prikazane su po NKS kodu u tablici u nastavku.

Tablica C-3: Površina pojedinog stanišnog tipa na širem području obuhvata zahvata (*buffer* 100+100 m)

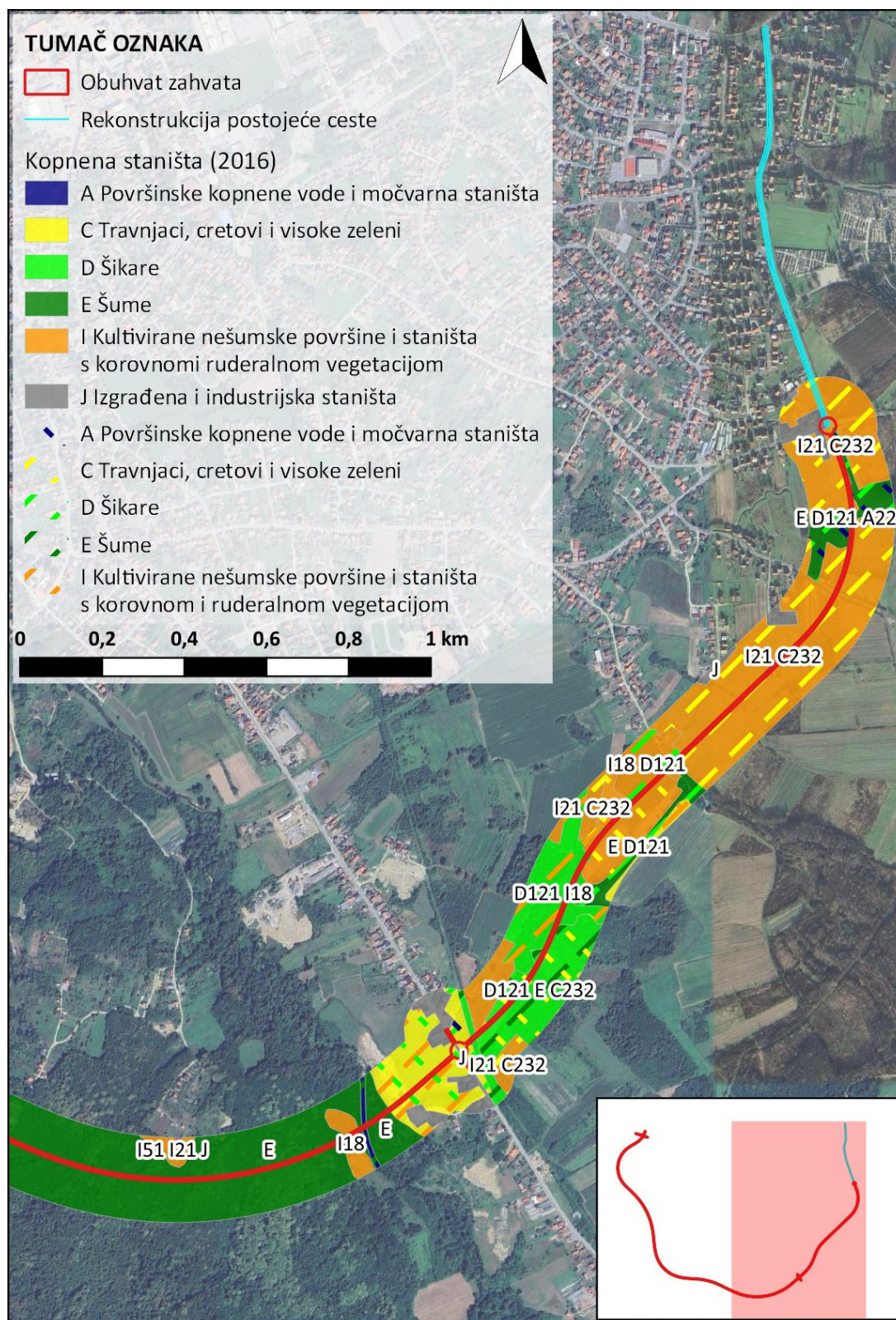
NKS kod stanišnog tipa (NKS1/NKS2/NKS3)	Površina na širem području (100+100m)	Udio [%]
A.2.3. Stalni vodotoci/E. Šume	0,26	0,17
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	0,06	0,04
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	0,77	0,51
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	0,44	0,29
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	8,05	5,32
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	4,01	2,65
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,40	0,26
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ E. Šume	0,53	0,35
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ E. Šume/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	4,44	2,93
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine	4,35	2,87
D.4.1.1. Sastojine čivitnjače/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa	0,84	0,55
E: Šume	60,84	40,18
E. Šume/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	9,15	6,04
E. Šume/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ A.2.2. Povremeni vodotoci	1,99	1,31
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine	0,84	0,55
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	3,91	2,58
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ E. Šume	0,22	0,15
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	0,13	0,09
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	23,22	15,33
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ C.2.2.4. Periodički vlažne livade	1,44	0,95
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ E. Šume	0,15	0,11
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ I.5.1. Voćnjaci/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	3,16	2,09
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ I.5.1. Voćnjaci/ I.5.3. Vinogradi	9,93	6,55
I.5.1. Voćnjaci	1,28	0,85
I.5.1. Voćnjaci/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ J. Izgrađena i industrijska staništa	0,56	0,37
I.5.1. Voćnjaci/ J. Izgrađena i industrijska staništa	1,08	0,71
I.5.1. Voćnjaci/ J. Izgrađena i industrijska staništa/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	1,21	0,81
J. Izgrađena i industrijska staništa	7,78	5,14
J. Izgrađena i industrijska staništa/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	0,37	0,25
Ukupno:	151,41	100

Prostorni raspored kopnenih stanišnih tipova koji su zastupljeni na području prolaska planiranog zahvata i *buffera* 100+100 m prikazan je u nastavku.





Grafički prikaz C-11: Karta staništa u području *buffera* (100+100 m) na zapadnom dijelu planiranog zahvata
Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode



Grafički prikaz C-12: Karta staništa u području *buffera* (100+100 m) na istočnom dijelu planiranog zahvata

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode

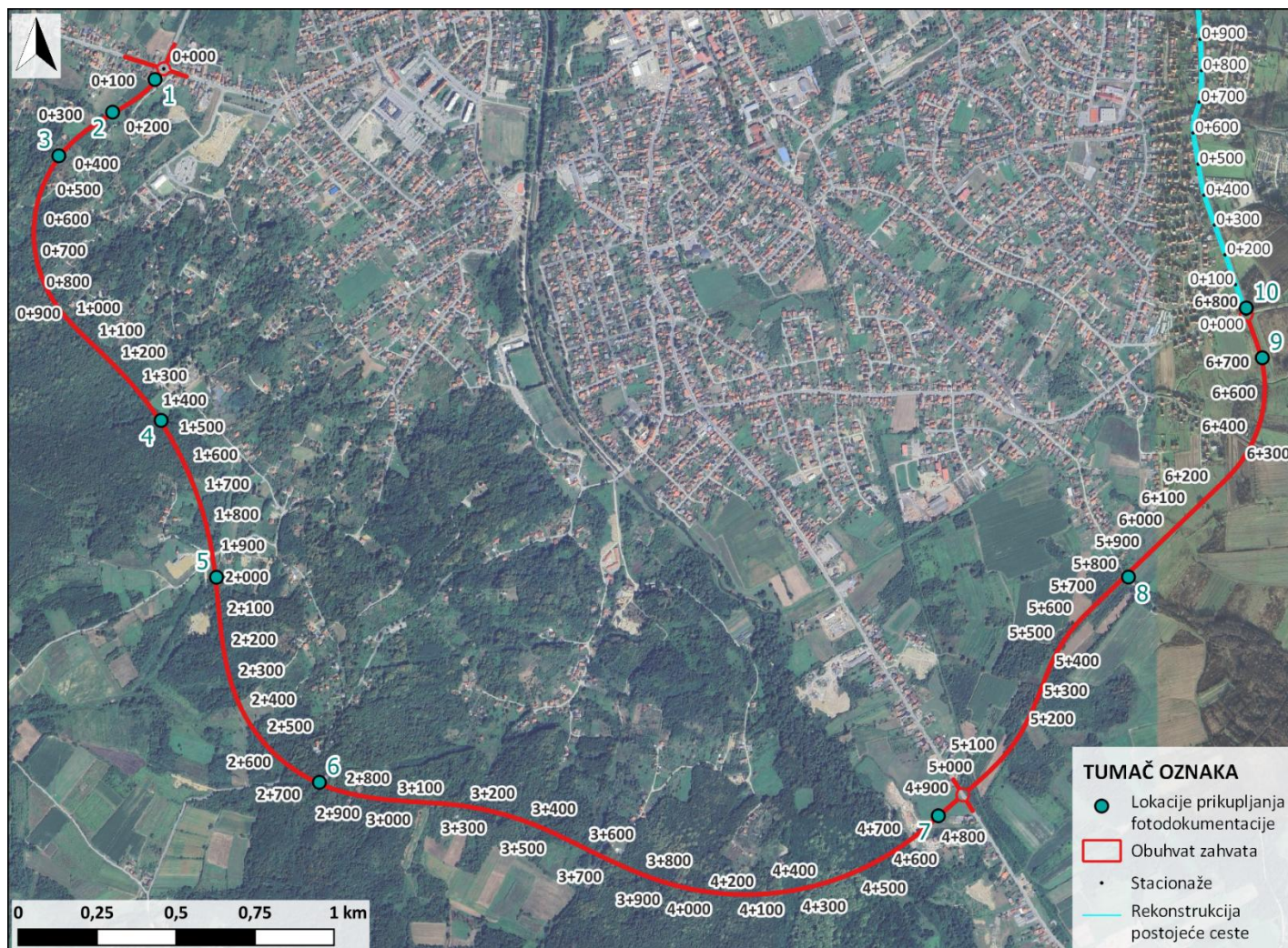
Terenski obilazak

Za potrebe izrade studije, u ožujku 2024. godine, proveden je obilazak terena te je na temelju prikupljenih podataka napravljena usporedba rasprostranjenosti stanišnih tipova na terenu i podataka iz Karte staništa 2016 (biportal.hr). Terenskim obilaskom te pregledom recentnih ortofoto snimaka (DOF 2022) utvrđeno je da u najvećoj mjeri stvarna rasprostranjenost stanišnih tipova odgovara Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016). Uočena su vrlo mala odstupanja u odnosu na Kartu staništa (2016), ponajprije na području postojećih vodotoka i kanala. Prema spomenutoj karti, vodeno stanište rasprostranjeno je samo oko stacionaže 4+630, što odgovara potoku Petrinjčici. Međutim, terenskim obilaskom utvrđena je rasprostranjenost vodenog staništa na sljedećih šest lokacija:

- oko stacionaže 1+430 – potok Utinja/Oplakanac,
- oko stacionaže 2+045 – potok Utinja/Oplakanac,
- oko stacionaže 2+450 – kanal,
- oko stacionaže 4+628 – potok Petrinjčica,
- oko stacionaže 4+766 – kanal i
- oko stacionaže 6+575 – potok Resna.

Rasprostranjenost ostalih stanišnih tipova na području planirane prometnice odgovaraju Karti staništa (2016).

U nastavku je prikazana planirana trasa prometnice, a na karti su označene točke na kojima su prikupljene fotografije. Za svaku točku priložena je fotografija rasprostranjenih stanišnih tipova prikupljena terenskim obilaskom.



Grafički prikaz C-13: Lokacije prikupljanja fotodokumentacije tijekom terenskog obilaska

Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode, WMS DGU DOF 2019./2020.





Fotografija C-27: Točka 1 – Travnjačko i poljoprivredno stanište okruženo antropogeno izgrađenim staništem na početku planirane trase (oko stacionaže 0+000), pogled prema jugozapadu

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-28: Točka 2: Ograđeno travnjačko stanište okruženo drvenastom vegetacijom na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+200, pogled prema jugozapadu

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-29: Točka 3 – Šumsko stanište okruženo travnjačkim staništem i pojedinim objektima na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+500, pogled prema jugozapadu
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-30: Točka 3 – Kultivirano stanište (vinograd) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+600
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-31: Točka 4 – Šumsko stanište okruženo travnjačkim staništem na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 1+400, pogled prema jugozapadu

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-32: Točka 4 – Vodeno stanište (potok) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 1+400

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-33: Točka 5 – Antropogeno stanište (postojeća prometnica) na području planiranog raskrižja, oko stacionaže 1+900
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-34: Točka 5 – Ograđeno travnjačko stanište (dvorište) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 1+900, pogled prema sjeveroistoku
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-35: Točka 5– Antropogeno izmijenjeno vodeno stanište (potok) okruženo drvenastom vegetacijom na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 2+050

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-36: Točka 6 – Šumsko stanište u širem području planirane prometnice, oko stacionaže 2+700, pogled prema jugu

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-37: Točka 7 – Postojeća prometnica okružena travnjačkim staništem i staništem šikara na području planiranog raskrižja, oko stacionaže 4+900, pogled prema sjeverozapadu
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-38: Točka 7 – Travnjačko stanište na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 4+900, pogled prema jugozapadu
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-39: Točka 8 – Trajni nasad (kultivirano stanište) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 5+800, pogled prema jugozapadu

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-40: Točka 8 – Zapuštено travnjačko stanište u sukcesiji na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 5+800, pogled prema sjeveroistoku

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-41: Točka 9 – Vodeno stanište (potok) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 6+600
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-42: Točka 9 – Travnjačko stanište okruženo vodenim staništem (potokom) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 6+600, pogled prema sjeveru
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-43: Točka 10: Antropogeno stanište (postojeća prometnica) na kraju trase planirane prometnice, oko stacionaže 6+800

Izvor: Terenski obilazak

Staništa, flora, vegetacija

Na širem području prolaska planirane prometnice (*buffer* 100+100 m) prisutna su prirodna i poluprirodna staništa. Antropogeni stanišni tipovi, koji se u velikoj mjeri pojavljuju na području trase planirane prometnice, su *I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*, *I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine*, *I.5.1. Voćnjaci* i *I.5.3. Vinogradi*. U manjoj mjeri, samo na spojnim mjestima planirane trase s postojećim prometnicama, rasprostranjen je stanišni tip *J. Izgrađena i industrijska staništa*. Spomenuti stanišni tipovi rasprostranjeni su u mozaičnoj izmjeni s ostalim prirodnim staništima, poput *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe*, *C.2.2.4. Periodički vlažne livade*, *D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva* i *E. Šume*. Uz područje postojećih spojnih prometnica pojavljuje se ruderalna i korovna vegetacija za koju su česte vrste kao što je kopriva (*Urtica dioica*), čestoslavica (*Veronica spp.*), obični staračac (*Senecio vulgaris*), mlječika (*Euphorbia spp.*), maslačak (*Taraxacum officinale*), smrdljivi mošnjak (*Thlaspi alliaceum*) i osjak (*Cirsium spp.*). Na poljoprivrednim i kultiviranim površinama prisutnu vegetaciju pretežno čine poljoprivredne kulture s mozaičnim izmjenama travnjačke vegetacije i vegetacije u sukcesiji, odnosno drvenastom i grmolikom vegetacijom. Zbog kontinuirane prisutnosti ljudi te izloženosti spomenutih staništa antropogenom utjecaju, moguća je pojava biljnih invazivnih vrsta koje su prisutne na širem području obuhvata zahvata. To su vrste poput ambrozije (*Ambrosia artemisiifolia*), bagrema (*Robinia pseudoacacia*), kineskog pelina (*Artemisia verlotiorum*) i gustocvjetne zlatnice (*Solidago canadensis*).



Fotografija C-44: Tipičan izgled kultiviranog staništa na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 4+800, pogled prema zapadu (lijevo) i postojeća prometnica na početku trase, oko stacionaže 0+000, pogled prema sjeveru (desno)

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-45: Obični staračac – *Senecio vulgaris* (gore, lijevo), mlječika – *Euphorbia spp* (gore, desno), čestoslavica – *Veronica spp*, crvena mrtvica – *Lamium purpureum* i obični maslačak – *Taraxacum officinale* (dolje, lijevo) snimljeni uz postojeću prometnicu na planiranom raskrižju (oko stacionaže 4+900); smrdljivi mošnjak (*Thlaspi alliaceum*) snimljen uz obradivu površinu, oko stacionaže 0+000 (dolje, desno)

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-46: Voćnjak (lijevo) i vinograd (desno) na trasi planirane prometnice, između stacionaža 0+400 i 0+600

Izvor: Terenski obilazak

Travnjačka staništa zastupljena su kao C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe* u mozaičnoj izmjeni s kopnenim stanišnim tipovima A.4.1. *Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi*, D.1.2.1. *Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*, I.1.8. *Zapuštene poljoprivredne površine te I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*. U florističkom sastavu travnjačke vegetacije javljaju se tipične travnjačke vrste zabilježene terenskim obilaskom poput livadne djeteline (*Trifolium pratense*), tratinčice (*Bellis perennis*), livadne režuhe (*Cardamine pratensis*), puzave ivice (*Ajuga reptans*), mišjakinje (*Stellaria spp.*), raznih trava (*Poaceae*) i vrste iz roda petoprste (*Potentilla*). Na jednoj lokaciji u sklopu travnjačkog staništa uočena je depresija s vodom i razvoj vodene leće (*Lemna minor*) što ukazuje na dugotrajno zadržavanje vode u toj depresiji.



Fotografija C-47: Livadna režuha – *Cardamine pratensis* (gore, lijevo), puzava ivica – *Ajuga reptans* (gore, desno), travnjačko stanište obraslo mišjakinjom – *Stellaria spp.* (dolje, lijevo) i obični jaglac – *Primula vulgaris* (dolje, desno)

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-48: Razvoj vodene leće (*Lemna minor*) u depresiji u sklopu travnjačkog staništa, na trasi planirane prometnice oko stacionaže 0+100

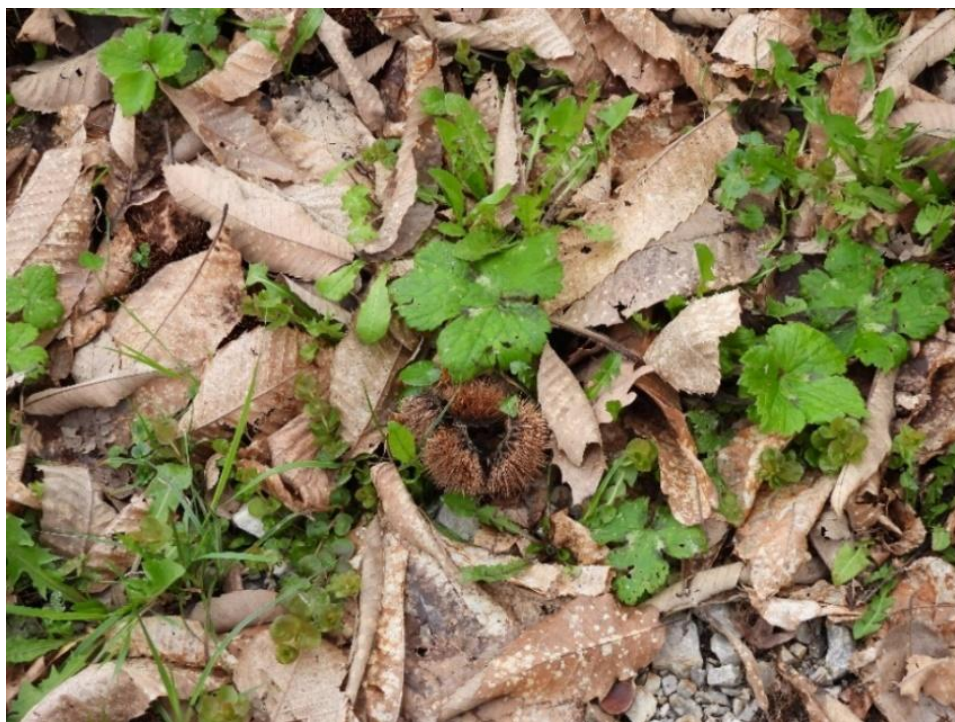
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-49: Tipičan izgled travnjačkog staništa (mezofilne livade košanice) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 4+800, pogled prema jugozapadu

Izvor: Terenski obilazak

Na području obuhvata planiranog zahvata najvećim je dijelom zastupljeno šumsko stanište (*E. Šume*). Prema Karti kopnenih i šumskih staništa RH (2004) radi se o kopnenom stanišnom tipu *E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze* u kojem prevladaju vrste prilagođene kiselima tlima poput hrasta kitnjaka (*Quercus robur*), obične breze (*Betula pendula*), pitomog kestena (*Castanea sativa*), bukve (*Fagus sylvatica*) i običnog graba (*Carpinus betulus*). Šumske sastojine se pojavljuju u mozaičnoj izmjeni sa staništima šikara (*D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva*) i povremenim vodotocima (*A.2.2. Povremeni vodotoci*). Od zeljastih šumskih vrsta pojavljuju se dvolisni procjepak (*Scilla bifolia*), bijela šumarica (*Anemone nemorosa*), ljekoviti plućnjak (*Pulmonaria officinalis*), proljetni šafran (*Crocus vernus*) i mala pavenka (*Vinca minor*).



Fotografija C-50: Plod pitomog kestena (*Castanea sativa*) u širem području obuhvata zahvata
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-51: Šumsko stanište na širem području obuhvata zahvata, oko stacionaže 1+400
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-52: Dvolisni procjepak – *Scilla bifolia* (gore, lijevo), bijela šumarica – *Anemone nemorosa* (gore, desno), ljekoviti plućnjak – *Pulmonaria officinalis* (dolje, lijevo) i mala pavenka – *Vinca minor* (dolje, desno)

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-53: Proljetni šafrani – *Crocus vernus* na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 1+400

Izvor: Terenski obilazak

Prema Karti kopnenih staništa RH (2016) na širem području obuhvata zahvata rasprostranjena su staništa šikara, prvenstveno stanišni tip D.1.2.1. *Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva* te u manjoj mjeri stanišni tip D.4.1.1. *Sastojine čivitnjače*. Kao i ostali stanišni tipovi rasprostranjeni na području obuhvata zahvata, staništa šikara se pojavljuju u mozaiku s ostalim prirodnim i poluprirodnim staništima - C.2.3.2. *Mezofilne livade košanice Srednje Europe, E. Šume, I.1.7. Zajednice nitrofilnih, higrofilnih i skiofilnih staništa* i I.1.8. *Zapuštene poljoprivredne površine*. Fragmenti vegetacije šikara pojavljuju se na zapuštenim poljoprivrednim površinama i travnjacima koji

nisu dugo održavane te na kojima je vegetacija u procesu sukcesije. U florističkom sastavu vegetacije šikara dominira pasja ruža (*Rosa canina*), obična kalina (*Ligustrum vulgare*), kupina (*Rubus spp.*), crni trn (*Prunus spinosa*) i dr.



Fotografija C-54: Drvenasta vegetacija u sklopu staništa šikara iz roda kupina – *Rubus spp.* (lijevo) i crni trn – *Prunus spinosa* (desno)

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-55: Tipičan izgled staništa šikara na širem području obuhvata zahvata, oko stacionaže 2+500

Izvor: Terenski obilazak

Prema Idejnom rješenju (Trafficon d.o.o., 2024) trasa planirane prometnice prolazi preko tri potoka i tri kanala. Prema Karti kopnenih nešumskih staništa RH (2016) vodeno stanište rasprostranjeno je samo oko stacionaže 4+630 koje odgovara potoku Petrinjčici. Terenskim obilaskom utvrđena je rasprostranjenost vodenog staništa na šest sljedećih lokacija:

- oko stacionaže 1+430 – potok Utinja/Oplakanac,
- oko stacionaže 2+045 – potok Utinja/Oplakanac,
- oko stacionaže 2+450 – kanal,
- oko stacionaže 4+628 – potok Petrinjčica,
- oko stacionaže 4+766 – kanal i
- oko stacionaže 6+575 – potok Resna.

Potok Utinja/Oplakanac prirodna je tekućica, a na trasi planirane prometnice (oko stacionaže 1+430) korito potoka je usko, plitko i obraslo drvenastom vegetacijom što ukazuje da se radi o prirodnom vodotoku s prirodnim obalama te da isti nije reguliran. Oko stacionaže 2+045 korito i tok potoka Utinja su antropogeno izmijenjeni zbog ilegalnog odlaganja građevinskog otpada i djelomičnog zatrpavanja korita. Oko potoka je također razvijena drvenasta vegetacija, a razvoj vodene vegetacije nije primijećen. Korito kanala oko stacionaže 2+450 je usko, plitko i povremeno ispunjeno vodom na što ukazuje okolna travnjačka vegetacija i nedostatak vodene vegetacije. S obzirom na geomorfološke značajke kanala, da je samo povremeno ispunjen vodom te da se travnjak oko potoka redovito održava, ne očekuje se daljnji razvoj riparijske i/ili vodene vegetacije. Prelazak trase prometnice preko navedenih vodenih staništa (potok Utinja/Oplakanac i kanal) izvest će se u obliku pločastog propusta.



Fotografija C-56: Potok Utinja/Oplakanac (lijevo) i šumska vegetacija oko potoka (desno) na trasi planirane prometnice (stacionaža 1+430)

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-57: Modificirani tok i poplavljivanje Potoka Utinje/Oplakanca na trasi planirane prometnice (stacionaža 2+045)

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-58: Kanal okružen travnjačkim staništem i vegetacijom šikara na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 2+450

Izvor: Terenski obilazak

Izvor potoka Petrinjčice nalazi se na Zrinskoj gori udaljenoj oko 12 km od obuhvata zahvata, a trasa planirane prometnice prolazi kroz donji (nizinski) tok potoka, koji se nakon prolaska kroz grad Petrinju ulijeva u rijeku Kupu. S obzirom na nepristupačan teren, nije bilo moguće doći do lokacije potoka Petrinjčice na kojem bi se mogli odrediti stanišni uvjeti oko te unutar potoka. Uzimajući u obzir dostupne podatke o velikoj vjerojatnosti poplavljivanja, uz potok Petrinjčicu očekuje se razvoj riparijske vegetacije koja obično raste uz rijeke i potoke, a riparijska zona može sadržavati različite vrste drveća i grmlja koje su prilagođene poplavnim i vlažnim uvjetima poput vrbe (*Salix spp.*), topole (*Populus spp.*) i jasena (*Fraxinus spp.*). U samom toku potoka očekuje se razvoj vodene vegetacije potpuno ili djelomično uronjene u vodu. Prelazak trase prometnice preko potoka Petrinjčice izvest će se u obliku mosta u duljini od oko 10 m.

Stanišni uvjeti unutar povremenog kanala oko stacionaže 4+766 su značajno izmijenjeni. Terenskim obilaskom primijećeno je suho i zapušteno korito, a na dijelovima je korito zatrpano cementom s obližnjeg odlagališta/spremišta građevinskim materijalom što onemogućuje protok vode. Spomenuti kanal povezan je s potokom Petrinjčica i služi kao odvodni kanal za vrijeme visokih voda u potoku Petrinjčica. Oko kanala razvijena je travnjačka vegetacija, a unutar samog kanala primijećena je drvenasta vegetacija što upućuje na stanište u sukcesiji.



Fotografija C-59: Kanal zatrpan betonom na užem području planirane prometnice, oko stacionaže 4+800
Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-60: Povremeni kanal okružen građevinskim otpadom, na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 4+800
Izvor: Terenski obilazak

Na planiranoj trasi prometnice (stacionaža 6+575) nalazi se Potok Resna. Oko potoka te unutar korita potoka primijećen je razvoj travnjačke vegetacije, a razvoj vodene i močvarne vegetacije je tijekom terenskog obilaska izostao. U užem području oko potoka Resne, zabilježen je razvoj drvenaste vegetacije s prisutnošću vrbe (*Salix spp.*) koja je karakteristična za vlažna staništa. Prelazak trase preko potoka Resne izvest će se u obliku pločastog propusta.



Fotografija C-61: Potok Resna okružen travnjačkom vegetacijom na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 6+575

Izvor: Terenski obilazak



Fotografija C-62: Vrba (*Salix spp.*) u sklopu vegetacije šikara u blizini potoka Resna, oko stacionaže 6+660

Izvor: Terenski obilazak

Invazivne (alohtone) biljne vrste

Pojava invazivnih biljnih vrsta vjerojatnija je na područjima koja su oštećena i na kojima su životni uvjetni poremećeni i pod značajnim antropogenim utjecajem. Invazivne biljne vrste predstavljaju prijetnju autohtonim vrstama koja se pojačava urbanizacijom i fragmentacijom staništa. Zbog stanišnih i okolišnih uvjeta tijekom terenskog obilaska (zimsko godišnje doba) nisu primijećene invazivne biljne vrste, s obzirom da najveći broj invazivni vrsta cvjeta tijekom ljeta i jeseni.

Prema dostupnim podacima⁷, na širem području obuhvata zahvata (*buffer* 2 km) prisutne su sljedeće invazivne biljne vrste:

- *Ambrosia artemisiifolia* L. – ambrozija,
- *Amorpha fruticosa* – čivitnjača,
- *Artemisia verlotiorum* – kineski pelin,
- *Conyza canadensis* – Kanadska hudoljetnica,
- *Erigeron annuus* – jednogodišnja krasolika,
- *Echinocystis lobata* – divlji krastavac,
- *Saliago gigantea* – velikocvjetna zlatnica,
- *Solidago canadensis* – gustocvjetna zlatnica,
- *Sorghum halepense* – piramidalni sirak i
- *Robinia pseudoacacia* L. – obični bagrem.

Fauna

Trasa planirane prometnice prolazi kroz antropogeno utjecana i prirodna staništa te kroz njihove mozaike. Šumska staništa te staništa šikara i travnjaka podržavaju veliku bioraznolikost. Za takva mozaična i kultivirana staništa od faune sisavaca karakteristične su manje vrste, posebno iz porodica rovki (Soricidae), voluharica (Microtidae) i miševa (Muridae). Za prirodna staništa karakteristična je pojava divljeg zeca (*Lepus europaeus*), sivog puha (*Glis glis*), crvene vjeverice (*Sciurus vulgaris*), lisica (*Vulpes vulpes*), jazavca (*Meles meles*) i divlje svinje (*Sus scrofa*). U obližnjoj rijeci Kupi (800 m) i njezinim pritocima moguća je prisutnost vidre (*Lutra lutra*) i dabra (*Castor fiber*). Najbliža zabilježena prisutnost vidre nalazi se na udaljenosti od oko 1,1 km od obuhvata planiranog zahvata⁸ na lokalitetu potoka Petrinjčice, a najbliža zabilježena prisutnost dabra na udaljenosti od oko 1,2 km⁹ sjeverno od obuhvata zahvata u rijeci Kupi. Na lokalitetu potoka Petrinjčice zabilježena je invazivna vrsta bizamski štakor (*Ondatra zibethicus*) na udaljenosti od oko 1,2 km od obuhvata zahvata.

⁷ Baza podataka Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije RH, <https://invazivnevrste.haop.hr/>, pristupljeno 11.4.2024.

⁸ Jelić (2009): Istraživanje rasprostranjenosti vidre (*Lutra lutra* L.) na području kontinentalne Hrvatske, Ekološka udruga Emys, Donji Miholjac.

⁹ Izvor podataka: Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno: 19. ožujka 2024.





Fotografija C-63: Tragovi manjih sisavaca na širem području obuhvata zahvata

Izvor: Terenski obilazak

Prema Crvenoj knjizi sisavaca RH (2006), u širem području obuhvata planiranog zahvata, posebno u napuštenim objektima, tavanima i crkvenim tornjevima, javljaju se šišmiši sivi dugoušan (*Plecotus austriacus*), dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*), velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteinii*), širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*) i veliki šišmiš (*Myotis myotis*).

Prema dostupnim podacima ¹⁰ od ptica otvorenih mozaičnih staništa i travnjaka šireg područja zahvata pojavljuju se vrste kao što su poljski vrabac (*Passer montanus*), fazan (*Phasianus colchicus*), mala prutka (*Actitis hypoleucos*), eja livadarka (*Circus pygargus*), siva vrana (*Corvus corvix*), bijela roda (*Ciconia ciconia*), kos (*Turdus merula*), brgljez (*Sitta europaea*), rusi svračak (*Lanius collurio*), svraka (*Pica pica*), gačac (*Corvus frugilegus*), lastavica (*Hirundo rustica*), čvorak (*Sturnus vulgaris*), poljska ševa (*Aluda arvensis*) i brojne druge. Od ptica šumskih staništa pojavljuju se crna roda (*Ciconia nigra*), siva žuna (*Picus canus*), crna žuna (*Dryocopus martius*), crna lunja (*Milvus migrans*), šumska sova (*Strix aluco*), grmuša pjenica (*Sylvia communis*), veliki djetlić (*Dendrocopos major*). Ptice grabljivice šireg područja obuhvata zahvata su škanjac (*Buteo buteo*), jastreb (*Accipiter gentilis*), kobac (*Accipiter nisus*), vjetruša (*Falco tinnunculus*).

¹⁰ Kapelj, S., Radović A., Zec, M., Mihelič, T., Mikac, S., Maslač Mikulec, M., Patčev, E., Dender, D., Taylor, L., Mikuška, T., Budinski, I. (2023.): Završno izvješće Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova - Grupa 5: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste ptica, Udruga BIOM, Geonatura, DOPPS, Zagreb.



Fotografija C-64: Poljski vrabac (*Passer montanus*) na trasi planirane prometnice oko stacionaže 0+050

Izvor: Terenski obilazak



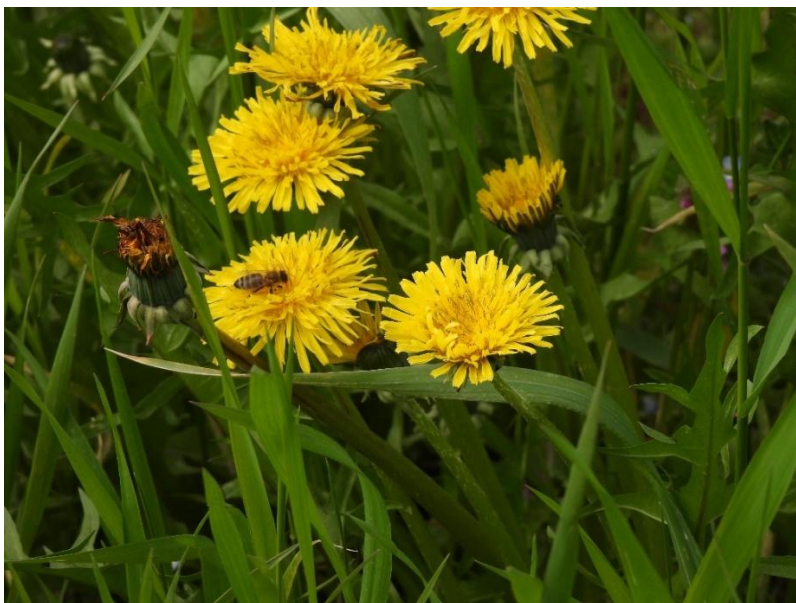
Fotografija C-65: Fazan (*Phasianus colchicus*) na trasi planirane prometnice, oko stacionaže 0+050

Izvor: Terenski obilazak

Od herpetofaune na širem području zahvata, a posebno na dijelovima uz kanale i potoke koje presijeca planirana trasa, mogu se naći zmije ribarica (*Natrix tessellata*), bjelouška (*Natrix natrix*), riđovka (*Vipera berus*), gušteri zidna gušterica (*Podacris muralis*), zelembač (*Lacerta viridis*) i sljepić (*Anguis fragilis*) te barska kornjača (*Emys orbicularis*). Vodozemci koji se mogu naći na ovom području su planinski vodenjak (*Ichthyosaura alpestris*), šareni daždevnjak (*Salamandra salamandra*), gatalinka (*Hyla arborea*), žuti mukač (*Bombina variegata*), šumska smeđa žaba (*Rana dalmatina*), livadna smeđa žaba (*Rana temporaria*), obična krastača (*Bufo bufo*) i zelena krastača (*Bufo viridis*).

Prema dostupnim podacima¹¹, u obližnjoj rijeci Kupi (800 m) i njezinim pritocima rasprostranjene su slatkovodne ribe: deverika (*Abramis brama*), crnooka deverika (*Bellerus sapa*), dvoprugrasta uklija (*Alburnoides bipunctatus*), uklija (*Alburnus alburnus*), brkica (*Barbatula barbatula*), potočna mrena (*Barbus balcanicus*), mrena (*Barbus barbus*), karas (*Carassius carassius*), babuška (*Carassius gibelio*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), bijeli amur (*Ctenopharyngodon idella*), šaran (*Cyprinus carpio*), štuka (*Esox lucius*), dunavka paklara (*Eudontomyzon vladkovi*), bolen (*Aspius aspius*), manjić (*Lota lota*), piškor (*Misgurnus fossilis*), jez (*Leuciscus idus*), riječni galvočić (*Neogobius fluviatilis*), sabljarka (*Pelecus cultratus*), grgeč (*Perca fluviatilis*), pijor (*Phoxinus phoxinus*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), peš (*Cottus gobio*), obična krkuša (*Gobio obtusirostris*), gavčica (*Rhodeus amarus*), bodorka (*Rutilus rutilus*), klen (*Squalius cephalus*) i veliki vretenac (*Zingel streber*). Prisutnost navedenih vrsta moguća je u potoku Petrinjčica, a zabilježene vrste slatkovodnih riba u navedenom potoku su dvoprugrasta uklija (*Alburnoides bipunctatus*), uklija (*Alburnus alburnus*), potočna mrena (*Barbus balcanicus*), mrena (*Barbus barbus*), brkica (*Barbatula barbatula*), veliki vijun (*Cobitis elongata*), dunavka paklara (*Eudontomyzon vladkovi*), obična krkuša (*Gobio obtusirostris*), klenić (*Leuciscus leuciscus*), piškor (*Misgurnus fossilis*), grgeč (*Perca fluviatilis*), pijor (*Phoxinus phoxinus*), zlatni vijun (*Sabanejewia balcanica*), klen (*Squalius cephalus*) i gavčica (*Rhodeus amarus*).

Na širem području prisutne su brojne vrste kukaca, rakova, puževa i školjkaša od kojih su neke ugrožene i zaštićene vrste. Od kukaca su prisutne vrste jelenak (*Lucanus cervus*), alpinska strizibuba (*Rosalia alpina*), rogati regoč (*Ophiogomphus cecilia*), vrste iz reda dvokrilaca (Diptera), leptira (Lepidoptera), kornjaša (Coleoptera), raznokrilaca (Heteroptera), opnokrilaca (Hymenoptera), vretenaca (Odonata) i dr. Od rakova su zabilježeni bjelonogi rak (*Austropotamobius pallipes*) i potočni rak (*Austropotamobius torrentium*), a od školjkaša obična lisanka (*Unio crassus*) i od puževa trbušasti zvrčić (*Vertigo moulinsiana*).



Fotografija C-66: Kukac iz reda opnokrilaca (*Hymenoptera*) na trasi planirane prometnice

Izvor: Terenski obilazak

¹¹ Izvor podataka: Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno: 19. ožujka 2024.

Ugrožene, rijetke i zaštićene vrste

Flora

Tijekom terenskog obilaska šireg područja obuhvata zahvata nisu zabilježene ugrožene, rijetke i zaštićene biljne vrste. Prema podacima iz Flora Croatica Database (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>) te dostupnim podacima¹² na širem području obuhvata zahvata (*buffer* 10 km) potencijalno su prisutne sljedeće strogo zaštićene biljne vrste:

Tablica C-4: Strogo zaštićene biljne vrste prema Pravilniku u širem području obuhvata zahvata**

Hrvatsko/znanstveno ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku**
<i>Carex echinata</i> Murray – zvjezdasti šaš	EN	SZ
<i>Carex riparia</i> Curtis – obalni šaš	VU	SZ
<i>Helleborus atrorubens</i> Waldst. et Kit.– hrnocrveni kukurijek	-	SZ
<i>Orchis morio</i> L. – mali kačun	NT	SZ
<i>Orchis laxiflora</i> Lam. – rahlocvjetni kačun	NT	SZ
<i>Orchis laxiflora</i> Lam. ssp. <i>palustris</i> (Jacq.) Bonnieret Layens – močvarni kačun	DD	SZ
<i>Wolffia arrhiza</i> (L.) Wimm. – sitna leća	VU	SZ
<i>Ilex aquifolium</i> L. - božikovina	VU	SZ
<i>Cyperus fuscus</i> L. – smeđi šilj	VU	SZ
<i>Iris pseudacorus</i> L. – žuta perunika	-	SZ
<i>Lilium martagon</i> L. – zlatni ljiljan	VU	SZ
<i>Ludwigia palustris</i> (L.) Elliott – močvarna mekčina	DD, načelo predostrožnosti	SZ
<i>Marsilea quadrifolia</i> L. – četverolisna raznorotka	EN	SZ
<i>Hottonia palustris</i> L. – močvarna rebratica	EN	SZ

IUCN kategorije: EX- izumrla, EW - izumrla u prirodi, RE - regionalno izumrla, CR - kritično ugrožena, EN - ugrožena, VU - osjetljiva, NT - gotovo ugrožena, LC - najmanje zabrinjavajuća, DD - nedovoljno poznata, NA - nije prikladna za procjenu, NE- nije procjenjivana

**Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Izvor: Crvena knjiga vaskularne flore Hrvatske (2005.), Flora Croatica baza podataka, On-Line (<http://hirc.botanic.hr/fcd/>), Baza podataka MZOZT-a

Fauna

Tijekom terenskog obilaska, na trasi planiranog zahvata nisu zabilježene zaštićene i ugrožene životinjske vrste. Od životinjskih vrsta koje potencijalno obitavaju na staništima koja dolaze na širem području obuhvata zahvata (*buffer* 10 km), ugrožene i strogo zaštićene vrste su:

Tablica C-5: Strogo zaštićene životinjske vrste prema Pravilniku u širem području zahvata**

Skupina	Hrvatsko/znanstveno ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku**
Sisavci	<i>Sciurus vulgaris</i> (Linnaeus, 1758) – crvena vjeverica	NT	-
	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Bechstein, 1800) – mali potkovnjak	NT	SZ
	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Schreber, 1774) – veliki potkovnjak	NT	SZ
	<i>Myotis bechsteinii</i> (Kuhl, 1817) – velikouhi šišmiš	VU	SZ
	<i>Plecotus austriacus</i> (Fischer, 1829) – sivi dugoušan	EN	SZ
	<i>Barbastella barbastellus</i> (Schreber, 1774) – širokouhi mračnjak	DD	SZ
	<i>Myotis emarginatus</i> (E. Geoffroy, 1806) – riđi šišmiš	NT	SZ

¹² Izvor podataka: Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije, pristupljeno: 19. ožujka 2024.



Skupina	Hrvatsko/znanstveno ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku**
Ptice	<i>Myotis myotis</i> (Borkhausen, 1797)) – veliki šišmiš		SZ
	<i>Miniopterus schreibersii</i> (Kuhl, 1817) – dugokrili pršnjak	EN	SZ
	<i>Lutra lutra</i> (Linnaeus, 1758) - vidra	DD	SZ
	<i>Castor fiber</i> (Linnaeus, 1758) – dabar	DD	SZ
	<i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778) – europski zec	NT	-
	<i>Glis glis</i> (Linnaeus, 1766) – sivi puh	LC	-
	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758) - jastreb	LC	SZ
	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758) - kobac	-	SZ
	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758) - škanjac	LC	SZ
	<i>Falco tinnunculus</i> (Linnaeus, 1766) - vjetruša	LC	SZ
	<i>Strix aluco</i> (Linnaeus, 1758) – šumska sova	LC	SZ
	<i>Sylvia communis</i> (Latham, 1787) – grmuša pjenica	LC	SZ
	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758) – veliki djetlić	LC	SZ
	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783) – crna lunja	EN	SZ
	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758) – lastavica	LC	SZ
	<i>Parus major</i> (Linnaeus, 1758) – velika sjenica	LC	SZ
	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758) – crna žuna	LC	SZ
	<i>Picus canus</i> (Gmelin, 1788) – siva žuna	LC	SZ
	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758) – eja livadarka	EN	SZ
	<i>Crex crex</i> (Linnaeus, 1758) - kosac	VU	SZ
Herpetofauna	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758) – crna roda	VU	SZ
	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758) – bijela roda	LC	SZ
	<i>Sitta europaea</i> (Linnaeus, 1758) – brgljez	LC	SZ
	<i>Natrix tessellata</i> (Laurenti, 1768) - ribarica	LC	SZ
	<i>Emys orbicularis</i> (Linnaeus, 1758) – barska kornjača	NT	SZ
	<i>Podarcis muralis</i> (Laurenti, 1768) – zidna gušterica	LC	SZ
	<i>Lacerta viridis</i> (Laurenti, 1768) – zelembač	LC	SZ
	<i>Bombina variegata</i> (Linnaeus, 1758) - žuti mukač	LC	SZ
	<i>Rana dalmatina</i> (Fitzinger in Bonaparte, 1838) – šumska smeđa žaba	LC	SZ
	<i>Bufo viridis</i> (Laurenti, 1768) – zelena krstača	LC	SZ
Ribe	<i>Hyla arborea</i> (Linnaeus, 1758) - gatalinka	LC	SZ
	<i>Misgurnus fossilis</i> – piškur	VU	SZ
	<i>Sabanejewia balcanica</i> (= <i>Sabanejewia aurata</i>) – zlatni vijun	VU	SZ
	<i>Umbra krameri</i> – crnka	EN	SZ
	<i>Zingel streber</i> – mali vretenac	VU	SZ
	<i>Zingel zingel</i> – veliki vretenac	VU	SZ
	<i>Carassius carassius</i> – karas	VU	SZ
	<i>Alburnus sarmaticus</i> (= <i>Chalcalburnus chalcoides</i>) – velika pliska	VU	SZ
	<i>Cobitis elongata</i> – veliki vijun	VU	SZ
	<i>Eudontomyzon vladkovi</i> (= <i>Eudontomyzon danfordi</i>) – dunavska paklara	DD	SZ
	<i>Eudontomyzon mariae</i> – ukrajinska paklara	DD	SZ
	<i>Alosa immaculata</i> (= <i>Alosa pontica</i>) – crnomorska haringa	DD	SZ
	<i>Romanogobio uranoscopus</i> (= <i>Gobio uranoscopus</i>) – tankorepa krkuš	DD	SZ
	<i>Leucaspis delineatus</i> – belica	VU	SZ
	<i>Ophiogomphus cecilia</i> (Fourcroy, 1785) – rogati regoč	VU	SZ
Beskralješnjaci	<i>Unio crassus</i> (Philipsson, 1788) – obična lisanka		SZ
	<i>Vertigo moulinsiana</i> (Dupuy, 1849) – trbušasti zvrčić		SZ
	<i>Apatura ilia</i> (Denis & Schiffermüller, 1775) – mala modra preljevica	NT	-
	<i>Euphydryas aurinia</i> (Rottemburg, 1775) – močvarna riđa	NT	SZ
	<i>Papilio machaon</i> (Linnaeus, 1758) – obični lastin rep	NT	SZ



Skupina	Hrvatsko/znanstveno ime vrste	Kategorija ugroženosti*	Zaštita prema Pravilniku**
	<i>Austropotamobius torrentium</i> (Schränk 1803) – rak kamenjar	VU	SZ
	<i>Austropotamobius pallipes</i> (Lereboullet, 1858) – bjelonogi ili primorski rak	EN	SZ

Kratice: G – gnjezdarice, P – preletnice, Z – zimovalice

IUCN kategorije: EX - izumrla, EW - izumrla u prirodi, RE - regionalno izumrla, CR - kritično ugrožena, EN - ugrožena, VU - osjetljiva, NT - gotovo ugrožena, LC - najmanje zabrinjavajuća, DD - nedovoljno poznata, NA - nije prikladna za procjenu, NE - nije procjenjivana

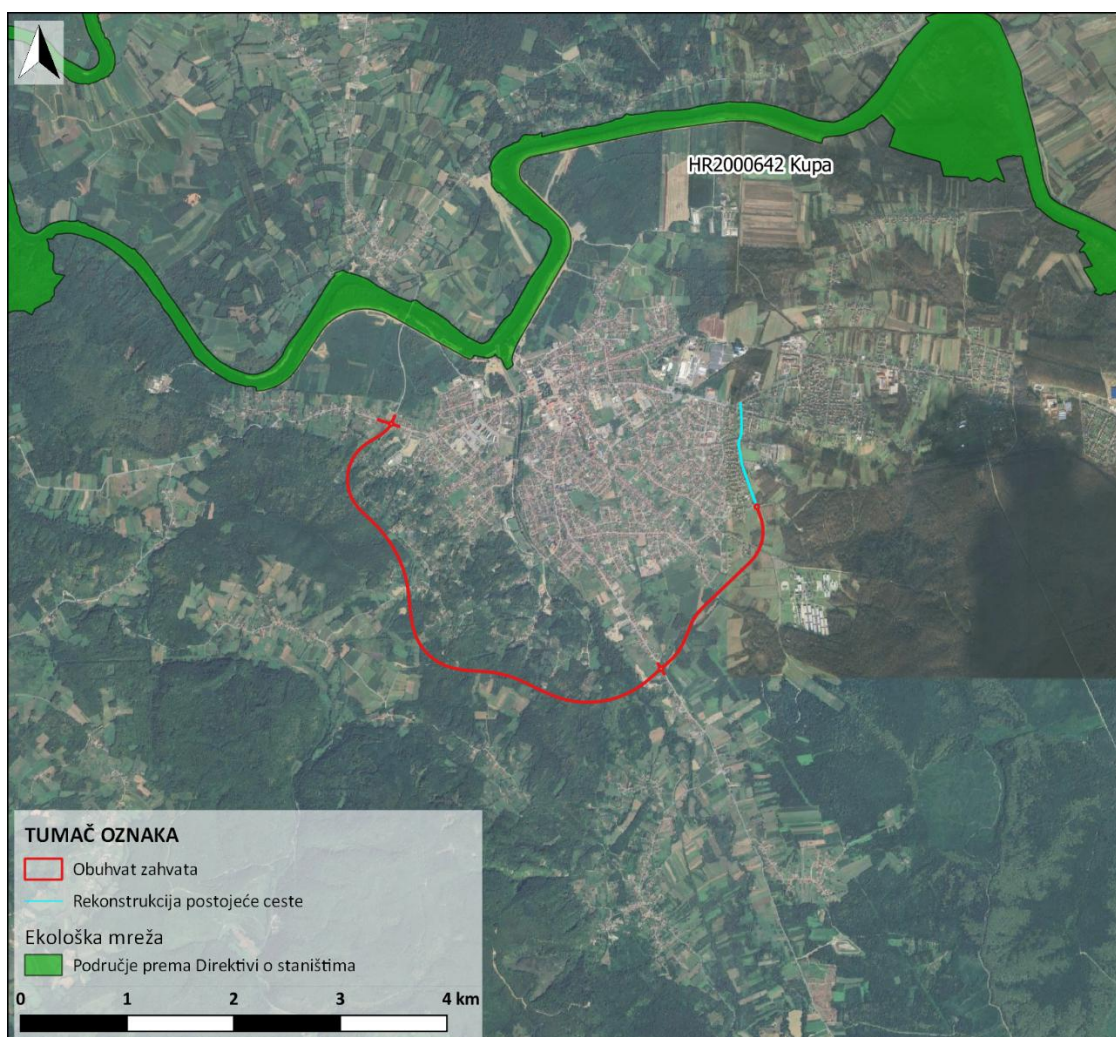
**Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13, 73/16)

Izvor: Crvena knjiga vodozemaca i gmazova Hrvatske (2015), Crvena knjiga ptica hrvatske (2013), Crvena knjiga sisavaca Hrvatske (2006), Crvena knjiga slatkovodnih riba Hrvatske (2006), Crvena knjiga danjih leptira Hrvatske (2015), Crvena knjiga vretenaca Hrvatske (2008), Crveni popis rakova (Crustacea) slatkih i bočatih voda Hrvatske (2011),

C.1.6.1. EKOLOŠKA MREŽA

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (NN 80/19, 119/23), područje obuhvata zahvata **ne nalazi se unutar područja ekološke mreže** (Grafički prikaz C-14).

Najbliže područje ekološke mreže je područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (**POVS**) **HR2000642 Kupa**, na udaljenosti od oko 800 m sjeverno od najbliže točke obuhvata zahvata.



Grafički prikaz C-14: Izvod iz karte ekološke mreže šireg područja
 Izvor: WFS informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr)

Za predmetni zahvat proveden je postupak prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu u kome je Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, Uprava za zaštitu prirode, izdalo Rješenje (KLASA: UP/I 352-03/24-06/25 URBROJ: 517-10-2-2-24-2, u Zagrebu, 8. veljače 2024.). U Rješenju je navedeno da je slijedom provedenog postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, analizom mogućih značajnih negativnih utjecaja navedenog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže, ocijenjeno da se za planirani zahvat prethodnom ocjenom može isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže. Sukladno navedenom za planirani zahvat nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu.

C.1.7. ŠUMARSTVO I LOVSTVO

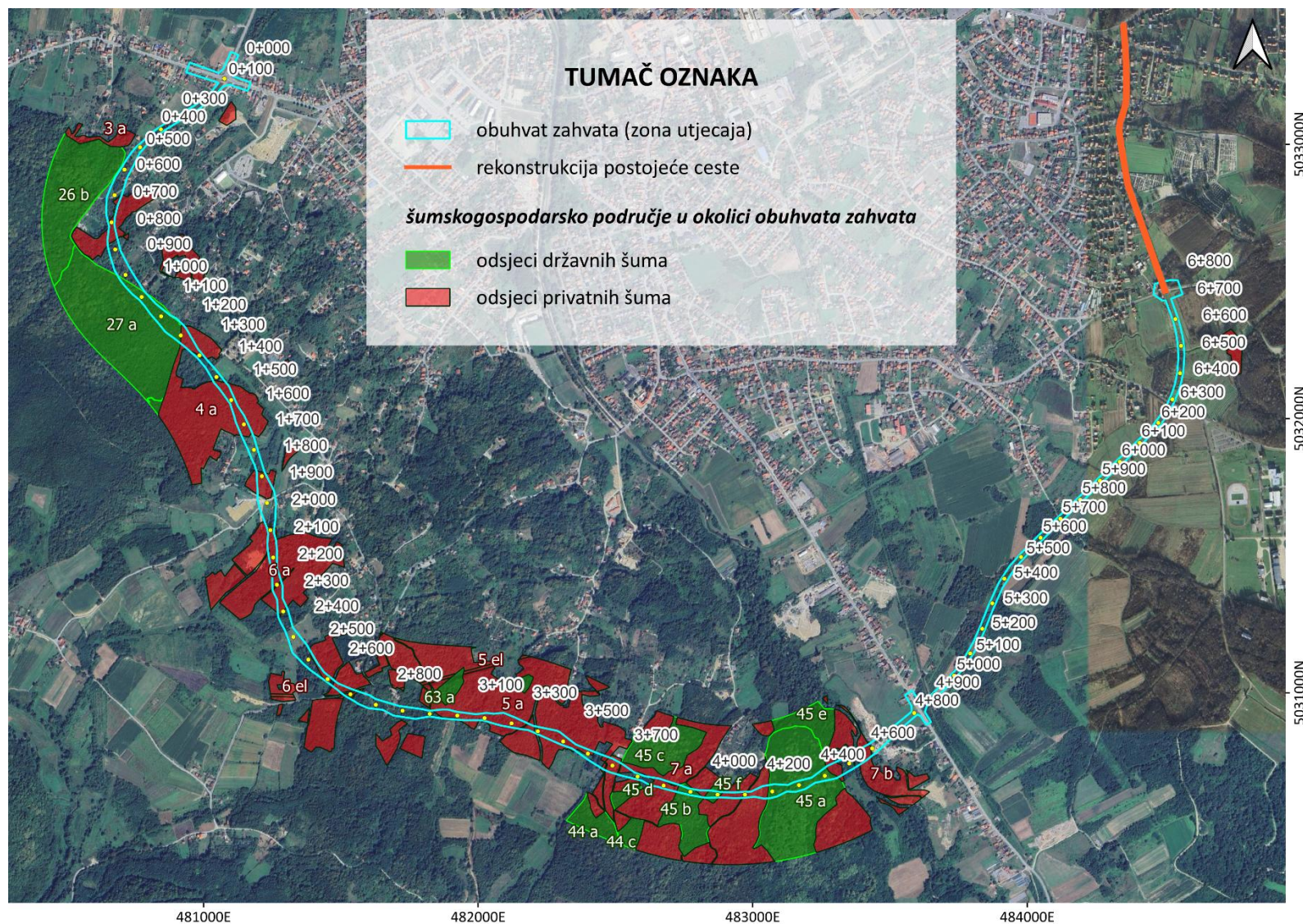
C.1.7.1. ŠUMARSTVO

Šire područje grada Petrinje u kojemu se nalazi obuhvat zahvata u vegetacijskom smislu spada u eurosibirsko-sjevernoameričku vegetacijsku regiju koja obuhvaća kontinentalni dio Republike Hrvatske. Na području RH, ova regija obuhvaća pet vegetacijskih pojaseva (nizinski ili planarni, brežuljkasti ili kolinski, brdski ili montani, gorski ili altimontani i pretplaninski ili subalpski pojas). Ovi su pojasevi uglavnom određeni razlikama u nadmorskoj visini, a promatrano se područje nalazi unutar kolinskog (brežuljkastog) pojasa, na nadmorskim visinama između 100 i 200 metara.

U smislu gospodarske razdiobe državnih šuma, područje buduće obilaznice nalazi se pod jurisdikcijom Uprave šuma Podružnice Sisak, šumarije Petrinja, unutar gospodarske jedinice 400 Vučjak - Tješnjak. Kada je riječ o privatnim šumama, područje obuhvata zahvata nalazi se unutar gospodarske jedinice privatnih šuma H15 Petrinske šume. Obuhvat zahvata u odnosu na šumskogospodarsko područje RH prikazan je na grafičkom prikazu C-15. Iz predmetnoga grafičkog prikaza vidljivo je kako se zahvat odvija većinom na području privatnih šuma koje su koncentrirane na početnom (zapadnom) i središnjem (južnom) dijelu obuhvata. Na istočnom dijelu trasa također prolazi kroz područje pod drvenastom vegetacijom, ali taj dio nije uključen u šumskogospodarsko područje RH te je riječ o zaraslim neobrađivanim poljoprivrednim površinama.

Trenutnoj osnovi gospodarenja za gospodarsku jedinicu državnih šuma 400 Vučjak - Tješnjak 2022. godine istekao je rok važenja osnove gospodarenja i na javno dostupnom pregledniku "Hrvatskih šuma" d. o. o. ne postoje noviji podaci za ovu gospodarsku jedinicu. Prema podacima osnove gospodarenja za razdoblje 2013. - 2022., površina gospodarske jedinice ukupno je iznosila 3.567,69 ha, od čega na obraslo šumsko zemljište otpada 3.499,77 ha (98,1 %), 56,62 ha (1,6 %) otpada na neobraslo proizvodno šumsko zemljište, 1,05 ha (0,03 %) na neobraslo neproizvodno šumsko zemljište te 10,25 ha (0,3 %) na neplodno šumsko zemljište. Prema istim podacima, u spomenutom razdoblju bilo je 528,07 ha radno nedostupnih površina (minski sumnjivo područje).





Grafički prikaz C-15: Obuhvat zahvata u odnosu na šumskogospodarsko područje RH

Izvor: Idejno rješenje, WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o.



Minski sumnjiva područja rasprostranjena su po čitavoj gospodaskoj jedinici. Najviše površine šume nalazi se u IV. dobnom razredu (49,2 %) te u III. (15,2 %) i VII. dobnom razredu (14,1 %) što ukazuje na relativno dobro gospodarenje, iako optimalan omjer dobnih razreda tek treba postići. U sažetku opisa gospodarske jedinice ne navodi se sastav drvene zalihe, ali će ista biti opisana u skladu s podacima o utjecanim odsjecima dobivenim od "Hrvatskih šuma" d. o. o. i Sektora za šume privatnih šumoposjednika Uprave šumarstva, lovstva i drvene industrije pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva.

Zdravstveno stanje šuma nije obrađivano u osnovnim podacima o ovoj gospodarskoj jedinici dostupnim na internetskim stranicama "Hrvatskih šuma" d. o. o., no iz predviđenih radova biološke obnove šuma vidljivo je kako su na manjoj površini (42,21 ha) predviđene mjere zaštite od štetnih organizama i bolesti, kao i popunjavanje (6 ha). Radi općenitog uvida u zdravstveno stanje šuma, naročito pitomog kestena, korišteni su podaci Hrvatskog šumarskog instituta o defolijaciji krošanja dobiveni iz godišnjeg izvještaja o zdravstvenom stanju šuma koji se provodi u sklopu ICP (International Cooperative Programme)¹³ projekta još od 1987. godine. Prema podacima Izvješća za 2024. godinu, općenito je zabilježena smanjena osutost u kategorijama 0 (do 10 %) i 3 i 4 (> 60 %) te povećana u kategorijama 1 (11 - 25 %) i 2 (26 - 60 %). Uočena je povećana osutost kod listača u posljednje tri kategorije (2, 3 i 4) u odnosu na 2023. godinu, dok je kod četinjača zabilježeno značajno smanjenje osutosti (gotovo 10 % u odnosu na 2023. godinu). U Izvješću ne postoje pojedinačni podaci o osutosti pitomoga kestena (*Castanea sativa*), a prema podacima srednje osutosti krošanja na bionidikijskim točkama u 2024. godini, promatrano područje (južni dio Sisačko-moslavačke županije) svrstano je u 3. i 4. kategoriju osutosti, što ukazuje na to da je zdravstveno stanje šuma na području obuhvata zahvata dosta loše, ali isto tako da ne postoji promjena u trendu od 2015. godine do danas. Kao najznačajniji čimbenici koji utječu na zdravstveno stanje šuma navode se kukci i gljive te abiotički čimbenici.

S obzirom na geologiju i orografiju okolnog terena te činjenicu da je isto značajno podložno erozivnim procesima i pojavama klizišta, zdravstveno stanje šuma je izuzetno važno s obzirom na činjenicu da korijenski sustavi zdravih stabala igraju važnu ulogu u konsolidaciji tla i sprečavanju spomenutih procesa.

Državne šume (gospodarska jedinica 400 Vučjak - Tješnjak)

Odsjek 27a

Odsjek 27a uređajni je razred zaštitne panjače pitomoga kestena starosti 85 godina. Odsjek je površine 25,37 ha, nalazi se na II. bonitetu, sklop je potpun, a ekspozicija jugozapadna. Nagib varira između 5 i 10 °, a nadmorska visina kreće se između 148 i 185 m. Tip tla je distrično smeđe tlo - kiselo smeđe (distrični kambisol), a u fitocenološkom smislu riječ je o šumi pitomoga kestena s prasećim zelijem (*Aposeri foetidae-Castanetum sativae* ass. nova). Riječ je o staroj mješovitoj sastojini panjače kestena s velikim udjelom graba i ponešto hrasta lužnjaka, kitnjaka, bukve, trešnje, klena i topole. Sastojina je srednje kakvoće i nejednolike debljinske strukture, a sloj grmlja je rijedak. Drvena zaliha iznosi 233 m³/ha, a prirast 5,9 m³/ha. Smjernice gospodarenja propisuju isključivo sanitarnu sječu.

Trasa prolazi ovim odsjekom između stacionaža 0+946 i 1+200 duljinom od 254 metara.

¹³ S obzirom na općeniti stav znanstvene zajednice da je najvažniji uzročnik propadanja šuma zračno onečišćenje, 1985. godine je u okviru UNECE Konvencije o dalekosežnom prekograničnom onečišćenju zraka (CLRTAP) osnovan Međunarodni program za procjenu i motrenje utjecaja zračnog onečišćenja na šume (International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests, skraćeno ICP Forests), u koji se Hrvatska uključila 1987. godine. Od 2007. godine Program motrenja oštećenosti šumskih ekosustava se odvija prema Pravilniku o načinu prikupljanja podataka, mreži točaka, vođenju registra te uvjetima korištenja podataka o oštećenosti šumskih ekosustava (Narodne novine 129/06) te se svake godine na mreži točaka razmaka 16 km te na plohama intenzivnog motrenja procjenjuje zdravstveno stanje šuma na temelju defolijacije krošanja i opisano u godišnjim izvješćima Hrvatskog šumarskog instituta.



Odsjek 45a

Odsjek 45a uređajni je razred zaštitne sjemenjače kitnjaka starosti 100 godina. Odsjek je površine 11,07 ha, nalazi se na III. bonitetu, sklop je potpun, a ekspozicija sjeverna. Nagib varira između 5 i 10 °, a nadmorska visina kreće se između 110 i 167 m. Tip tla je distrično smeđe tlo - kiselo smeđe (distrični kambisol), a u fitocenološkom smislu riječ je o ilirskoj šumi hrasta kitnjaka i običnoga graba s biskupskom kapicom (*Epimedio-Carpinetum betuli*). Riječ je o staroj mješovitoj sastojini hrasta kitnjaka s dosta graba i ponešto bukve, kestena, bagrema, trešnje i crne johe. Sastojina je srednje do dobre kakvoće i nejednolike debljinske strukture, a sloj grmlja je rijedak. Drvna zaliha iznosi 297 m³/ha, a prirast 4,8 m³/ha. Smjernice gospodarenja propisuju isključivo sanitarnu sječu.

Trasa prolazi ovim odsjekom između stacionaža 4+287 i 4+524 duljinom od 237 metara.

Odsjek 45b

Odsjek 45a uređajni je razred zaštitne sjemenjače kitnjaka starosti 80 godina. Odsjek je površine 2,78 ha, nalazi se na II. bonitetu, sklop je potpun, a ekspozicija sjeveroistočna. Nagib varira između 5 i 10 °, a nadmorska visina kreće se između 148 i 180 m. Tip tla je distrično smeđe tlo - kiselo smeđe (distrični kambisol), a u fitocenološkom smislu riječ je o ilirskoj šumi hrasta kitnjaka i običnoga graba s biskupskom kapicom (*Epimedio-Carpinetum betuli*). Riječ je o srednjodobnoj mješovitoj sastojini hrasta kitnjaka s kestenom i grabom i ponešto bukve, klena, javora, trešnje, lipe, crne johe i topole. Sastojina je srednje do loše kakvoće i nejednolike debljinske strukture, dosta neuredna, s rijetkim slojem grmlja. Drvna zaliha iznosi 199 m³/ha, a prirast 6,3 m³/ha. Smjernice gospodarenja propisuju isključivo sanitarnu sječu.

Trasa prolazi ovim odsjekom između stacionaža 3+953 i 4+132 duljinom od 179 metara.

Odsjek 45f

Odsjek 45a uređajni je razred zaštitne panjače pitomog kestena starosti 39 godina. Odsjek je površine 0,6 ha, nalazi se na II. bonitetu, sklop je potpun, a ekspozicija sjeveroistočna. Nagib varira između 5 i 10 °, a nadmorska visina kreće se između 106 i 147 m. Tip tla je distrično smeđe tlo - kiselo smeđe (distrični kambisol), a u fitocenološkom smislu riječ je o šumi pitomoga kestena s prasećim zeljem (*Aposeri foetidae-Castanetum sativae* ass. nova). Riječ je o staroj čistoj sastojini panjače kestena s kitnjakom i grabom te ponešto bukve, klena, javora, trešnje, bagrema, lipe, crne johe i topole. Sastojina je srednje do loše kakvoće i nejednolike debljinske strukture s rijetkim slojem grmlja. Drvna zaliha iznosi 102 m³/ha, a prirast 4,8 m³/ha. Smjernice gospodarenja propisuju isključivo sanitarnu sječu.

Trasa prolazi ovim odsjekom između stacionaža 4+059 i 4+112 duljinom od 53 metra.

Privatne šume (gospodarska jedinica H15 Petrinjske šume)*Odsjek 4a*

Odsjek 4a uređajni je razred gospodarske panjače pitomoga kestena. Odsjek je površine 22,51 ha, nalazi se na II. bonitetu, sklop je nepotpun, a ekspozicija sjeverna do sjeveroistočna. Obrast iznosi 1,18, iako ne bi trebao biti iskazan.¹⁴ Nagib varira između 5 i 7 °, a nadmorska visina kreće se između 120 i 170 m. Tip tla je pseudoglej, a u fitocenološkom smislu riječ je o šumi hrasta kitnjaka i pitomoga kestena

¹⁴ Iskazivanje obrasta u sastojinama niskog uzgojnog oblika u direktnoj je suprotnosti s Pravilnikom o uređivanju šuma koji u članku 18. stavku 8. vrlo nedvosmisleno propisuje kako se obrast ne određuje u sastojinama prvog dobrog razreda, sastojinama u kojima su započete oplodne sječe, sastojinama niskog uzgojnog oblika i degradiranim sastojinama. Nejasno je zašto se izrađivač šumskogospodarskog plana nije pridržavao Pravilnika o uređivanju šuma, budući da je riječ o osnovnom podzakonskom aktu koji regulira ovu djelatnost.



(*Quercus-Castanetum sativae*). Riječ je o mješovitoj panjači kestena s običnim grabom i bagremom, nepravilne i nejednolike strukture, mjestimično progoljena sklopa što je posljedica ilegalnih sječa. Od ostalih vrsta pridolaze kitnjak, bukva, gorski javor, klen, trešnja, crni jasen, lipa, bijela topola, bazga, svib, drijen i dr. Mjestimično je razvijen mladik i koljik kestena iz panja te pomladak bukve, crnog jasena i običnog graba iz sjemena.

Drvena zaliha iznosi 198 m³/ha, a prirast 6,2 m³/ha. Smjernice gospodarenja propisuju sječu te pripremu staništa za prirodno pomlađivanje, popunjavanje te njegu pomlatka i mladika, kao i konverziju degradiranih dijelova sastojine.

Trasa prolazi ovim odsjekom na četiri lokacije, između stacionaža 0+684 i 0+769 (85 m), 1+200 i 1+300 (100 m), 1+419 i 1+647 (228 m) i 1+784 i 1+884 (100 m). Trasa kroz ovaj odsjek prolazi ukupnom duljinom od 513 metara.

Odsjek 5a

Odsjek 5a uređajni je razred gospodarske panjače pitomoga kestena. Odsjek je površine 52,85 ha, nalazi se na II. bonitetu, sklop je nepotpun, a ekspozicije su razne. Nagib varira između 3 i 21 °, a nadmorska visina kreće se između 130 i 200 m. Tip tla je pseudoglej, a u fitocenološkom smislu riječ je o šumi hrasta kitnjaka i pitomoga kestena (*Quercus-Castanetum sativae*). Riječ je o mješovitoj panjači kestena s nešto kitnjaka i bukve. Od ostalih vrsta pridolaze obični grab, gorski javor, klen, bagrem, lipa, crna joha, divlja kruška, trešnja, crni jasen, trepetljika i dr., a u sloju grmlja lijeska i bazga. Mjestimično je gusto razvijen mladik i koljik pitomog kestena iz panja, a u manjoj mjeri pomladak i mladik običnog graba, hrasta kitnjaka, lipe, crnog jasena i dr. U sastojini ima suhih dubećih i oboreni stabala, ponajviše pitomog kestena. Odsjek se sastoji od dvije veće i više manjih prostorno razdvojenih sastojina. Na mjestima su vidljivi tragovi nekontroliranih sječa.

Drvena zaliha iznosi 214 m³/ha, a prirast 6,6 m³/ha. Smjernice gospodarenja propisuju sječu te pripremu staništa za prirodno pomlađivanje, popunjavanje te njegu pomlatka i mladika, kao i konverziju i rekonstrukciju degradiranih dijelova sastojine.

Trasa prolazi ovim odsjekom na tri lokacije, između stacionaža 3+027 i 3+387 (360 m), 3+400 i 3+608 (208 m) i 3+650 i 3+670 (20 m). Trasa kroz ovaj odsjek prolazi ukupnom duljinom od 588 metara.

Odsjek 6a

Odsjek 5a uređajni je razred gospodarske panjače pitomoga kestena. Odsjek je površine 26,79 ha, nalazi se na II. bonitetu, sklop je nepotpun, a ekspozicije su razne. Nagib varira između 5 i 15 °, a nadmorska visina kreće se između 150 i 184 m. Tip tla je pseudoglej, a u fitocenološkom smislu riječ je o šumi hrasta kitnjaka i pitomoga kestena (*Quercus-Castanetum sativae*). Riječ je o mješovitoj panjači kestena s običnim grabom i bagremom. U sloju grmlja javljaju se lijeska i bazga uz mjestimično gustu kupinu. Na mjestima je razvijen mladik i koljik pitomog kestena iz panja, a u manjoj mjeri pomladak i mladik običnog graba, hrasta kitnjaka i bagrema. U sastojini ima suhih dubećih i srušeni stabala, kao i granjevine na tlu. Odsjek se sastoji od jedne veće i više manjih prostorno odvojenih šumskih sastojina.

Drvena zaliha iznosi 196 m³/ha, a prirast 6,4 m³/ha. Smjernice gospodarenja propisuju sječu te pripremu staništa za prirodno pomlađivanje, popunjavanje te njegu pomlatka i mladika, kao i konverziju i rekonstrukciju degradiranih dijelova sastojine.

Trasa prolazi ovim odsjekom na četiri lokacije, između stacionaža 1+987 i 2+300 (313 m), 2+500 i 2+614 (114 m), 2+627 i 2+684 (57 m) i 2+695 i 2+715 (20 m). Trasa kroz ovaj odsjek prolazi ukupnom duljinom od 504 metara.



Odsjek 7a

Odsjek 7a uređajni je razred gospodarske sjemenjače hrasta kitnjaka. Odsjek je površine 42,65 ha, nalazi se na III. bonitetu, sklop je rijedak, a ekspozicije su sjeverna, sjeveroistočna te istočna. Nagib varira između 4 i 22 °, a nadmorska visina kreće se između 120 i 185 m. Tip tla je pseudoglej, a u fitocenološkom smislu riječ je o šumi hrasta kitnjaka i pitomoga kestena (*Quercus-Castanetum sativae*). Riječ je o sjemenjači kitnjaka s dominacijom običnog graba i pitomog kestena nepravilne strukture. Sklop je potpun do progallen uslijed čestih nekontroliranih sječa. Sječine su potpuno zakorovljene kupinom i grmljem lijeske i bazge te drugim korovskim vrstama. Od ostalih vrsta iz sloja drveća pridolaze gorski javor, klen, bagrem, divlja trešnja, bijela vrba, bijela topola, iva, crni jasen i trepetljika. Na pojedinim česticama razvijene su grupe stabala običnog graba i pitomog kestena iz panja. Pomladak i mladik pitomog kestena razvijen je u manjim grupama, dok ostale vrste izostaju. U sastojini ima suhih dubećih i srušenih stabala, kao i granjevine na tlu.

Drvena zaliha iznosi 152 m³/ha, a prirast 5 m³/ha. Smjernice gospodarenja propisuju sječu te pripremu staništa za prirodno pomlađivanje, čišćenje, popunjavanje te njegu pomlatka i mladika, kao i konverziju i rekonstrukciju degradiranih dijelova sastojine.

Trasa prolazi ovim odsjekom na pet lokacija, između stacionaža 3+670 i 3+756 (86 m), 3+860 i 3+952 (92 m), 4+030 i 4+060 (30 m), 4+112 i 4+200 (88 m) i 4+200 i 4+285 (85 m). Trasa kroz ovaj odsjek prolazi ukupnom duljinom od 381 metara.

Odsjek 7b

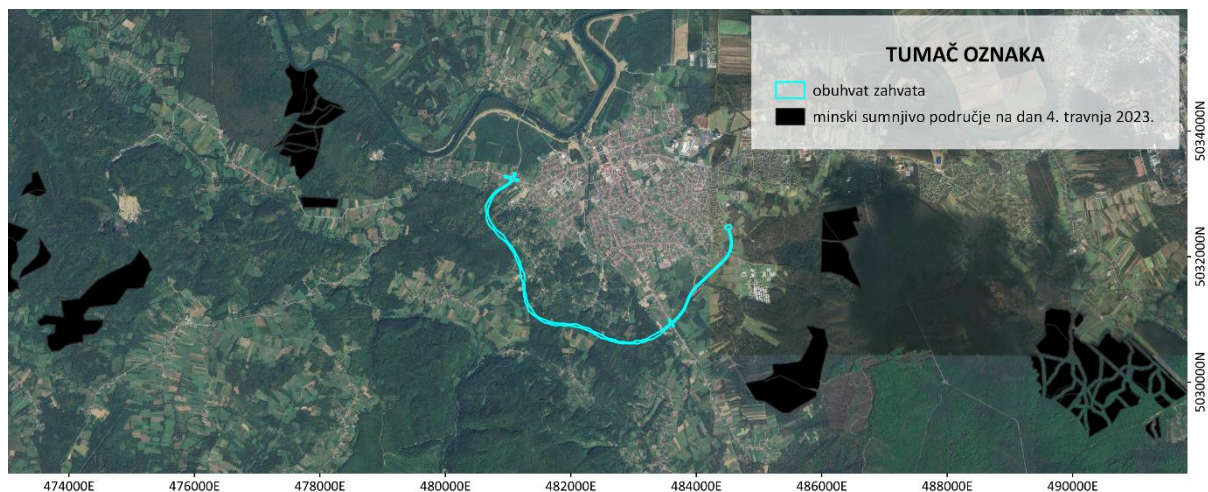
Odsjek 7a uređajni je razred gospodarske sjemenjače domaćih vrba i topola. Odsjek je površine 17,23 ha, nalazi se na II. bonitetu, sklop je progallen, a teren je ravan. Nadmorska visina je oko 110 m. Tip tla je pseudoglej, a u fitocenološkom smislu riječ je o šumi bijele vrbe i crne topole (*Salici-Populetum nigrae*). Riječ je o mješovitoj sjemenjači bijele vrbe s crnom johom i crnom topolom uglavnom progalljena sklopa. Čistine su potpuno obrasle vrlo gustim slojem grmlja (lijeska, svib, glog, bazga, kalina, kupina, pavit i dr.). Od ostalih vrsta iz sloja drveća rijetko pridolaze hrast lužnjak, poljski jasen, obični grab, gorski javor, bagrem, nizinski brijest i divlja trešnja. Na mjestima je razvijen pomladak i mladik poljskog jasena, crne johe, običnog graba i bijele vrbe. U sastojini ima sušaca vrbe i topole. Odsjek se sastoji od više manjih, djelomično odvojenih sastojina razvijenih uz korito rijeke Petrinjčice.

Drvena zaliha iznosi 148 m³/ha, a prirast 4 m³/ha. Smjernice gospodarenja propisuju sječu te pripremu staništa za prirodno pomlađivanje te njegu pomlatka i mladika, prema potrebi popunjavanje te rekonstrukciju i konverziju u degradiranim dijelovima sastojine..

Trasa prolazi ovim odsjekom na dvije lokacije, između stacionaža 4+523 i 4+571(48 m) i 4+640 i 4+695 (55 m). Trasa kroz ovaj odsjek prolazi ukupnom duljinom od 103 metara.

Na grafičkom prikazu C-16 prikazano je najnovije stanje miniranosti, odnosno minski sumnjiva područja u široj okolini obuhvata zahvata. S grafičkog je prikaza vidljivo da se najbliže minski sumnjivo područje nalazi na udaljenosti od 1,45 km istočno od krajnje istočne točke obuhvata (kraja trase) i na oko 2,36 km zapadno od krajnje zapadne točke obuhvata (početak trase na stacionaži 0+700).

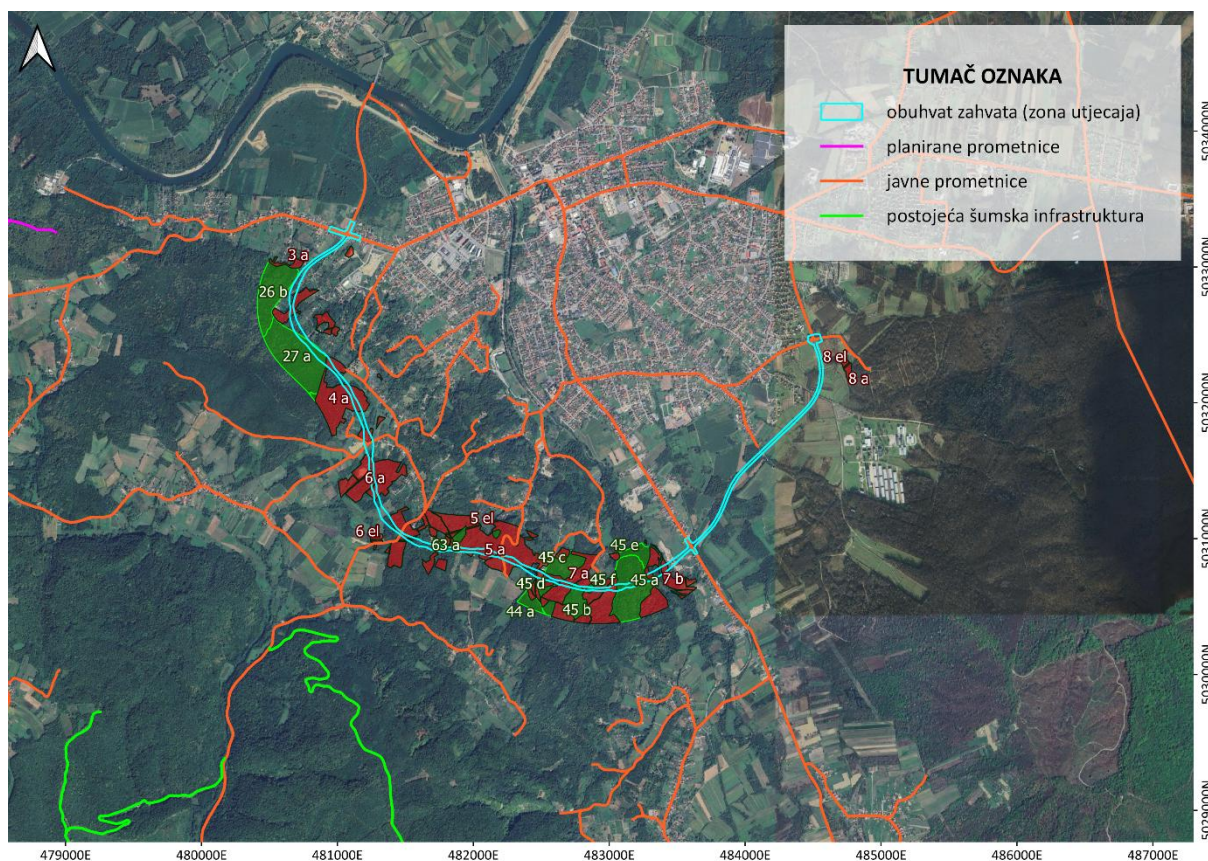




Grafički prikaz C-16: Minski sumnjiva područja u široj okolici obuhvata zahvata

Izvor: Idejno rješenje, Hrvatski centar za razminiranje (HCR)

Na užem području zahvata nema postojeće niti planirane šumske infrastrukture (prometnice) koje bi mogle biti presiječene izvedbom zahvata i na funkcioniranje kojih bi se zahvat negativno odrazio. Karta javnih prometnica te postojeće i planirane infrastrukture prikazana je na grafičkom prikazu C-17.



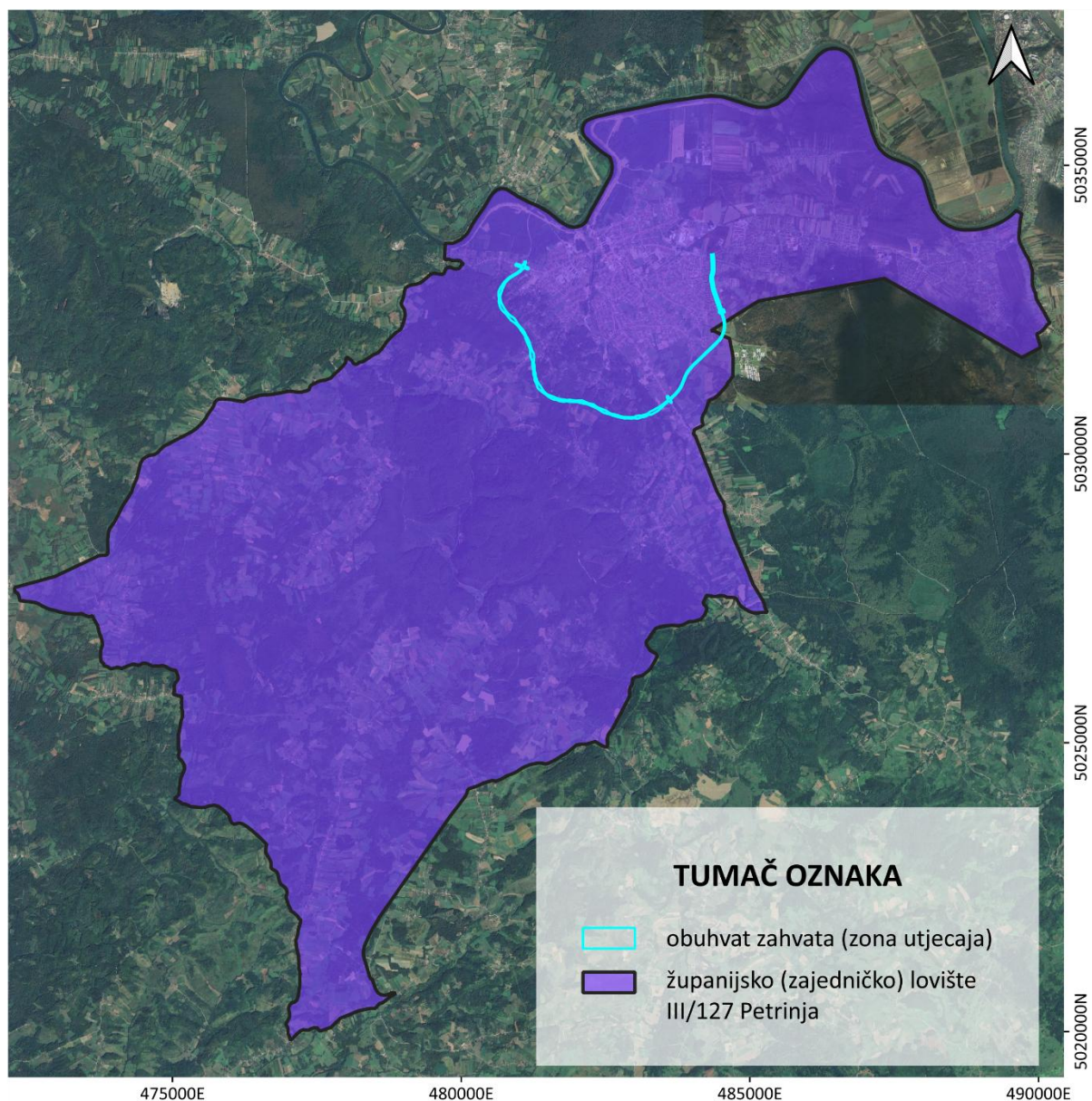
Grafički prikaz C-17: Prikaz javnih prometnica te postojeće i planirane šumske infrastrukture na širem području obuhvata zahvata

Izvor: Idejno rješenje, "Hrvatske šume" d. o. o.

C.1.7.2. LOVSTVO

Područje obuhvata zahvata nalazi se na centralnom sjevernijem dijelu zajedničkog (županijskog) lovišta III/127 Petrinja (grafički prikaz C-18). Lovište III/127 Petrinja površine je 10.889 ha, riječ je o otvorenom

tipu lovišta, a prema uvjetima u kojima divljač obitava (reljefni karakter) o brdskom lovištu. Lovoovlaštenik je LU Fazan iz Petrinje, a lovnogospodarska osnova izrađena je za razdoblje od 1. travnja 2016. do 31. ožujka 2026. godine.



Grafički prikaz C-18: Županijsko (zajedničko) lovište III/127 Petrinja u odnosu na obuhvat zahvata
 Izvor: *Idejno rješenje, Središnja lovna evidencija pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (mps.sle.hr)*

U tablici C-6 prikazan je iskaz površina (obrazac LGO-1 lovnogospodarske osnove) za ovo lovište.

Tablica C-6: Iskaz površina za lovište III/127 Petrinja

LGO-1		
III/127 Petrinja		
VRSTA POVRŠINE	ha	% površine lovišta
šume i šumsko zemljište	2.874,00	26,4
poljoprivredno zemljište	5.848,00	53,7
UKUPNO	8.722,00	



vode - tekućice	36,00	0,3
vode - stajaćice	0,00	0,0
UKUPNO	36,00	
površine na kojima se ne ustanovljuje lovište, a opisane su granicom lovišta	2.131,00	19,6
SVEUKUPNO	10.889,00	

Izvor: Središnja lovna evidencija (mps.sle.hr)

U tablici C-7 prikazane su glavne vrste divljači za ovo lovište (obrazac LGO-2 lovnogospodarske osnove).

Tablica C-7: Osnovni podaci o glavnim vrstama divljači za lovište III/127 Petrinja

LGO-2						
III/127 Petrinja						
vrsta divljači	gospodarski kapacitet	matični fond	prirast	bonitet	koeficijent prirasta	broj divljači/100 ha
srna obična (<i>Capreolus capreolus</i>)	208	162	46	II. (brdsko)	0,7	6
svinja divlja (<i>Sus scrofa</i>)	200	80	120	I. (brdsko)	3	2
fazan-gnjeto (<i>Phasianus colchicus</i>)	180	100	80	III. (brdsko)	1	10

Izvor: Središnja lovna evidencija (mps.sle.hr)

Od ostalih vrsta (sporedne vrste) sitne i krupne divljači u lovištu još obitavaju jazavac (*Meles meles*), mačka divlja (*Felis silvestris*), kuna bjelica (*Martes foina*), dabar (*Castor fiber*) lisica (*Vulpes vulpes*), zec obični (*Lepus europaeus*), čagalj (*Canis aureus*), tvor (*Mustela putorius*), prepelica pućpura (*Coturnix coturnix*), šljuka bena (*Scolopax rusticola*), šljuka kokošica (*Gallinago gallinago*), golub divlji grivnjaš (*Columba palumbus*), guska divlja glogovnjača (*Anser fabalis*), patka divlja gluhara (*Anas platyrhynchos*), patka divlja kržulja (*Anas crecca*), patka divlja glavata (*Aythya ferina*), patka divlja krunasta (*Aythya fuligula*), vrana siva (*Corvus cornix*), svraka (*Pica pica*), šojka kreštalica (*Garrulus glandarius*) i druge.

Kada je riječ o lovnotehničkim i lovnogospodarskim objektima, u lovištu ima 30 čeka, 37 hranilišta za krupnu divljač, 42 hranilišta za sitnu divljač i 37 solišta.

Iz prikazanoga je vidljivo da je riječ o relativno kvalitetnom lovištu osrednjih boniteta koje podržava obitavanje krupnih vrsta divljači (divlja svinja i srna) te brojnih vrsta sitne dlakave i pernatih divljači. Iako prevladavaju poljoprivredne površine, u lovištu se nalazi dovoljno šuma i izvora vode, što ga čini kvalitetnim staništem za većinu vrsta divljači ostalih životinjskih vrsta. Lovačka udruga "Fazan" lovoovlaštenik je na dvama lovištima (III/127 Petrinja i III/14 Kotar šuma) kojima se gospodari na temelju odobrenih lovnogospodarskih osnova. Redovite zadaće Udruge uključuju prihranu i prehranu divljači, izradu lovnotehničkih objekata, brigu o zdravlju divljači, provođenje mjera na sprječavanju šteta od i na divljači, uzgojni odstrel prema planu lova i lovnogospodarskoj osnovi, suradnju i druženje s ostalim lovačkim udrugama na predmetnom području.¹⁵

¹⁵ <https://mojazupanija.hr/listings/lovacka-udruga-fazan-petrinja-lovni-turizam-briga-o-divljaci/> [20. 3. 2024.]



C.1.8. TLO I POLJOPRIVREDNO ZEMLJIŠTE

Prema Namjenskoj pedološkoj karti RH (Bogunović i dr., 1996.) predmetni zahvat se nalazi na području pseudoglejnog tla (pseudoglej-glej djelomično hidromeliorirani, pseudoglej obronačni, pseudoglej na zaravni). Rekonstrukcijski dio postojeće prometnice nalazi se u izgrađenom dijelu te se prema Namjenskoj pedološkoj karti RH (Bogunović i dr., 1996.) nalazi na području naselja i jako malim dijelom na području pseudoglejnog tla na zaravni. Pseudoglejna tla pripadaju skupini hidromorfni tala za čiji razvoj i dinamiku ključni značaj imaju suficitne vode: gornje (površinske i/ili donje (podzemne). Zemljišni profil je povremeno ili trajno zasićen vodom.

Pseudoglej

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

U dinamici razvoja razlikuju se tri faze:

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

Smjenjivanje mokre i suhe faze uzrokuje redukcijske i oksidacijske procese i specifičnu mramoriranost g horizonta, kao i tvorbu konkrecija željeza i mangana. Površinski horizonti su obično praškaste ilovače s više od 40% čestica praha, a nepropusni sloj je glinasta ilovača. Općenito je slabo izražene strukture. Humusni horizont, koji je pod šumskom vegetacijom širok 5-10 cm, ima najveću poroznost (50%), a B ili Ilg horizont praktički je nepropusan za vodu i ima nizak kapacitet za zrak (3-6%). Tlo pod šumom sadrži od 3 do 5% humusa i odnos ugljika i dušika 10-15, a pH se kreće od 5 do 6. Vrlo je podložno eroziji, a razlikuju se dva podtipa: obronačni i ravničarski pseudoglej.

Obronačni pseudoglej nešto je kiseliji i humozniji, ali i siromašniji ukupnim dušikom. Dolazi na području bioklimata hrasta kitnjaka i lužnjaka s običnim grabom, kao i panonskom potpodručju bukovih šuma. U pogledu korištenja to je pretežito šumsko tlo, rjeđe pod voćnjacima i oranicama.

Ravničarski pseudoglej je uz podjednaku debljinu humusno-akumulativnog horizonta i podjednak sadržaj gline, kiseliji i humozniji u bioklimatu hrasta lužnjaka i običnog graba. Ova se pojava može pripisati bioklimatskom utjecaju, kao i karakteristikama matičnog supstrata.

Pseudoglej – Glej karakterizira istodobno pseudooglejavanje i hipooglejavanje. Po ekološkim svojstvima i kapacitetu plodnosti čini prijelazni stadij između pseudogleja i močvarnih glejnih tala. Prema prosječnom sadržaju čestica gline i praha pripadaju u praškaste do glinaste ilovače. Ima najčešće kiselu do srednje kiselu reakciju, a površinski A horizont je jako humozan i ima ekološki povoljan omjer ugljika i dušika s prosječnom vrijednošću 12,5.

Tip tla na području predmetnog zahvata (dominantni tip tla, ostale jedinice, pogodnost i podklasa tla te svojstva jedinica tla), prema Namjenskoj pedološkoj karti RH¹⁶ prikazan je u tablici u nastavku i na grafičkom prikazu.

¹⁶Namjenska pedološka karta RH (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

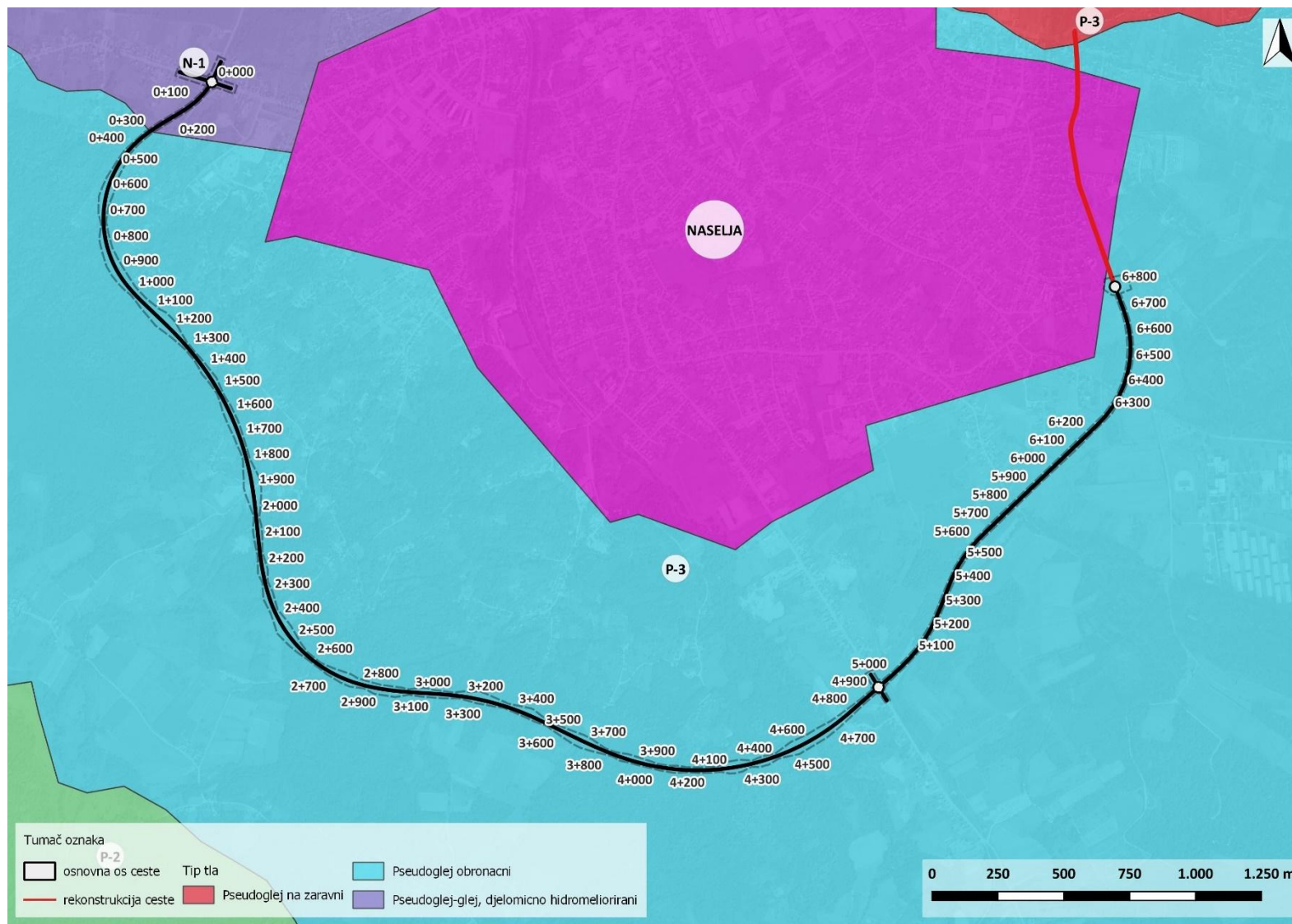


Tablica C-8: Tipovi tla na području zahvata

Jedinice tla			Pogodnost tla	Podklasa pogodnosti	Svojstva jedinica tla
Sastav i struktura					
Broj	Dominantna	Ostale jedinice			
26.	Pseudoglej na zaravni	– Pseudoglej - glej – Lesivirano na praporu – Močvarno glejno – Ritska crnica	P-3	v, dr _o , p ₃	– v – stagnirajuće površinske vode – dr_o -slaba dreniranost – P₃ - jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima (p)
28	Pseudoglej obronačni	– Pseudoglej na zaravni – Lesivirano na praporu – Kiselo smeđe – Močvarno glejno – Koluvij	P-3	v, dr _o , n, p ₃	– v – stagnirajuće površinske vode – dr_o -slaba dreniranost – P₃ - jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima (p) – n - nagib veći od 15 i /ili 13%
47.	Pseudoglej-glej djelomično hidromeliorirani	– Pseudoglej na zaravni – Lesivirano na praporu – Ritska crnica – Močvarno glejno – Aluvijalno livadno (humofluvisol)	N-1	V,v, dr _o ,p ₃	– v – stagnirajuće površinske vode – V- visoka razina podzemne vode – dr_o -slaba dreniranost – P₃ - jaka osjetljivost prema kemijskim polutantima (p)

Izvor: Namjenska pedološka karta RH (Bogunović i dr., 1996.) M 1:300 000, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu





Grafički prikaz C-19: Tipovi tla na području zahvata



Poljoprivredno zemljište

Prema prethodno navedenoj Namjenskoj pedološkoj karti, 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 najvećem dijelu planiranog zahvata nalaze se tla klasificirana kao P-3 (ograničena obradiva tla.)

Prema PPUG Petrinja planirani zahvat se nalazi na trasi planirane prometnice. Oko trase ucrtane prometnice, na području stacionaža 1+200 -2+000 km, 2+100-2+600 km i 2+700-3+000 km, nalaze se poljoprivredne površine bonitetne vrijednosti P-3.

Analizom digitalne ortofoto karate (DOF), satelitskih snimaka Google Earth servisa te terenskim obilaskom šireg područja predmetnog zahvata, može se zaključiti da na promatranom području nema većih dijelova poljoprivrednih cjelina. Manji dijelovi poljoprivrednih cjelina voćnjaci ili vrtovi vezani su uz obiteljske kuće. Poljoprivredne cjeline (oranice) nalaze se prvenstveno na kraju planirane trase obilaznice od oko 5+500 do 6+800 km.

Identificirane poljoprivredne površine u zoni obuhvata zahvata (zona utjecaja) navedene su u tablici u nastavku. U navedenoj tablici prikazani su još i sljedeći podaci: smještaj i vrsta poljoprivrednih površina u zoni obuhvata planiranog zahvata, vrsta uporabe zemljišta, tip tla, bonitetna vrijednost zemljišta prema Namjenskoj pedološkoj karti RH i prema važećoj prostorno planskoj dokumentaciji. Grafički prikaz identificiranih poljoprivrednih površina na području predmetnog zahvata (zona utjecaja) nalazi se također u nastavku.

Tablica C-9: Tip poljoprivredne površine, vrsta uporabe zemljišta prema ARKOD sustavu i CLC bazi podataka, tip tla i bonitetna vrijednost zemljišta na području zahvata

Stacionaža glavne osi ceste (km)	Tip poljoprivredne površine	Poljoprivredna površina na području zahvata (m ²)	Bonitetna vrijednost zemljišta		Tip tla
			PP dokumentacija ¹⁷	Namjenska pedološka karta	
0+000 - 0+250	- mjestimice površine pod oranicama - livade	- Oranica (539) - Oranica (2.545) - Livada (1.805)	-	N-1	Pseudoglej-glej djelomično hidromeliorirani
0+600	- oranica	- Oranica (649)	-	P-3	Pseudoglej obronačni
1+400	- oranica	- Oranica (389)	P3	P-3	Pseudoglej obronačni
1+700	- livada	- livada (1.238)	P3	P-3	Pseudoglej obronačni
1+930-1+980	- voćnjak - oranica	- voćnjak (1.303) - oranica (1.027)	P3	P-3	Pseudoglej obronačni
2+360-2+450	- voćnjak	- voćnjak (3.289)	P3	P-3	Pseudoglej obronačni
4+820-4+920	- oranica	- oranica (1.484) - livada (2.625)	Š1	P-3 P-3	Pseudoglej obronačni

¹⁷ PP Sisačko-moslavačke županije i PPUG Petrinja



	- livada				Pseudoglej obronačni
4+970- 5+100	- voćnjak	- voćnjak (1.345)	P3	P-3	Pseudoglej obronačni
5+520- 5+780	- voćnjak	- voćnjak (3.721)	P3	P-3	Pseudoglej obronačni
5+800- 6+800	- Oranice i livade	- Oranica (4.392) - Livada (4.724) - Oranica (2.720) - Oranica (771) - Livada (822) - Oranica (3.945) - Oranica (780)	P3	P-3	Pseudoglej obronačni
Poljoprivredne površine na području zahvata: 40.113 m² (4 ha)					

Izvor podataka: Web GIS servisi; ARKOD servis





Grafički prikaz C-20: Prikaz poljoprivrednih površina unutar zone utjecaja



Fotografija C-67: Voćnjak (1+900)



Fotografija C-68: Voćnjak (5+520-5+780)

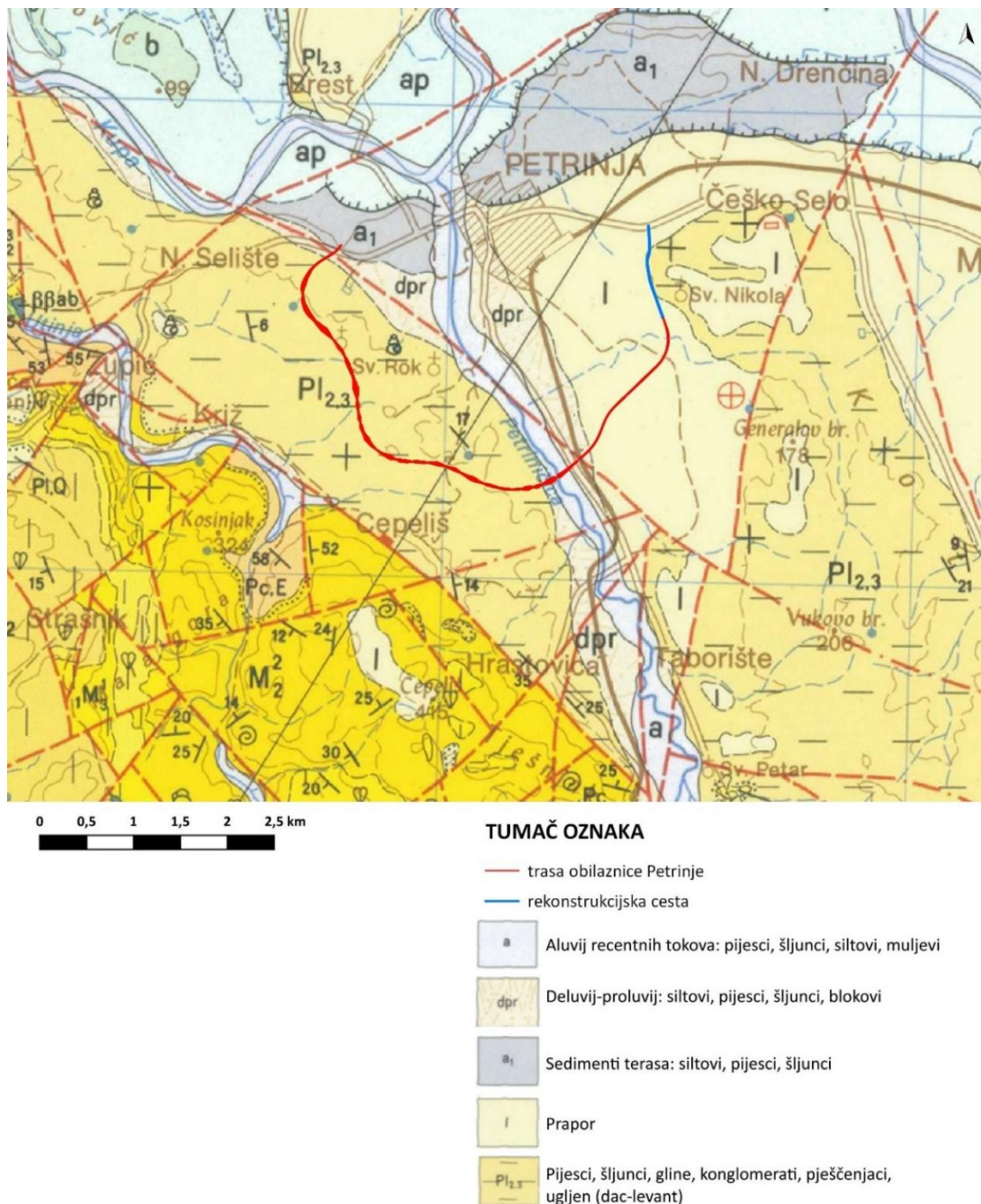
Stabilnost tla

Prema VII. Izmjenama i dopunama PPUG Petrinje, vidljiva je podložnost tla likvefakciji na području predmetne trase od stacionaže 0+000 do cca stacionaže 0+200, (visoka vjerojatnost) te su potresom 2020. godine na istom području (cca do stacionaže 0+100) evidentirane likvefakcije na površini. Na području gdje se rijeka Petrinjčica križa s predmetnom trasom postoji niska vjerojatnost pojave likvefakcije.

Na području grada Petrinje, s obzirom na geološke i geomorfološke uvjete evidentirani su prostori u kojima postoji mogućnost za nastanak klizišta. Trenutačno neaktivna klizišta uslijed intenzivnijih oborina ili potresanja tijekom potresa se mogu reaktivirati te predstavljati visoku opasnost i rizik za ljude i materijalna dobra. Predmetna trasa nalazi se većim dijelom u visokoj vjerojatnosti pojave klizišta, a vrlo malim dijelom unutar niske vjerojatnosti pojave klizišta. Stabilnost tla detaljno je opisana u poglavlju SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE.

C.1.9. GEOLOŠKE ZNAČAJKE

Za opis geoloških značajka prostora korištena je Osnovna geološka karta OGK, M 1:100.000, list Sisak (Pikija, M. (1987) Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000 List Sisak L33-93. – Geološki zavod, Zagreb (1975-1986); Savezni geološki zavod, Beograd). Isječak OGK je prikazan na grafičkom prikazu u nastavku.



Grafički prikaz C-C-21: Isječak OGK list Sisak

Izvor podloge: Pikija, M. (1987): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, List Sisak L33-93. – Geološki zavod, Zagreb (1975-1986); Savezni geološki zavod, Beograd.

Litostratigrafske značajke

(Prema tumaču: *Pikija, M. (1987): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Sisak L33-93. – Geološki zavod, Zagreb (1986); Savezni geološki zavod, Beograd, 56 str.*)

Na temelju litostratigrafskih značajki na širem promatranom području mogu se izdvojiti sljedeće jedinice: dac, levant ($Pl_{2,3}$), prapor (I), sedimenti terasa (a_1), deluvij-proluvij (dpr), aluvij recentnih tokova (a)

Neogen

dac, levant ($Pl_{2,3}$)

Najznačajnije su rasprostranjene ove naslage u području Vukomeričkih gorica, gdje prekrivaju velike površine. U kontinuiranoj zoni različite širine mogu se pratiti od područja Farkašić-Nebojan preko Taborišta, Mađara i Komareva do Vukoševca i Paukove. Na području Žažina-Sisak-Pračno-Brest otkrivene su u dublje urezanim dolinama, uz rubove uzdignuća te mjestimično u terasnim odsjecima.

Po litološkim i faunističkim značajkama odgovaraju naslagama koje su u literaturi poznate pod nazivom paludinski slojevi. Njihov odnos prema naslagama gornjeg pontu nije u potpunosti jasan, jer su kontakti vrlo rijetko dostupni promatranju. Uglavnom se dobiva dojam diskordantnog odnosa, s obzirom da na sitnozrnatim klastitima gornjeg pontu leže grubi klastiti, ponekad s limonitnim korama. Stoga je i na karti pretpostavljen diskordantan odnos, iako postoji i mogućnost kontinuiteta između ova dva stratigrafska člana.

U litološkom sastavu paludinskih naslaga zastupljeni su pijesci, šljunci, gline, pješčenjaci i konglomerati, a na nekoliko mjesta zapaženi su i slojevi lignita.

Pijesci su raznih nijansi sive, smeđe, zelenkasto sive, plavičasto sive i žućkasto sive boje. Ponekad su laminirani, a od ostalih teksturnih oblika u njima su zapažene pojave gradacijske slojevitosti, kose i unakrsne slojevitosti, a u slučajevima kada se izmjenjuju s glinama vrlo rijetko se u bazi pješčanog sloja mogu zapaziti klasti gline iz podloge. U pijescima je često vidljiva jače ili slabije izražena limonitizacija. Granulometrijskim analizama utvrđeno je prisustvo siltnih i šljunkovitih pijesaka te pjeskovitih i glinovito-pjeskovitih siltova. Sortiranost ovih sedimenata varira od dobre do slabe, a koeficijent asimetričnosti je uglavnom manji od 1. Najzastupljeniji mineralni sastojak obično je kvarc, sadržaj čestica stijena izrazito varira (13 do 54%), a slabije su zastupljeni feldspati.

Šljunci su obično dobro zaobljeni. Valutice su najčešće od raznobojnog kvarca, obično do 1 cm u promjeru.

Pješčenjaci obično dolaze kao tanki proslojci unutar pijesaka i obično su limonitizirani. U području Vukomeričkih gorica zapažena je pojava krupnozrnatih sivih i smeđih pješčenjaka, vezana vjerojatno na više nivoa paludinskih naslaga. Dolaze kao nepravilni proslojci unutar pijesaka. Determinirani su kao litoareniti. U sastavu detritusa prevladavaju angularne do subangularne litogene čestice. Cement je kalcijski. Čestice su većinom obavijene prevlakom limonita, a neke su impregnirane limonitom.

Lokalno su zastupljeni sitnozrnati konglomerati. Među dobro zaobljenim valuticama veličine do 1 cm određeni su radiolarijski rožnjaci, silicificirani staklasti tuf, kvarcit i kvarcni škriljevac. Vezivo je pješčenjak istog sastava, a cement u užem smislu je opal ili limonit.

Debljina paludinskih naslaga procjenjuje se na 200 do 400 m.



Kvartar

Les (l)

Najveće rasprostranjenje lesa je u sjeveroistočnom rubnom dijelu Vukomeričkih gorica i obronaka Zrinske gore. Izdvojen je još istočno od doline Gline, u područjima Luščani-Pecki-Bačuga i Vratečko-Nebojan-Mokrice, te kao manje pojave u području Cepeliša (kota 415) i istočno od Mlinoge.

Les je sediment eolskog porijekla taložen na različitim starijim stratigrafskim članovima. To je glinovito-pjeskoviti silt. Primjese čestica veličine pijeska iznose 7 do 10%, a čestica gline 4 do 14%. Sortiranost je srednja do slaba, a koeficijent asimetričnosti redovito ispod 1. Dominantan mineralni sastojak je kvarc, a uz feldspate i čestice stijena kao prateće sastojke često je prisutan muskovit. Sadržaj karbonatne komponente iznosi do 13%.

Zanimljivo je da su lokalno u predjelu Petrinje i Cerja unutar žutosmeđih siltova koji izgledom i po mineralnom sastavu odgovaraju lesu zapažene manje lećaste pojave sitnozrnatih šljunaka.

Debljina prapora varira, a procjenjuje se da ne prelazi 30 m.

Sedimenti terasa (a₁)

Terasni sedimenti izdvojeni su u dolini Save na potezu Mraclin-Lekenik-Sisak te na području Hrastilnica-Johovec i Jazvine-Zalukinja. Odgovaraju drugoj savskoj terasi izdvojenoj na listu Ivanic-Grad. V dolini Kupe sedimenti terase izdvojeni su na potezu Stari Brod-Letovanić te u području Petrinja-Drenčina.

U morfogogenetskom smislu terase su generalno zaravnjena područja nastala erozijskim i akumulacijskim procesima vezanim uz aktivnost vodenih tokova. Sedimenti terasa dijelom su odvojeni od ostalih sedimenata terasnim odsjekom različite visine, a na ostalom dijelu granica je pretpostavljena, odnosno aproksimativno locirana.

Sedimente terasa izgrađuju siltovi, pijesci i šljunci. Prevladavaju siltovi, obično pjeskoviti, a habitusom mjestimično podsjećaju na prapor. Pijesci su različitog granulometrijskog i mineralnog sastava, a samo mjestimično u njima se zapaža slabo izražena kosa slojevitost. Šljunci su sitnozrnati, a najzastupljenije su dobro zaobljene valutice kvarca.

Deluvij-proluvij (dpr)

Ovi sedimenti izdvojeni su uz rubove većih dolina, gdje se prostiru u obliku zona različite širine. Veće rasprostranjenje im je na potezima Lazi-Peščenica-Poljana; Stari Farkašić-Letovanički Lug; Blatnjak-Viduševac; Majske Poljane-Grabrje-Glinska Poljana; Petrinja-Hrastovica i Vinicko Polje-Stankovac. Izdvojene su još u području Petrovca, Blinjskog Kuta, Novog Selišta, Novog Frakašica i Stankovca.

Deluvijalno-proluvijalni sedimenti nastali su postupnim, manje-više stalnim i bujičnim, povremenim snažanjem produkata trošenja stijena iz viših u niža područja. Za znatan dio područja rasprostranjenja ovih naslaga karakteristični su čunjasti ili kupasti morfoloških oblici u koje mjestimično poniru manji bočni tokovi.

Sastav sedimenata direktno je ovisan o sastavu stijena neposrednog zaleđa. Zastupljeni su različiti litološki elementi u rasponu silt-pijesak-šljunak-bloкови. Karakteristična je loša sortiranost i djelomična kaotičnost sedimenata.

Debljina deluvijalno-proluvijalnih sedimenata varira, a procjenjuje se da ne prelazi 10 m.



Aluvij recentnih tokova (a)

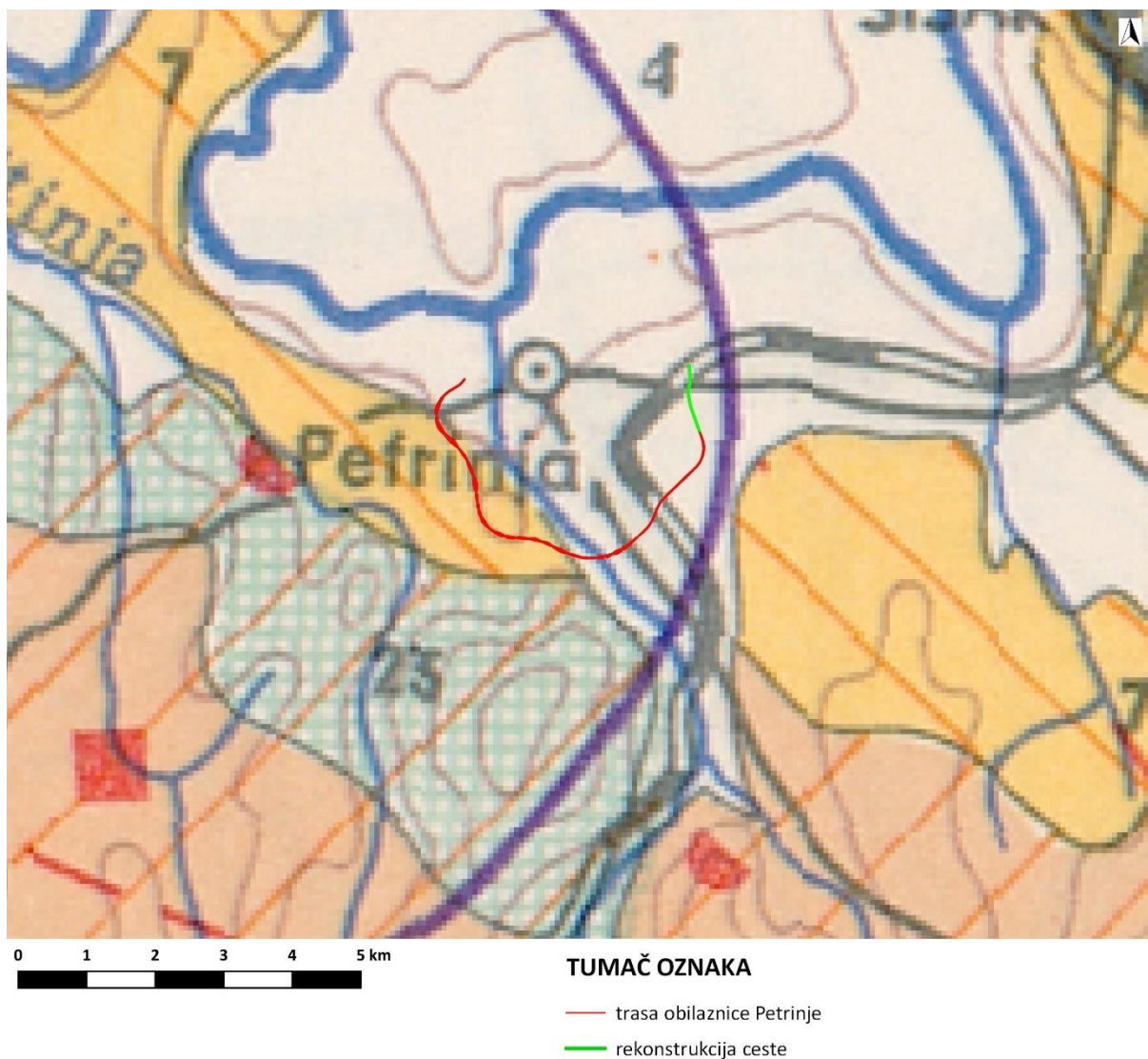
Ovom jedinicom obuhvaćeni su sedimenti vezani za uže područje stalnih tokova, a na listu Sisak imaju znatno rasprostranjenje. Karakterizira ih raznolikost s obzirom na granulometrijski i mineralni sastav. Najzastupljeniji litološki član su pijesci. U granulometrijskom smislu osim čistih pijesaka zastupljeni su silti i silt-glinoviti te rijetko šljunkoviti pijesci. To su obično dobro do srednje, rjeđe slabo sortirani sedimenti. U mineralnom sastavu uz kvarc znatno su zastupljene čestice stijena, manje feldspati. U pijescima nanosa Save u znatnoj mjeri, mjestimično i dominantno su zastupljena karbonatna zrna.

Šljunci su najzastupljeniji litološki član u dijelu toka Petrinjčice te kod manjih tokova u području izraženijeg reljefa. U području toka Save i Kupe dolaze kao leće različitih dimenzija.

Siltovi su dijelom dominantan litološki član u području toka Save, Kupe i Gline. Mineralni sastav im je sličan kao i kod pijesaka.

Inženjersko – geološke značajke

Za generalni opis inženjersko – geoloških značajki planiranog zahvata korištena je dostupna inženjersko geološka karta mjerila 1:500 000.



Grafički prikaz C-22: Inženjersko geološka karta

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

Prema dostupnoj inženjersko geološkoj karti trasa planirane prometnice smještena je na aluvijalnim naslagama s **oznakom 4**.

Kompleks aluvijalnih sedimenata izgrađuje isključivo ravnice uzduž riječnih dolina. U građi terena prevladavaju različito taloženi i nejednolično granulirani šljunčano-pješčani sedimenti. Mjestimično u njima ima i nakupljenoga glinovitoga materijala, rjeđe i mulja. U dubljim dijelovima se većinom nalaze šljunci i šljunkom izmiješani pijesci, a na površini pijesci, od krupnozrnastih do prašinastih. Veća litološka raznolikost vidi se u dolinama onih rijeka koje imaju neznatan pad uzdužnoga profila. Tokovi rijeke meandriraju i talože čestice glina i prašinate čestice. Katkada se nailazi i na mulj, a površinski je sloj obično od glinovite tvari i debeo od 1 do 7 m.

Glavna značajka aluvijalnih šljunčano-pješčanih naslaga je potpuna sipkost suhih pijesaka i šljunaka i veliko kolebanje fizičko-mehaničkih svojstava, što zavisi o granulometrijskom sastavu, obliku, veličini i načinu kako su zrnca složena. Poroznost može kolebat i između 28 i 45 %. Vrlo često je propusnost vode velika: kod šljunčano-pješčanih sedimenata $k = 10^{-2} - 10^{-1}$ cm/s; kod pijesaka sitnoga zrna $k = 10^{-3}$ cm/s, a kod prašinastih pijesaka je $k = 10^{-5} - 10^{-4}$ cm/s. Propusnost vode finoklastičnoga pokrova prašinate značajke je $k = 10^{-7} - 10^{-5}$ cm/s (najčešće oko 10^{-6} cm/s).

Trasa planirane prometnice dijelom je smještena na naslagama s **oznakom 7** na karti kojom su označeni kompleksi naslaga sastavljeni od pijeska, gline i šljunka.

Kompleksi naslaga sastavljeni od šljunaka, pijesaka i gline izmjenjuju se učestalo, nepravilno i često postepeno. Pojedini litološki članovi se potpuno razlikuju po svojim fizičko-mehaničkim svojstvima i ta se svojstva mogu razlikovati ovisno o lokaciji. To se osobito odnosi na naslage glina koje svojim pojavljivanjem i svojstvima obilježavaju ove komplekse naslaga i terena. Osnovno je da ove komplekse naslaga tvore najvećim dijelom nevezani i poluvezani sedimenti. Poroznost ovih kompleksa je međuzrnska, te može varirati između 25 i 50%. Najveća je kod glinovitih sedimenata. Općenito propusnost kod naslaga varira te kod šljunaka i pijesaka je reda veličine 10^{-2} cm/s, a kod prašinastih, zbijenih sedimenata i glina $k = 10^{-4} - 10^{-7}$ cm/s. Prema navedenom pojedini članovi unutar kompleksa variraju od dobro propusnih do slabo propusnih i nepropusnih naslaga. Posljedica ovakvih značajki je pojavljivanje slobodne podzemne vode u površinskim dijelovima terena pješčano – šljunčanog sastava te u dubljim dijelovima i pojavljivanje subarteških i arteških voda.

Za terene izgrađene od nevezanih sedimenata (šljunci i pijesci) karakteristično je da voda bitno ne mijenja njihova fizičko – mehaničke karakteristike. Stabilnost takvih naslaga ovisi o granulometrijskom sastavu i zbijenosti materijala.

C.1.10. 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 **CSGI-31, Kupa**.

Grupirano vodno tijelo CSGI-31 Kupa zauzima površinu od 2.871,41 km², obuhvaća Karlovačku depresiju i sliv rijeke Gline, prostirući se od Karlovca do Siska. Veliko prostranstvo i naglašeni značaj imaju naslage kvartara na području Karlovačke depresije. Najveće količine podzemne vode eksploatiraju se iz aluvijalnih naslaga na području Karlovačke depresije, te manje količine iz izvora na području sliva Gline.

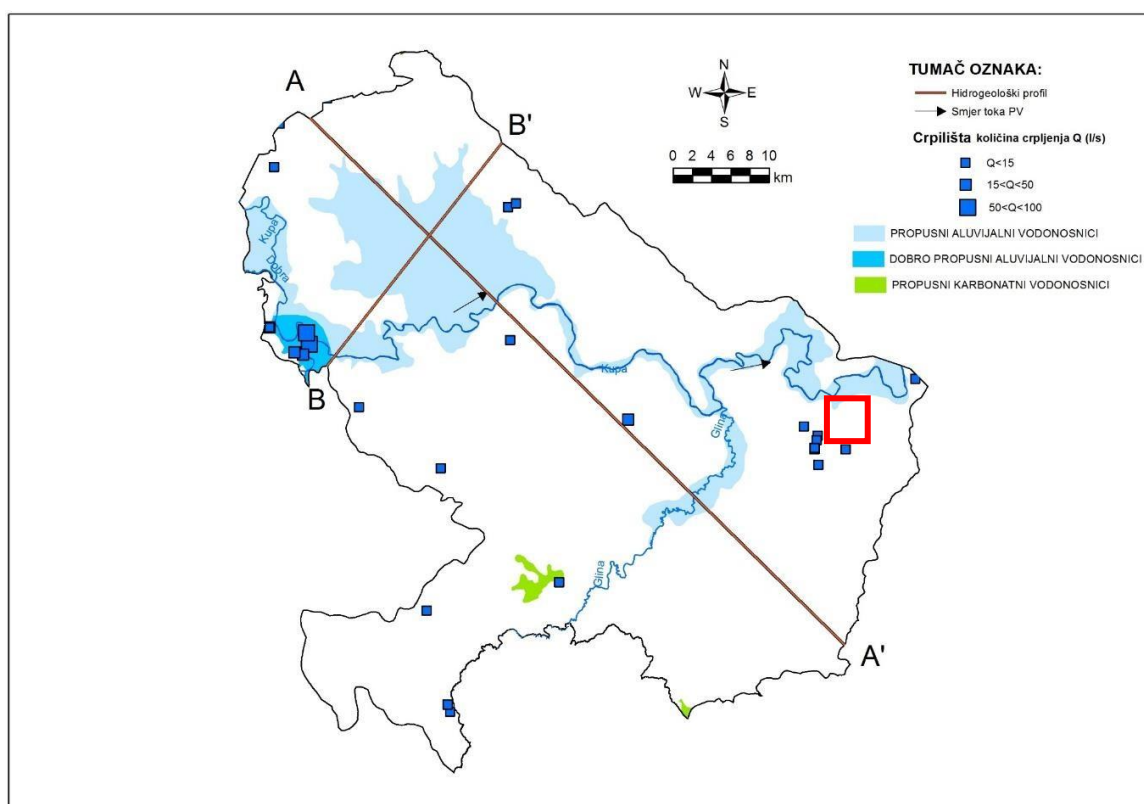
Veći dio područja (Karlovačka depresija) prekrivaju debele naslage kvartara, kada završava sedimentacija uz taloženje grubo i finoklastičnih materijala u izmjeni, a u skladu s neotektonskim pokretima i donosom materijala. Ukupna debljina dokazana bušenjem u području Crne Mlake je oko



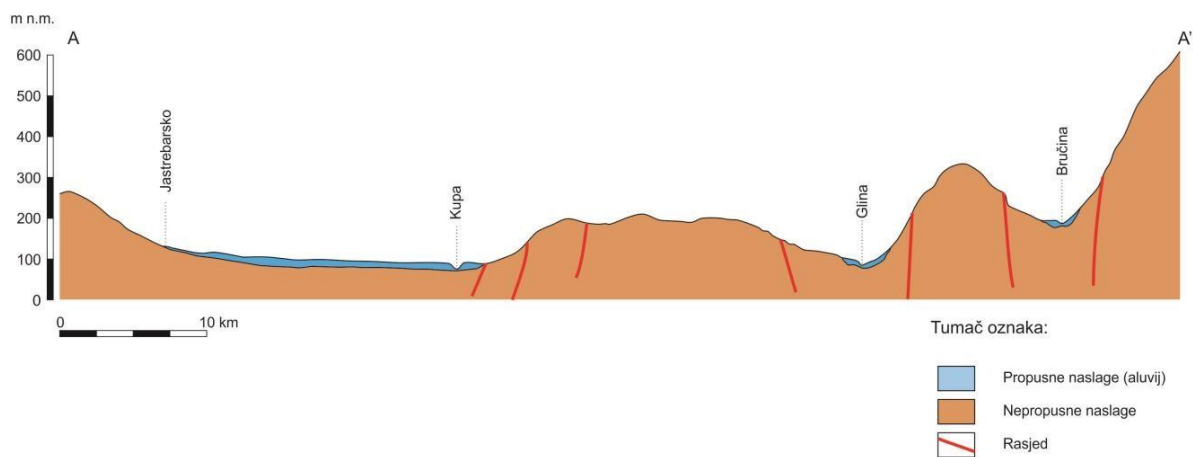
150 m. Na utoku Kupe i Korane kod Karlovca do dubine 81 m nabušeni su uglavnom pijesci, uz nešto nepropusnih naslaga. Kvarterni nanosi su vrlo značajni i na njima se zasniva vodoopskrba Karlovca i nekih manjih mjesta.

Odlaganje krupnozrnatih kvartarnih sedimenata u Karlovačkoj depresiji omogućile su rijeke Kupa i Dobra, te potoci s istočnih padina Žumberačkog i Samoborskog gorja. Najveće debljine šljunčanog vodonosnika od preko 10 m su prisutne u središnjem dijelu depresije, dok idući prema rubovima padaju na ispod 10 m. Prosječna hidraulička vodljivost aluvijalnog vodonosnika se kreće oko 50 m/dan. Vodonosnik je pokriven prašinasto-glinovitim naslagama debljine i do 20-ak m, a obnavljanje podzemne vode se ostvaruje podzemnim dotokom iz površinskih tokova u njihovoj neposrednoj blizini. Aluvijalne naslage manjih debljina pojavljuju se i u dolini rijeke Gline i njenih pritoka.

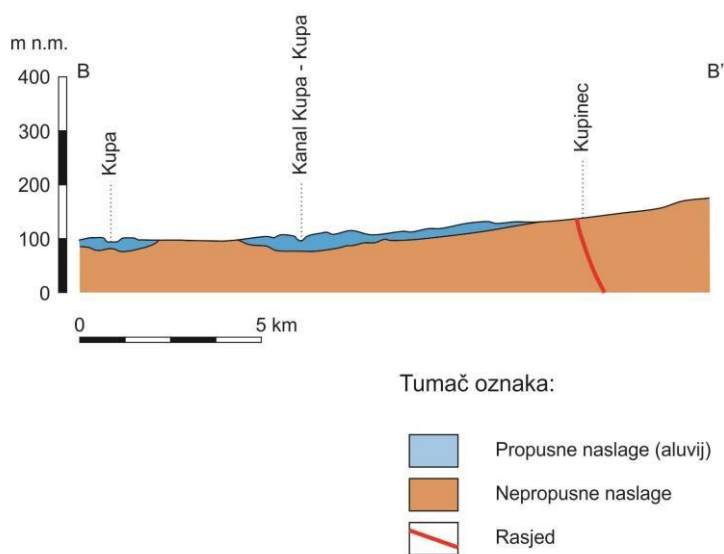
Manje pojave trijaskih dolomita na površini unutar grupiranog CSGI-31 vodnog tijela Kupa nalaze se na padinama Petrove gore, iz kojih su, sukladno prirodnim hidrogeološkim uvjetima, za vodoopskrbu zahvaćeni izvori manje izdašnosti, do 10 l/s.



Grafički prikaz C-23: Prostiranje glavnih hidrogeoloških značajki grupiranog vodnog tijela CSGI-31 Kupa
 Izvor: Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske, Rudarsko – geološko naftni fakultet, Zagreb, 2016.

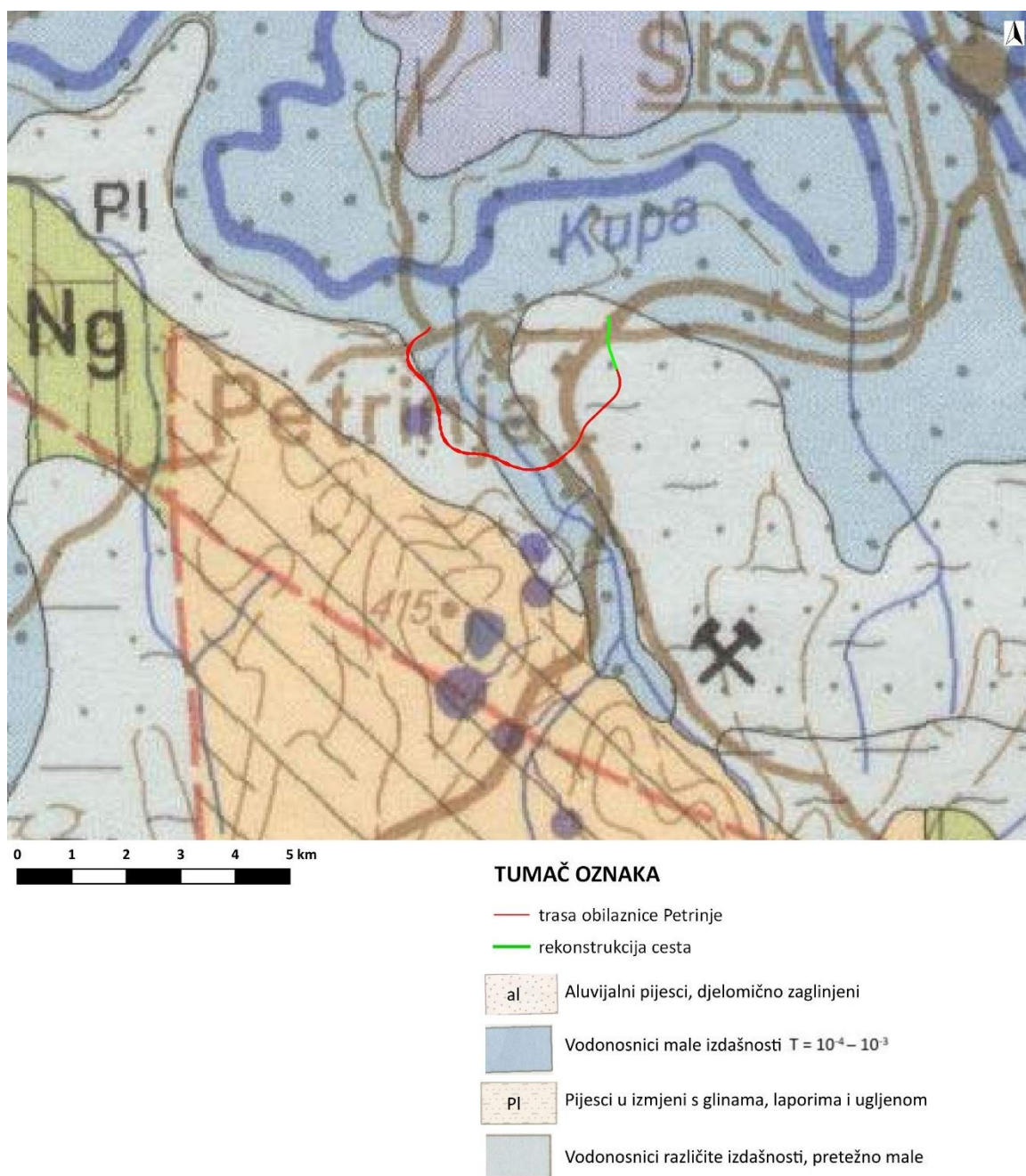


Grafički prikaz C-24: Uzdužni shematski hidrogeološki profil u grupiranom vodnom tijelu CSGI-31 Kupa
 Izvor: Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske, Rudarsko – geološko naftni fakultet, Zagreb, 2016.



Grafički prikaz C-25: Poprečni shematski hidrogeološki profil u grupiranom vodnom tijelu CSGI-31 Kupa
 Izvor: Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske, Rudarsko – geološko naftni fakultet, Zagreb, 2016.

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



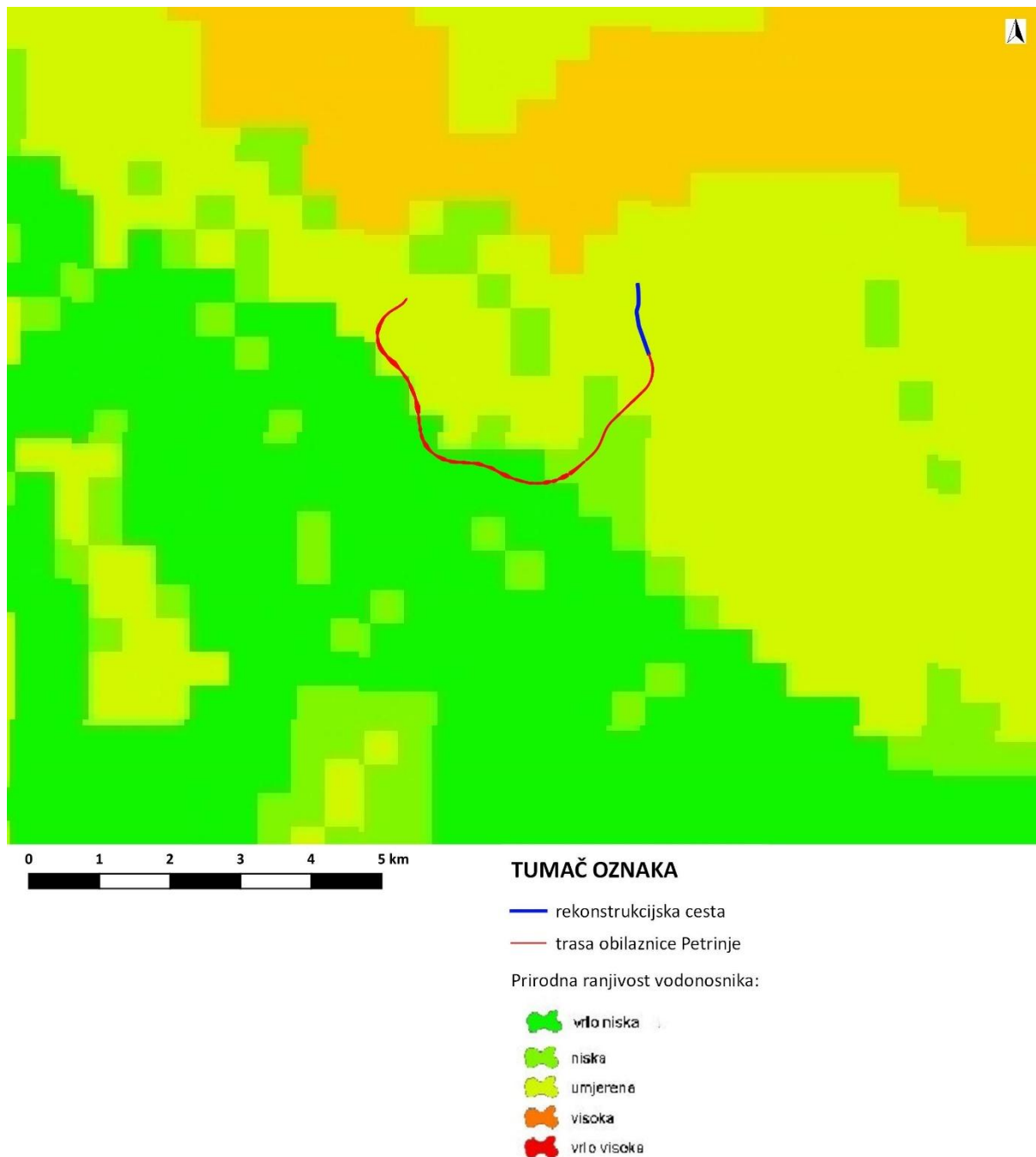
Grafički prikaz C-26: Hidrogeološka karta promatranog područja

Izvor: Hidrogeološka karta SFR Jugoslavije, M 1:500.000 (Savezni geološki zavod, Beograd, 1983.)

Prirodna ranjivost vodonosnika

U sklopu Plana upravljanja vodnim područjima (NN 84/23) 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 nalazi se na području vrlo niske, niske do umjerene ranjivosti.

- 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.

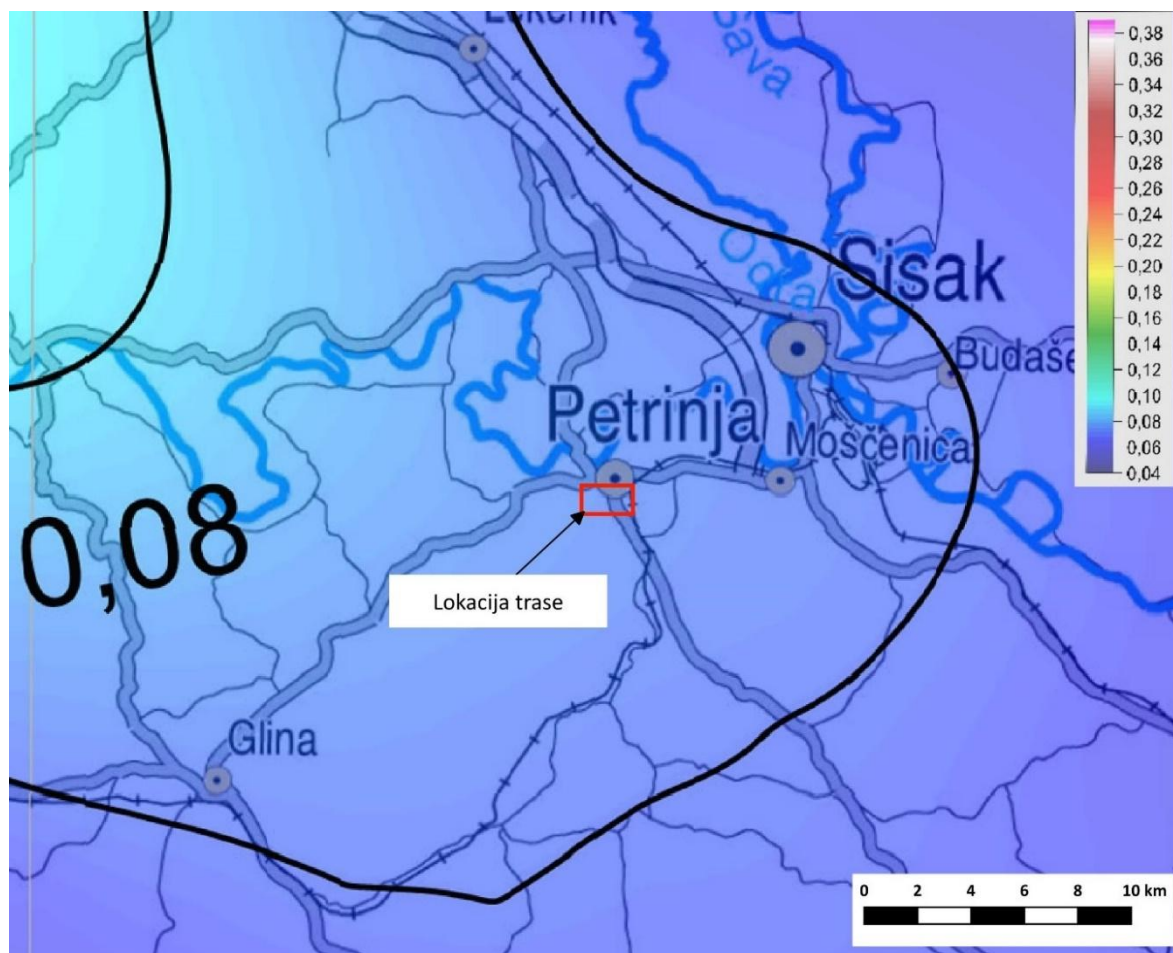


Grafički prikaz C-27: Prirodna ranjivost vodonosnika

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

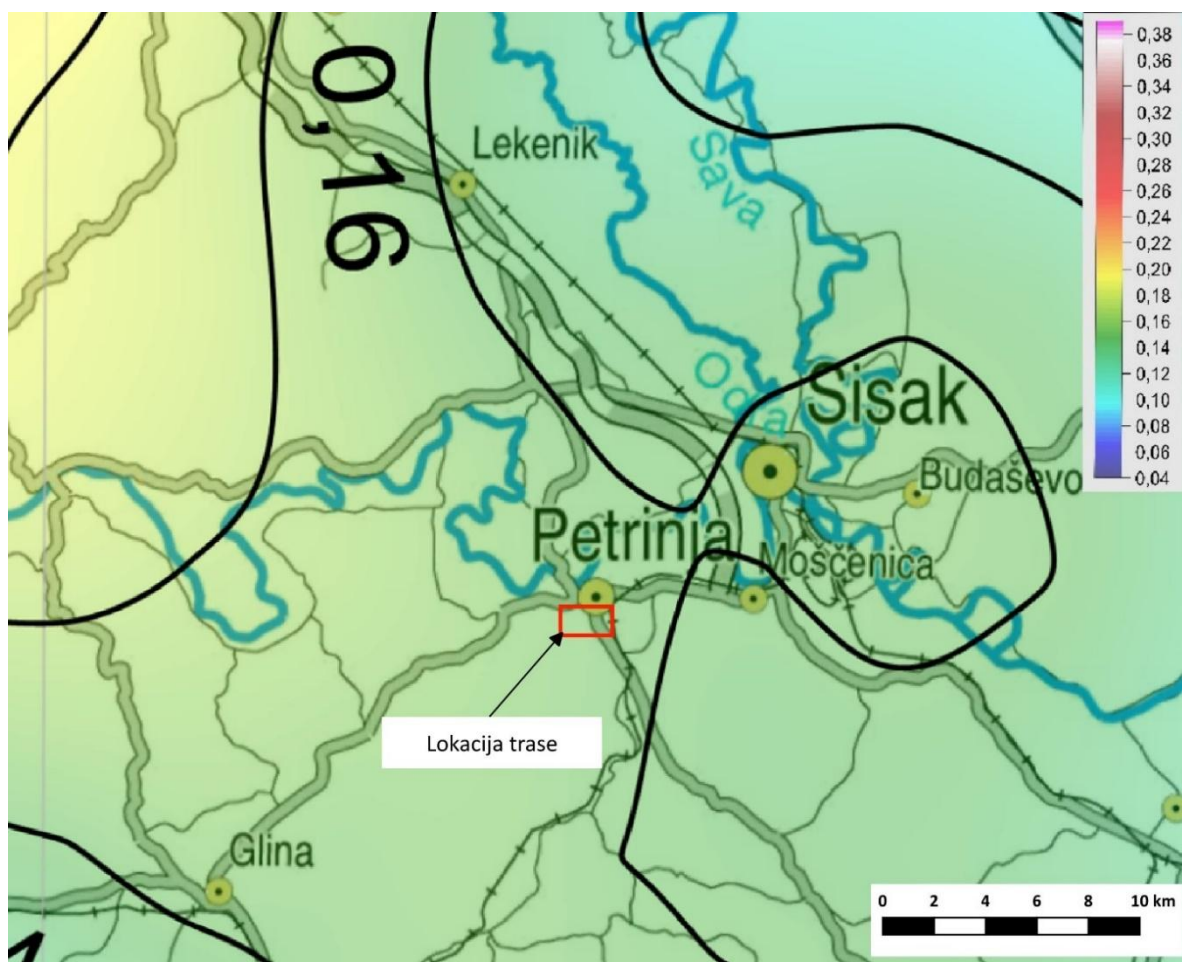
C.1.11. SEIZMOLOŠKE ZNAČAJKE

Prema „Karti potresnih područja RH s usporednim vršnim ubrzanjem tla tipa A uz vjerojatnost premašaja od 10 % u 50 godina za povratna razdoblja od 95 i 475 godina“ područje zahvata za povratno razdoblje od 95 godina pri seizmičkom udaru može očekivati maksimalno ubrzanje tla od $a_{gR} = 0,08$ g. Za povratno razdoblje od 475 godina maksimalno ubrzanje tla, uvjetovano potresom na lokaciji zahvata iznosi $a_{gR} = 0,16$ g.



Grafički prikaz C-C-28: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina

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



Grafički prikaz C-C-29: Isječak iz karte potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina

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

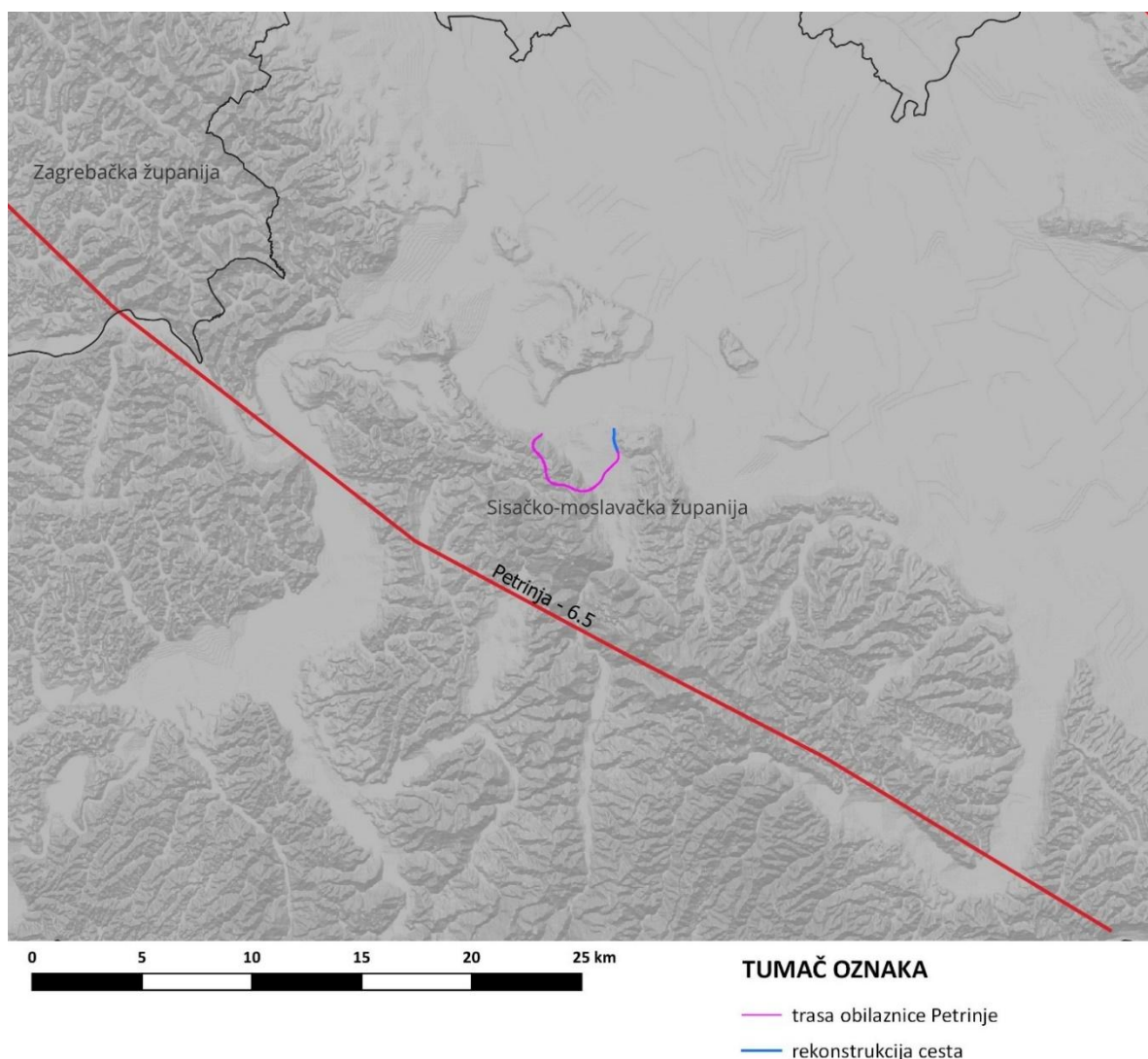
Prema HRN EN 1998-1:2011 (Eurokod 8) projektna akceleracija tla a_g za pojedine potresne intenzitete dana je u sljedećoj tablici.

Tablica C-10: Proračunska akceleracija tla (a_g)

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

Izvor: HRN ENV 1998-1:2011 XX

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



Grafički prikaz C-C-30: 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.

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

Tablica C-11: Maksimalni intenziteti potresa MCS ljestvice za predmetno područje.

Povratni period (godine)	50	100	200	500	1.000
Područje maksimalnog intenziteta seizmičnosti °MCS	7	7	8	8	9

Izvor: SFRJ Seizmološke karte za povratni period, Zajednica za seizmologiju SFRJ Beograd, 1987.

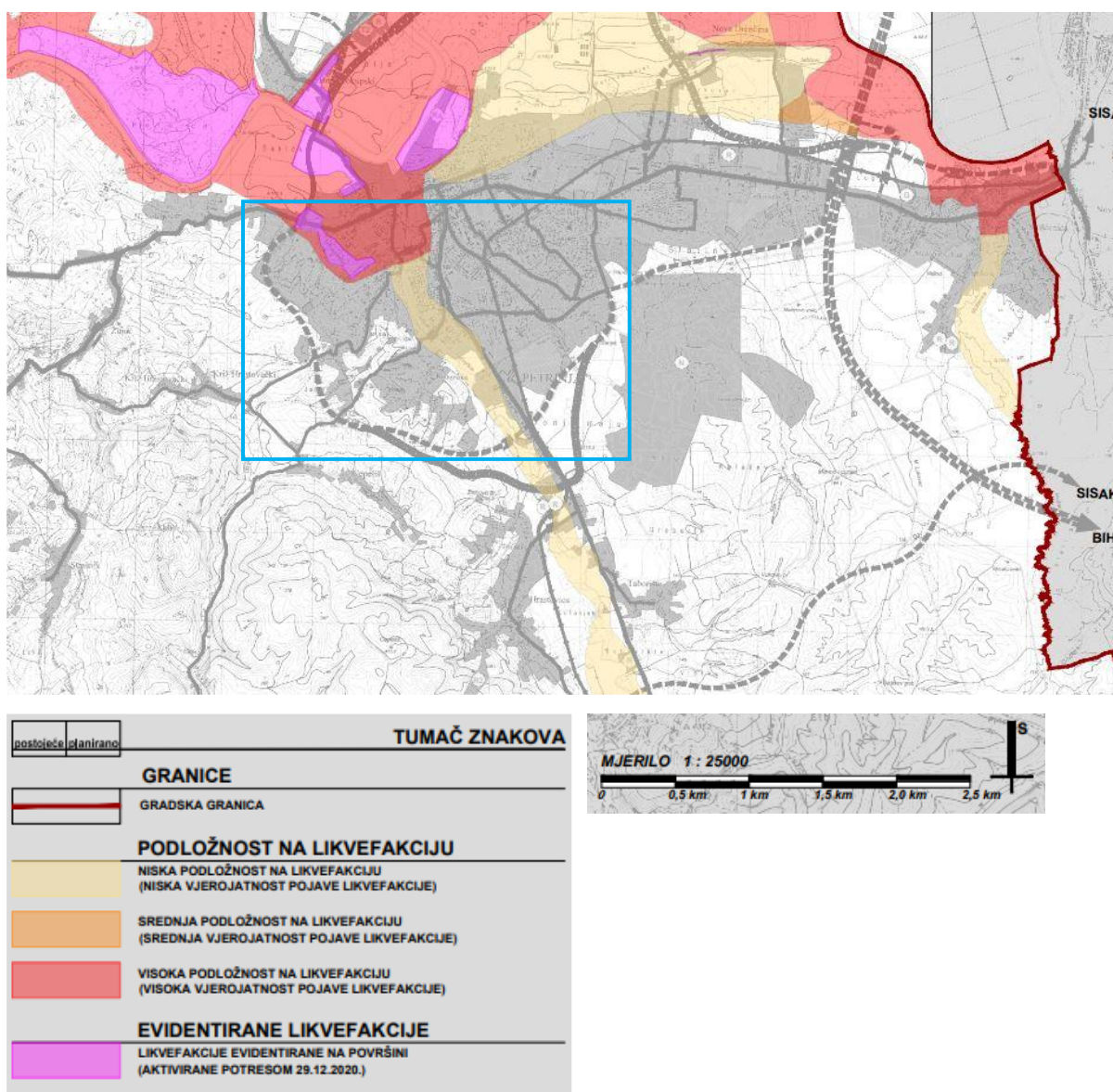
Posljedice potresa - hazardi

U središnjoj Hrvatskoj, na otprilike 3 km zapadno-jugozapadno od Petrinje u mjestu Strašnik 28. prosinca 2020. u 6:28 po lokalnom vremenu, potresom magnitude M_L 5.0 započela je serija potresa. Dan kasnije 29. prosinca 2020. godine u 12:19 okolicu Petrinje pogodio je razoran potres lokalne

magnituda $M_L = 6.2$ (momentne magnituda $M_W = 6.4$) i intenziteta u epicentru VIII stupnjeva EMS ljestvice.

Uz brojne posljedice koje se odnose na oštećenje zgrada na području Sisačko-moslavačke županije i Grada Petrinje zabilježene su i posljedice hazarda na površini tla (likvefakcija, vrtače i klizišta).

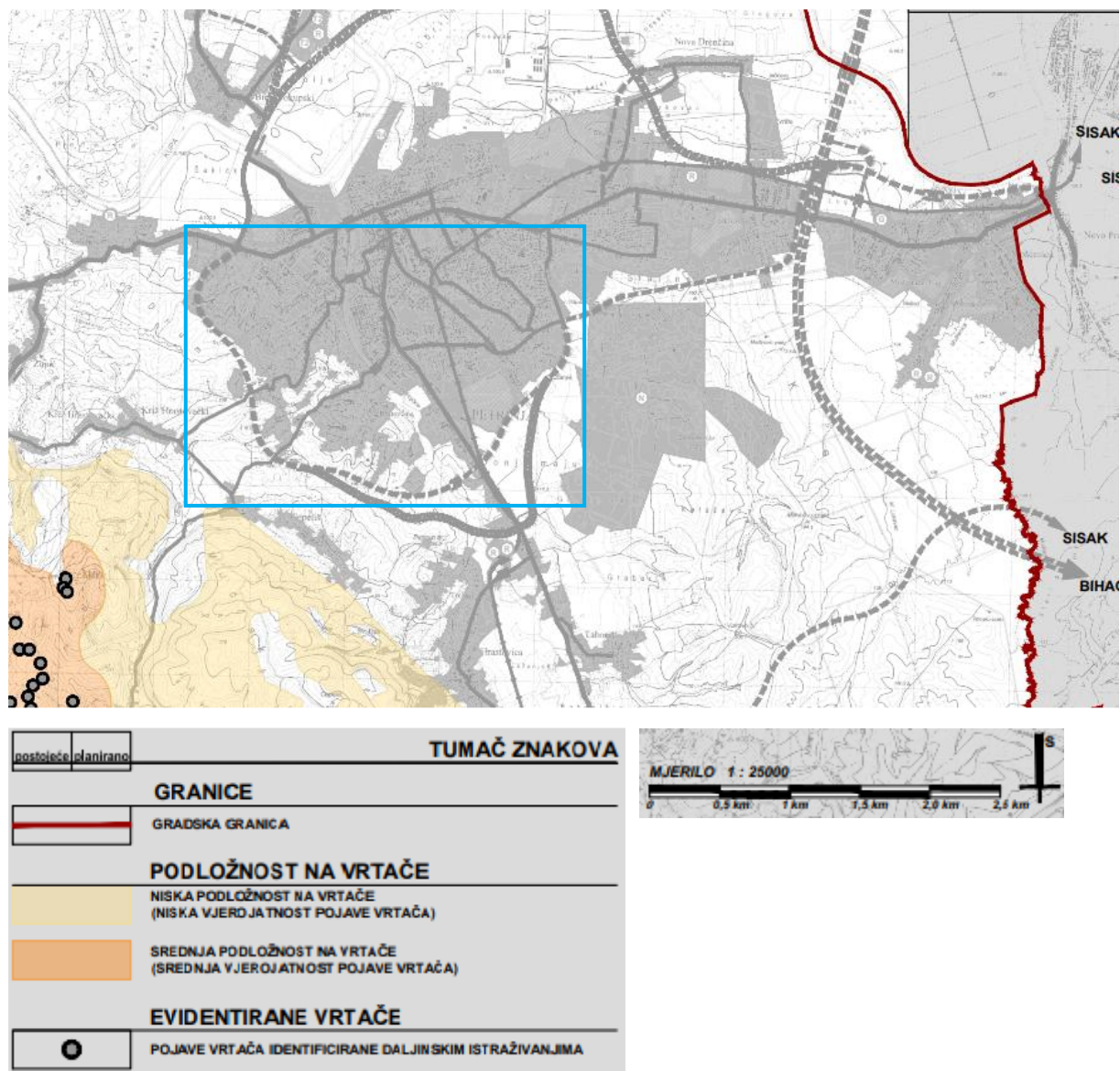
Predstavljajući nagli gubitak čvrstoće rahlih slojeva pjeskovitih materijala, **likvefakcija** se očituje u gubitku nosivosti tla, tonjenju i naginjanju građevina, bočnom razmicanju tla i pojavi pješčanih stožaca na površini likvefirane zone. Prema VII. Izmjenama i dopunama PPUG Petrinje, vidljiva je podložnost tla likvefakciji i evidentirane likvefakcije na području predmetne trase. Na samom početnom dijelu trase od stacionaže 0+000 do cca stacionaže 0+200, trasa se nalazi u visokoj vjerojatnosti pojave likvefakcije te su potresom 2020. godine na istom području (cca do stacionaže 0+100) evidentirane likvefakcije na površini. Na području gdje se rijeka Petrinjčica križa s predmetnom trasom postoji niska vjerojatnost pojave likvefakcije. Na sljedećem grafičkom prikazu vidljiva je karta podložnosti na pojavu likvefakcije.



Grafički prikaz C-C-31: Karta podložnosti na pojavu likvefakcije i karta inventara pojava likvefakcije

Izvor: VII. Izmjenama i dopunama PPUG Petrinje

Prema VII. Izmjenama i dopunama PPUG Petrinje, identificirane su pojave **vrtača** pretežito izvan građevinskih područja naselja Petrinja. Na području Grada Petrinje odnosno predmete trase zahvata, nisu evidentirane pojave urušnih vrtča aktivirane potresom niti zone visoke vjerojatnosti pojave urušavanja vrtča. Na sljedećem grafičkom prikazu vidljiva je karta podložnosti na pojavu vrtča.

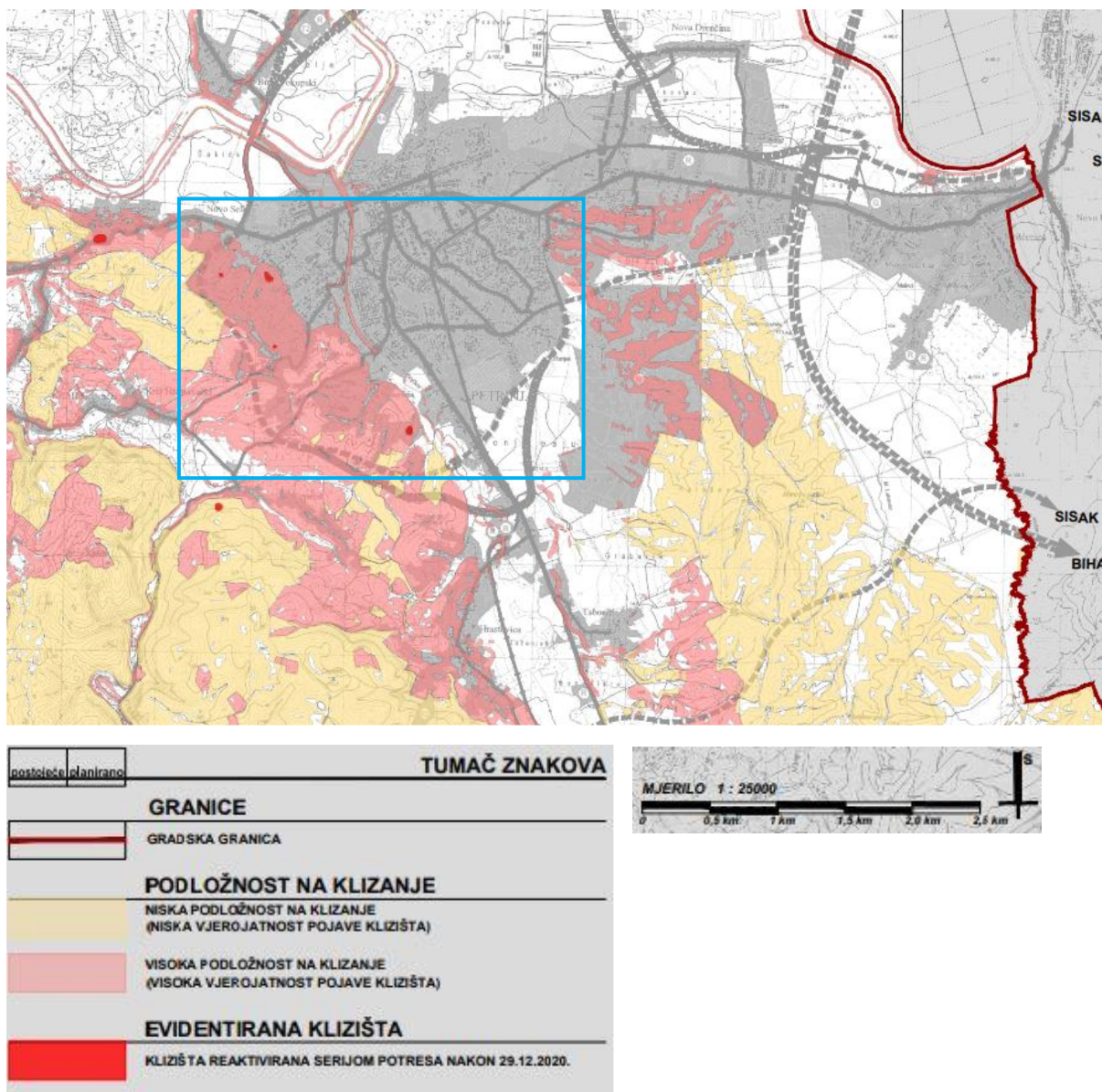


Grafički prikaz C-C-32: Karta podložnosti na pojavu vrtča i karta inventara pojava vrtča

Izvor: VII. Izmjenama i dopunama PPUG Petrinje

Na području grada Petrinje, s obzirom na geološke i geomorfološke uvjete evidentirani su prostori u kojima postoji mogućnost za nastanak **klizišta**. Trenutačno neaktivna klizišta uslijed intenzivnijih oborina ili potresanja tijekom potresa se mogu reaktivirati te predstavljati visoku opasnost i rizik za ljude i materijalna dobra. Na sljedećem grafičkom prikazu vidljiva je karta podložnosti na klizanje.

Predmetna trasa nalazi se većim dijelom u visokoj vjerojatnosti pojave klizišta, a vrlo malim dijelom unutar niske vjerojatnosti pojave klizišta.



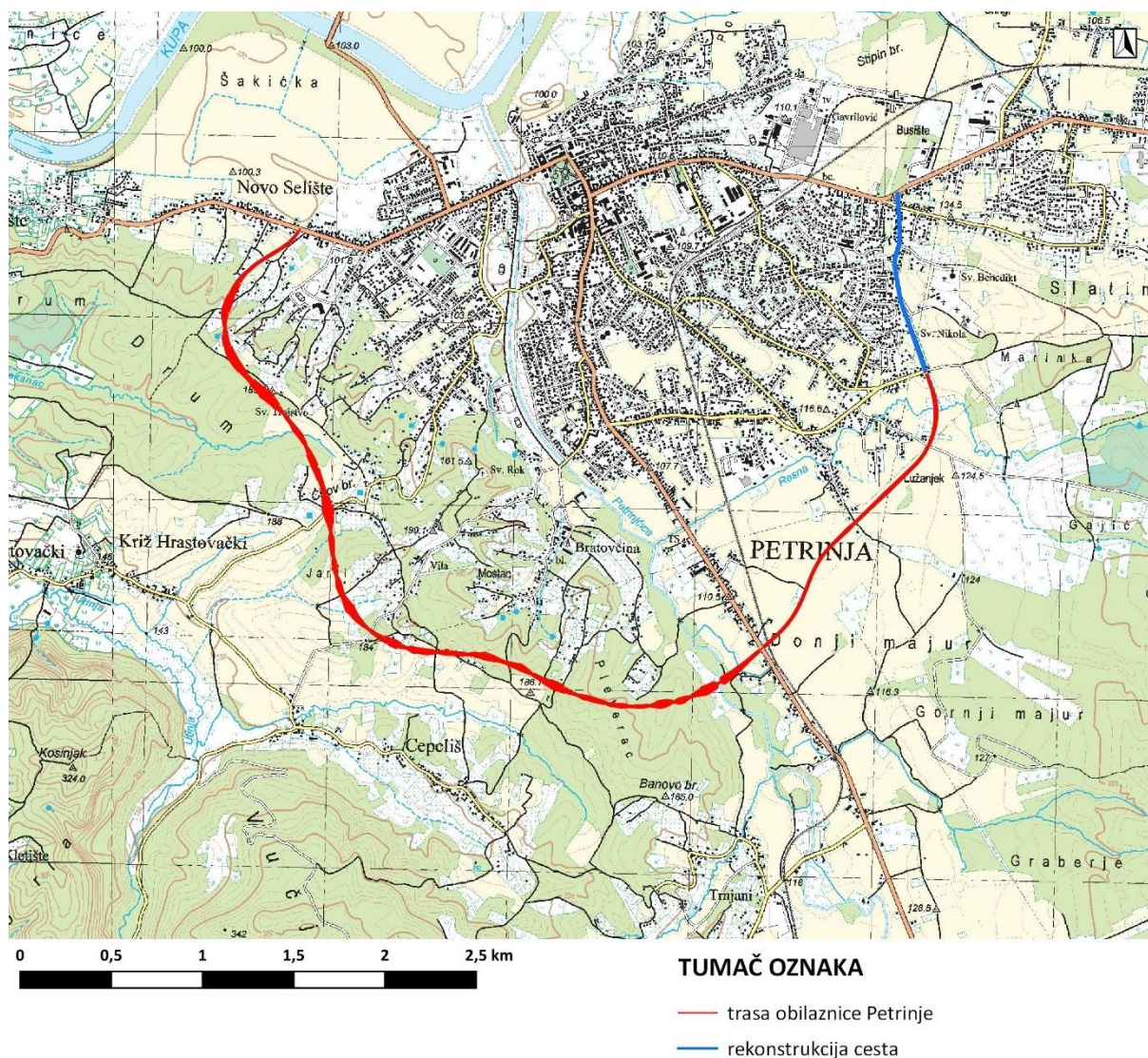
Grafički prikaz C-C-33: Karta podložnosti na klizanje i karta inventara klizišta reaktiviranih potresom

Izvor: VII. Izmjenama i dopunama PPUG Petrinje

C.1.12. HIDROLOŠKE ZNAČAJKE

Planirani zahvat nalazi se u Sisačko – moslavačkoj županiji, na području grada Petrinje. Obilaznica započinje priključkom na raskrižje postojećih državnih cesta DC30 i DC37 do priključenja kružnim raskrižjem na postojeću županijsku cestu ŽC3200. Na području trase zahvata prisutni su povremeni i stalni vodotoci.

Na grafičkom prikazu niže vidljiva je topografska karta užeg promatranog područja s ucrtanim tekućicama.

**Grafički prikaz C-34: Topografska karta***Izvor podataka: TK 1:25 000 WMS DGU*

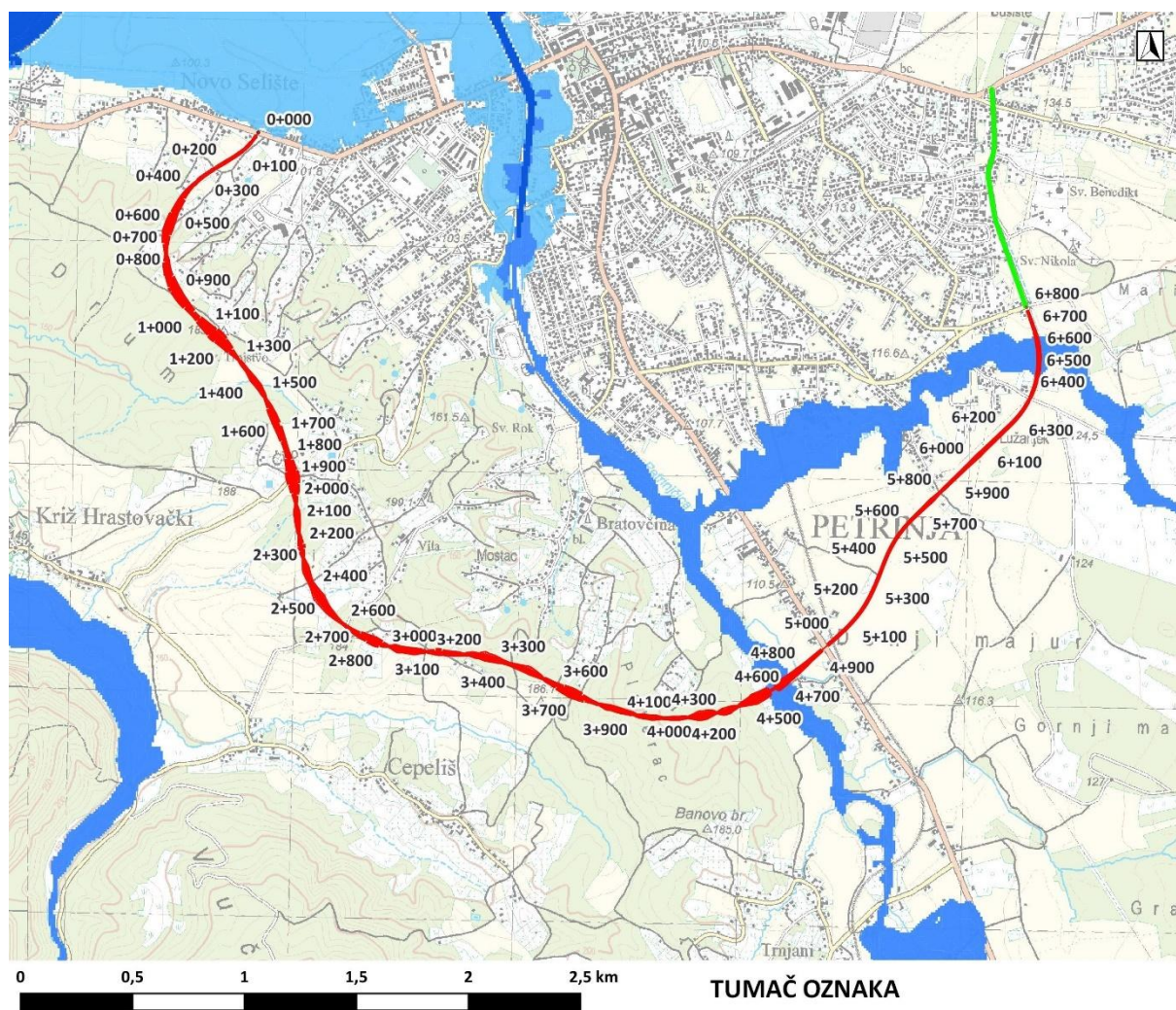
Poplavna područja

Prema Prethodnoj procjeni rizika od poplava (Hrvatske vode, 2019.) karte opasnosti od poplava ukazuju na moguće obuhvate tri specifična poplavna scenarija:

- poplave velike vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 25 godina)
- poplave srednje vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 100 godina),
- poplave male vjerojatnosti pojavljivanja (povratno razdoblje 1.000 godina) uključujući poplave uslijed mogućih rušenja nasipa na većim vodotocima te rušenja visokih brana - umjetne poplave), za fluvijalne (riječne) poplave te bujične poplave.

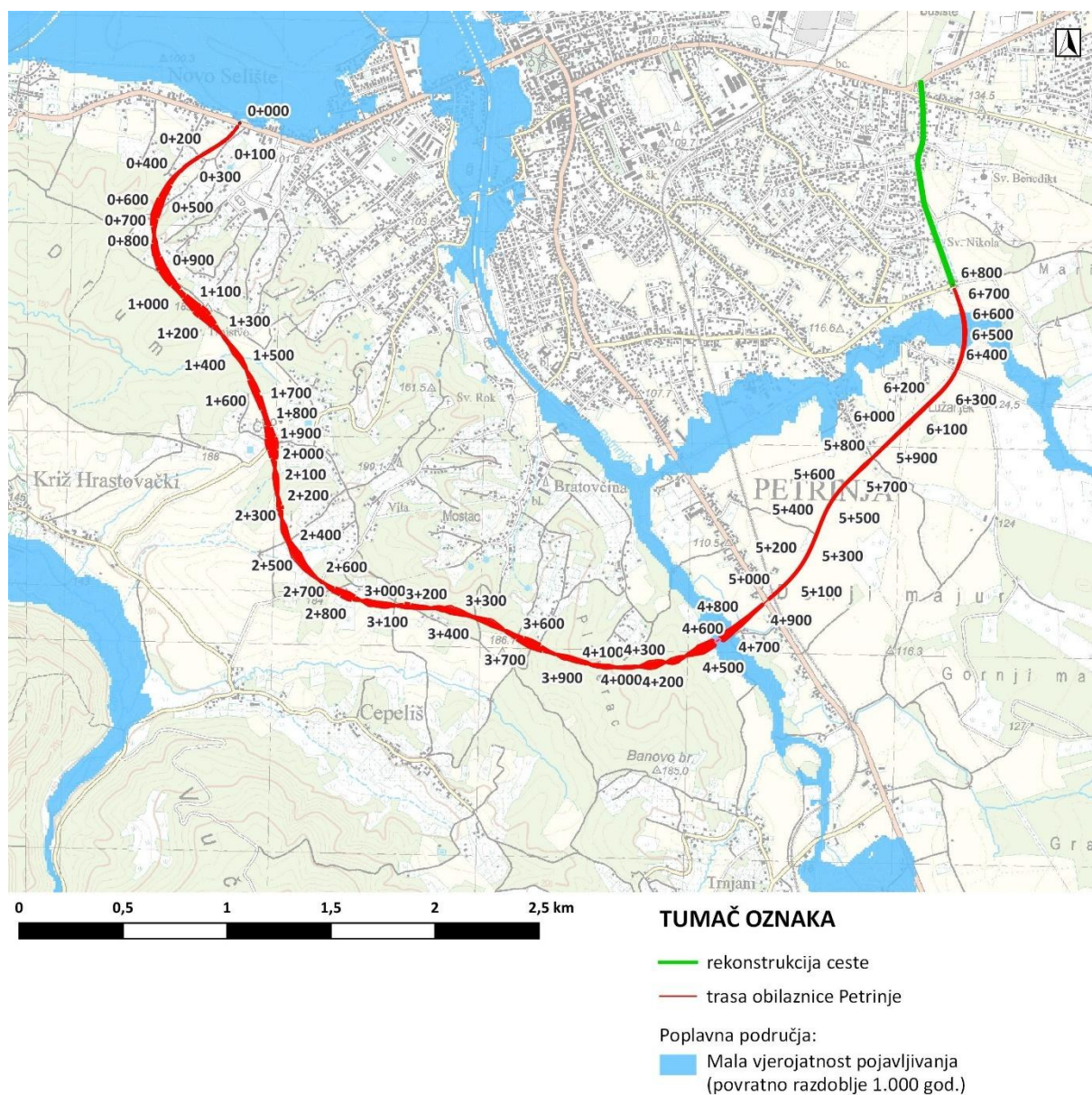
Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda (dio Prethodne procjene rizika od poplava) planirani zahvat nalazi se od stacionaže 4+598 do stacionaže 4+705 i od stacionaže 6+484 do stacionaže 6+665 unutar poplavnog područja male vjerojatnosti pojavljivanja (1.000 godišnjeg povratnog perioda) i srednje vjerojatnosti pojavljivanja (100 godišnjeg povratnog perioda).

U nastavku su prikazane poplavne površine za različite vjerojatnosti pojavljivanja.



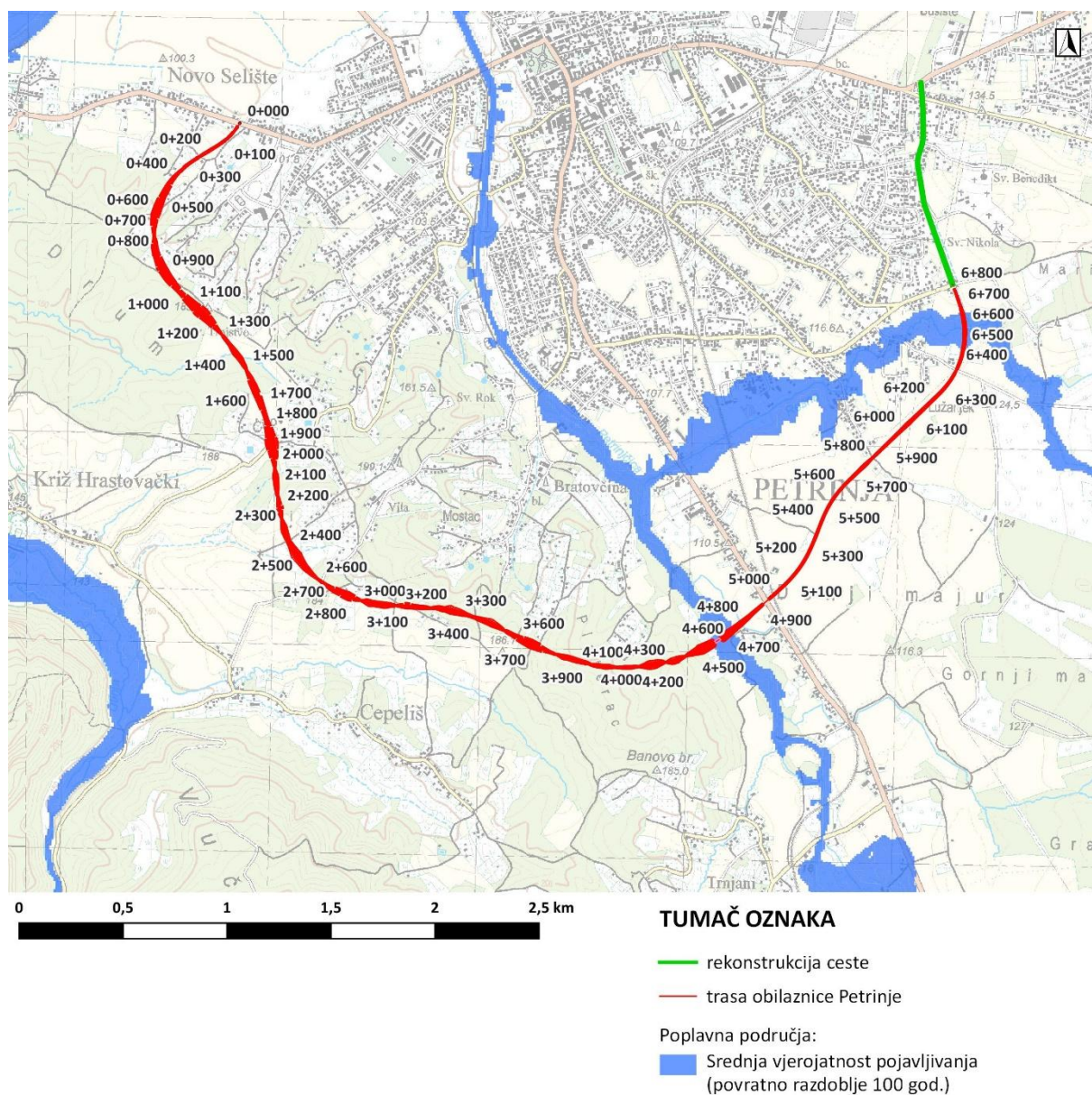
Grafički prikaz C-35: Poplavno područje

Izvor podloge: WMS DGU TK 25



Grafički prikaz C-36: Poplavna područja male vjerojatnosti pojavljivanja na širem promatranom području

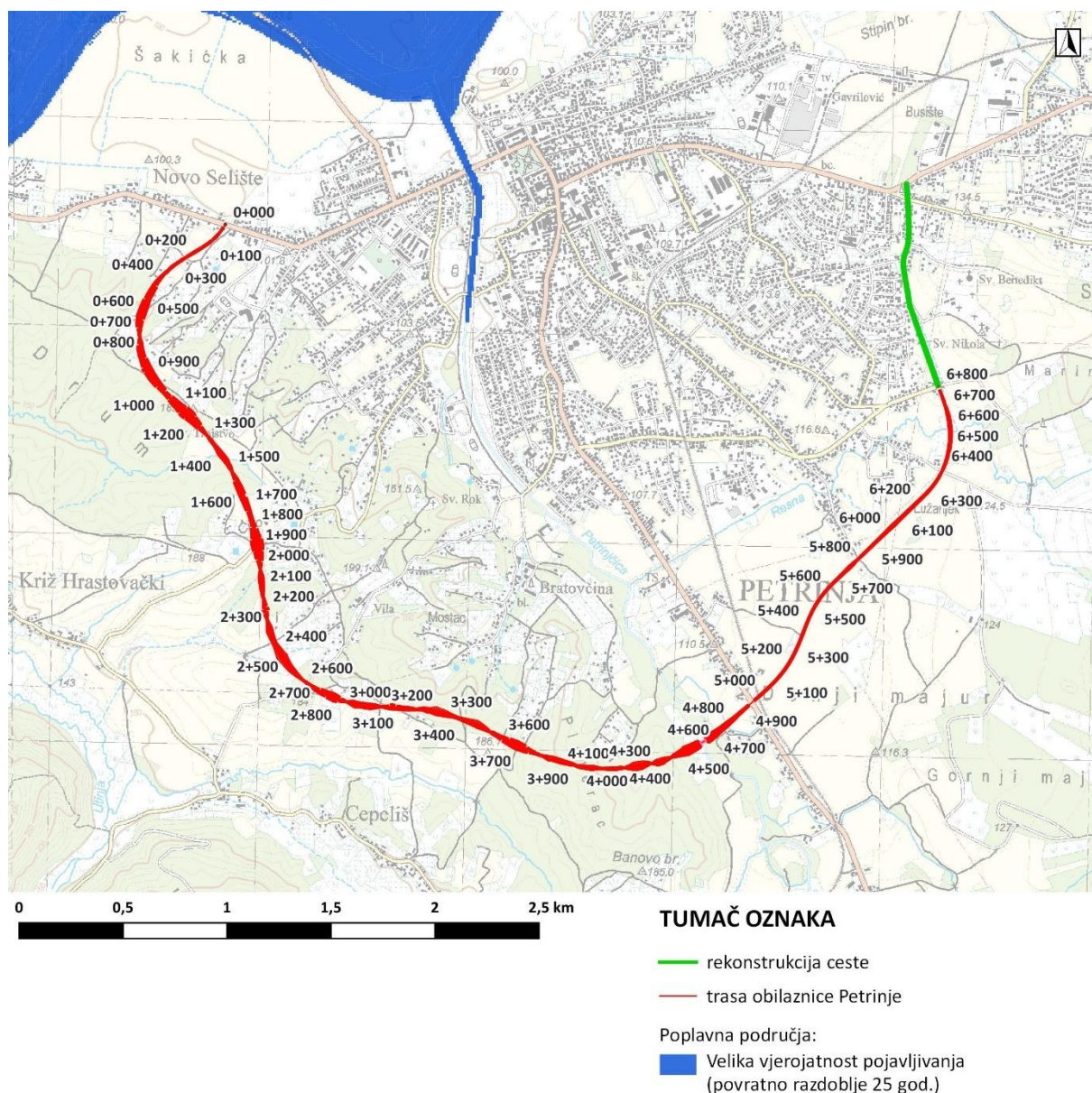
Izvor podataka: WMS DGU TK 1:25000, WMS servis Hrvatskih voda



Grafički prikaz C-37: Poplavna područja srednje vjerojatnosti pojavljivanja na širem promatranom području

Izvor podataka: WMS DGU TK 1:25000, WMS servis Hrvatskih

Trasa planiranog zahvata nije smještena u poplavnom području velike vjerojatnosti pojavljivanja kao što se može vidjeti na sljedećem grafičkom prikazu.



Grafički prikaz C-38: Poplavna područja velike vjerojatnosti pojavljivanja na širem promatranom području

Izvor podataka: WMS DGU TK 1:25000, WMS servis Hrvatskih voda

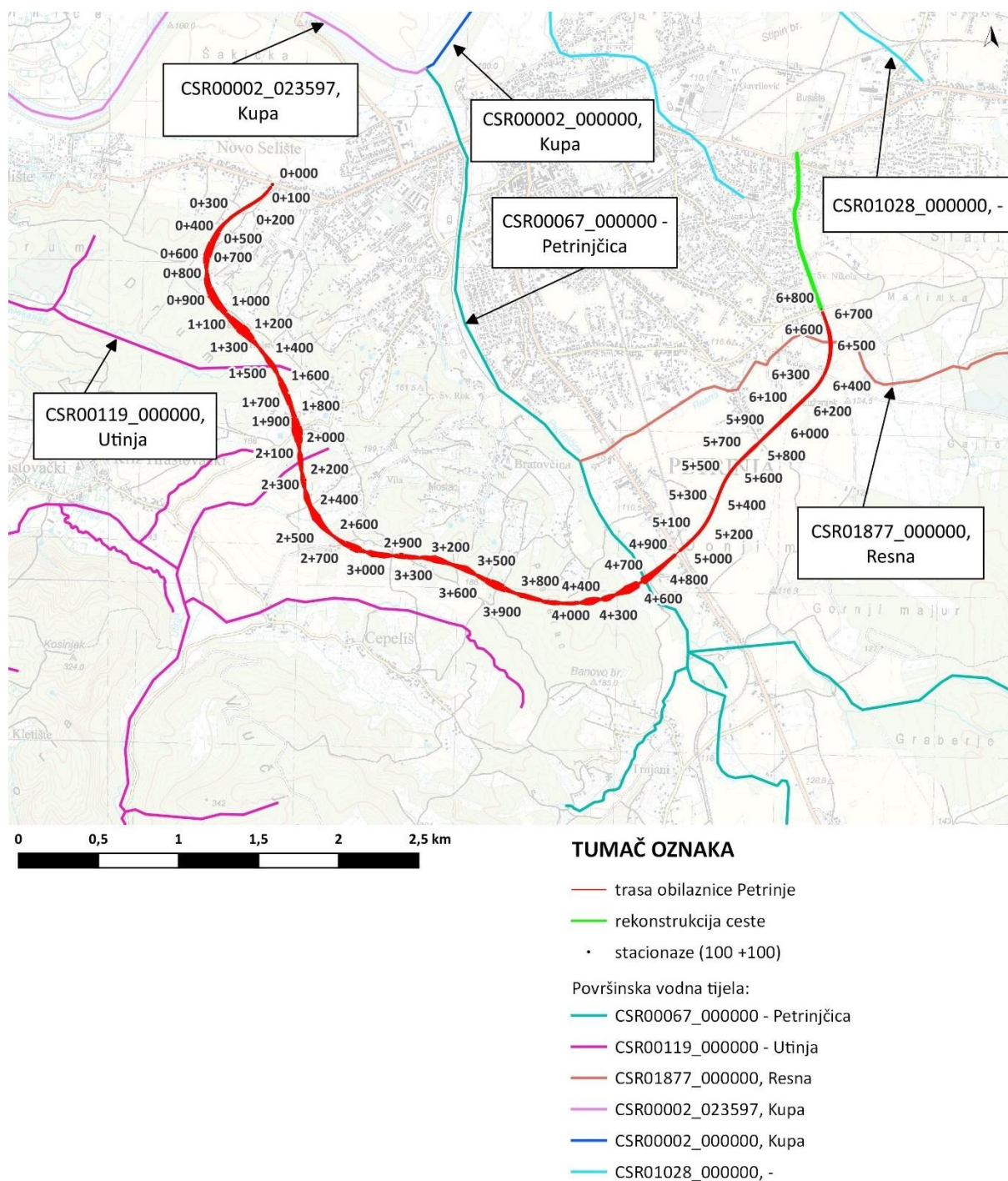
C.1.13. VODNA TIJELA

Površinska vodna tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) planirani zahvat križa se s površinskim vodnim tijelom **CSR00067_000000, Petrinjčica** u stacionaži 4+660, s vodnim tijelom **CSR00119_000000, Utinja** križa se na dva mjesta, u stacionaži cca 1+455 i u stacionaži cca 2+079 i vodnim tijelom **CSR01877_000000, Resna** u stacionaži cca 6+590.

Vodna tijela koja se nalaze u blizini planiranog zahvata su CSR00002_023597, Kupa na udaljenosti cca 950 m sjeverno od trase zahvata, vodno tijelo površinske vode CSR00002_000000, Kupa na udaljenosti cca 1,2 km sjeveroistočno od trase zahvata, dok se vodno tijelo CSR01028_000000, - nalazi na udaljenosti cca 840 m sjevero od trase zahvata.

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



Grafički prikaz C-39: Vodna tijela površinskih voda

Izvor podataka: Hrvatske vode, WMS DGU – TK 1:25 000

U sljedećim tablicama prikazani su opći podaci i stanje vodnih tijela koja se križaju s planiranim zahvatom.

Tablica C-12: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CSR00067_000000, Petrinjčica

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00067_000000, Petrinjčica	
Šifra vodnog tijela	CSR00067_000000
Naziv vodnog tijela	PETRINJČICA



Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske srednje velike tekućice (HR-R_4A)
Dužina vodnog tijela (km)	8.45 + 7.52
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_31
Mjerne postaje kakvoće	16052 (Petrinjska, prije utoka u Kupu)

Izvor podatka: Hrvatske vode

Tablica C-13: Stanje vodnog tijela površinske vode CSR00067_000000, Petrinjska

STANJE VODNOG TIJELA CSR00067_000000, Petrinjska			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	umjereno stanje	umjereno stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofiti	umjereno stanje	umjereno stanje	vrlo malo odstupanje
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	umjereno stanje	dobro stanje	
Temperatura	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Salinitet	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Zakiseljenost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
BPK5	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
KPK-Mn	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Amonij	umjereno stanje	vrlo dobro stanje	vrlo malo odstupanje
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	vrlo dobro stanje	vrlo 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 adsorbirati (AOX)	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	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, maksimalne koncentracije	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, biota	nema podataka	nema podataka	



STANJE VODNOG TIJELA CSR00067_000000, Petrinjčica			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
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
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-Dikloreten (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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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
Triklorometan (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Trifluralin (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Dikofol (BIO)	nema podataka	nema podataka	nema procjene



STANJE VODNOG TIJELA CSR00067_000000, Petrinjčica			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	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 heptaklorepksid (PGK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (MDK)	nema podataka	nema podataka	nema procjene
Heptaklor i heptaklorepksid (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)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	umjereno stanje	umjereno stanje	
Ekološko stanje	umjereno stanje	umjereno 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 **CSR00067_000000, Petrinjčica** ima ocjenjeno ekološko stanje kao umjereno, dobro kemijsko stanje te mu je ukupno (konačno) stanje ocjenjeno kao umjereno. U umjerenom stanju nalazi se radi bioloških elemenata kakvoće (makrofita) i osnovnih fizikalno kemijskih pokazatelja kakvoće (amonij).

Tablica C-14: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CSR00119_000000, Utinja

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR00119_000000, Utinja	
Šifra vodnog tijela	CSR00119_000000
Naziv vodnog tijela	UTINJA
Ekoregija:	Panonska
Kategorija vodnog tijela	Prirodna tekućica
Ekotip	Nizinske male tekućice s glinovito-pjeskovitom podlogom (HR-R_2A)
Dužina vodnog tijela (km)	27.78 + 38.28
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Tijela podzemne vode	CSGI_31
Mjerne postaje kakvoće	16746 (Utinja, Vratečko (prije utoka u Kupu))

Izvor podatka: Hrvatske vode



Tablica C-15: Stanje vodnog tijela površinske vode CSR00119_000000, Utinja

STANJE VODNOG TIJELA CSR00119_000000, Utinja			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	dobro stanje	dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrofiti	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo 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	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
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	vrlo dobro stanje	vrlo 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 adsorbirati (AOX)	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	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	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
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



STANJE VODNOG TIJELA CSR00119_000000, Utinja			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
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-Dikloreten (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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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
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) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	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



STANJE VODNOG TIJELA CSR00119_000000, Utinja			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
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)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	dobro 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-l, b) novoutvrđene tvari, c) tvari za koje su utvrđeni revidirani, stroži SKVO

Izvor podatka: Hrvatske vode

Površinsko vodno tijelo **CSR00119_000000, Utinja** ima ocjenjeno ekološko stanje kao dobro, dobro kemijsko stanje te mu je ukupno (konačno) stanje ocjenjeno ocjenom dobro.

Tablica C-16: Karakteristike vodnog tijela površinske vode CSR01877_000000, Resna

OPĆI PODACI VODNOG TIJELA CSR01877_000000, Resna	
Šifra vodnog tijela	CSR01877_000000
Naziv vodnog tijela	RESNA
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)	0.00 + 6.04
Vodno područje i podsliv	Vodno područje rijeke Dunav, Podsliv rijeke Save
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno
Tijela podzemne vode	CSGI_31
Mjerne postaje kakvoće	

Izvor podatka: Hrvatske vode



Tablica C-17: Stanje vodnog tijela površinske vode CSR01877_000000, Resna

STANJE VODNOG TIJELA CSR01877_000000, Resna			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
Stanje, ukupno	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje	dobro stanje	dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Osnovni fizikalno kemijski elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Specifične onečišćujuće tvari	dobro stanje	dobro stanje	
Hidromorfološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Biološki elementi kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Fitoplankton	nije relevantno	nije relevantno	nema procjene
Fitobentos	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrofita	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos saprobnost	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Makrozoobentos opća degradacija	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Ribe	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
Osnovni fizikalno kemijski pokazatelji kakvoće	vrlo dobro stanje	vrlo 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	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	nema odstupanja
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	vrlo dobro stanje	vrlo 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 adsorbirati (AOX)	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	dobro stanje	dobro stanje	
Kemijsko stanje, srednje koncentracije	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
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



STANJE VODNOG TIJELA CSR01877_000000, Resna			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
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-Dikloreten (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)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
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
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) (PGK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (MDK)	dobro stanje	dobro stanje	nema odstupanja
Perfluorooktan sulfonska kiselina i derivati (PFOS) (BIO)	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



STANJE VODNOG TIJELA CSR01877_000000, Resna			
ELEMENT	STANJE	PROCJENA STANJA 2027. god.	ODSTUPANJE OD DOBROG STANJA
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)*	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe a)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe b)*	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Kemijsko stanje, bez tvari grupe b)*	dobro stanje	dobro stanje	
Stanje, ukupno, bez tvari grupe c)*	vrlo dobro stanje	vrlo dobro stanje	
Ekološko stanje	vrlo dobro stanje	vrlo 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			

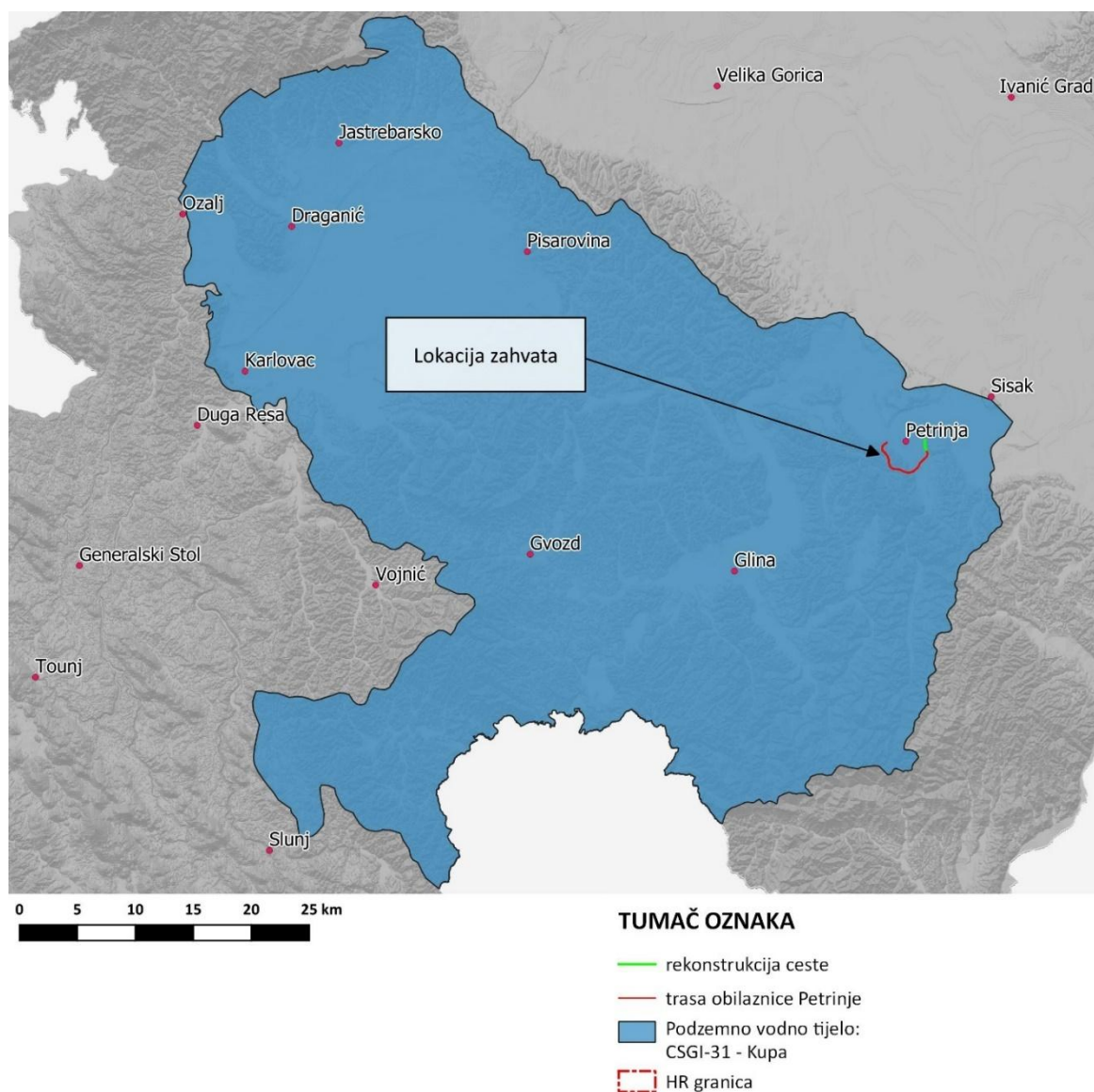
Izvor podatka: Hrvatske vode

Površinsko vodno tijelo **CSR01877_000000, Resna** ima ocjenjeno ekološko stanje kao vrlo dobro, dobro kemijsko stanje te mu je ukupno (konačno) stanje ocjenjeno ocjenom vrlo dobro.

Podzemna vodna tijela

Prema vektorskim podacima dobivenim od Hrvatskih voda planiran zahvat smješten je na vodnom tijelu podzemne vode **CSGI-31, Kupa**.



**Grafički prikaz C-40: Vodna tijela podzemnih voda**

Izvor podataka: Hrvatske vode, WMS DGU – TK 1:25000

U sljedećoj tablici prikazane su karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI-31, Kupa.

Tablica C-18: Karakteristike i stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI-31 – Kupa

OPĆI PODACI O TIJELU PODZEMNE VODE, CSGI-31, Kupa	
Šifra tijela podzemnih voda	CSGI-31
Naziv tijela podzemnih voda	KUPA
Vodno područje i podsliv	Područje podsliva rijeke Save
Poroznost	dominantno međuzrnska
Omjer površine ekosustava ovisnih o podzemnim vodama (EOPV) i ukupne površine tijela podzemnih voda (%)	7
Prirodna ranjivost	58% umjerene do povišene ranjivosti
Površina (km ²)	2871
Obnovljive zalihe podzemne vode (10 ⁶ m ³ /god)	287
Države	HR
Obaveza izvješćivanja	Nacionalno, EU
Kemijsko stanje	dobro



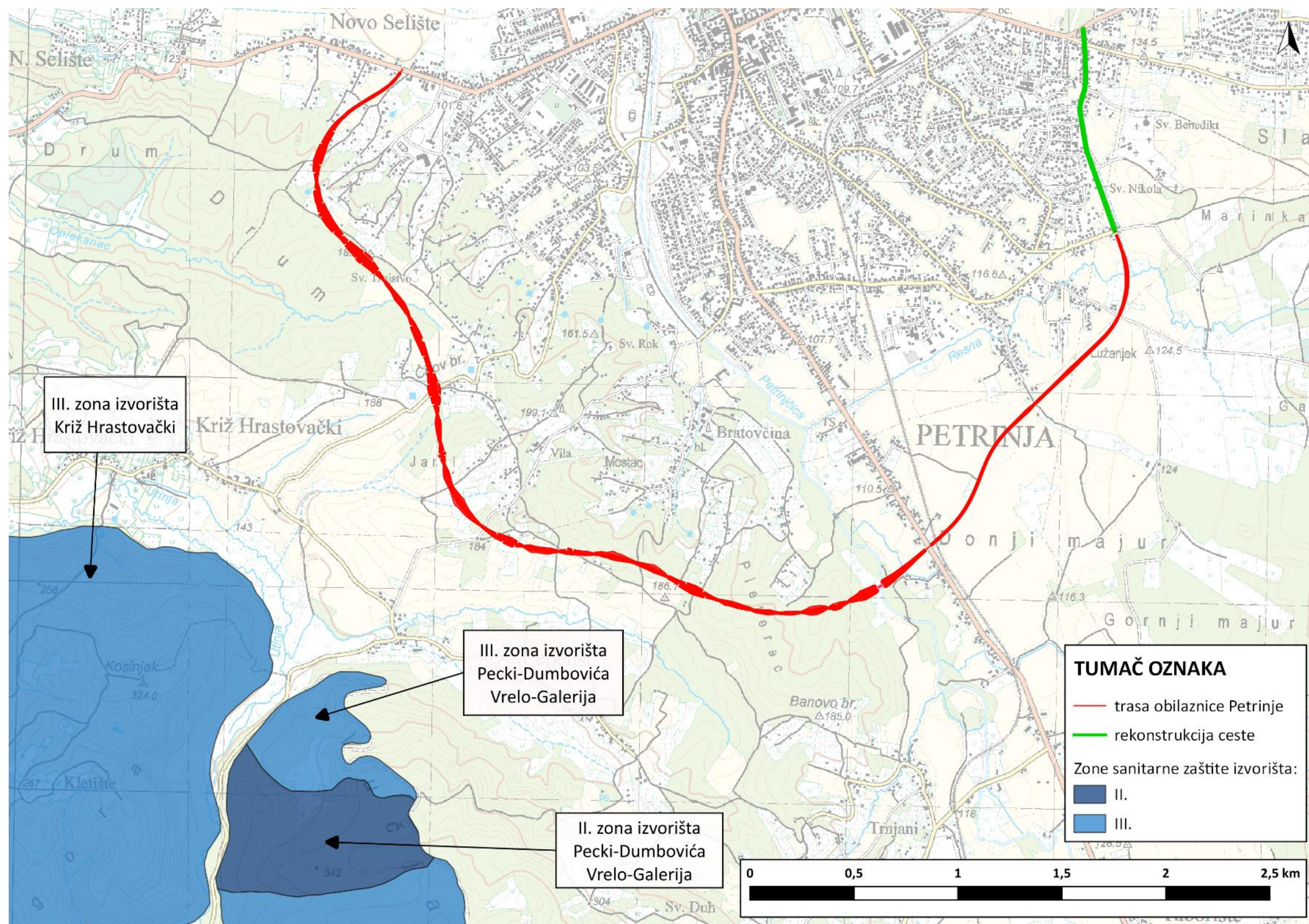
Količinsko stanje	dobro
Ukupno stanje	dobro

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

Zone sanitarne zaštite

Trasa planiranog zahvata nalazi se izvan zone sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža je III. zona sanitarne zaštite izvorišta Pecki-Dumbovića Vrelo-Galerija na udaljenosti cca 845 m jugozapadno od trase zahvata, također na udaljenosti cca 1,3 km nalazi se i II. zona izvorišta Pecki-Dumbovića Vrelo-Galerija. Na udaljenosti od cca 1 km od planirane trase zahvata, u smjeru jugozapada, nalazi se III. zona sanitarne zaštite izvorišta Križ Hrastovački.

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



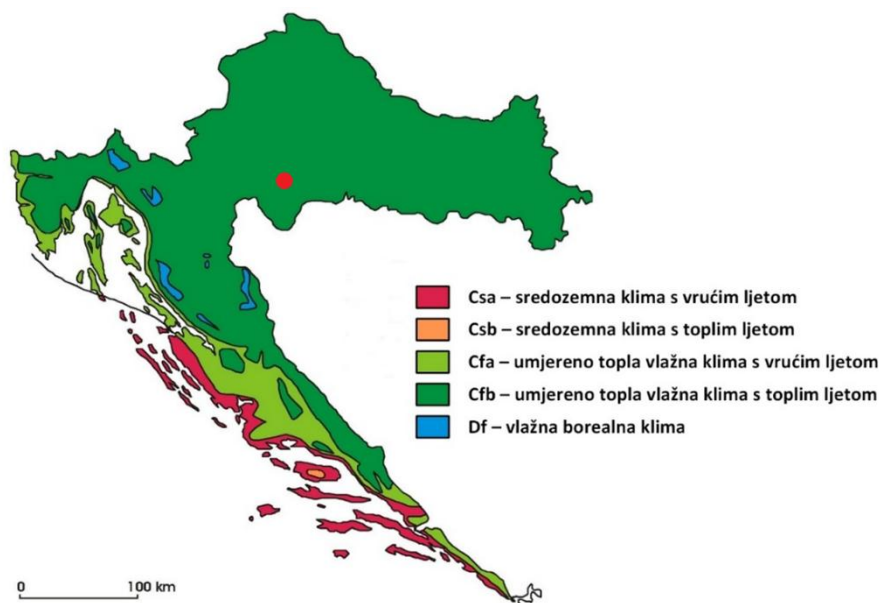
Grafički prikaz C-41: Zone sanitarne zaštite izvorišta

Izvor: Hrvatske vode

C.1.14. KLIMA I METEOROLOŠKI PODACI

Najčešća klasifikacija klime je Köppenova klasifikacija. Ona se temelji na neprekinutom 30-godišnjem nizu podataka o srednjim mjesečnim vrijednostima temperature zraka i oborina. Prema T. Šegota i A. Filipčić¹⁸ promatrano područje nalazi se na Cfb tipu klime – Umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom (Grafički prikaz C-42).

Obilježja umjereno tople vlažne klime s toplim ljetom su jasan godišnji hod srednje mjesečne temperature koji postiže maksimum ljeti (od lipnja do kolovoza), a minimum zimi (od prosinca do veljače). Najviša srednja mjesečna temperatura zraka ne prelazi 22 °C dok najniža ne pada ispod 0 °C i barem 4 mjeseca u godini srednja mjesečna temperatura zraka je viša od 10 °C. Mjesečna količina padalina u ovom tipu klime uvelike ovisi o prolazima ciklone. Veće količine padalina u toplom dijelu godine imaju područja u unutrašnjosti kopna dok je više padalina zimi zabilježeno na priobalnim područjima. Najčešća oborina je kiša, no na višim nadmorskim visinama i većim udaljenostima od mora, zimi se javlja i snijeg.



Grafički prikaz C-42: Geografska raspodjela klimatskih tipova za RH po Köppenovoj klasifikaciji u standardnom razdoblju 1961.-1990. Crvena točka označava šire područje zahvata.

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

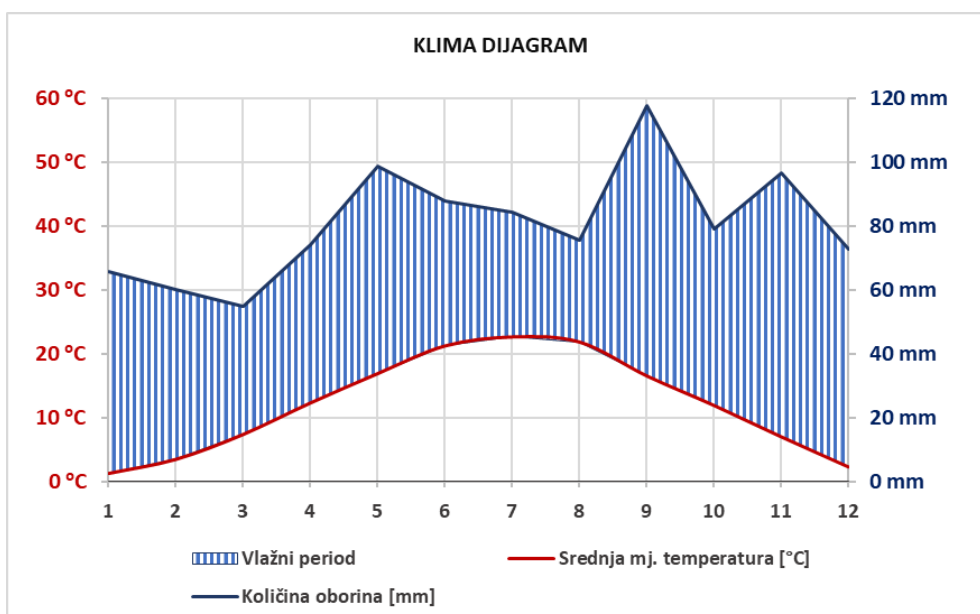
Reprezentativna meteorološke postaja za promatrano područje je postaja Sisak, udaljena oko 9 km sjeveroistočno od obuhvata zahvata. Višegodišnji prosjeci (1995. – 2023.) srednjih mjesečnih temperatura i oborina na meteorološkoj postaji Sisak prikazani su numerički u tablici (Tablica C-19) i vizualno na klimadijagramu (Grafički prikaz C-43).

Tablica C-19: Srednje mjesečne vrijednosti temperature zraka [T/°C] i količina oborine [R/mm] na meteorološkoj postaji Sisak za razdoblje 1995. – 2023.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
T [°C]	1,3	3,5	7,4	12,3	16,9	21,2	22,6	21,8	16,5	11,9	7,0	2,3
R [mm]	65,8	60,0	54,8	74,1	98,6	87,9	84,5	75,4	117,9	79,2	96,8	72,6

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

¹⁸Izvor: T. Šegota, A. Filipčić: Köppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje (Geoadria; Vol 8/1; str. 17-37, 2003)



Grafički prikaz C-43: Klimadijagram meteorološke postaje Sisak za razdoblje od 1995. do 2023. godine

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

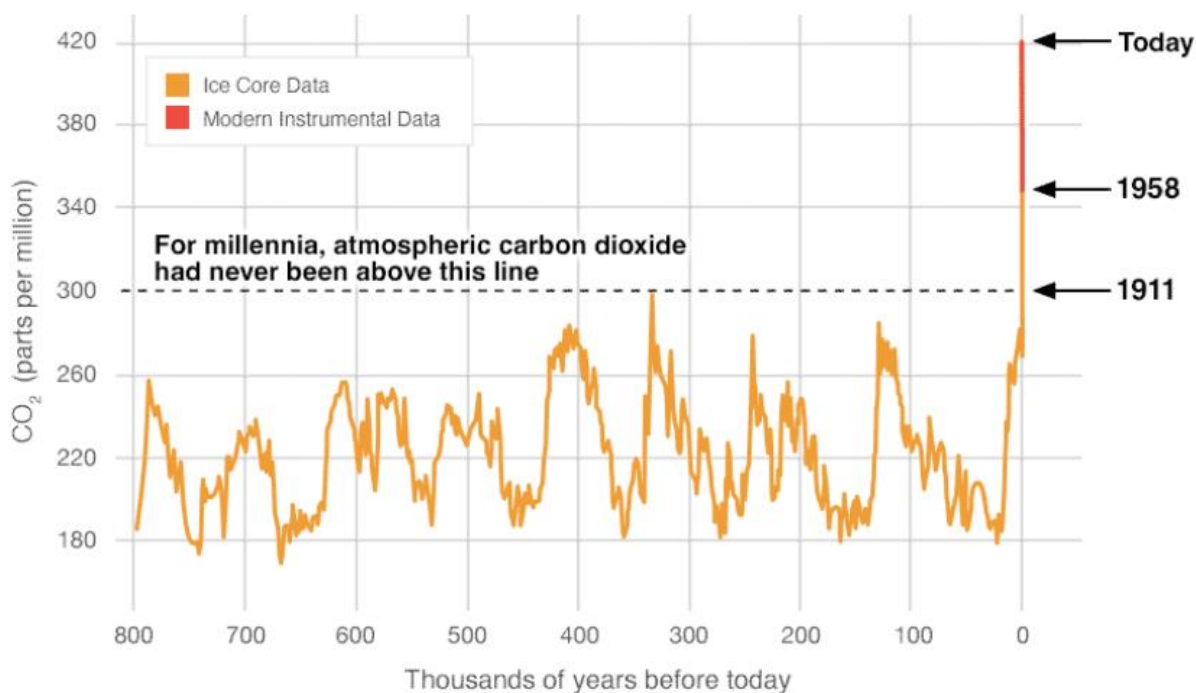
Godišnje srednje mjesečne temperature karakteristične su za umjereno tople klime s jednim jasnim maksimumom i minimumom. Temperatura postiže ljetni maksimum u srpnju sa 22,6 °C i zimski minimum u siječnju s 1,2 °C. Srednja mjesečna temperatura u srpnju prelazi 22 °C te bi meteorološka postaja Sisak trebala biti klasificirana kao Cfa tip klime, koji se razlikuje od Cfb samo u tome da srednja mjesečna temperatura najtoplijeg mjeseca prelazi 22 °C. Navedeni niz podataka prikazuje 28 godine neprekidnih podataka, dok je za klasifikaciju potrebno 30 godina podataka. Na temelju dostupnih podataka nije moguće klasificirati postaju Sisak kao Cfa tip klime, ali prikazani podaci ukazuju na moguće povećanje temperature zbog klimatskih promjena te utjecaj toplinskog otoka grada Siska na lokalnu mikroklimu. Srednja godišnja temperatura na promatranoj postaji u razdoblju 1995. – 2023. iznosila je 12,0 °C sa standardnom devijacijom od 0,7 °C.

Srednje mjesečne oborine ne pokazuje značajna sušna ni vlažna razdoblja. Primarni maksimum oborine postignut je u rujnu sa 120,1 mm oborine, dok je primarni minimum zabilježen u ožujku sa 54,2 mm oborina. Srednja godišnja količina oborina u promatranom razdoblju iznosila je 962,0 mm sa standardnom devijacijom od 176,3 mm.

Podaci o oborini pokazuju raspodjelu količine oborina kroz godinu te ne pokazuju značajna sušna ili vlažna razdoblja što odgovara umjereno toplim klimama (Tablica C-19). Najčešća oborina je kiša, no u zimskom periodu od 2004. do 2017. godine prosječno su zabilježena 32 dana sa snježnim pokrivačem većim od 1 cm (standardna devijacija iznosila je 15 dana). Srednja relativna vlažnost iznosila je 77 % u promatranom razdoblju od 2004. do 2017. godine. U istom vremenskom periodu zabilježeno je prosječno 44 vedrih dana (dan kada je prosječna naoblaka manja od 2/10) i 121 oblačnih dana (dan kada je prosječna naoblaka veća od 8/10) godišnje.

C.1.15. KLIMATSKE PROMJENE

Statistički značajne promjene srednjeg stanja klimatskih veličina nazivaju se klimatskim promjenama. Klimatske promjene su prilagodba 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 CO₂ u atmosferi koja je direktno vezana na temperaturu i preko temperature i na ostale meteorološke parametre.



Grafički prikaz C-44: Povijesne razine CO₂ 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 zbog gubitaka 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. Raspon mogućih klimatskih promjena moguće je odrediti modeliranjem simulacija raznih klimatskih scenarija.

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 Assessment 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 povećanju dozračene toplinske energije 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 CO₂ 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 prema scenariju RCP4.5 neće prelaziti 2 °C. Zagrijavanje će se nastaviti i nakon 2100. godine u svim scenarijima, osim RCP2.6.

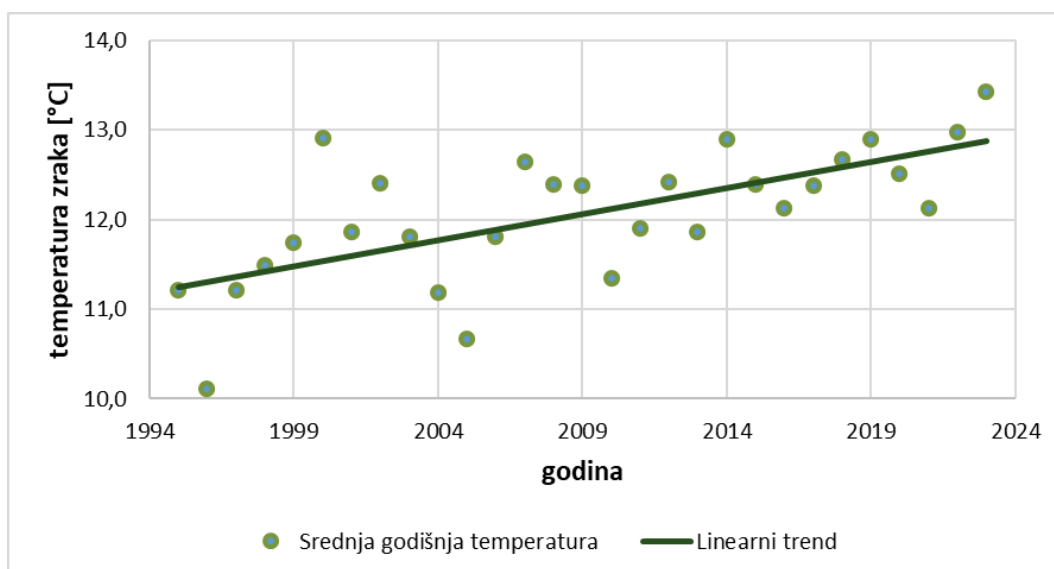
U sklopu izrade Strategije prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070.¹⁹ analizirani su rezultati numeričkih integracija regionalnog klimatskog modela RegCM. Klimatske promjene u budućnosti modelirane su prema RCP4.5 i RCP8.5 scenariju IPCC-a²⁰. Scenarij 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. Kako nije moguće odrediti koji scenarij će se ostvariti, kod analize klimatskih promjena promatrana su oba scenarija, a zaključci su doneseni na temelju gorih projekcija.

Srednje godišnje temperature zraka u kontinuiranom su porastu od početka industrijske revolucije do danas. Pozitivan trend zabilježen je na svim meteorološkim postajama u svijetu dok sam iznos porasta ovisi o mnogo faktora. Na meteorološkoj postaji Sisak od 1995. do 2023. godine trend srednje godišnje temperature pokazuje porast za 1,6 °C (Grafički prikaz C-45).

¹⁹ Izvor: Strategija prilagodbe klimatskim promjenama u Republici Hrvatskoj za razdoblje do 2040. s pogledom na 2070. (NN 46/2020)

²⁰ Izvor: IPCC - Međuvladin panel o klimatskim promjenama (Intergovernmental Panel on Climate Change)



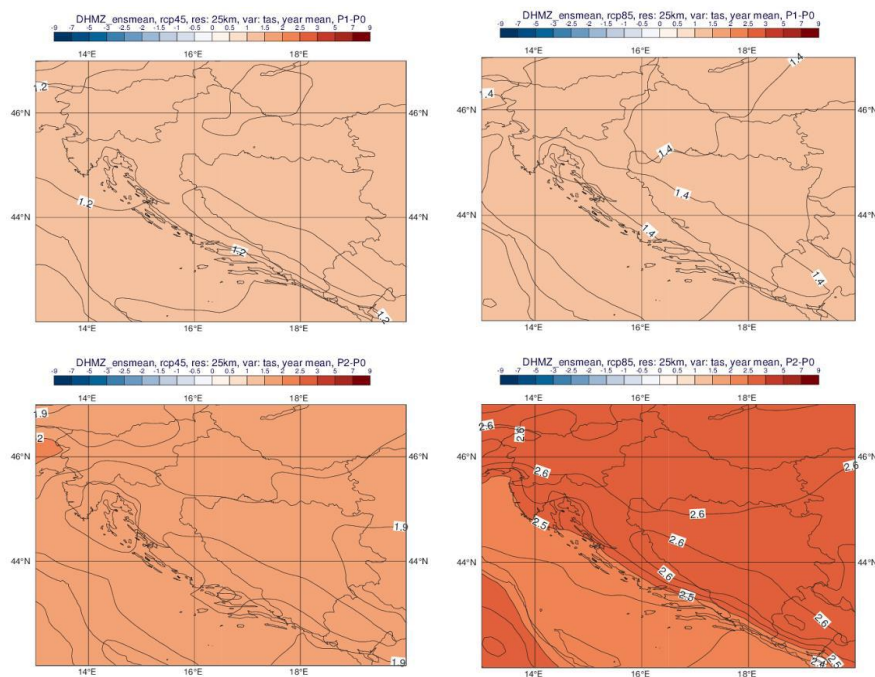


Grafički prikaz C-45: Srednje godišnje temperature zraka [°C] i linearni trend na meteorološkoj postaji Sisak za razdoblje 1995. – 2023.

Izvor podataka: Državni hidrometeorološki zavod

Projekcije srednje godišnje temperature zraka pokazuju porast na cijelom području Republike Hrvatske po svim scenarijima i promatranim razdobljima. Općenito se projicira veći porast temperature zraka nad kopnom nego nad morem, dok same vrijednosti povećanja ovise o promatranom razdoblju i scenariju. Na promatranom području se projicira porast srednje godišnje temperature zraka između 1,2 i 2,6 °C (Grafički prikaz C-46).

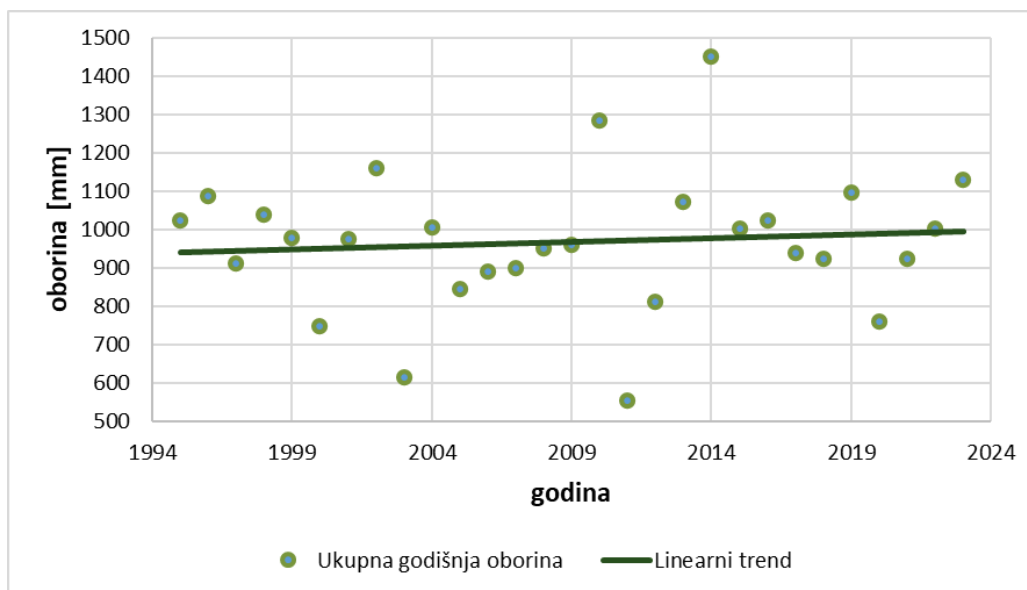
Uz srednju temperaturu zraka projiciraju se promjene maksimalne i minimalne temperature zraka. Maksimalna temperatura zraka će narasti za 1,0 – 1,7 °C do 2040. godine, dok bi do 2070. godine taj porast mogao doseći čak i 3 °C na otocima Jadrana. Minimalna temperatura zraka će pratiti rast maksimalne s porastom od 1 – 1,5 °C do 2040. godine i porastom za čak 2,8 °C do 2070. godine.



Grafički prikaz C-46: 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 za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)

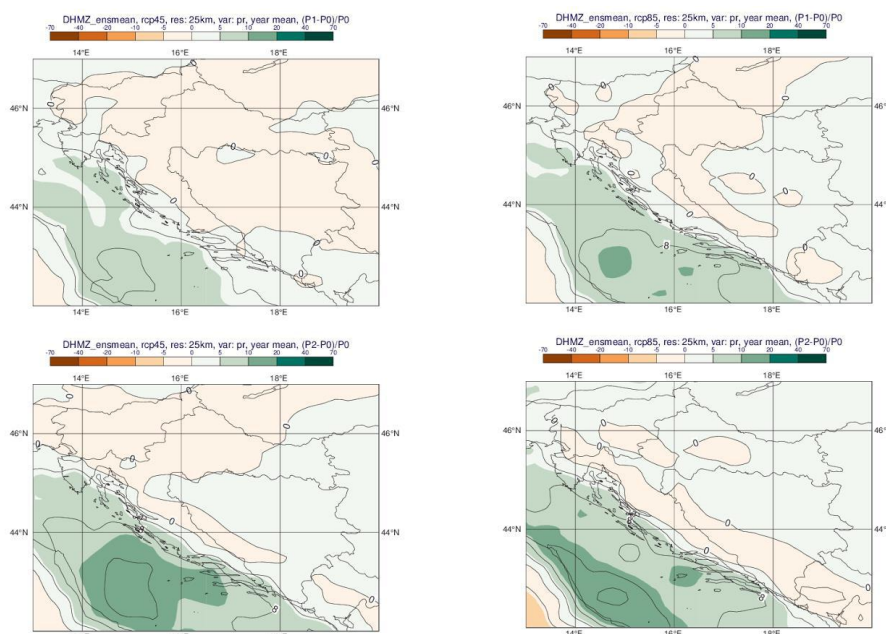
Srednje godišnje količine oborina ne pokazuju značajne promjene na području Republike Hrvatske. Općenito obalna područja pokazuju blagi rast srednje godišnje količine oborina, dok je na kopnenim područjima zabilježen blagi pad. Raspodjela oborina kroz godinu također ne pokazuje značajne promjene u promatranom razdoblju. Na meteorološkoj postaji Sisak u promatranom razdoblju od 1995. do 2023. godine trend ukupne godišnje količine oborina pokazuje porast od 53,9 mm (Grafički prikaz C-47).



Grafički prikaz C-47: Ukupne godišnje količine oborina [mm] i linearni trend na meteorološkoj postaji Sisak za razdoblje 1995. – 2023.

Izvor podataka: 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-48).

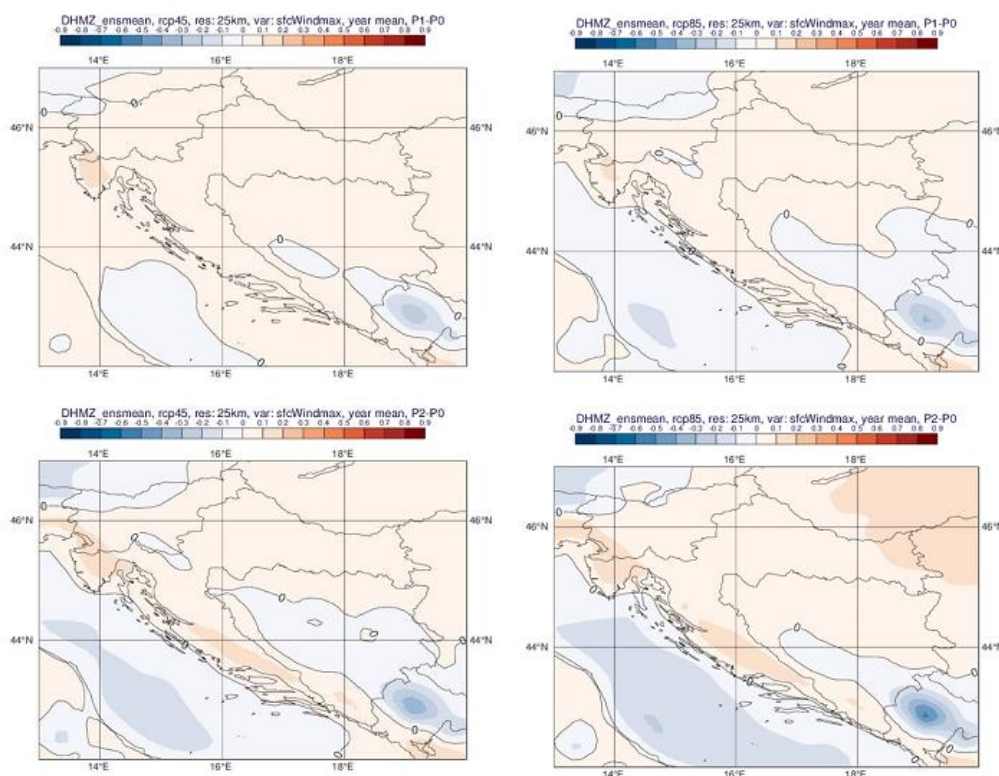


Grafički prikaz C-48: Usporedba promjene srednje godišnje ukupne količina oborine (%) za 2 scenarija emisija GHG Gore: razdoblje 2011.-2040.; dolje: razdoblje 2041.-2070. Lijevo: scenarij RCP4.5; desno: scenarij RCP8.5.

Izvor: Dodatak rezultatima klimatskog modeliranja za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)

Za razdoblje 2011.-2040. godine projekcije ukazuju na moguć porast srednje brzine vjetra tijekom ljeta i jeseni na Jadranu (do oko 0,5 m/s) što predstavlja promjenu od oko 20 – 25 % u odnosu na referentno razdoblje. Za razdoblje 2041.-2070. u ljeto i jesen nastavlja se simulirani trend jačanja brzine vjetra na Jadranu, a blago smanjenje brzina tijekom zime u dijelu sjeverne i u istočnoj Hrvatskoj.

Očekivana maksimalna brzina vjetra na 10 m u oba buduća razdoblja (2011.-2040., 2041. - 2070.) na godišnjoj razini ostala bi praktički nepromijenjena u odnosu na referentno razdoblje (Do 2040. godine očekuje se u sezonskim srednjacima uglavnom blago smanjenje maksimalne brzine. Valja napomenuti da je rezolucija koja je korištena u ovom klimatskom modeliranju (50-km rezolucija) nedostatna za precizniji opis prostornih (lokalnih) varijacija u maksimalnoj brzini vjetra koje ovise o mnogim detaljima preciznijih mjerila (orografija, orijentacija terena – grebeni i doline, nagib, vegetacija, urbane prepreke, i dr.).



Grafički prikaz C-49: Usporedba promjene maksimalnih godišnjih brzina vjetra (m/s) 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 za potrebe izrade nacrtu Strategije prilagodbe klimatskim promjenama RH (EPTISA, studeni 2017)

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.

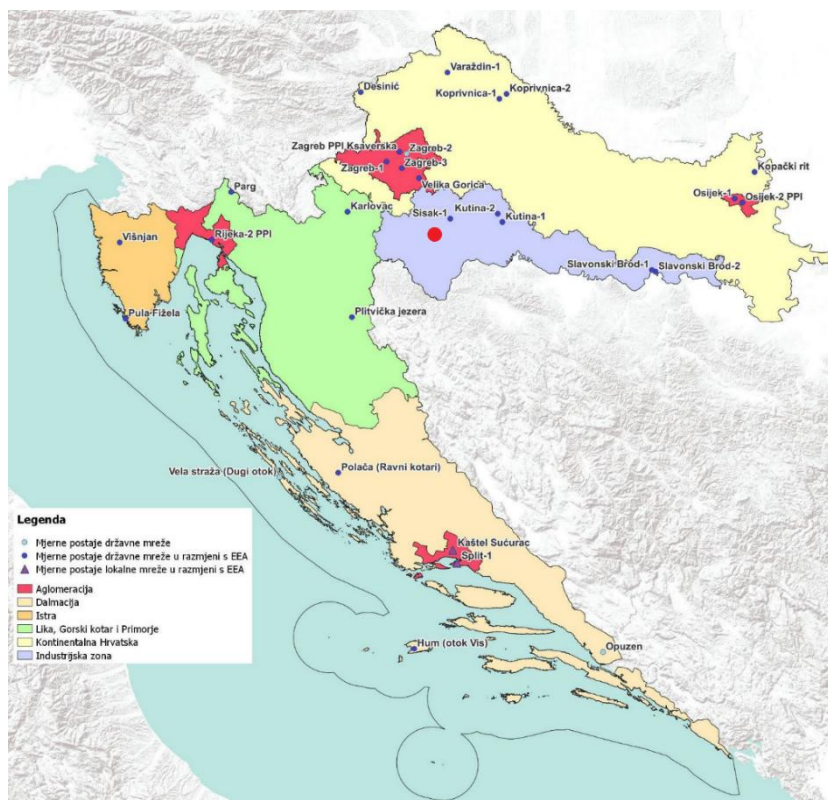
C.1.16. KVALITETA ZRAKA

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, 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, 57/22) s obzirom na propisane granične vrijednosti (GV) i ciljne vrijednosti (CV) utvrđena je podjela kvalitete zraka na dvije kategorije:

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

Praćenje kvalitete zraka u RH provodi se u okviru državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka i lokalnih mreža za praćenje kvalitete zraka u županijama i gradovima koje uključuju i mjerne postaje posebne namjene. Na područjima na kojima nema ili postoji mali broj mjernih postaja za praćenje kvalitete zraka, ona je procijenjena na razini zona i aglomeracija određenih Uredbom o određivanju zona i aglomeracija prema razinama onečišćenosti zraka na teritoriju Republike Hrvatske (NN 1/14). Zahvat se nalazi u Sisačko-moslavačkoj županiji koja je dio zone Industrijska zona oznake HR 2 (Grafički prikaz C-50).



Grafički prikaz C-50: Prostorni prikaz podjele Republike Hrvatske na pet zona i četiri aglomeracije za potrebe praćenja kvalitete zraka. Crvena točka označava šire područje zahvata.

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, 2023.

Analiza podataka o onečišćujućim tvarima u zraku zone HR 2 (Tablica C-20) pokazala je kako je onečišćenost zraka s obzirom na dušikov dioksid, sumporov dioksid, ugljikov monoksid, benzen i teške metale zadovoljavajuće kvalitete, dok je onečišćenje s obzirom na lebdeće čestice iznad gornjeg praga procjene, a prizemni ozon iznad dugoročnog cilja.

Tablica C-20: Razina onečišćenosti zraka po onečišćujućim tvarima

	Onečišćujuća tvar	HR 2
Broj sati prekoračenja u kal. godini	NO ₂	< DPP
Broj dana prekoračenja u kalendarskoj godini	SO ₂	< DPP
	CO	< DPP
	PM ₁₀	> GPP
	O ₃	> DC
	NO ₂	< DPP
Srednja godišnja vrijednost	PM ₁₀	> GPP
	PM _{2,5}	> GPP
	Pb u PM ₁₀	< DPP
	C ₆ H ₆	< DPP
	Cd u PM ₁₀	< DPP
	As u PM ₁₀	< DPP
	Ni u PM ₁₀	< DPP
	BaP u PM ₁₀	> GPP

>DC Prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon, >GPP Prekoračen gornji prag procjene, <DPP Nije prekoračen donji prag procjene, <DC Nije prekoračen dugoročni cilj za prizemni ozon, <GPP Između donjeg i gornjeg praga procjene

Izvor: Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, prosinac 2023.

Najbliža mjerna postaja području zahvata je mjerna postaja Sisak-1 koja se nalazi na udaljenosti od oko 9 km sjeveroistočno i klasificirana je kao prigradska industrijska. Onečišćenost zraka s obzirom na sve mjerene parametre na postaji Sisak-1 imali su kvalitetu kategorije I u 2022. godini (Tablica C-21).

Tablica C-21: Kategorije kvalitete zraka na mjernoj postaji Sisak-1

Onečišćujuća tvar	2019.	2020.	2021.	2022.
SO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
NO ₂	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
H ₂ S	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
CO	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
PM ₁₀ (auto.)	II kategorija	II kategorija	/	I kategorija
PM ₁₀ (grav.)	II kategorija	II kategorija	II kategorija	I kategorija
benzen	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Pb u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Cd u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
Ni u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
As u PM ₁₀	I kategorija	I kategorija	I kategorija	I kategorija
BaP u PM ₁₀	II kategorija	II kategorija	II kategorija	II kategorija

Izvor: Godišnja izvješća o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2019., 2020., 2021. i 2022. godinu, MINGOR

C.1.17. SVJETLOSNO ONEČIŠĆENJE

Svjetlosno onečišćenje definirano je kao promjena razine prirodne svjetlosti u noćnim uvjetima uzrokovana emisijom svjetlosti iz umjetnih izvora svjetlosti koja štetno djeluje na ljudsko zdravlje i ugrožava sigurnost u prometu zbog blještanja, neposrednog ili posrednog zračenja svjetlosti prema nebu ometa život i/ili seobu ptica, šišmiša, kukaca i drugih životinja te remeti rast biljaka, ugrožava

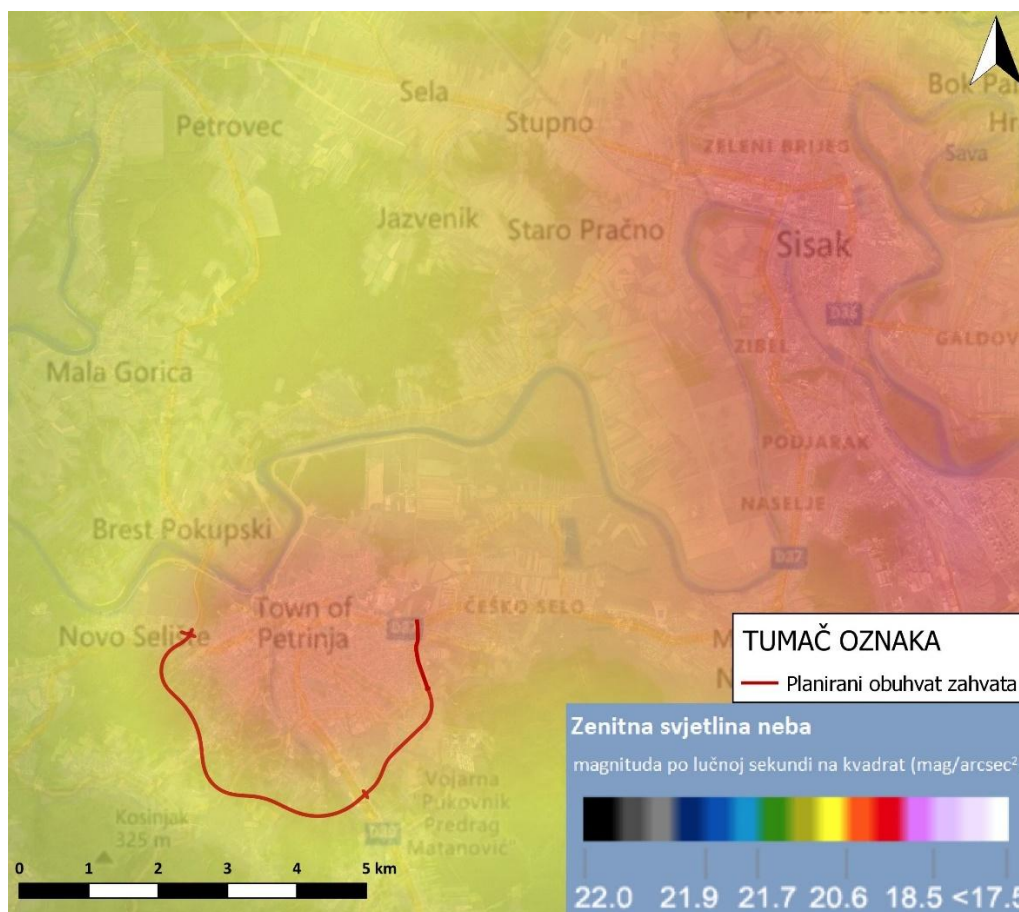


prirodnu ravnotežu, ometa profesionalno i/ili amatersko astronomsko promatranje neba i nepotrebno troši energiju te narušava sliku noćnog krajobraza²¹.

Budući da je određena razina narušavanja prirodnog mraka umjetnom rasvjetom ulica, prometnica, javnih mjesta i spomenika pretpostavka urbanog načina života, pod pojmom „svjetlosno onečišćenje“ se u prvom redu podrazumijeva svaka nepotrebna emisija svjetlosti odnosno emisija u prostor izvan zone koju je potrebno osvijetliti²².

Oblik potencijalnog utjecaja koji je najviše izražen jest povećanje rasvijetljenosti neba tijekom noći, što može biti uzrokovano i dodatno pojačano pretjeranim intenzitetom korištenja rasvjete. Ovakav oblik utjecaja nastaje zbog raspršenja vidljivog i nevidljivog (ultraljubičastog i infracrvenog) svjetla prirodnog ili umjetnog porijekla.

Kod ljudi utjecaj svjetlosnog onečišćenja spada u domenu javnog zdravstva. U slučaju planiranog zahvata, rasvjeta ima pozitivan učinak iz aspekta sigurnosti. Na lokaciji planiranog zahvata, kao i šireg područja prisutno je postojeće svjetlosno onečišćenje od 20.13 mag./arc sec² do 21.28 mag./arc sec². Vrijednost od 20.13 mag./arc sec² prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu za prigradska područja (klasa 5), a vrijednost od 21.28 mag./arc sec² prema Bortle skali tamnog neba odgovara intenzitetu za prijelaz iz ruralnih u prigradska područja (klasa 4).



Grafički prikaz C-51: Svjetlosno onečišćenje na širem području lokacije zahvata

Izvor: <https://www.lightpollutionmap.info/>

²¹Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)

²²<https://mingor.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug/uprava-za-klimatske-aktivnosti-1879/svjetlosno-oneciscenje/1324>

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

C.2.1. PODACI IZ PROSTORNIH PLANOVA

Lokacija zahvata obuhvaćena je sljedećim prostornim planovima:

- Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije (Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19 -pročišćeni tekst, 7/23 i 20/23),
- Prostorni plan uređenja Grada Petrinje (Službeni vjesnik, broj 30/05, 55/06, 8/08 - ispravak, 13/08 -vjerodostojno tumačenje, 42/08, 12/11, 17/12, 21/14, 6/15 - pročišćeni tekst, 18/15, 48/16, 1/18 - pročišćeni tekst, 62/20, 71/21., i 54/23) i
- Generalni urbanistički plan Grada Petrinje (Službeni vjesnik broj 10/07, 8/08 - ispravak, 42/08, 12/11, 17/12, 14/13, 18/15, 48/16, 50/16 - ispravak, 67A/16- pročišćeni tekst, 69/19, 62/20, 71/21 i 79/22).

C.2.1.1. Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije

(Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije broj 4/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19 -pročišćeni tekst, 7/23 i 20/23))

Analiza tekstualnog dijela PP Sisačko-moslavačke županije

U nastavku ovog teksta navedeni su izvadci iz Odredbi za provođenje prostornog plana koji su relevantni za predmetni zahvat obilaznice Petrinje na području grada Petrinje u duljini od 6,8 km.

2. UVJETI ODREĐIVANJA PROSTORA GRAĐEVINA OD VAŽNOSTI ZA DRŽAVU I ŽUPANIJU

Određivanje prostora i koridora za građevine od važnosti za Državu i Županiju u Planu se određuje načelno, kao planski i usmjeravajući uvjet koji se na terenu detaljnije primjenjuje kroz prostorne planove uređenja gradova i općina. Određivanje lokacija građevina od važnosti za Državu i Županiju treba provoditi temeljem detaljnih studijskih i projektnih istraživanja.

2.1. Građevine i zahvati od važnosti za Državu

2.1.1. Proizvodne građevine

a) Cestovne građevine s pripadajućim građevinama i uređajima

-državne ceste: **zapadna obilaznica Petrinje od državne ceste D37 do državne ceste D30**

6. UVJETI UTVRĐIVANJA PROMETNIH I DRUGIH INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA U PROSTORU (funkcionalni, prostorni i ekološki)

6.1. Prometni sustav

6.1.1. Glavni cestovni prometni pravci

6.1.1.2. Planirane ceste

a) Državne ceste

- **zapadna obilaznica Petrinje od državne ceste D37 do državne ceste D30**



6.2.3. Odvodnja

...

Za sve planirane prometnice projektirati sustav za odvodnju oborinskih onečišćenih voda.

Analiza grafičkog dijela PP Sisačko-moslavačke županije

Prema kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora i 2.1. Prometni sustavi (Grafički prikaz C-52, Grafički prikaz C-53, Grafički prikaz C-54, Grafički prikaz C-55, Grafički prikaz C-56, Grafički prikaz C-57), planirani zahvat prolazi koridorom koji je na kartografskom prikazu označen kao planirana ostala državna cesta. Vidljivo je kako prelazi županijskom cestom na istoku i lokalnim cestama na istoku.

Na kartografskom prikazu 2.2. Infrastrukturni sustavi (pošta i telekomunikacije) (Grafički prikaz C-58, Grafički prikaz C-59, Grafički prikaz C-60), istočni dio trase prelazi preko koridora vodova i kanala.

Na kartografskom prikazu 2.3.1. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-nafta i plin) (Grafički prikaz C-61, Grafički prikaz C-62, Grafički prikaz C-63) planirani zahvat ne nalazi se na području niti jednog ucrtanog elementa.

Na kartografskom prikazu 2.3.2. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-elektroenergetika) (Grafički prikaz C-64, Grafički prikaz C-65, Grafički prikaz C-66), planirani zahvat prolazi trasom dalekovoda 110 kV i 220 kV. Također, nalazi se u blizini trafostanice.

Na kartografskom prikazu 2.4. Infrastrukturni sustavi (Korištenje voda i otpad) (Grafički prikaz C-67, Grafički prikaz C-68, Grafički prikaz C-69), planirani zahvat prolazi trima vodospremama i magistralnim opskrbnim cjevovodom.

Na kartografskom prikazu 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Područja posebnih uvjeta korištenja) (Grafički prikaz C-70, Grafički prikaz C-71, Grafički prikaz C-72), planirani zahvat na istočnoj strani, na kraju zahvata djelomično se nalazi unutar zone značajnog krajobraza.

Na kartografskom prikazu 3.2. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Područja posebnih uvjeta korištenja) (Grafički prikaz C-73, Grafički prikaz C-74, Grafički prikaz C-75), planirani zahvat se nalazi na području označenom kao područje kontrolirane izgradnje.

Komentar

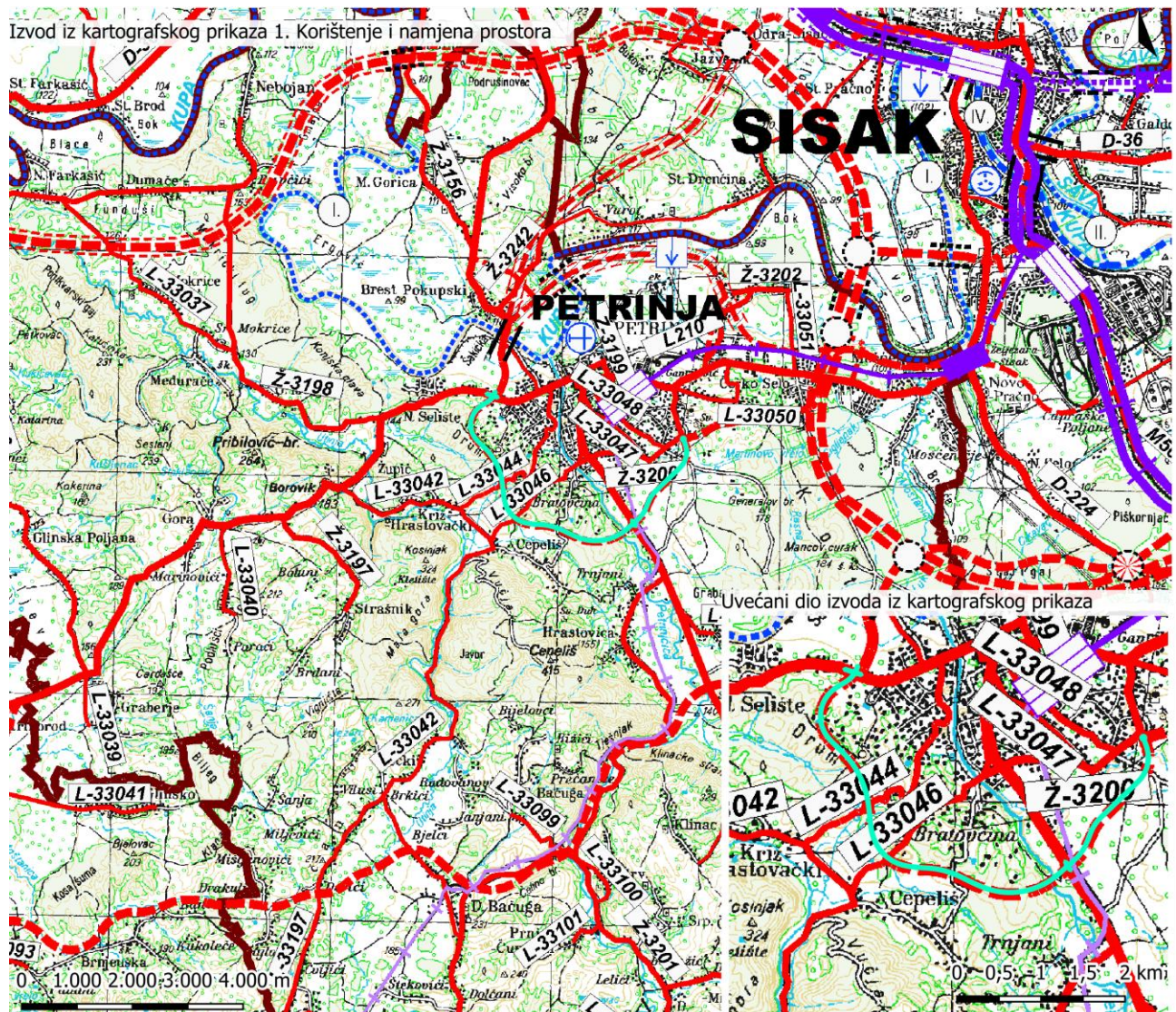
U Odredbama za provedbu Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije u poglavlju 6. Uvjeti uređivanja prometnih i drugih infrastrukturnih sustava u prostoru, potpoglavlju 6.1.1.2. Planirane ceste, spomenuta je zapadna obilaznica Petrinje od državne ceste DC37 do državne ceste DC30 koja je i ucrtana u grafičkom dijelu Plana. Zahvat je u skladu s odredbama Plana.

Planirani zahvat prikazan je na kartografskim prikazima Prostornog plana kao planirana državna cesta i to na prikazima 1. Korištenje i namjena prostora i 2.1. Cestovni promet.

Zaključak

Prema provedenoj analizi predmetni zahvat u skladu je s tekstualnim i grafičkim dijelom Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije.

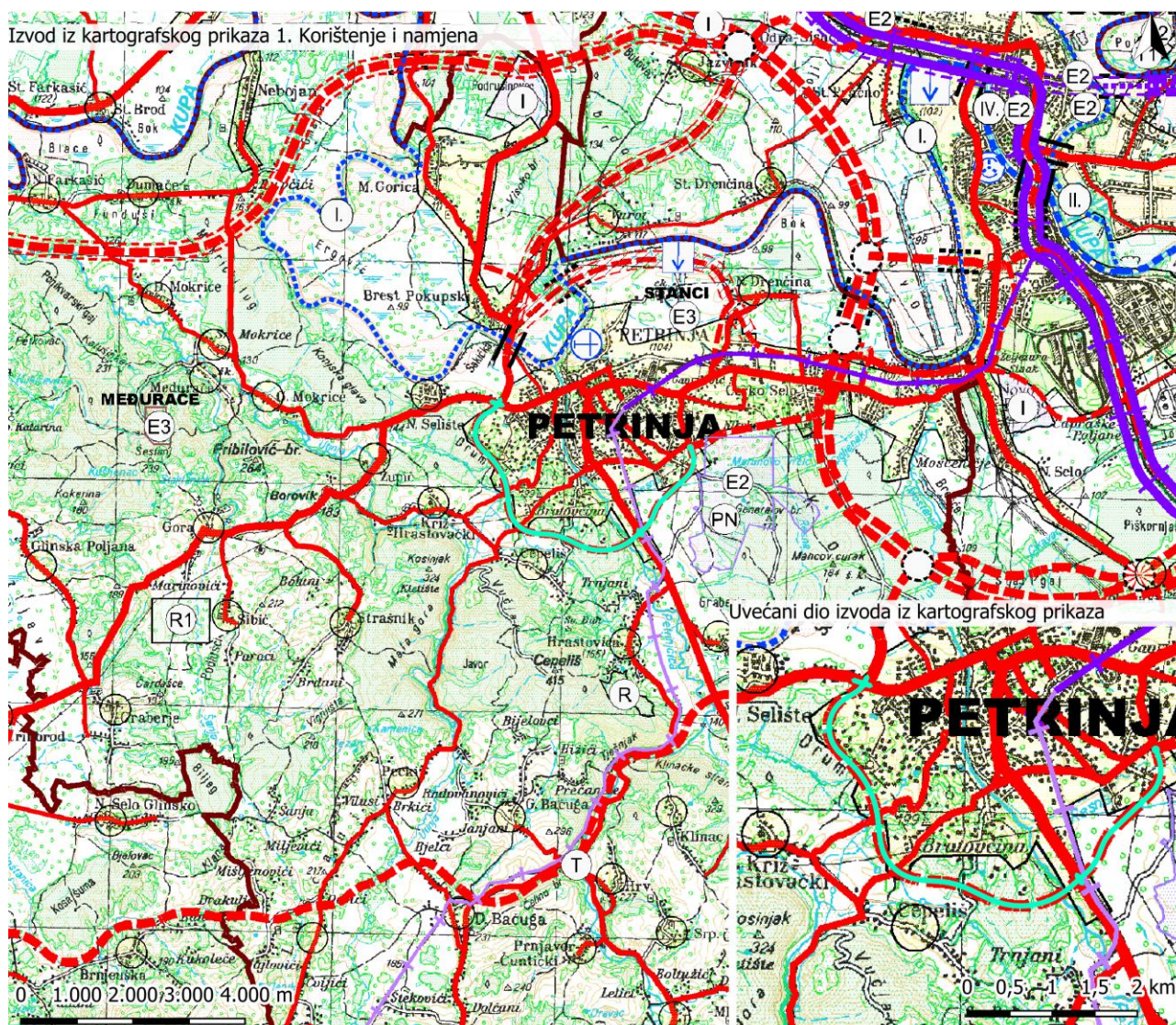




TUMAČ OZNAKA

 osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora, nalazi se u nastavku



TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena, nalazi se u nastavku

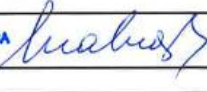
Grafički prikaz C-52: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije



3. PROMET	
3.1. CESTOVNI PROMET	
	DŽAKAVNA AUTOCESTA
	DŽAKAVNA BRZA CESTA
	BRZA CESTA KORIDOR ZA ISTRAŽIVANJE
	PROSTOR ZA ISTRAŽIVANJE CESTOVNOG KORIDORA
	ALTERNATIVNI KORIDOR
	OSTALE DŽAKAVNE CESTE
	ŽUPANJSKA CESTA
	LOKALNA CESTA
	OSTALE CESTE
	RASKRŠĆE CESTA U DVAJE RAVNE
	MOST
	STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ
	GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ ZA POGRANIČNI PRIJELAZ
3.2. ŽELJEZNIČKI PROMET	
	BRZA TRANSJUROPSKA ŽELJEZNIČKA PRUGA
	VELIKI PROSPORIS MOĆI VELIKI BRZINA
	KORIDOR TRASA ZA ISTRAŽIVANJE
	POSTOJEĆA ISTRŽIVANOSTA ŽELJEZNIČKA PRUGA S DOPOKRETNOSTI DRUGOG KOLUŠEKA I LIGIM BRZOSTRANICAMA
	ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA MEĐUNARODNI PROMET
	ŽELJEZNIČKA PRUGAZA REGIONALNI PROMET
	ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET
	ŽELJEZNIČKA PRUGA - IBERAZIVSTANA (PETREVIĆA - KARLOVIĆI)
	STALNI GRANIČNI ŽELJEZNIČKI PRIJELAZ
	MOST
	TUNEL
3.3. RJEČNI PROMET	
	RJEČNA DŽAKAVNA LUKA I PRISTANIŠTE
	RJEČNA ŽUPANJSKA LUKA I PRISTANIŠTE
	OSTALE RJEČNE LUKI I PRISTANIŠTA
	VOĐNA STEPENICA
	MEĐUNARODNI VOĐNI PUT
	DŽAKAVNI VOĐNI PUT
3.4. BRANČNI PROMET	
	ABRODROM
	HELIDROM

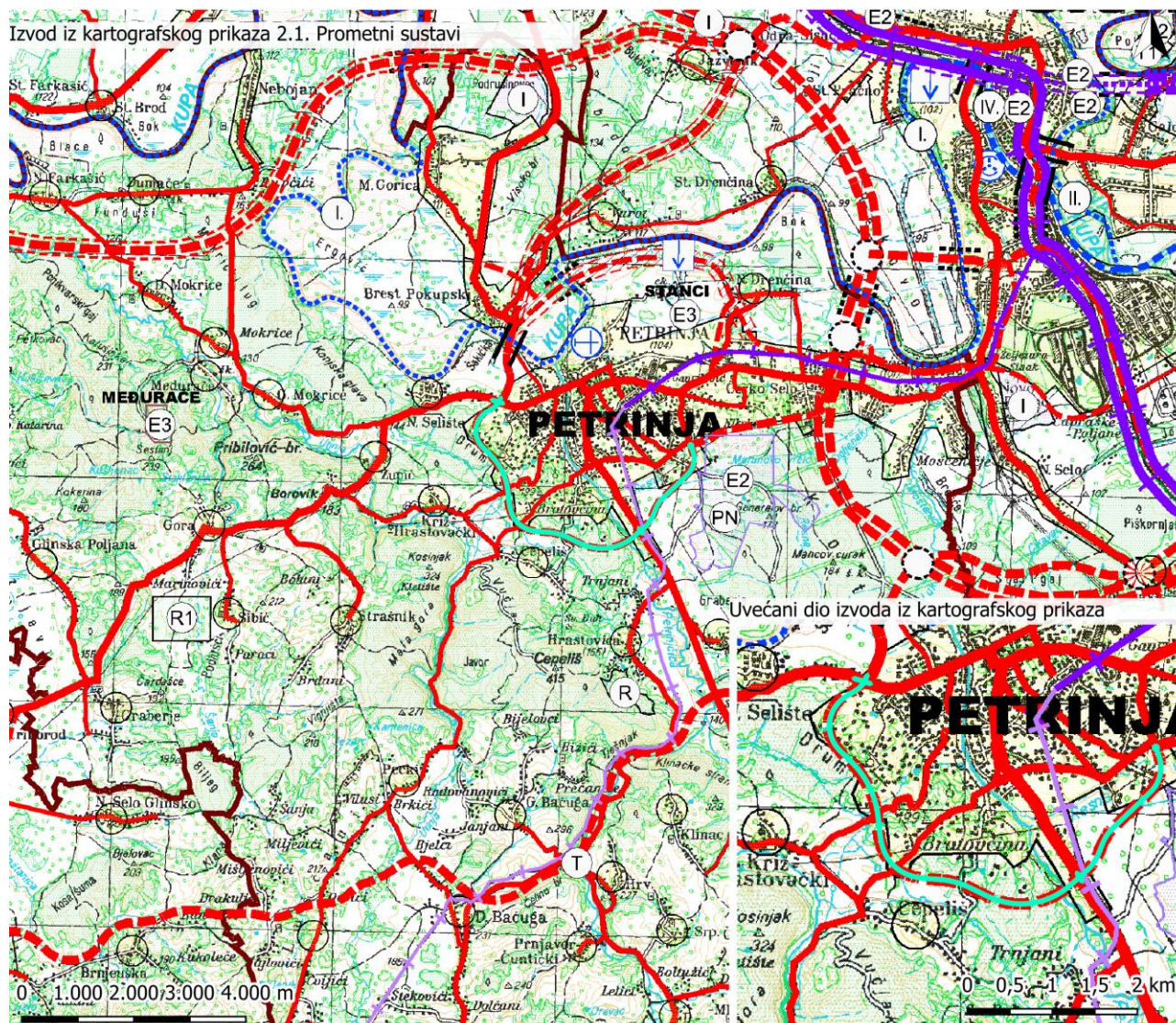
Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije

SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA	
Broj kartografskog prikaza: 1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Osnova za izradu plana: Odluka o izradi IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 23/21. i 27/21.)	Odluka o donošenju IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije: "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 20/23.
Javna rasprava (datum objave): "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 11/23., od 8. kolovoza 2023. godine	Javni uvid održan od 16. kolovoza do 15. rujna 2023. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	 Pročelnica: Blanka Bobetko Majstorović, dipl.ing.biog.
Suglasnost na Konačni prijedlog (V. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19. i 7/23.); Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine temeljem odredbe članka 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19., 98/19. i 67/23., KLASA:350-02/23-14/24, UR.BROJ:531-08-1-23-5, od 05. prosinca 2023.)	
Pravna osoba / tijelo koje je izradilo Elaboret:	
ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Pečat pravne osobe / tijela koje je izradio Elaboret:	Odgovorna osoba:
	 v.d. ravnateljice: Margita Malnar, dipl. ing. arh.
Odgovorni voditelj izrade Nastavak prijedloga plana:	
Margita Malnar, dipl.ing.arh., ovlaštena arhitekta urbanistica	 MARGITA MALNAR dipl.ing.arh. OVLAŠTENI ARHITEKTA URBANISTICA A-U 454/1
Stručni tim u izradi Prostornog plana:	
1. Margita Malnar, dipl. ing. arh. 2. Valentina Šerbec, dipl.ing.arh.univ.spec.arch. 3. Goran Šalić, mag. geog.univ.spec.arch. 4. Ivan Tajljen, dipl. ing. prom. 5. Valentina Sučić, mag. ing. traff.univ.spec.arch. 6. Domagoj Orlić, dipl. ing. arh.	Stručna suradnja: Vesna Krnjačić, dipl.lur.
Pečat Županijske skupštine:	Predsjednik Županijske skupštine Sisačko - moslavačke županije:
	 Mato Folić
Istovjetnost ovog Prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:
	M.P.

Grafčki prikaz C-54: Sastavnica kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije





TUMAČ OZNAKA

 osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 2.1. Prometni sustavi, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-55: Izvod iz kartografskog prikaza 2.1. Prometni sustavi s ucrtanim zahvatom

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije



TUMAČ ZNAKOVIJA

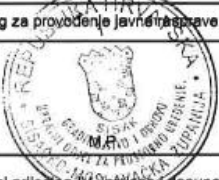
1. GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA GRANICA
3. PROMET	
3.1. CESTOVNI PROMET	
	DRŽAVNA AUTOCESTA
	DRŽAVNA BRZA CESTA
	BRZA CESTA KORIDOR ZA ISTRAŽIVANJE
	PROSTOR ZA ISTRAŽIVANJE CESTOVNOG KORIDORA
	ALTERNATIVNI KORIDOR
	OSTALE DRŽAVNE CESTE
	ŽUPANIJSKA CESTA
	LOKALNA CESTA
	OSTALE CESTE
	RASKRIŽJE CESTA U DVIJE RAZINE
	MOST
	STALNI GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ
	GRANIČNI CESTOVNI PRIJELAZ ZA POGRANIČNI PRIJELAZ
3.2. ŽELJEZNIČKI PROMET	
	BRZA TRANSEUROPSKA ŽELJEZNIČKA PRUGA VELIKE PROPUŠNE MOĆI / VELIKIH BRZINA
	KORIDOR / TRASA ZA ISTRAŽIVANJE
	POSTOJEĆA MEĐUNARODNA ŽELJEZNIČKA PRUGA S DOGRADNOM DRUGOG KOLOSJEKA I VEĆIM REKONSTRUKCIJAMA
	ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA MEĐUNARODNI PROMET
	ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA REGIONALNI PROMET
	ŽELJEZNIČKA PRUGA ZA LOKALNI PROMET
	ŽELJEZNIČKA PRUGA - NERAZVRSTANA (PETRIJA - KARLOVAC)
	STALNI GRANIČNI ŽELJEZNIČKI PRIJELAZ
	MOST
	TUNEL
	MEĐUNARODNI PUTNIČKI KOLODVOR
	PUTNIČKI KOLODVOR
	STAJALIŠTE
3.3. RJEČNI PROMET	
	RJEČNA DRŽAVNA LUKA I PRISTANIŠTE
	RJEČNA ŽUPANIJSKA LUKA I PRISTANIŠTE
	OSTALE RJEČNE LUKE I PRISTANIŠTA
	VOĐNA STEPENICA
	MEĐUNARODNI VODNI PUT
	DRŽAVNI VODNI PUT
3.3. ZRAČNI PROMET	
	AERODROM
	HELIDROM

POSTOJEĆE PLANIRANO

Grafički prikaz C-56: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2.1. Prometni sustavi

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije

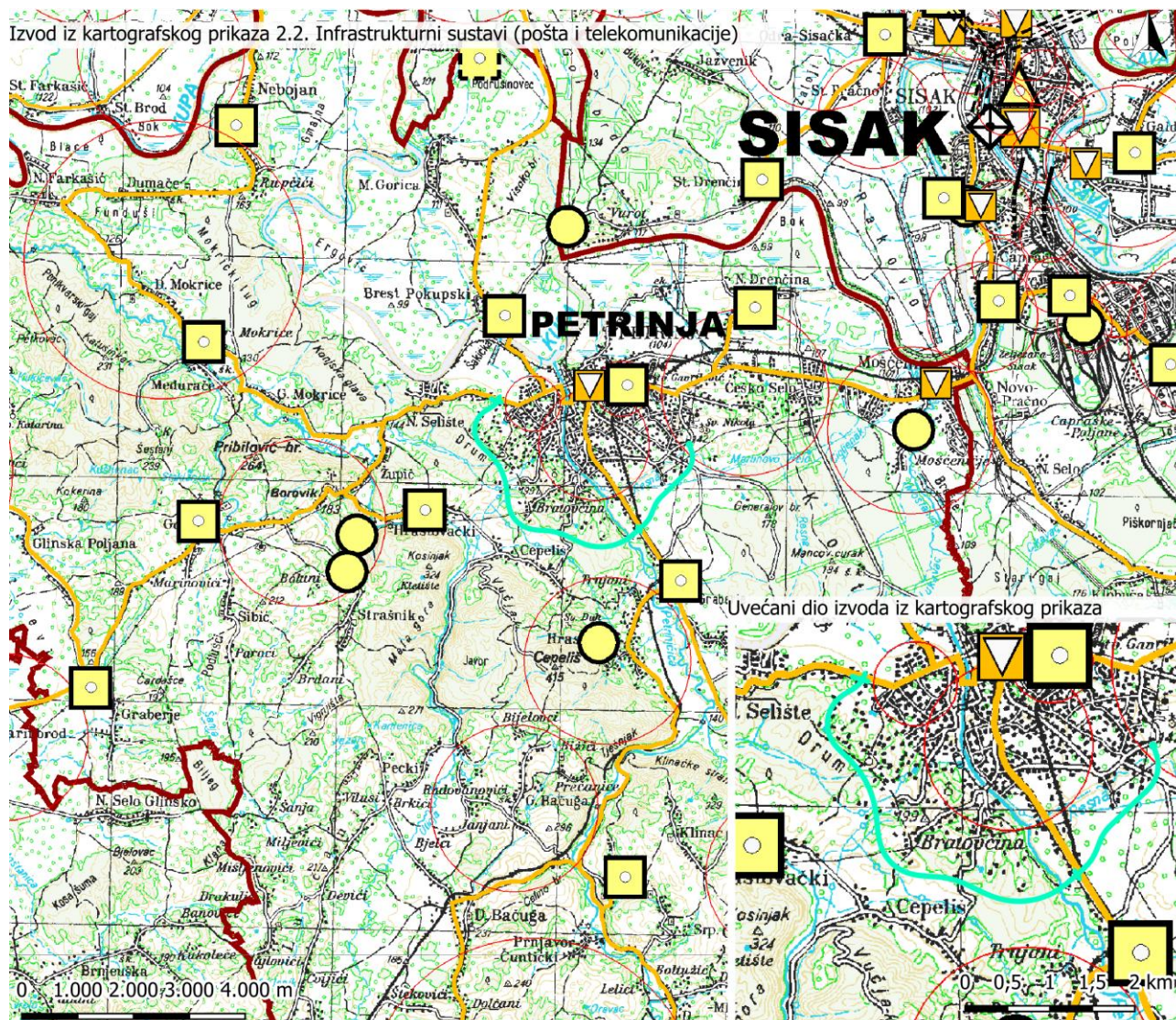


SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI 2.1. PROMETNI SUSTAV	
Broj kartografskog prikaza: 2.1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Osnova za izradu plana: Odluka o izradi IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 23/21. i 27/21.	Odluka o donošenju IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije: "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 20/23.
Javna rasprava (datum objave): "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 11/23., od 8. kolovoza 2023. godine	Javni uvid održan od 16. kolovoza do 15. rujna 2023. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	 Pročelnica: Blanka Bobetko Majstorović, dipl.ing.biol.
Suglasnost na Konačni prijedlog IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19. i 7/23.): Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine temeljem odredbe članka 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19., 98/19. i 67/23., KLASA:350-02/23-14/24, UR.BROJ:531-08-1-23-5, od 05. prosinca 2023.)	
Pravna osoba / tijelo koje je izradilo Elaborat:	
ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Pečat pravne osobe / tijela koje je izradilo Elaborat:	Odgovorna osoba:
	 v.d. ravnateljice: Margita Malnar, dipl. ing. arh.
Odgovorni voditelj izrade Elaborata:	
Margita Malnar, dipl.ing.arh., ovlaštena arhitektica urbanistica 	
Stručni tim u izradi plana:	
1. Margita Malnar, dipl. ing. arh. 2. Valentina Šerbec, dipl.ing.arh.univ.spec.arch. 3. Goran Šalić, mag. geog.univ.spec.arch. 4. Ivan Tajljan, dipl. ing. prom. 5. Valentina Sučić, mag. ing. traff.univ.spec.arch. 6. Domagoj Orlić, dipl. ing. prom.	
Stručna suradnja: Vesna Krnjić, dipl.lur.	
Pečat Županijske skupštine:	Predsjednik Županijske skupštine Sisačko - moslavačke županije:
	 Mato Fofić
Istovjetnost ovog Prostornog plana izdvojenom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:
	M.P.

Grafički prikaz C-57: Sastavnica kartografskog prikaza 2.1. Prometni sustavi

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije





TUMAČ OZNAKA

 osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 2.2. Infrastrukturni sustavi (pošta i telekomunikacije), nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-58: Izvod iz kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi (pošta i telekomunikacije) s ucrtanim zahvatom

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije



TUMAČ ZNAKOVLJA

GRANICE	
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA GRANICA
	OBUHVAT PROSTORNOG PLANA
POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE	
POŠTA	
	POŠTANSKI CENTAR
 	JEDINICA POŠTANSKE MREŽE
JAVNE TELEKOMUNIKACIJE	
	TRANZITNO PRISTUPNA CENTRALA DRŽAVNOG ZNAČAJA
	UDALJENI PRETPLATNIČKI STUPANJ ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA
 	UDALJENI PRETPLATNIČKI STUPANJ
TK 	MEĐUNARODNI – PODZEMNI VODOVI I KANALI
TK 	MAGISTRALNI VODOVI I KANALI
TK 	KORISNIČKI SPOJNI VODOVI I KANALI
	RADIO RELEJNA POSTAJA
	BAZNA STANICA
	VEĆA POSTAJA RADIO I TV
	TV ODAŠILJAČ
	TV PRETVARAČ/SAMOSTOJEĆI ANTENSKI STUP-RADIODIFUZIONI
	RADIJSKI KORIDOR
	POSTOJEĆI IZGRAĐENI SAMOSTOJEĆI ANTENSKI STUPOVI
	PODRUČJE ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJSKE ZONE ZA SMJEŠTAJ SAMOSTOJEĆEG ANTENSKOG STUPA
POSTOJEĆE	PLANIRANO

Grafički prikaz C-59: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi (pošta i telekomunikacije)

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije

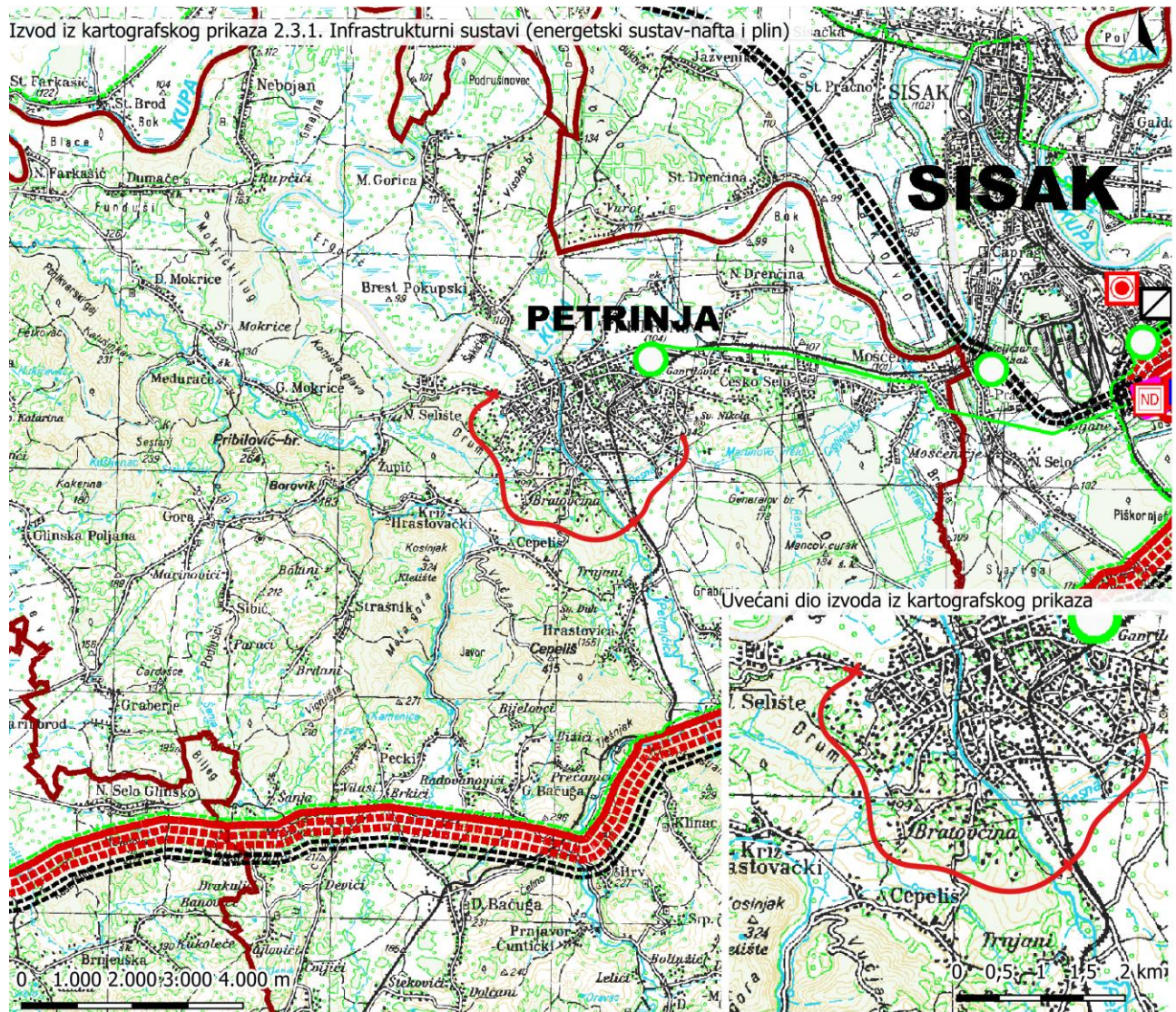


SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI POŠTA I TELEKOMUNIKACIJE	
Broj kartografskog prikaza: 2.2	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Osnova za izradu plana: Odluka o izradi IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 23/21. i 27/21.	
Odluka o donošenju IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije: "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 20/23.	
Javna rasprava (datum objave): "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 11/23., od 6. kolovoza 2023. godine	Javni uvid održan od 16. kolovoza do 15. rujna 2023. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	 Pročelnica: Blanka Bobetko Majstorović, dipl.ing.biogr.
Suglasnost na Konačni prijedlog IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19. i 7/23.): Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine temeljem odredbe članka 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19., 98/19. i 67/23., KLASA:350-02/23-14/24, UR.BROJ:531-08-1-23-6, od 05. prosinca 2023.)	
Pravna osoba / tijelo koje je izradilo Elaborat:	
ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Pečat pravne osobe / tijela koje je izradio Elaborat:	Odgovorna osoba:
	 v.d. ravnateljice: Margita Malnar, dipl. ing. arh.
Odgovorni voditelj izrade elaborata:	
Margita Malnar, dipl.ing.arh., ovlaštena arhitektica urbanistica	
Stručni tim u izradi plana:	
1. Margita Malnar, dipl. ing. arh. 2. Valentina Šerbec, dipl.ing.arh.univ.spec.arch. 3. Goran Šalić, mag. geog.univ.spec.arch. 4. Ivan Tajljan, dipl. ing. prom. 5. Valentina Sučić, mag. ing. traff.univ.spec.arch. 6. Domagoj Orlić, dipl. ing. arh.	
Stručna suradnja: Vesna Krmajčić, dipl.iur.	
Pečat Županijske skupštine:	Predsjednik Županijske skupštine Sisačko - moslavačke županije:
	 Mato Folić
Istovjetnost ovog Prostornog plana s izradom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:
	M.P.

Grafički prikaz C-60: Sastavnica kartografskog prikaza 2.2. Infrastrukturni sustavi (pošta i telekomunikacije)

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije





TUMAČ OZNAKA

 osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 2.3.1. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-nafta i plin), nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-61: Izvod iz kartografskog prikaza 2.3.1. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-nafta i plin) s ucrtanim zahvatom

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije



TUMAČ ZNAKOVLJA

GRANICE	
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA GRANICA
	OBUHVAT PROSTORNOG PLANA
3. ENERGETSKI SUSTAV	
PROIZVODNJA I CIJEVNI TRANSPORT NAFTE I PLINA	
	RAFINERIJA
	SKLADIŠTE NAFTE I NAFTNIH DERIVATA
	PREKRCAJNA LUKA (TERMINAL) naftni-NT naftni-NT
	OTPREMNA STANICA
	MAGISTRALNI NAFTOVOD ZA MEĐUNARODNI TRANSPORT
	MAGISTRALNI NAFTOVOD
	PRODUKTOVOD
	MAGISTRALNI PLINOVOD
	OTPREMNI CJEVOVOD
	NEAKTIVNI PLINOVOD
	MJERNO REDUKCIJSKA STANICA
	KOMPRESORSKA STANICA
	SKLADIŠTE PRIRODNOG PLINA

POSTOJEĆE PLANIRANO

Grafički prikaz C-62: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2.3.1. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-nafta i plin)

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije



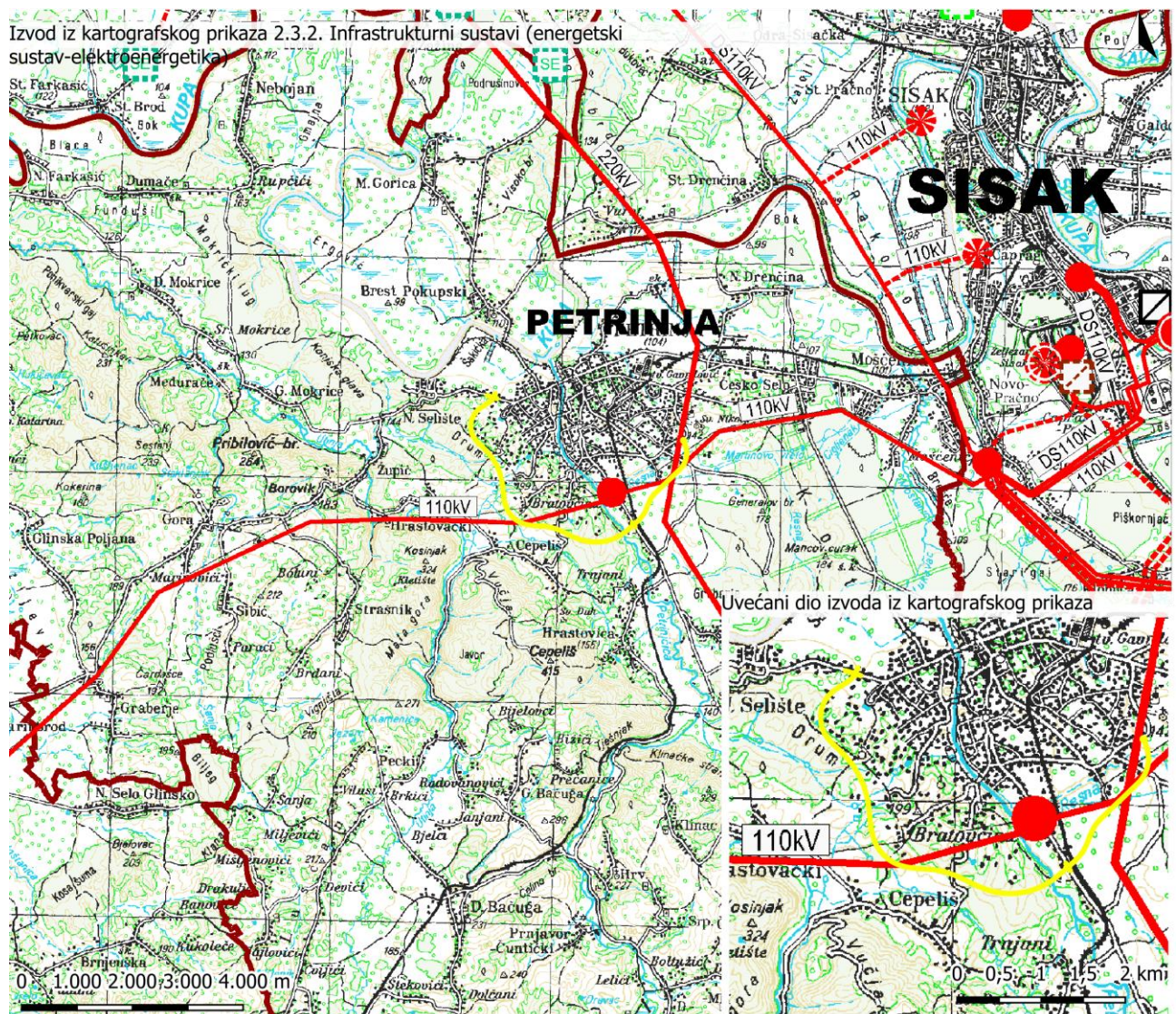
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI ENERGETSKI SUSTAV- NAFTA I PLIN	
Broj kartografskog prikaza: 2.3.1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Osnova za izradu plana: Odluka o izradi IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 23/21. i 27/21.)	
Odluka o donošenju IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije: "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 20/23.	
Javna rasprava (datum objave): "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 11/23., od 8. kolovoza 2023. godine	Javni uvid održan od 16. kolovoza do 15. rujna 2023. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	 Pročelnica: Blanka Bobetko Majstorović, dipl.ing.blol.
Suglasnost na konačni prijedlog IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19. i 7/23.); Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine temeljem odredbe članka 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19., 98/19. i 67/23., KLASA:350-02/23-14/24, UR.BROJ:531-08-1-23-5, od 05. prosinca 2023.)	
Pravna osoba / tijelo koje je izradilo Elaborat:	
ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Pečat pravne osobe / tijela koje je izradilo Elaborat:	Odgovorna osoba:
	 v.d. ravnateljice: Margita Malnar, dipl. ing. arh.
Odgovorni voditelj izrade Elaborata:	 MARGITA MALNAR dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA AU 454/1
Margita Malnar, dipl.ing.arh., ovlaštena arhitektica urbanistica	
Stručni tim u izradi plana:	
1. Margita Malnar, dipl. ing. arh. 2. Valentina Šerbec, dipl.ing.arh.univ.spec.arch. 3. Goran Šalić, mag. geog.univ.spec.arch. 4. Ivan Tajljan, dipl. ing. prom. 5. Valentina Sudić, mag. ing. traff.univ.spec.arch. 6. Domagoj Orlić, dipl. ing.prom. Stručna suradnja: Vesna Krmeljć, dipl.iur.	
Pečat Županijske skupštine:	Predsjednik Županijske skupštine Sisačko - moslavačke županije:
	 Mato Fofić
Istovjetnost ovog Prostornog plana s izvornikom potvrđava:	Pečat nadležnog tijela:
	M.P.

Grafički prikaz C-63: Sastavnica kartografskog prikaza 2.3.1. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-nafta i plin)

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije



Izvod iz kartografskog prikaza 2.3.2. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-elektroenergetika)



TUMAČ OZNAKA

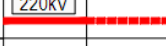
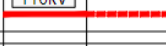
osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 2.3.2. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-elektroenergetika), nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-64: Izvod iz kartografskog prikaza 2.3.2. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-elektroenergetika) s ucrtanim zahvatom

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije

TUMAČ ZNAKOVLJA

GRANICE		
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE		
		DRŽAVNA GRANICA
		ŽUPANIJSKA GRANICA
		OPĆINSKA GRANICA
		OBUHVAT PROSTORNOG PLANA
ELEKTROENERGETIKA		
PROIZVODNI UREĐAJI		
		HIDROELEKTRANA
		TERMoeLEKTRANA
		TERMoeLEKTRANA TOPLANA
		ELEKTRANA NA UKAPLJENI PLIN
		GEOTERMALNA ELEKTRANA
		ELEKTRANA NA GORIVO IZ NEOPASNOG OTPADA SA KOGENERACIJSKIM POSTROJENJEM max. instalirane snage 20MW
		POVRŠINE ZA SUNČANE ELEKTRANE
TRANSFORMATORSKA I RASKLOPNA POSTROJENJA		
		ELEKTROVUČNO POSTROJENJE
		TS 400/X kV
		TS 220/110 kV
		TS 110/35 (20) kV
ELEKTROPRIJENOSNI UREĐAJI		
		DALEKOVOD 400 kV (DS-dvosistemski)
		DALEKOVOD 220 kV (DS-dvosistemski)
		DALEKOVOD 110 kV (DS-dvosistemski)
		
POSTOJEĆE	PLANIRANO	

Grafički prikaz C-65: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2.3.2. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-elektroenergetika)

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije

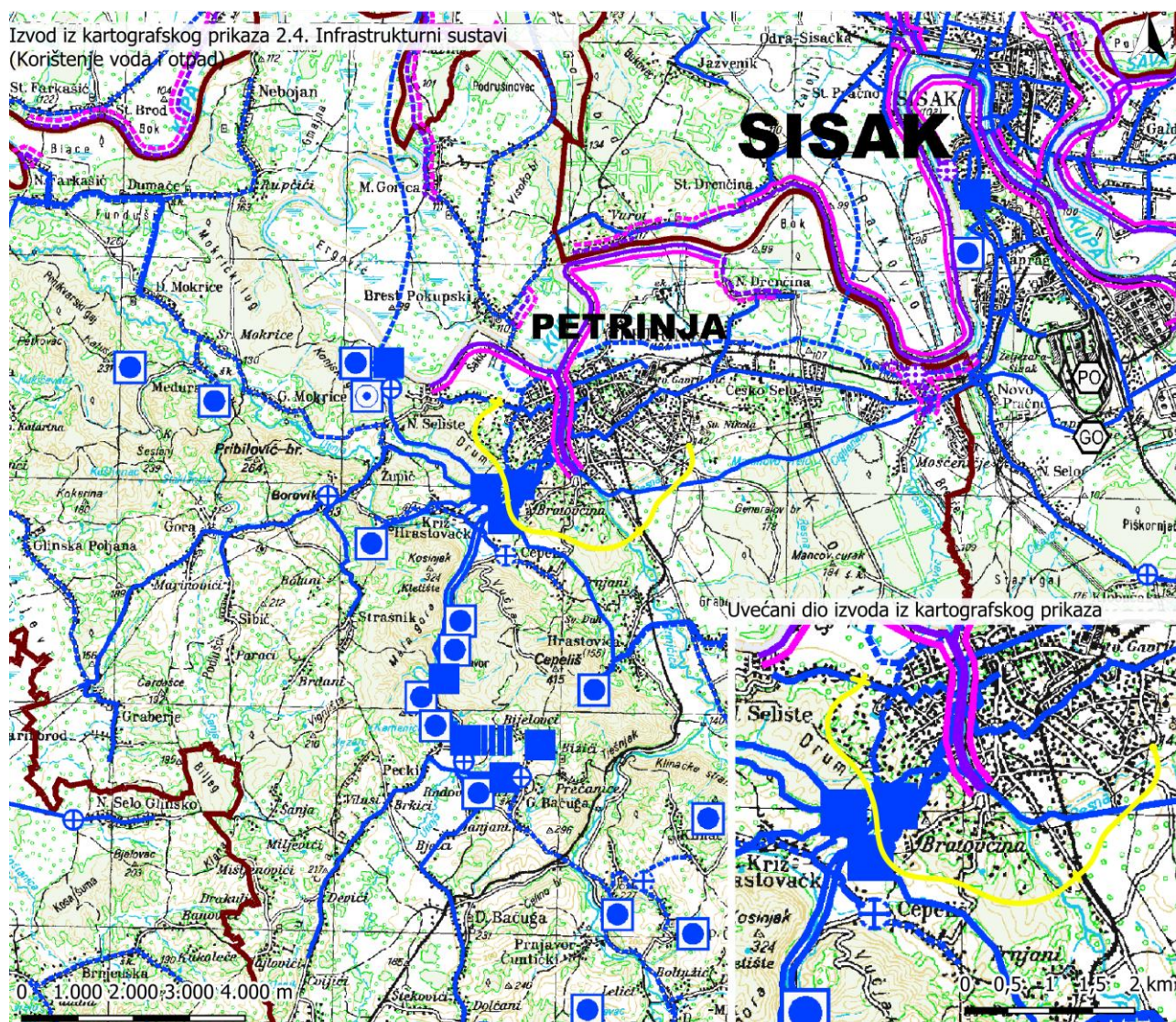


SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI ENERGETSKI SUSTAV - ELEKTROENERGETIKA	
Broj kartografskog prikaza: 2.3.2.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Osnova za izradu plana: Odluka o izradi IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 23/21. i 27/21.	Odluka o donošenju IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije: "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 20/23.
Javna rasprava (datum objave): "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 11/23., od 8. kolovoza 2023. godine	Javni uvid održan od 16. kolovoza do 16. rujna 2023. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	 Pročelnica: Blanka Bobetko Majstorović, dipl.ing.biol.
Suglasnost na Konačni prijedlog IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19. i 7/23.); Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine temeljem odredbe članka 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19., 98/19. i 67/23., KLASA:350-02/23-14/24, UR.BROJ:531-08-1-23-5, od 05. prosinca 2023.)	
Pravna osoba / tijelo koje je izradilo Elaborat:	
ZAVID ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Pečat pravne osobe / tijela koje je izradilo Elaborat:	Odgovorna osoba:
 SISAK 1.	 v.d. ravnateljice: Margita Malnar, dipl. ing. arh.
Odgovorni voditelj izrade Elaborata:	 MARGITA MALNAR dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 454/1
Stručni tim u izradi plana:	
1. Margita Malnar, dipl. ing. arh. 2. Valentina Šerbec, dipl.ing.arh.univ.spec.arch. 3. Goran Šalić, mag. geog.univ.spec.arch. 4. Ivan Talijan, dipl. ing. prom. 5. Valentina Sudić, mag. ing. traff.univ.spec.arch. 6. Domagoj Orlić, dipl. ing. arh.	
Stručna suradnja: Vesna Krmjelić, dipl.lur.	
Pečat Županijske skupštine	Predsjednik Županijske skupštine Sisačko - moslavačke županije:
	 Mato Folić
Istovjetnost ovog Prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:
	M.P.

Grafički prikaz C-66: Sastavnica kartografskog prikaza 2.3.2. Infrastrukturni sustavi (energetski sustav-elektroenergetika)

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije





TUMAČ OZNAKA

osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 2.4. Infrastrukturni sustavi (Korištenje voda i otpad), nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-67: Izvod iz kartografskog prikaza 2.4. Infrastrukturni sustavi (Korištenje voda i otpad) s ucrtanim zahvatom

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije



TUMAČ ZNAKOVLJA

GRANICE		
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE		
		DRŽAVNA GRANICA
		ŽUPANIJSKA GRANICA
		OPĆINSKA GRANICA
		OBUHVAAT PROSTORNOG PLANA
4. VODNOGOSPODARSKI SUSTAV		
KORIŠTENJE VODA		
		VODOOPSKRBA
		AKUMULACIJA ZA VODOOPSKRBU
		VODOZAHVAT/VODOCRPILIŠTE
		VODOSPREMA
		UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE PITKE VODE
		CRPNA STANICA
		MAGISTRALNI OPSKRBNI CJEVOVOD
		RIBNJAK
UREĐENJA VODOTOKA I VODA		
REGULACIJSKI I ZAŠTITNI SUSTAVI		
		AKUMULACIJA/RETENCIJA (AP/N-za obranu od poplava/navodnjavanje, AP-za obranu od poplava, AN-za navodnjavanje, AV-akumulacija za vodoopskrbu)
		RETENCIJA ZA OBRANU OD POPLAVA
		NASIP (OBALOUTVRDE)
		KANAL (ODTERETNI, LATERALNI)
		BRANA (USTAVA)
		ČEP
MELIORACIJSKA ODVODNJA		
		OSNOVNA KANALSKA MREŽA
		CRPNA STANICA
5. OBRADA, SKLADIŠTENJE I ODLAGANJE OTPADA		
		GRAĐEVINA ZA OBRADU NEOPASNOG PROIZVODNOG OTPADA
		PRETOVARNA STANICA I RECIKLAŽNO DVORIŠTE
		KAZETA ZA AZBEST
		LOKACIJA ZA GOSPODARENJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM

POSTOJEĆE PLANIRANO

Grafički prikaz C-68: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2.4. Infrastrukturni sustavi (Korištenje voda i otpad)

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije

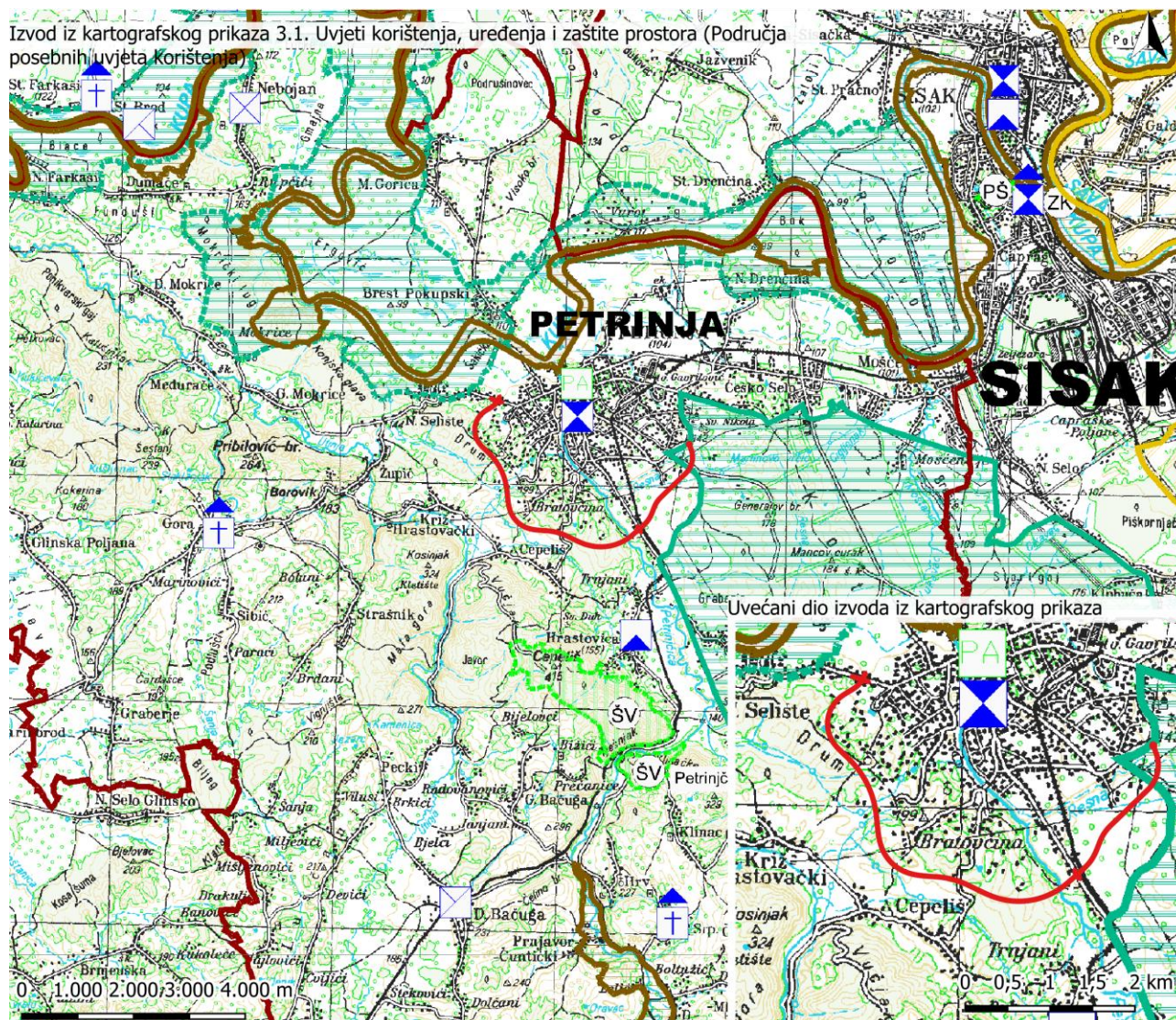


SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI KORIŠTENJE VODA I OTPAD	
Broj kartografskog prikaza: 2.4	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Osnova za izradu plana: Odluka o izradi IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 23/21. i 27/21.	Odluka o donošenju IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije: "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 20/23.
Javna rasprava (datum objave): "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 11/23., od 8. kolovoza 2023. godine	Javni uvid održan od 16. kolovoza do 15. rujna 2023. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	 Pročelnica: Blanka Bobetko Majstorović, dipl.ing.blol.
Suglasnost na Konačni prijedlog IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19. i 7/23.): Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine temeljem odredbe članka 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19., 98/19. i 87/23., KLASA:350-02/23-14/24, UR.BROJ:531-08-1-23-5, od 05. prosinca 2023.)	
Pravna osoba / tijelo koje je izradilo Elaborat:	
ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Pečat pravne osobe / tijela koje je izradilo Elaborat:	Odgovorna osoba:
	 v.d. ravnateljice: Margita Malnar, dipl. ing. arh.
Odgovorni voditelj izrade Elaborata:	
Margita Malnar, dipl.ing.arh., ovlaštena arhitektica urbanistica	MARGITA MALNAR dipl.ing.arh. OVLAŠTENNA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 454/1
Stručni tim u izradi plana:	
1. Margita Malnar, dipl. ing. arh. 2. Valentina Šerbec, dipl.ing.arh.univ.spec.arch. 3. Goran Šalić, mag. geog.univ.spec.arch. 4. Ivan Tailjen, dipl. ing. prom. 5. Valentina Sučić, mag. ing. traff.univ.spec.arch. 6. Domagoj Orić, dipl. ing. prom.	Stručna suradnja: Vesna Krmjelić, dipl.jur.
Pečat Županijske skupštine:	Predsjednik Županijske skupštine Sisačko - moslavačke županije:
	 Mato Folić
Istovjetnost ovog Prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:
	M.P.

Grafički prikaz C-69: Sastavnica kartografskog prikaza 2.4. Infrastrukturni sustavi (Korištenje voda i otpad)

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije





TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Područja posebnih uvjeta korištenja) nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-70: Izvod iz kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Područja posebnih uvjeta korištenja) s ucrtanim zahvatom

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije

TUMAČ ZNAKOVLJA

GRANICE	
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA GRANICA
	OBUHVAT PROSTORNOG PLANA
UVJETI KORIŠTENJA	
PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA	
PRIRODNA BAŠTINA	
	PROGRAM MEĐUNARODNIH PROJEKATA
	DRŽAVNI ZNAČAJ
	ZAŠTIĆENI DIJELOVI PRIRODE
zaštićeno	identifikirano
	PARK PRIRODE
	POSEBNI REZERVAT botanički-B, ornitološki-O, šumske vegetacije-ŠV
	PARK ŠUMA
	ZNAČAJNI KRAJOBRAZ
	REGIONALNI PARK
	SPOMENIK PRIRODE
	SPOMENIK PARKOVNE ARHITEKTURE
	EKOLOŠKA MREŽA, PODRUČJA NATURA 2000
	PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA PTICE-POP
	PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE - POVS
	PODRUČJA OČUVANJA ZNAČAJNA ZA VRSTE I STANIŠNE TIPOVE - POVS
GRADITELJSKA BAŠTINA	
	PRIJEDLOG ZA UPIS U SVJETSKU BAŠTINU
	ARHEOLOŠKA BAŠTINA
	ARHEOLOŠKI POJEDINAČNI LOKALITETI
	POVIJESNA GRADITELJSKA CJELINA
	GRADSKA NASELJA
	GRADSKO SEOSKA NASELJA
	SEOSKA NASELJA
	POVIJESNI SKLOP ILI GRAĐEVINA
	GRADITELJSKI SKLOP
	CIVILNA GRAĐEVINA
	SAKRALNA GRAĐEVINA
	MEMORIJALNA BAŠTINA
	MEMORIJALNO I POVIJESNO PODRUČJE
POSTOJEĆE	PLANIRANO

Grafički prikaz C-71: Tumač oznaka kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Područja posebnih uvjeta korištenja)

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije



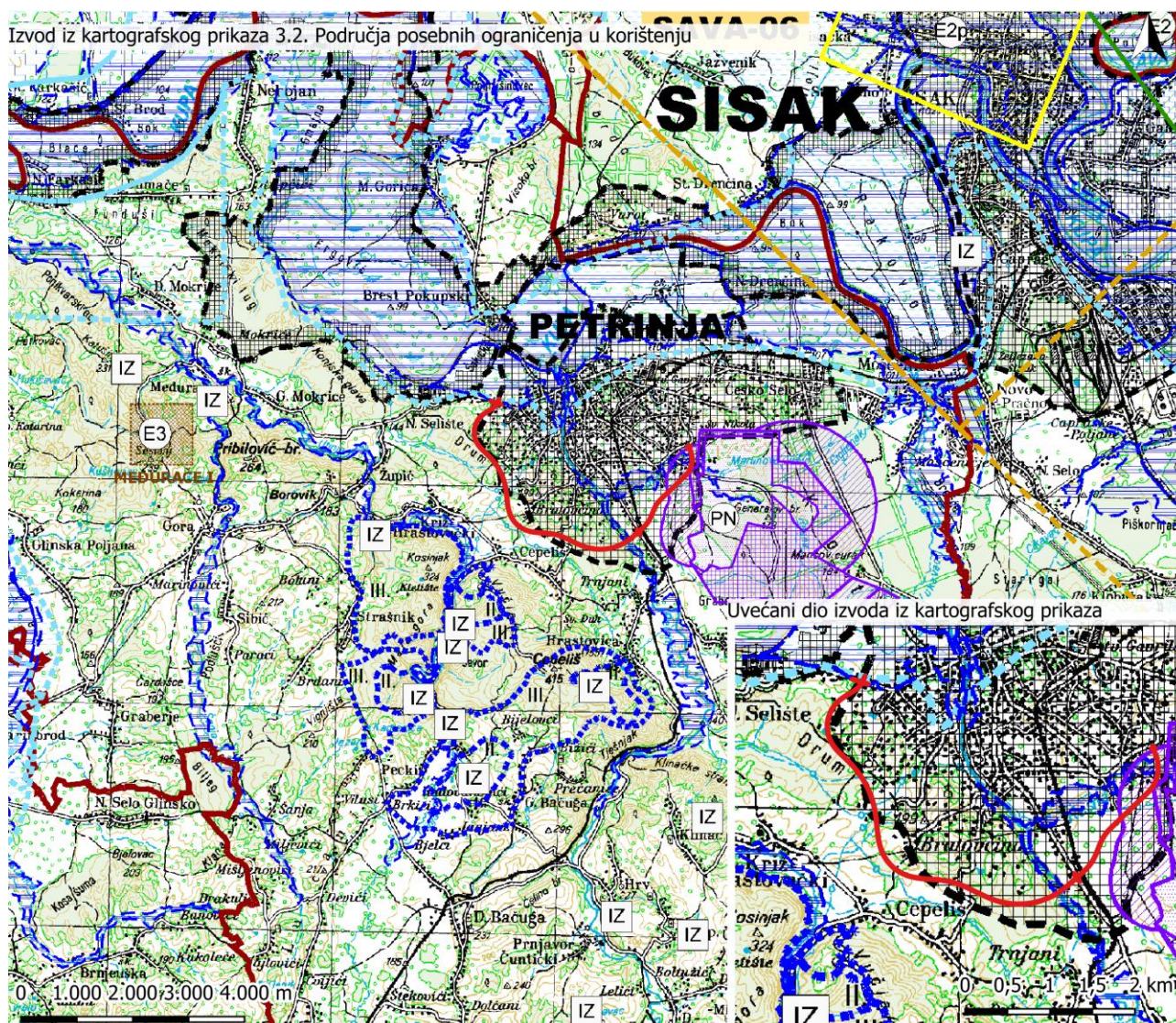
SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA	
IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
UVJETI KORIŠTENJA, UREĐENJA I ZAŠTITE PROSTORA PODRUČJA POSEBNIH UVJETA KORIŠTENJA	
Naziv prostornog plana: 3.1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Osnova za izradu plana: Odluka o izradi IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 23/21. i 27/21.	
Odluka o donošenju IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije: "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 20/23.	
Javna rasprava (datum objave): "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 11/23., od 8. kolovoza 2023. godine	
Javni uvid održan od 16. kolovoza do 15. rujna 2023. godine	
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	
Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:	
	
Pročelnica: <u>Blanka Bobetko Majstorović, dipl.ing.biol.</u>	
Suglasnost na Konačni prijedlog IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19. i 7/23.): Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine temeljem odredbe članka 108. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19., 98/19. i 67/23., KLASA:350-02/23-14/24, UR.BROJ:531-08-1-23-5, od 05. prosinca 2023.)	
Pravna osoba / tijelo koje je izradilo Elaborat:	
ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Pečat pravne osobe / tijela koje je izradilo Elaborat:	
Odgovorna osoba:	
	
v.d. ravnateljice: <u>Margita Malnar, dipl. ing. arh.</u>	
Odgovorni voditelj izrade Elaborata:	
Margita Malnar, dipl.ing.arh., ovlaštena arhitektica urbanistica	
Stručni tim u izradi plana:	
Stručne suradnje: Vesna Kmjačić, dipl.iur.	
1. Margita Malnar, dipl. ing. arh. 2. Valentina Šerbec, dipl.ing.arh.univ.spec.arch. 3. Goran Šalić, mag. geog.univ.spec.arch. 4. Ivan Talić, dipl. ing. prom. 5. Valentina Sučić, mag. ing. traff.univ.spec.arch. 6. Domagoj Orlić, dipl. ing.prom.	
Pečat Županijske skupštine:	
Predsjednik Županijske skupštine Sisačko - moslavačke županije:	
	
Mato Folić	
Istovjetnost ovog Prostornog plana i izdankom ovjerava:	
Pečat nadležnog tijela:	
M.P.	

Grafički prikaz C-72: Sastavnica kartografskog prikaza 3.1. Uvjeti korištenja, uređenja i zaštite prostora (Područja posebnih uvjeta korištenja)

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije



Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih ograničenja u korištenju



TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 3.2. Područja posebnih uvjeta ograničenja u korištenju, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-73: Izvod iz kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih uvjeta ograničenja u korištenju s ucrtanim zahvatom

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije



TUMAČ ZNAKOVLJA

GRANICE	
TERITORIJALNE I STATISTIČKE GRANICE	
	DRŽAVNA GRANICA
	ŽUPANIJSKA GRANICA
	OPĆINSKA GRANICA
	OBUHVAT PROSTORNOG PLANA
PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU	
TLO	
	POTENCIJALNE POVRŠINE ZA EKSPLOATACIJU UGLJIKOVODIKA
	ISTRAŽNE BUŠOTINE ZA EKSPLOATACIJU GEOTERMALNIH VODA
	POTENCIJALNE POVRŠINE ZA EKSPLOATACIJU GEOTERMALNIH VODA
	ISTRAŽNI PROSTOR MINERALNIH SIROVINA U SVRHU EKSPLOATACIJE
	ISTRAŽNI BLOKOVI UGLJIKOVODIKA (SAVA-06, SAVA-07, SAVA-08, SAVA-11, SAVA-12)
	NAPUŠTENO EKSPLOATACIJSKO POLJE/POVRŠINSKI KOP-PLANIRANA SANACIJA
	ODLAGALIŠTE TEHNOLOŠKOG OTPADA-PLANIRANA SANACIJA I ZATVARANJE
VODE	
	VODONOSNO PODRUČJE/U ISTRAŽIVANJU
	VODOZAŠTITNO PODRUČJE
	POPLAVNO PODRUČJE -OPASNOST - SV
	POPLAVNO PODRUČJE -OPASNOST - MV
	PODRUČJE POSEBNE NAMJENE
	POSEBNA NAMJENA – ZONA ZABRANJENE IZGRADNJE
	POSEBNA NAMJENA – ZONA OGRANIČENE IZGRADNJE
	POSEBNA NAMJENA – ZONA KONTROLIRANENE IZGRADNJE
PODRUČJE PRIMJENE POSEBNIH MJERA UREĐENJA I ZAŠTITE	
UREĐENJE ZEMLJIŠTA	
	PODRUČJE HIDROMELIORACIJE
PODRUČJA PRIMJENE PLANSKIH MJERA ZAŠTITE	
OBUHVAT OBVEZNE IZRADE PROSTORNOG PLANA	
	PROSTORNI PLAN PODRUČJA POSEBNIH OBILJEŽJA
	GENERALNI URBANISTIČKI PLAN
	URBANISTIČKI PLAN UREĐENJA
POSTOJEĆE PLANIRANO	

Grafički prikaz C-74: Tumač oznaka kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih uvjeta ograničenja u korištenju

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije



SISAČKO-MOSLAVAČKA ŽUPANIJA	
Naziv prostornog plana: IV. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Naziv kartografskog prikaza: PODRUČJA POSEBNIH OGRANIČENJA U KORIŠTENJU	
Broj kartografskog prikaza: 3.2.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 100 000
Osnova za izradu plana: Odluka o izradi IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 23/21. i 27/21.	
Odluka o donošenju IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko - moslavačke županije: "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 20/23.	
Javna rasprava (datum objave): "Službeni glasnik Sisačko - moslavačke županije" br. 11/23., od 8. kolovoza 2023. godine	Javni uvid održan od 16. kolovoza do 15. rujna 2023. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	 Pročelnica: Blanka Bobetko Majstorović, dipl.ing.biol.
Suglasnost na Konačni prijedlog IV. izmjena i dopuna Prostornog plana Sisačko-moslavačke županije ("Službeni glasnik Sisačko-moslavačke županije" br. 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19. i 7/23.): Ministarstva prostornog uređenja, graditeljstva i državne imovine temeljem odredbe članka 106. Zakona o prostornom uređenju ("Narodne novine" br. 153/13., 65/17., 114/18., 39/19., 98/19. i 67/23., KLASA:350-02/23-14/24, UR.BROJ:531-08-1-23-5, od 05. prosinca 2023.)	
Pravna osoba / tijelo koje je izradilo Elaborat:	
ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE	
Pečat pravne osobe / tijela koje je izradilo Elaborat:	Odgovorna osoba:
	 v.d. ravnateljice: Margita Malnar, dipl. ing. arh.
Odgovorni voditelj izrade Elaborata:	
Margita Malnar, dipl.ing.arh., ovlaštena arhitektica urbanistica	
Stručni tim u izradi plana:	
1. Margita Malnar, dipl. ing. arh. 2. Valentina Šerbec, dipl.ing.arh.univ.spec.arch. 3. Goren Šalić, mag. geog.univ.spec.arch. 4. Ivan Tajić, dipl. ing. prom. 5. Valentine Sučić, mag. ing. traff.univ.spec.arch. 6. Domagoj Orlić, dipl. ing.prom.	
Stručna suradnja: Vesna Krnjić, dipl.iur.	
Pečat Županijske skupštine:	Predsjednik Županijske skupštine Sisačko - moslavačke županije:
	 Mato Fotić
Istovjetnost ovog Prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:
M.P.	

Grafički prikaz C-75: Sastavnica kartografskog prikaza 3.2. Područja posebnih uvjeta ograničenja u korištenju

Izvor: Prostorni plan Sisačko-moslavačke županije



C.2.1.2. Prostorni plan uređenja Grada Petrinje

(Službeni vjesnik, broj 30/05, 55/06, 8/08 - ispravak, 13/08 -vjerodostojno tumačenje, 42/08, 12/11, 17/12, 21/14, 6/15 - pročišćeni tekst, 18/15, 48/16, 1/18 - pročišćeni tekst, 62/20, 71/21 i 54/23)

Analiza tekstualnog dijela PPUG Petrinje

U nastavku ovog teksta navedeni su izvadci iz Odredbi za provođenje prostornog plana koji su relevantni za predmetni zahvat južne obilaznice Petrinje na području grada Petrinje u duljini od 6,8 km.

2. UVJETI ZA UREĐENJE PROSTORA

2.1. Građevine od važnosti za Državu i županiju

Članak 8.

Uredbom Vlade Republike Hrvatske o određivanju građevina od važnosti za Republiku Hrvatsku (NN 06/00) određene su građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku za koje lokacijsku dozvolu izdaje Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja:

građevine na zaštićenom području

- *prometne građevine (državna cesta)*
- *energetske građevine*
- *vodne građevine (građevine na vodotoku od posebnog državnog interesa)*
- *građevine za postupanje s otpadom*
- *građevine na zaštićenom području*
- *športske građevine (igralište za golf površine 40 ha i više)*
- *građevine posebne namjene*

Građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku za koje lokacijsku dozvolu izdaje Ministarstvo zaštite okoliša i prostornog uređenja uključuju:

- građevine infrastrukture :

- *prometne građevine: državne ceste*
- *energetske građevine: dalekovodi, transformatorska i rasklopna postrojenje napona 220 kV i više*

- građevine posebne namjene: vojna građevina i građevina od posebnog značaja za obranu države, sukladno posebnim propisima

Prometno i komunalno opremanje građevina

Članak 60.

Javna prometna površina na koju postoji neposredni prilaz sa građevne čestice, ili je uvjet za formiranje građevne čestice, mora se projektirati, graditi i uređivati kao trg ili ulica u sustavu javnih prometnih površina grada. Površina iz stavka 1. ovog članka mora se projektirati, graditi i uređivati na način da omogućava



vođenje komunalne infrastrukture. Ulicom se smatra svaka cesta ili javni put unutar građevnog područja uz koji se izgrađuju građevine razne namjene i na koju te građevine imaju mogućnost direktnog pristupa.

Članak 61.

Minimalna udaljenost regulacijskog pravca od ruba kolnika treba osigurati mogućnost gradnje odvodnog jarka, usjeka nasipa, bankine i nogostupa kao i rekonstrukciju prometnica u svrhu osiguranja uvjeta za sigurno odvijanje prometa.

Članak 62.

Sve prometne površine trebaju biti izvedene bez arhitektonskih barijera tako da na njima nema zapreka za kretanje niti jedne kategorije stanovništva.

Članak 63.

U slučaju prilaza na državnu, županijsku ili lokalnu cestu u postupku izdavanja lokacijske dozvole potrebno je ishoditi posebne uvjete priključenja od organizacije koja tim cestama upravlja. Priključivanje građevina na komunalnu infrastrukturu (vodovod, kanalizacija, plinska, toplovodna, elektroenergetska i telefonska mreža) obavlja se na način pripisan od nadležne komunalne organizacije.

2.3. Izgrađene strukture van naselja

Članak 70.

Građevine, koje se u skladu s člankom 42. Zakona o prostornom uređenju, grade izvan građevinskog područja, moraju se projektirati, graditi i koristiti na način da ne ometaju poljoprivrednu i šumsku proizvodnju, korištenje drugih građevina te da ne ugrožavaju vrijednosti čovjekovog okoliša i krajobraza.

Izvan građevinskog područja na području Grada Petrinje može se na pojedinačnim lokacijama površine do najviše 10,0 ha odobravati gradnja građevina koje po svojoj namjeni zahtijevaju gradnju izvan građevinskog područja, kao što su:

- infrastrukturne građevine (prometne, energetske, komunalne itd.)
- športske, rekreacijske i zdravstvene građevine
- vojne i druge građevine od interesa za obranu zemlje i zaštitu od elementarnih nepogoda

2.3.1. Infrastrukturne građevine

Članak 71.

Gradnja infrastrukturnih građevina izvan građevinskog područja uključuje:

- prometne površine za građevine prometa i veza (ceste, željeznice, optički kabeli, itd.)
- površine za građevine vodovoda i odvodnje, za zahvat i distribuciju vode, te odvodnju oborinskih i otpadnih voda i
- površine za energetske građevine za prijenos i distribuciju energenata (električna energija, plin). Infrastrukturni koridori i uređaji ucrtani su u kartografskim prikazima: 1. Korištenje i namjena površina (cestovni i željeznički promet) i 2. Infrastrukturni sustavi (pošta i telekomunikacije, radio i TV sustav veza, elektroenergetika, plinoopskrba, vodnogospodarski sustav, skladištenje i odlaganje otpada).



U sklopu cestovnih koridora, unutar i izvan građevinskih područja, a u skladu s posebnim uvjetima nadležne uprave za ceste, predviđa se izgradnja pratećih objekata (moteli, benzinske postaje s pratećim sadržajima i sl.).

Za pojedine planirane infrastrukturne koridore i uređaje ucrtane u PPUG Petrinja potrebno je izvesti dodatna istraživanja u cilju utvrđivanja točnih koridora. U istraživanju koridora potrebno usuglasiti različite interese pojedinih korisnika u prostoru, s težištem na zaštiti kulturne i prirodne baštine i okoliša.

4.2. PROMET I KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

CESTOVNI PROMET

U razmatranom razdoblju na snazi su bile Odluke o razvrstavanju javnih cesta (»Narodne novine«, broj 17/18, »Narodne novine«, broj 103/18, »Narodne novine«, broj 17/20, »Narodne novine«, broj 18/21, »Narodne novine«, broj 100/21 i »Narodne novine«, broj 41/22) kojima su javne ceste razvrstane u četiri skupine i to: autoceste, državne, županijske i lokalne ceste. Razvrstane ceste na području Grada Petrinje su:

Tablica 28. - CESTE NA PODRUČJU GRADA PETRINJE

oznaka ceste	opis ceste	ukupna duljina (km)	duljina na području Grada Petrinje (km)
DC 30	Velika Kosnica - Velika Gorica - Petrinja - Hrvatska Kostajnica (DC47- GP Hrvatska Kostajnica (granica RH/BiH))	81,30	23,47
DC 37	Sisak (DC36) - Petrinja (DC30) - Petrinja (DC30) - Gora - cesta Glina (DC6)	33,31	18,29
DRŽAVNE CESTE UKUPNO:			41,76

izvor: Hrvatske ceste d.o.o.

Tablica 29. - ŽUPANIJSKE CESTE NA PODRUČJU GRADA PETRINJE

oznaka ceste	opis ceste	širina (m)	na području Grada Petrinje (km)	od toga makadam (km)
ŽC 3156	Žažina (D30) - Brest Pokupski (D30)	3,5	2,840	0,000
ŽC 3196	Ž3198 - Novi Farkašić - Slana - Glinska Poljana - D37	4,5	17,309	0,000
ŽC 3197	D37 - Strašnik	3,0	2,486	0,000
ŽC 3198	Nebojan - G. Mokrice - D37	4,5	8,139	0,000
ŽC 3199	Petrinja: D37 - Želj. postaja (Mažuranićeva ulica)	5,0	0,446	0,000
ŽC 3200	Petrinja: D30 - D37 - L33046	6,0	2,972	0,000
ŽC 3201	D30 - Donja Mlinoga - Jabukovac (Ž3234)	4,5	14,064	0,000
ŽC 3202	N. Drenčina (L33051) - D37	3,5	2,528	0,000
ŽC 3208	A. G. Grada Sisak - Blinja (D30)	5,0	1,166	0,000
ŽC 3234	D6 - Veliki Šušnjar - Miočinovići - D. Stupnica - D6	4,0	20,318	0,000
ŽC 3235	Ž3201 - D. Bačuga - Grabovac Banski - Ž3234	6,0	7,104	0,000
ŽC 3240	D. Mlinoga (Ž3201) - G. Mlinoga - D30	2,5	7,953	6,200
ŽC 3242	Brest - Vurot	3,5	1,865	0,000
ŽC 3275	Stankovac (Ž3195) - Slana (Ž3196)	3,0	0,940	0,000
ŽUPANIJSKE CESTE UKUPNO km:			90,130	6,200

izvor: Županijska uprava za ceste Sisačko-moslavačke županije



Tablica 30. - LOKALNE CESTE NA PODRUČJU GRADA PETRINJE

oznaka ceste	opis ceste	širina (m)	na području Grada Petrinje (km)	od toga makadam (km)
LC 33037	Novi Farkašić (Ž3196) - D. Mokrice - Ž3198	5,0	4,557	0,000
LC 33039	D37 - Graberje	3,5	0,952	0,000
LC 33040	Gora (D37) - Sibić	2,5	1,857	0,000
LC 33042	D37 - Križ Hrastovački - Pecki - D. Bačuga (Ž3235)	4,0	12,746	0,000
LC 33044	Petrinja: Sajmište (D30) - Križ Hrastovački (L33042)	3,5	3,557	0,000
LC 33046	Petrinja (D30) - Cepeliš (L33042) (Vila)	2,5	2,840	0,000
LC 33047	Petrinja: D30 - Ž3200 (Kučerina)	6,0	1,629	0,000
LC 33048	Petrinja: D30 - Ž3200 (Antolčeva, Brezje i ul. V. Panaca do L33047)	6,0	1,986	0,000
LC 33050	Petrinja (Ž3200) - D37 (Slatinska)	5,0	2,007	0,000
LC 33051	Nova Drenčina (Ž3202) - D37	3,0	1,543	0,000
LC 33053	D30 - Taborište	2,5	0,804	0,000
LC 33099	Gornja Bačuga - Ž3235	3,0	1,825	0,000
LC 33100	Ž3201 - Hrvatski Čuntić - Ž3201	4,0	1,140	0,000
LC 33101	Prnjavor Čuntićki - Ž3201	3,5	0,641	0,000
LC 33102	Dragotinci - Ž 3201	2,5	1,053	0,000
LC 33103	D30 - Deanovići - Ž3240	2,5	4,178	3,800
LC 33105	Jabukovac (Ž3201) - L33106	3,5	2,901	0,700
LC 33106	Tremušnjak (L33105) - Begovići - Jabukovac (Ž3201)	3,0	6,608	2,600

oznaka ceste	opis ceste	širina (m)	na području Grada Petrinje (km)	od toga makadam (km)
LC 33107	Ž3240 - Jošavica	2,5	1,135	0,000
LC 33197	L33042 - Luščani - Ž3235	3,0	7,425	0,000
LOKALNE CESTE UKUPNO km:			61,384	7,100

izvor: Županijska uprava za ceste Sisačko-moslavačke županije

Na području Grada Petrinje nema izgrađenih autocesta. Kako bi se omogućilo bolje prometno povezivanje grada Petrinje i šireg područja koje je stradalo u katastrofalnom potresu, Hrvatske autoceste d.o.o. planiraju novi čvor na dionici Lekenik - čvor Sisak autoceste A11 kojim bi se omogućilo povezivanje autoceste na državnu cestu u smjeru Petrinje.

Novi čvor planira se ostvariti na mjestu od kojeg Hrvatske ceste d.o.o. planiraju rekonstrukciju državne ceste D30 prema Petrinji čime će se ostvariti cjelovito prometno rješenje u cilju povezivanja grada Petrinje na sustav izgrađenih autocesta u RH. Za novi čvor izrađeno je idejno rješenje, te je isti dostavljen Sisačko-moslavačkoj županiji kako bi se predmetni zahvat uvrstio u prostorne planove, a kako bi se omogućila daljnja realizacija zahvata. Po uvrštavanju u prostorne planove slijedi izrada projektne dokumentacije i ishođenje potrebnih dozvola. Ukupna dužina razvrstanih cesta na području Grada Petrinje iznosi 193,27 km. Završna obrada makadamom je na 6,9% dužine županijskih cesta (veći dio ŽC 3240), te na 11,6% lokalnih cesta (dijelovi LC 33103, LC 33106 i LC 33107).

Pokazatelj o cestovnoj gustoći razvrstanih cesta (dužina ceste / površina područja) iznosi 0,508 km¹/km².

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

PROMET:



Studijom prostorno - prometnog sustava izvršena je raščlamba prostornih pokazatelja prometne infrastrukture.

Za područje Grada Petrinje naročito su značajni planirani cestovni koridori:

- auto cesta: Zagreb - Sisak - Dvor - Bihać – Split

- brza cesta: Sisak - Pokupsko - Karlovac (dolinom Kupe)

- brza cesta: Popovača - Sisak - Glina - Slunj -Ogulin

- zapadna obilaznica Petrinje od državne ceste D37 do državne ceste D30.

Analiza grafičkog dijela PPUG Petrinja

Na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora (Grafički prikaz C-76, Grafički prikaz C-77, Grafički prikaz C-78), planirani zahvat se nalazi se u sklopu planirane trase ceste – ostala državna cesta. Uočava se kako se spaja na cestu D 37 na sjeverozapadu i Ž 3200 na istoku. Planirani zahvat na jugozapadu prolazi kroz područje označeno Obuhvatom VIII. ID PPUG-a Petrinje.

Na kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi (Grafički prikaz C-79, Grafički prikaz C-80, Grafički prikaz C-81), planirani zahvat prelazi preko planiranog i postojećeg magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda i u blizini vodospreme te na istočnoj strani preko dalekovoda.

Na kartografskom prikazu 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora (Grafički prikaz C-82, Grafički prikaz C-83, Grafički prikaz C-84), planirani zahvat na istočnoj strani, na kraju zahvata djelomično se nalazi unutar zone značajnog krajobraza.

Na kartografskom prikazu 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 24, 25, 26) (Grafički prikaz C-85, Grafički prikaz C-86, Grafički prikaz C-90), planirani zahvati započinje na postojećoj prometnici te prelazi preko izgrađenog dijela građevinskog područja. Na kartografskom prikazu 4. Građevinska područja naselja (List - Sisak 24, 25, 35) (Grafički prikaz C-87, Grafički prikaz C-88, Grafički prikaz C-89, Grafički prikaz C-90, Grafički prikaz C-91, Grafički prikaz C-92), planirani zahvat se ne nalazi na području niti jednog ucrtanog elementa.

Komentar

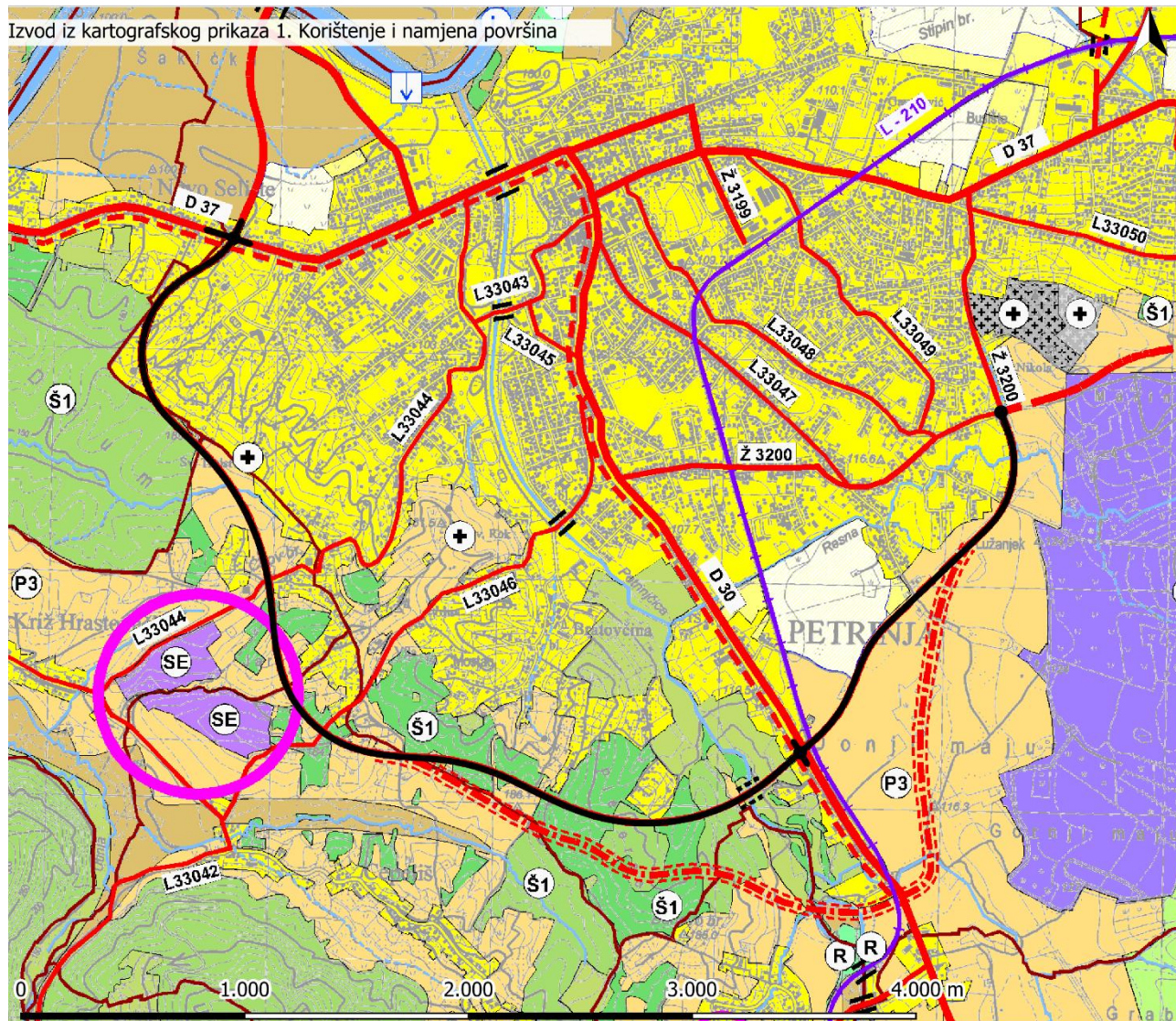
Planirani zahvat u PPUG Petrinje označen je kao značajni planirani cestovni koridor.

Planirani zahvat prikazan je u grafičkom dijelu plana i to na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora i na 4. Građevinskim područjima naselja.

Zaključak

Prema provedenoj analizi predmetni zahvat u skladu je s tekstualnim i grafičkim dijelom Prostornog plana uređenja Grada Petrinje.





TUMAČ OZNAKA

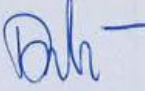
■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-76: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina s ucrtanim zahvatom

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje

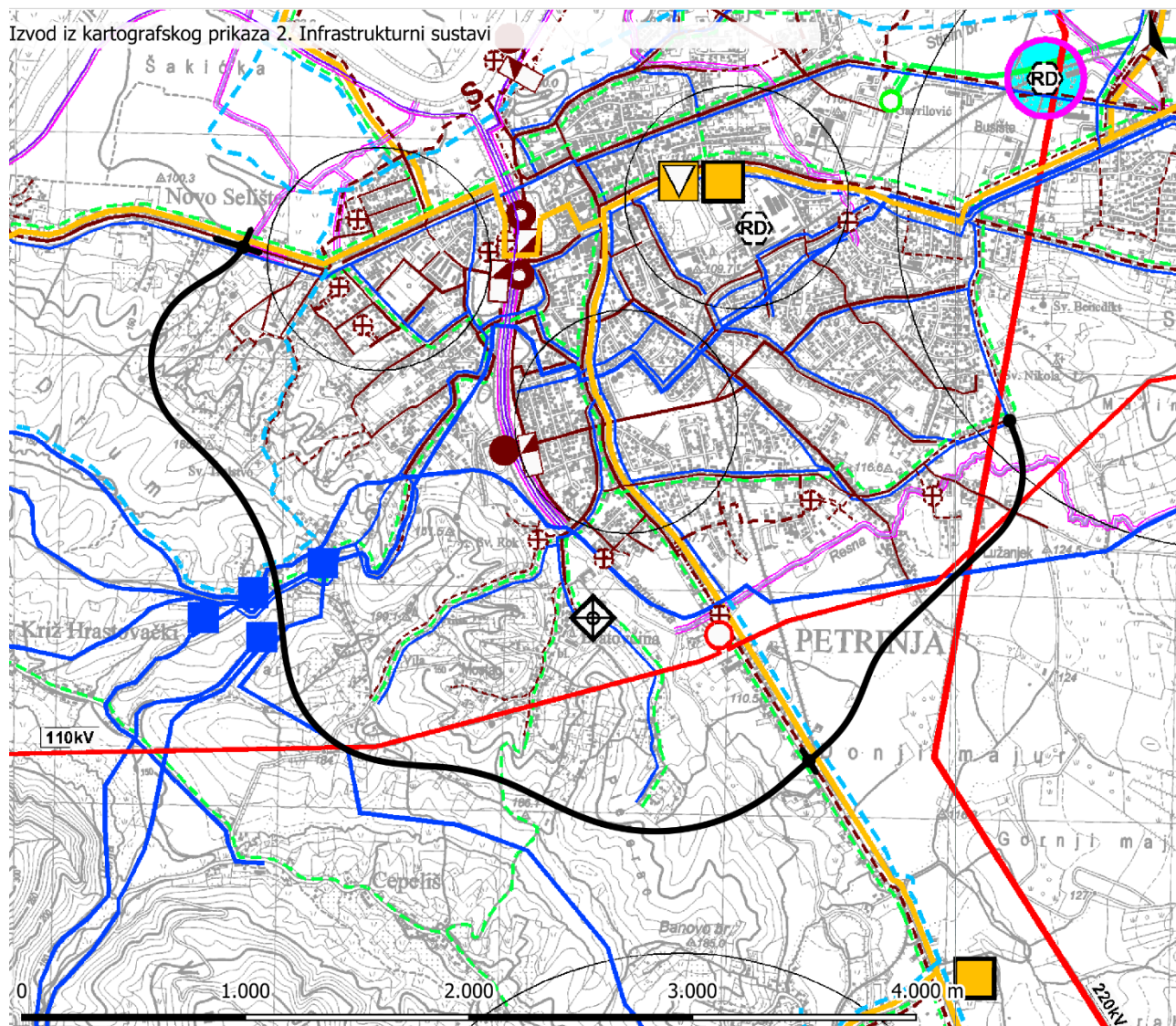


GRAD PETRINJA	
Naziv prostornog plana: VIII. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA PETRINJE	
Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA	
Broj kartografskog prikaza: 1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25000
Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o izradi VIII. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Petrinje: "Službeni vjesnik", 45/22 i 108/22	Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o donošenju VIII. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Petrinje: "Službeni vjesnik", 54/23
Javna rasprava objavljena je: 26. svibnja 2023. godine	Javni uvid održan: od 31. svibnja do 07. lipnja 2023. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	 Ivan Begić, dipl.lur.
Mišljenje na plan: JAVNA USTANOVA ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE mišljenje klasa: 350-02/22-02/02, urbroj: 2176-117-03-23-6 od 16. lipnja 2023. godine na osnovi članka 107. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) da je Konačni prijedlog VIII. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Petrinje usklađen sa Prostornim planom Sisačko - moslavačke županije ("Službeni glasnik SMŽ", broj 04/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19 - pročišćeni tekst i 07/23) Pravna osoba koja je izradila plan: CPA CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU d.o.o.	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba:
 M.P. CPA CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU d.o.o. Odranska 2, Zagreb	 Tomislav Đolečki, dipl.ing.arh.
Pečat odgovorne voditeljice izrade plana:	Odgovorna voditeljica izrade Nacrta prijedloga VIII. izmjena i dopuna PPUG-a Petrinje:
 DORA DOLEČKI GLASINOVIĆ dipl.ing.arh. M.P. OVLAŠTENA ARHITEKTICA UREĐENJA A-U 40	 Dora Dolečki Glasinović, dipl.ing.arh. ovlaštena arhitektica urbanistica
Stručni tim u izradi plana:	Suradnja u izradi plana:
1. Tomislav Đolečki, dipl.ing.arh. 2. Nada Kaminski - Kirš, dipl.ing.arh. 3. mr.sc. Zrinka Tadić, dipl.ing.arh. 4. Dora Dolečki - Glasinović, dipl.ing.arh.	1. Igor Grubišić, dipl.ing.građ. 2. Barbara Vajdić, dipl.oec. 3. Josip Štefčić, dipl.lur.
Pečat Gradskog vijeća Grada Petrinje:	Predsjednik Gradskog vijeća Grada Petrinje:
	 Robert Polanšćak
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:
 (ime, prezime, potpis)	M.P.

Grafčki prikaz C-78: Sastavnica kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena površina

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje





TUMAČ OZNAKA

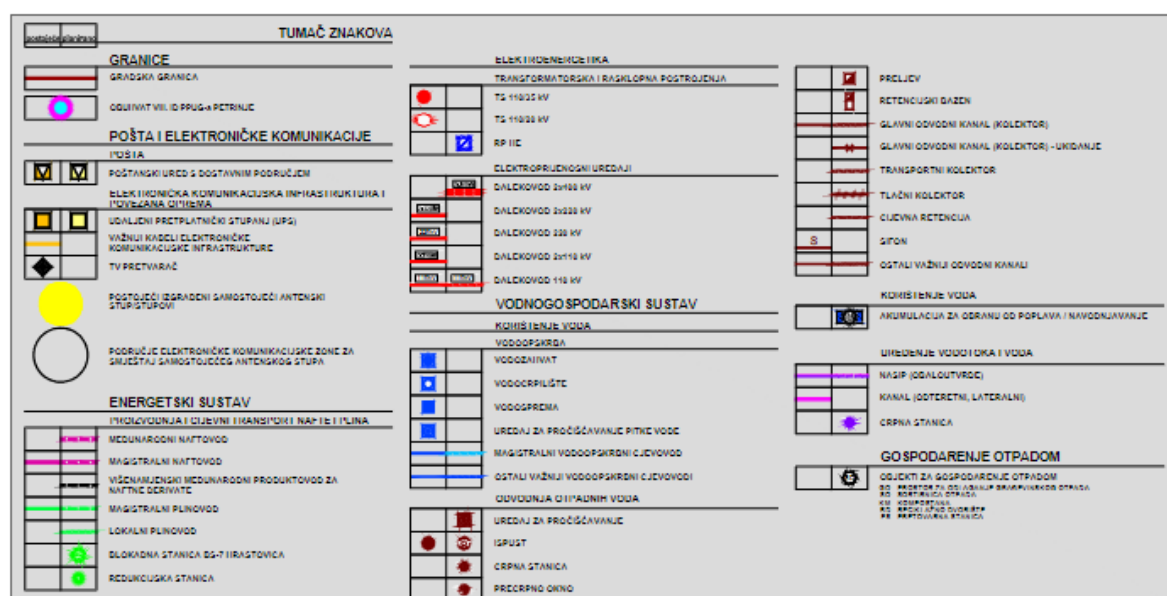
■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-79: Izvod iz kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi s ucrtanim zahvatom

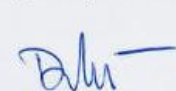
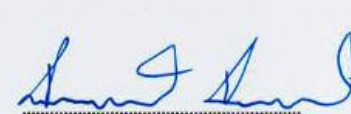
Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje





Grafčki prikaz C-80: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi

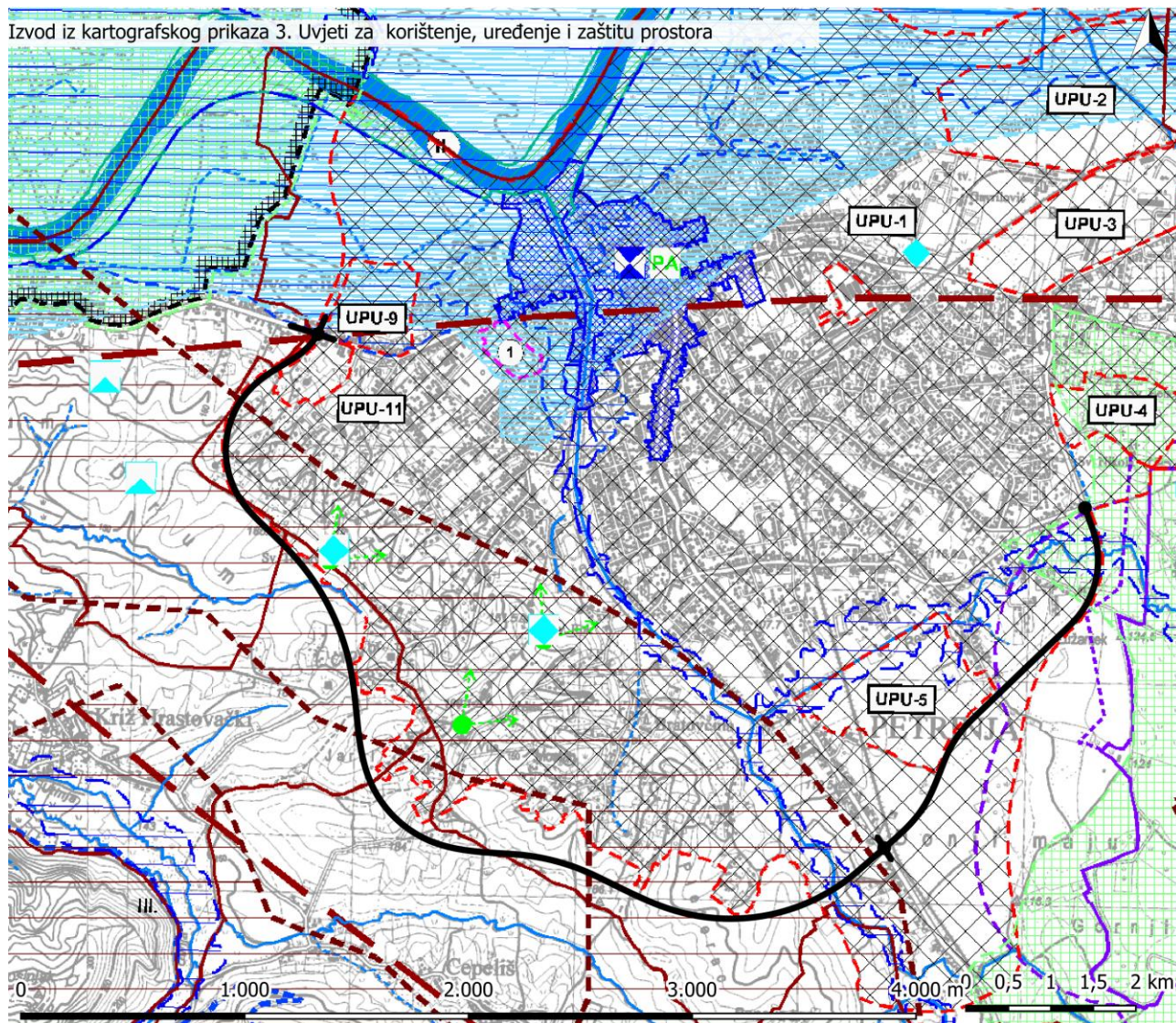
Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje

GRAD PETRINJA	
Naziv prostornog plana: VIII. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA PETRINJE	
Naziv kartografskog prikaza: INFRASTRUKTURNI SUSTAVI	
Broj kartografskog prikaza: 2.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25000
Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o izradi VIII. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Petrinje: "Službeni vjesnik", 45/22 i 108/22	Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o donošenju VIII. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Petrinje: "Službeni vjesnik", 54/23
Javna rasprava objavljena je: 26. svibnja 2023. godine	Javni uvid održan: od 31. svibnja do 07. lipnja 2023. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave: 	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:  Ivan Begić, dipl.lur.
Mišljenje na plan: JAVNA USTANOVA ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE mišljenje klasa: 350-02/22-02/02, urbroj: 2176-117-03-23-6 od 16. lipnja 2023. godine na osnovi članka 107. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) da je Konačni prijedlog VIII. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Petrinje usklađen sa Prostornim planom Sisačko - moslavačke županije ("Službeni glasnik SMŽ", broj 04/01, 12/10, 10/17, 12/19, 23/19 - pročišćeni tekst i 07/23) Pravna osoba koja je izradila plan:  CPA CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU d.o.o.	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan:  CPA CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU d.o.o. Odranska 2, Zagreb	Odgovorna osoba:  Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh.
Pečat odgovorne voditeljice izrade plana:  DORA DOLEČKI GLASINOVIĆ 37.85 arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 40	Odgovorna voditeljica izrade Nacrta prijedloga VIII. izmjena i dopuna PPUG-a Petrinje:  Dora Dolečki Glasinović, dipl.ing.arh. ovlaštena arhitektica urbanistica
Stručni tim u izradi plana: 1. Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh. 2. Neda Kaminski - Kirš, dipl.ing.arh. 3. mr.sc. Zrinka Tadić, dipl.ing.arh. 4. Dora Dolečki - Glasinović, dipl.ing.arh.	Suradnja u izradi plana: 1. Igor Grubišić, dipl.ing.građ. 2. Barbara Vajdić, dipl.oec. 3. Josip Štefičić, dipl.lur.
Pečat Gradskog vijeća Grada Petrinje: 	Predsjednik Gradskog vijeća Grada Petrinje:  Robert Polanšćak
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime, potpis)	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Grafički prikaz C-81: Sastavnica kartografskog prikaza 2. Infrastrukturni sustavi

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje





Grafički prikaz C-82: Izvod iz kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora s ucrtanim zahvatom

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje

[illegible]

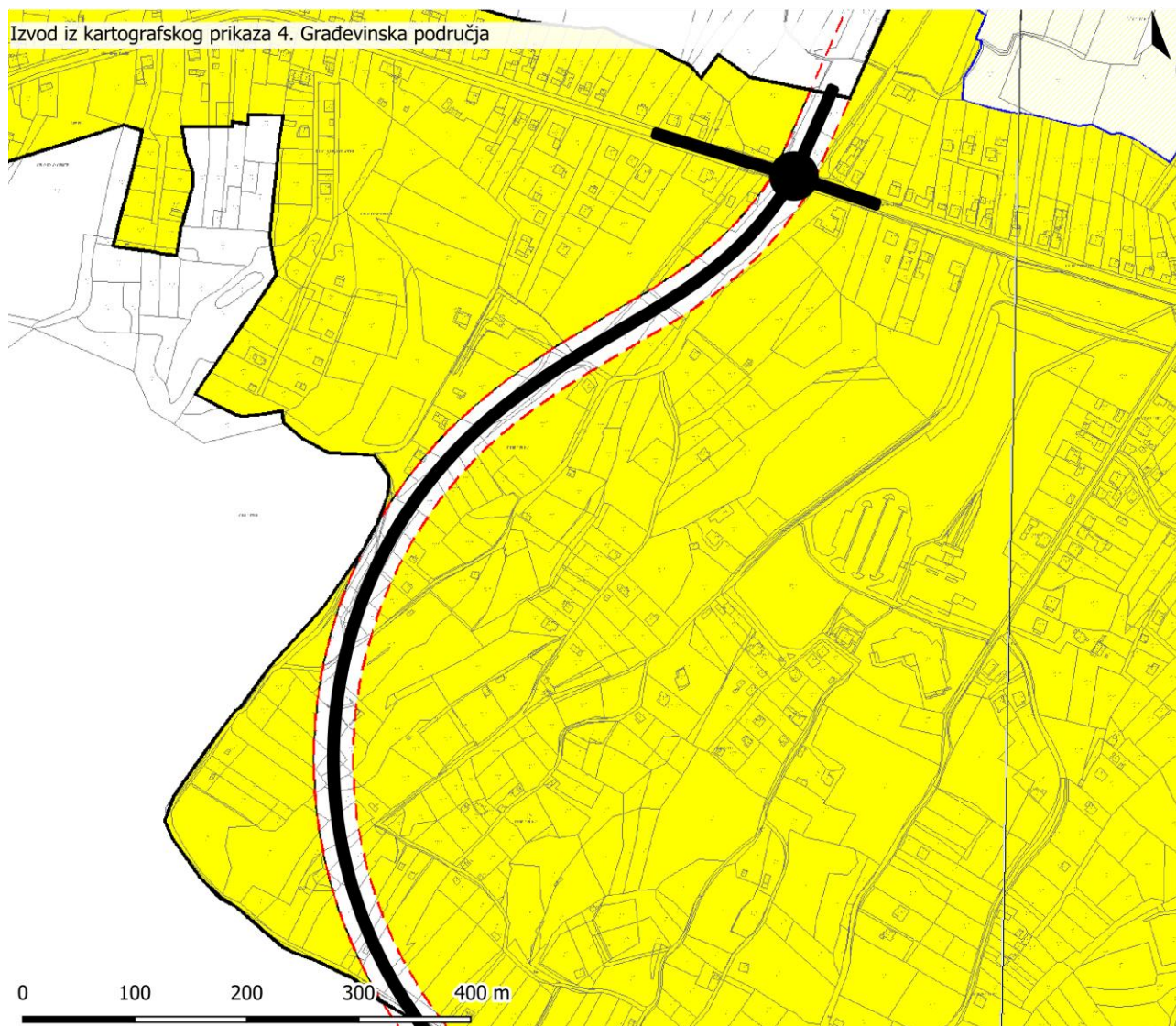
Grafički prikaz C-83: Tumač oznaka kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje

GRAD PETRINJA	
Naziv prostornog plana: VII. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA PETRINJE	
Naziv kartografskog prikaza: UVJETI ZA KORIŠTENJE, UREĐENJE I ZAŠTITU PROSTORA	
Broj kartografskog prikaza: 3.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 25000
Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o izradi VII. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Petrinje: "Službeni vjesnik", broj 15/20, 44/20 i 03/21	Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o donošenju VII. izmjena i dopuna Prostornog plana uređenja Grada Petrinje: "Službeni vjesnik", broj 71/21
Javna rasprava objavljena je: 3. rujna 2021. godine	Javni uvid održan: od 6. do 17. rujna 2021. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	 Ivan Begić, dipl.iur.
Mišljenje na plan: JAVNA USTANOVA ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE klasa: 350-02/20-02/13, urbroj: 2176-117-03-21-9 od 14. listopada 2021. godine (temeljem članka 107. Zakona o prostornom uređenju, NN 163/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)	
Pravna osoba koja je izradila plan: CPA CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU d.o.o.	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan:  M.P.	Odgovorna osoba:  Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh.
Pečat odgovorne voditeljice izrade plana:  mr.sc. ZRINKA TADIĆ dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 73	Odgovorna voditeljica izrade Nacrta prijedloga VII. izmjena i dopuna PPUG-a Petrinje  mr.sc. Zrinka Tadić, dipl.ing.arh. ovlaštena arhitektica urbanistica
Stručni tim u izradi plana: 1. Neda Kaminski - Kirš, dipl.ing.arh. 2. Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh. 3. mr.sc. Zrinka Tadić, dipl.ing.arh. 4. Dora Dolečki - Glasinović, dipl.ing.arh.	
Suradnja u izradi plana: 1. Igor Grubišić, dipl.ing.građ. 2. Barbara Vajdić, dipl.oec. 3. Josip Štefičić, dipl.iur.	
Pečat Gradskog vijeća Grada Petrinje: 	Predsjednik Gradskog vijeća Grada Petrinje:  Robert Polanšćak
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava: (ime, prezime, potpis)	Pečat nadležnog tijela: M.P.

Grafički prikaz C-84: Sastavnica kartografskog prikaza 3. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora
Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje





TUMAČ OZNAKA

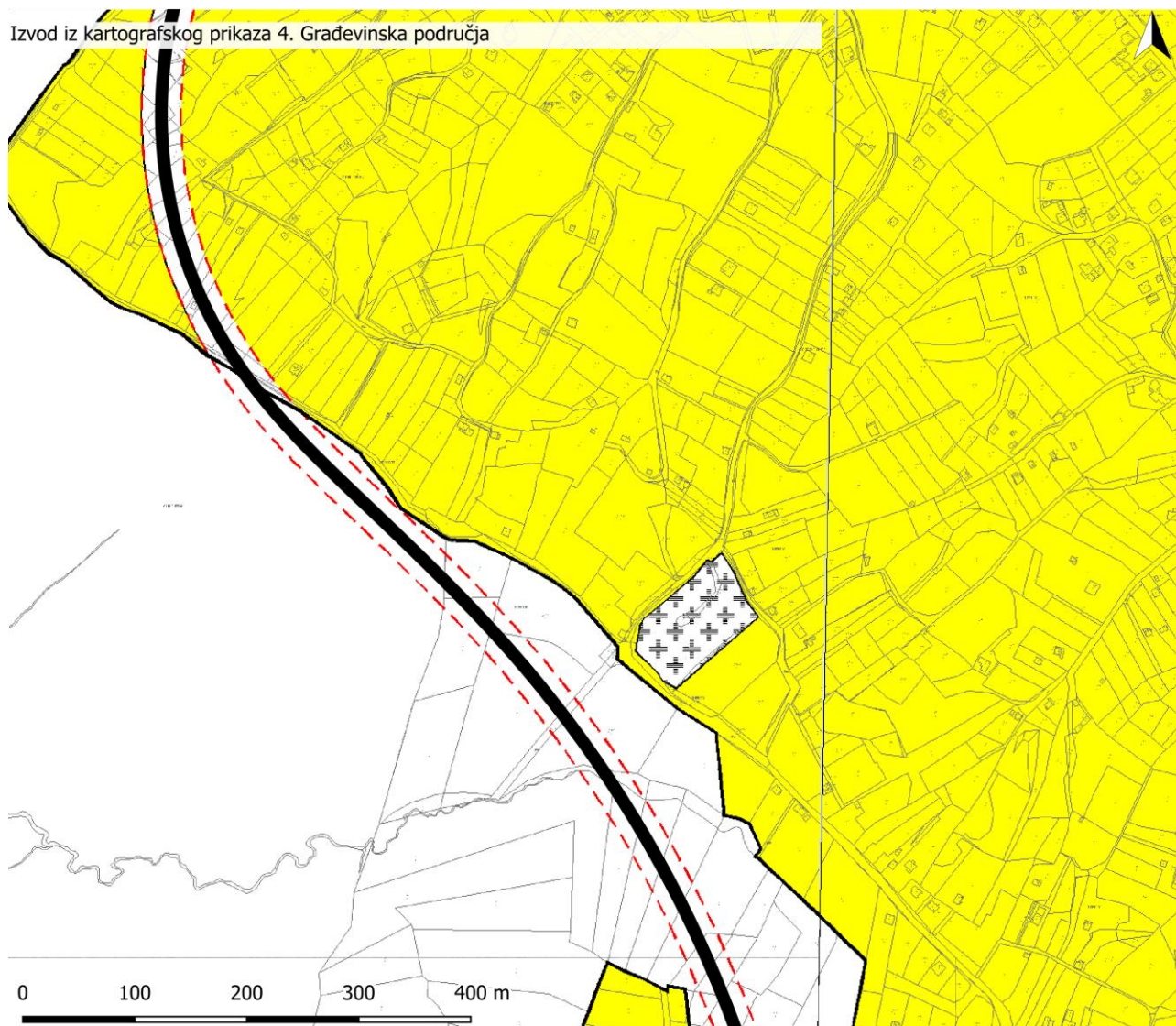
■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 4. Građevinska područja, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-85: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 24)

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje





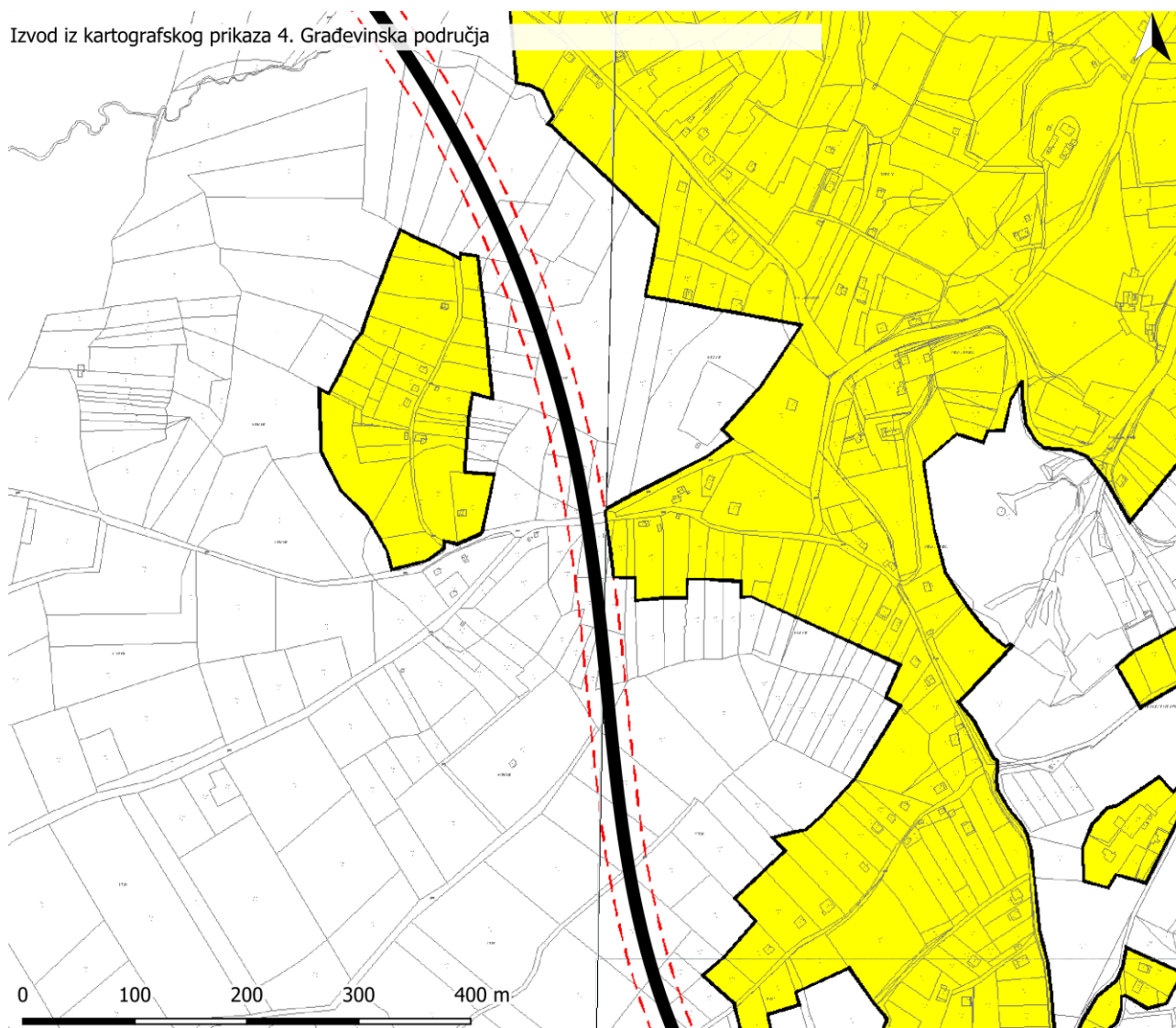
TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 4. Građevinska područja, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-86: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 24 i25)

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje



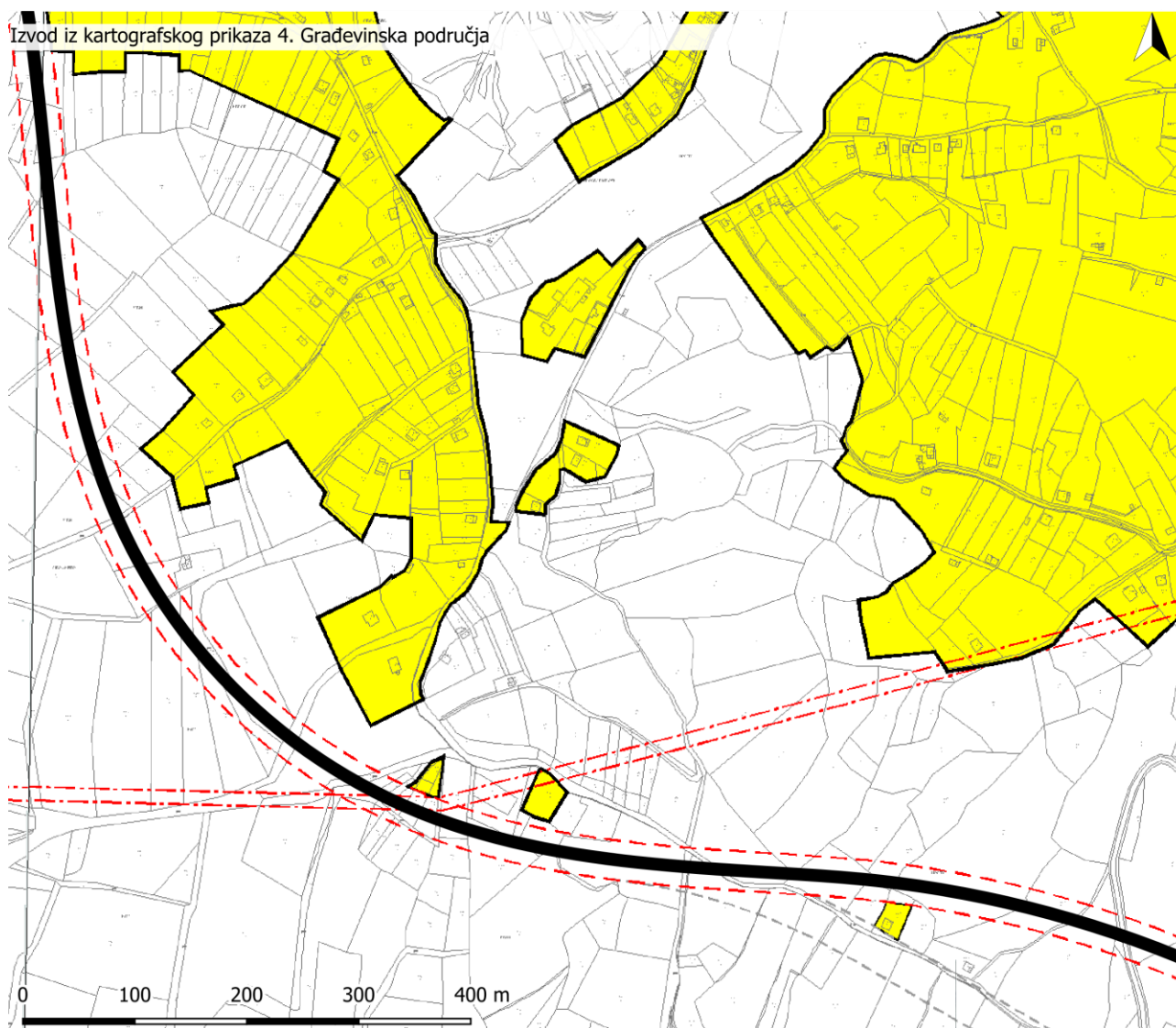
TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 4. Građevinska područja, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-87: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 24 i25)

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje



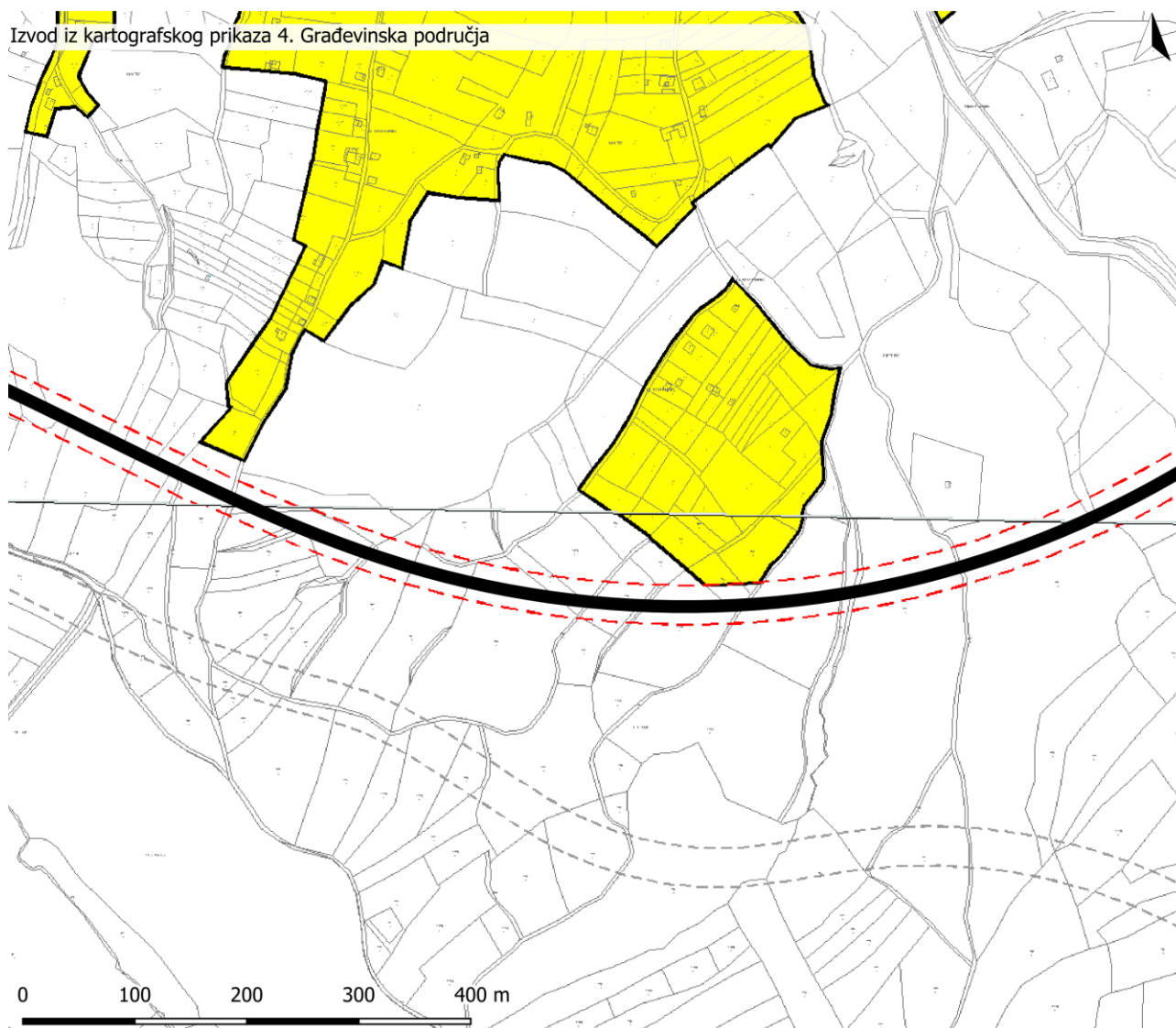
TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 4. Građevinska područja, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-88: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 24 i25)

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje



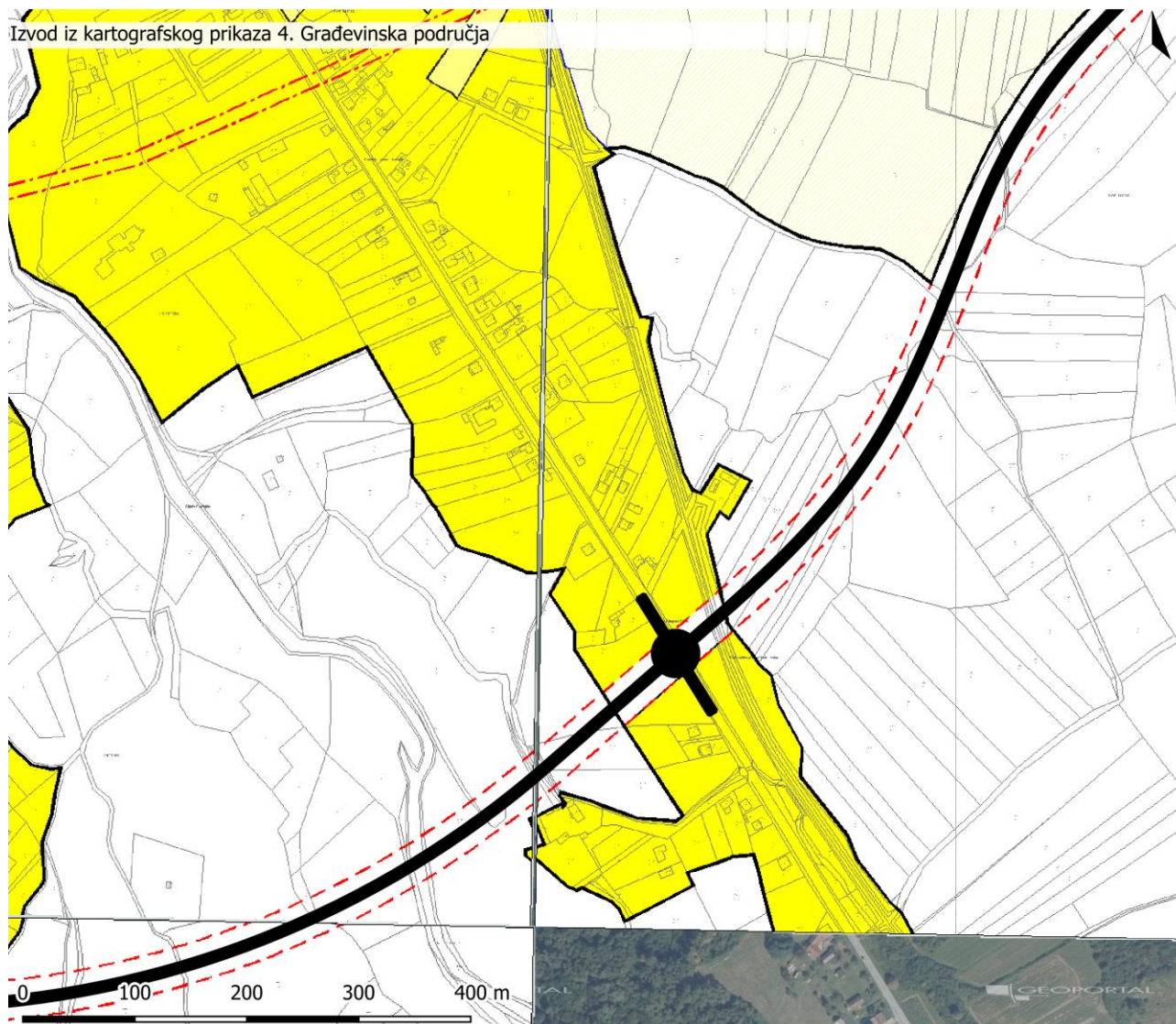
TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 4. Građevinska područja, nalazi se u nastavku

**Grafički prikaz C-89: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak
25 i 35)**

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje



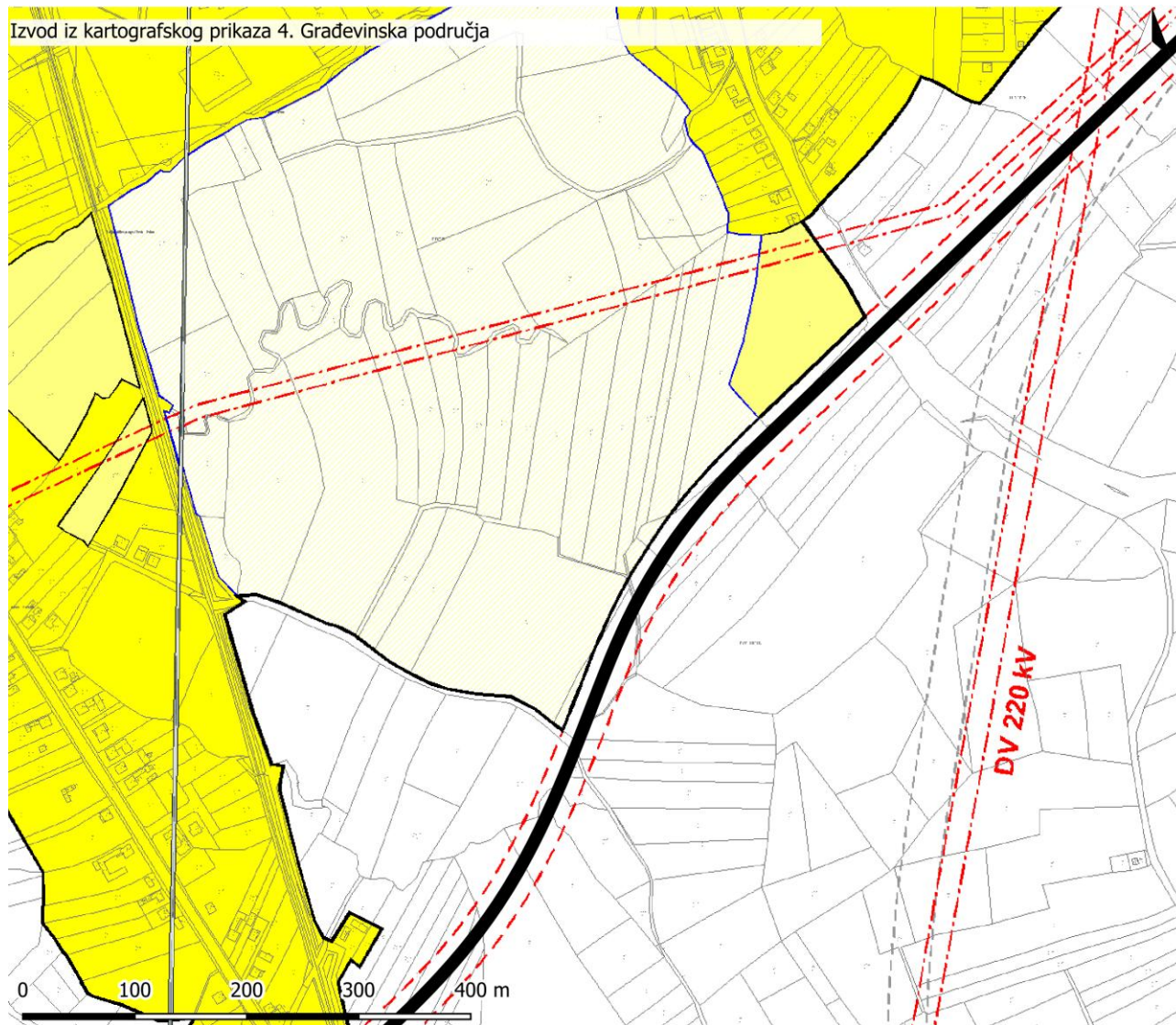
TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 4. Građevinska područja, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-90: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 25 i 26)

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje



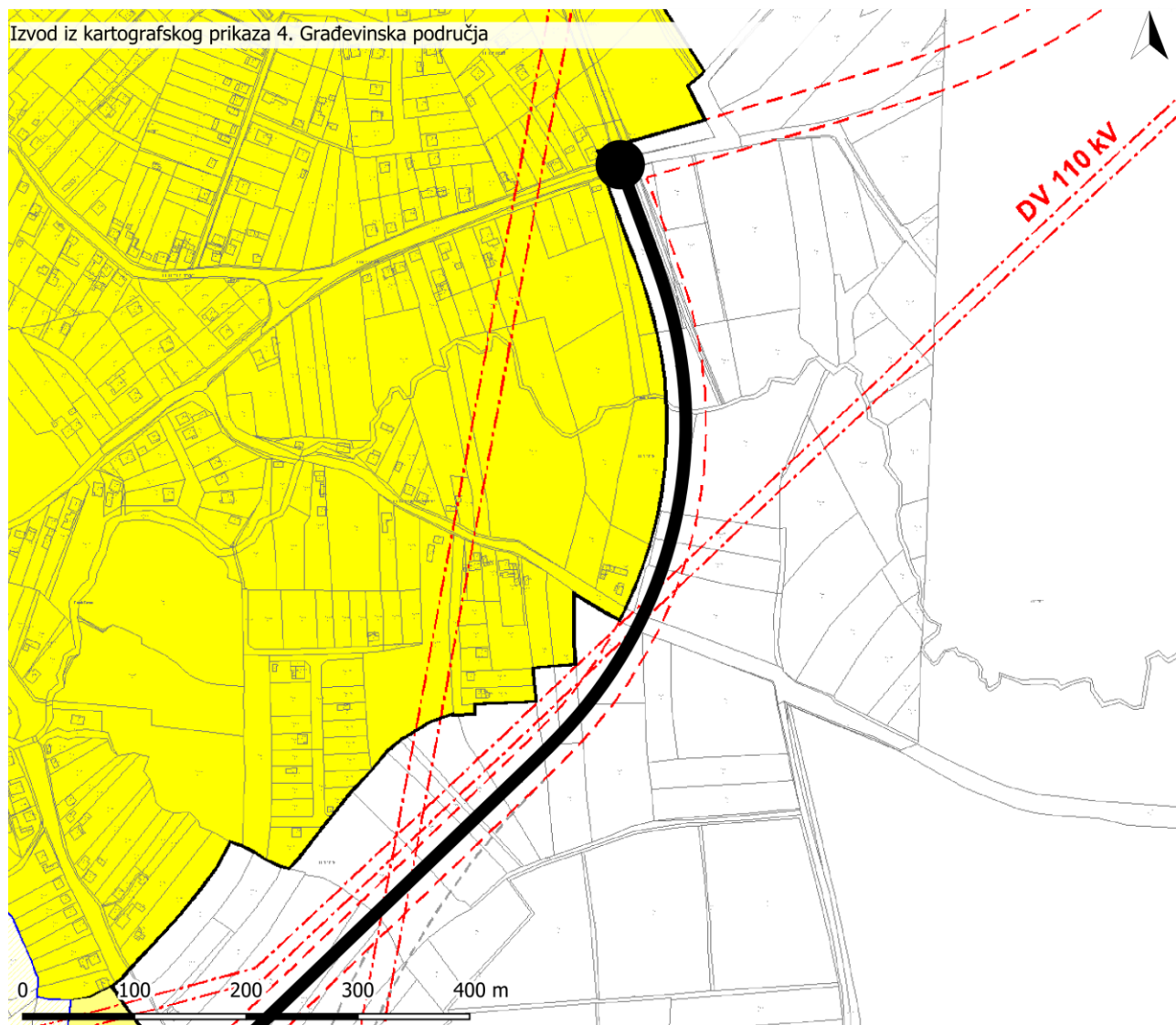
TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 4. Građevinska područja, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-91: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 26)

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje



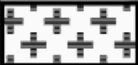
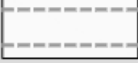
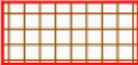
TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 4. Građevinska područja, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-92: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List -Sisak 26)

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje

	TUMAČ ZNAKOVA
GRANICE	
	GRANICA GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA NASELJA	
	IZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA
	GROBLJE - POSTOJEĆE
RAZVOJ I UREĐENJE POVRŠINA IZVAN NASELJA	
	ŠPORTSKO - REKREACIJSKA NAMJENA
	GROBLJE - POSTOJEĆE
ZAŠTITNI INFRASTRUKTURNI KORIDORI	
	CESTOVNI KORIDOR /PLANIRANI/
	MOGUĆI ILI ALTERNATIVNI KORIDOR (TRASA) CESTE
MJERE ZAŠTITE POVIJESNIH RURALNIH NASELJA	
	ZONA C - AMBIJENTALNA ZAŠTITA (IZGRAĐENO)

Grafički prikaz C-93: Tumač oznaka kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List - Sisak 24, 25, 26 i 35)

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje

5 Petrinja		E K.o. Petrinja	
GRAD PETRINJA			
Naziv prostornog plana: VII. IZMJENE I DOPUNE PROSTORNOG PLANA UREĐENJA GRADA PETRINJE			
Naziv kartografskog prikaza: 4. GRAĐEVINSKA PODRUČJA NASELJA LIST - SISAK 35			
Broj kartografskog prikaza: 4.32.		Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 5000	
Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o izradi VII. izmjena i dopuna PPUG-a Petrinje: "Službeni vjesnik", broj 15/20, 44/20 i 03/21		Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o donošenju VII. izmjena i dopuna PPUG-a Petrinje: "Službeni vjesnik", broj 71/21	
Javna rasprava objavljena je: 3. rujna 2021. godine		Javni uvid održan: od 6. do 17. rujna 2021. godine	
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:		Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:	
		 Ivan Begić, dipl.iur.	
Mišljenje na plan: JAVNA USTANOVA ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAKKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE Klasa: 350-02/20-02/13, urbroj: 2176-117-03-21-9 od 14. listopada 2021. godine (temeljem članka 107. Zakona o prostornom uređenju, NN 163/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19)			
Pravna osoba koja je izradila plan: CPA CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU d.o.o.			
Pečat pravne osobe koja je izradila plan:		Odgovorna osoba:	
 CPA CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU d.o.o. Odranska 2, Zagreb		 Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh.	
Pečat odgovorne voditeljice izrade plana:		Odgovorna voditeljica izrade Nacrta prijedloga VII. izmjena i dopuna PPUG-a Petrinje	
 mr.sc. ZRINKA TADIĆ dipl.ing.arh. OVLASTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 73		 mr.sc. Zrinka Tadić, dipl.ing.arh. ovlaštena arhitektica urbanistica	
Stručni tim u izradi plana:		Suradnja u izradi plana:	
1. Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh. 2. Neda Kaminski - Kirš, dipl.ing.arh. 3. mr.sc. Zrinka Tadić, dipl.ing.arh. 4. Dora Dolečki - Glasinović, dipl.ing.arh.		1. Igor Grubišić, dipl.ing.građ. 2. Barbara Vajdić, dipl.oec. 3. Josip Štefičić, dipl.iur.	
Pečat Gradskog vijeća Grada Petrinje:		Predsjednik Gradskog vijeća Grada Petrinje:	
		 Robert Polanšćak	
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:		Pečat nadležnog tijela:	
..... (ime, prezime, potpis)		M.P.	

Grafički prikaz C-94: Sastavnica kartografskog prikaza 4. Građevinska područja naselja (List - Sisak 24, 25, 26 i 35)

Izvor: Prostorni plan uređenja Grada Petrinje



C.2.1.3. Generalni urbanistički plan Grada Petrinje

(Službeni vjesnik broj 10/07, 8/08 - ispravak, 42/08, 12/11, 17/12, 14/13, 18/15, 48/16, 50/16 - ispravak, 67A/16- pročišćeni tekst, 69/19, 62/20, 71/21 i 79/22)

Analiza tekstualnog dijela GUP Petrinje

U nastavku ovog teksta navedeni su izvadci iz Odredbi za provođenje prostornog plana koji su relevantni za predmetni zahvat južne obilaznice Petrinje na području grada Petrinje u duljini od 6,8 km.

ODLUKU O DONOŠENJU GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA GRADA PETRINJE

A. TEMELJNE ODREDBE

Članak 1.

...GUP sadrži način i oblike zaštite i korištenja, uvjete i smjernice za uređenje i zaštitu prostora, mjere za unapređenje i zaštitu okoliša, područja s posebnim prostornim i drugim obilježjima te druge elemente od važnosti za područje grada Petrinje

B. ODREDBE ZA PROVOĐENJE

1. Uvjeti određivanja i razgraničavanja površina javnih i drugih namjena

Članak 7.

Ako se katastarska čestica svojim većim dijelom nalazi u zoni u kojoj je dopuštena gradnja, te ima neposredan pristup s javne prometne površine može se formirati građevna parcela iz dijela katastarske čestice koja se nalazi u zoni u kojoj je dopuštena gradnja i dijela katastarske čestice koji se nalazi u zoni u kojoj nije dopuštena gradnja. Građevina na tako formiranoj građevnoj parceli smjestit će se na dijelu katastarske čestice što se nalazi u zoni dozvoljenoj za gradnju.

Detaljno razgraničavanje između pojedinih namjena površina, granice kojeg se grafičkim prikazom ne mogu nedvojbeno utvrditi, odredit će se dokumentima prostornog uređenja užih područja ili lokacijskim dozvolama. Pri razgraničavanju prostora granice se određuju u korist zaštite prostora te ne smiju ići na štetu javnog prostora i prometnica.

Detaljnim razgraničavanjem između pojedinih namjena površina ne može se formirati građevna parcela iza građevne parcele uz ulicu (drugi red gradnje).

Članak 9.

U zonama mješovite namjene predviđena je gradnja novih građevina, te obnova, rekonstrukcija i dogradnja postojećih građevina.

U zonama mješovite namjene mogu biti sadržani slijedeći prateći sadržaji :

- prostori za stanovanje (stalno i povremeno);*
- prostori za rad bez štetnih utjecaja na okoliš (obrt, uredi);*
- prostori za gradnju pratećih javnih i društvenih sadržaja (školske, dječje, zdravstvene ustanove, ustanove socijalne skrbi; pošte, banke i sl.);*
- prostori za gradnju trgovačkih i uslužnih sadržaja ;*



- prostori za gradnju turističkih i ugostiteljskih sadržaja ;
- prostori za gradnju političkih, društvenih i kulturnih organizacija i sadržaja;
- prostori za gradnju vjerskih građevina;
- prostori za gradnju dvorana za šport i rekreaciju bez gledališta površine do 300 m²
- prostori za gradnju poljoprivrednih gospodarskih građevina (klijeti u vinogradima, spremišta voća u voćnjacima; ostave za alat, oruđe i sl.);
- **infrastrukturne i komunalne građevine i uređaji bez štetnih utjecaja na okoliš ;**
- benzinske postaje, javna parkirališta i garaže;
- prostori za primarnu reciklažu korisnog otpada
- reciklažna dvorišta ;
- prostori stambenih ulica i trgova ;
- manje zelene površine i parkovi ;
- športsko - rekreacijske površine i dječja igrališta

2. Uvjeti uređenja prostora za građevine od važnosti za Državu i Županiju

Članak 27.

- građevine infrastrukture :

...

- prometne građevine: državne ceste

...

Članak 29.

Za građevine od važnosti za Državu i Županiju izrađuje se u svrhu pripreme zahvata u prostoru stručna podloga u skladu sa Zakonom o prostornom uređenju, a po potrebi i studija mogućeg utjecaja tog zahvata na okoliš.

5.1.7. Prometno i komunalno opremanje

Članak 78.

Javna prometna površina na području obuhvata GUP-a na koju postoji neposredni prilaz sa građevne čestice, ili je uvjet za formiranje građevne čestice, mora se projektirati, graditi i uređivati kao trg ili ulica u sustavu javnih prometnih površina grada.

Površina iz stavka 1. ovog članka mora se projektirati, graditi i uređivati na način da omogućava vođenje komunalne infrastrukture.

Ulicom se smatra svaka cesta ili javni put unutar građevnog područja uz koji se izgrađuju građevine razne namjene i na koju te građevine imaju mogućnost direktnog pristupa.



Članak 79.

Minimalna udaljenost regulacijskog pravca od ruba kolnika treba osigurati mogućnost gradnje odvodnog jarka, usjeka nasipa, bankine i nogostupa kao i rekonstrukciju prometnica u svrhu osiguranja uvjeta za sigurno odvijanje prometa.

Članak 80.

U slučaju prilaza na državnu, županijsku ili lokalnu cestu u postupku izdavanja lokacijske dozvole potrebno je ishoditi posebne uvjete priključenja od organizacije koja tim cestama upravlja.

Priključivanje građevina na komunalnu infrastrukturu (vodovod, kanalizacija, plinska, toplovodna, elektroenergetska i telefonska mreža) obavlja se na način pripisan od nadležne komunalne organizacije.

Sve prometne površine trebaju biti izvedene bez arhitektonskih barijera tako da na njima nema zapreka za kretanje niti jedne kategorije stanovništva.

Članak 81.

Stambene građevine stalnog i povremenog stanovanja u higijenskom i tehničkom smislu moraju zadovoljiti važeće standarde vezano na površinu, vrste i veličine prostorija, i ne mogu biti manje od jednosobnog stana veličine 40,0 m², s obaveznim sanitarnim čvorom.

6. Uvjeti utvrđivanja trasa i površina prometne, telekomunikacijske i komunalne infrastrukturne mreže**Članak 86.**

Trase i površine građevina i uređaja prometne, telekomunikacijske i komunalne infrastrukturne mreže prikazane su na kartografskom prilogu GUP-a broj 3. "Prometna i komunalna infrastrukturna mreža" u mjerilu 1 : 5.000.

Unutar Planom utvrđenih koridora komunalne infrastrukture nije dozvoljena gradnja građevina, a za sve intervencije potrebno je ishoditi odobrenja i suglasnosti nadležnih organa i javnih poduzeća. Planirani koridori za infrastrukturne vodove smatraju se rezervatom i u njihovoj širini i po čitavoj trasi nije dozvoljena nikakova gradnja sve do izdavanja lokacijske dozvole na temelju idejnog rješenja, kojim se utvrđuje stvarna trasa i zaštitni pojas.

Detaljno određivanje trasa prometnica, komunalne i energetske infrastrukture, unutar koridora koji su određeni GUP-om, utvrđuje se dokumentima prostornog uređenja nižeg reda odnosno lokacijskom dozvolom na temelju projektne dokumentacije, vodeći računa o konfiguraciji tla, posebnim uvjetima i drugim okolnostima.

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

6.1. PROMETNA INFRASTRUKTURA**Članak 87.**

Na području obuhvata GUP-a omogućuje se uređenje prometnih površina i gradnja prometnih građevina u funkciji razvoja i uređenja grada :

cestovni promet :



- *međumjesne ceste (državne, županijske i lokalne)*
- *glavne gradske prometnice*
- *sabirne gradske prometnice*
- *ostale gradske ulice*
- *gradski trgovi*
- *pješačke površine i putevi*
- *biciklističke staze*
- *površine za promet u mirovanju (parkirališta i garaže)*
- *autobusni kolodvor i stajališta*
- *robno - transportni terminali*
- *benzinske postaje*

željeznički promet :

- *željezničke pruge*
- *željeznički kolodvor*

Pored navedenih prometnih objekata i površina GUP-om je omogućena i gradnja ostalih prometnih i pratećih površina i građevina potrebnih za ostvarivanje pojedinih namjena u prostoru, a u skladu s dokumentima prostornog uređenja užeg područja.

Za gradnju objekata i površina iz stavka 2. ovog članka potrebno je osigurati 20% do 30% površine zona mješovite namjene.

6.1.1. Cestovne prometnice

Članak 88.

Trase i koridori gradskih cestovnih prometnica prikazani su na kartografskom prilogu GUP-a broj 3.A. "Prometna i komunalna infrastrukturna mreža - Cestovni promet" u mjerilu 1 : 5.000.

Cestovne prometnice na području grada GUP-om su svrstane u slijedeće kategorije:

- *državna autocesta: Zagreb - Petrinja - Split,*
- *ostale državne ceste:*
- *D 30 : Čvor Buzin (D3) - V. Gorica - Petrinja - Hrvatska Kostajnica (D47)*
- *D 37 : Sisak (D36) - Petrinja - Glina (D6)*
- *planirana sjeverna obilaznica državne ceste D 37: Sisak - Petrinja - Glina - nova spojna prometnica (preloženi dio ceste D 30) od mosta preko Kupe do cestovnog pravca Petrinja - Glina (D 37)*



- preloženi dio ceste D 30 na trasi: sjeverna obilaznica (D 37) - nova cesta (produžena ulica Gromova) - ulica Gromova - nova trasa koja prije Taborišta izlazi na današnju trasu ceste D 30 prema Hrvatskoj Kostajnici.
- glavne gradske prometnice,
- ostale gradske prometnice.

Ulice u naselju s funkcijom državne, županijske ili lokalne ceste smatraju se tom vrstom ceste.

Članak 89.

Osnovni elementi koje je nužno osigurati za državne ceste, koje su građevine od važnosti za Republiku Hrvatsku, određuju se lokacijskom dozvolom koju izdaje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva.

Članak 90.

Glavne gradske prometnice funkcionalno su vezane uz vođenje ishodišno - odredišnog prometa. Promet motornih vozila na glavnim gradskim prometnicama uključuje promet: osobnih vozila, teretnih vozila, međugradskih autobusa i javni gradski promet autobusima.

Osnovni elementi koje je nužno osigurati za glavne gradske prometnice su :

- računska brzina $V_r = 60$ (70) km/h,
- maksimalni nagib nivelete $i = 4 - 6$ (7) %
- broj prometnih trakova i širina kolnika za :
 - dvosmjerne prometnice $2 \times (2 \times 3,25) + 3,50$ - za BUS, ili $(3,25$ ili $3,50) + (3,25$ ili $3,50)$,
 - jednosmjerne prometnice $2 \times (3,25$ ili $3,50) + 3,25$ ili $3,50$ - za BUS, ili $2 \times 3,25$ ili $3,50$ za BUS,
- raskrižja u razini, proširena, s dodatnim trakovima za prestrojavanje vozila,
- parkiranja nema.

Pješački hodnici su u pravilu odvojeni zelenilom od kolnika.

Članak 91.

Sabirne gradske prometnice predstavljaju vezu između mreže više razine s nizom sabirnih prometnica koje se na njih vežu i nastavljaju. Na sabirnim gradskim prometnicama dominantna je uloga vođenja unutrašnjega prometa (automobilskog, opskrbnog i javnog).

Osnovni elementi koje je nužno osigurati za sabirne gradske prometnice su :

- računska brzina $V_r = 50$ (60) km/h
- maksimalni nagib nivelete $i = 4 - 6$ (7) %
- broj prometnih trakova i širina kolnika : $2 \times (2 \times 3,25$ m) ili $2 \times 3,25$ m
- križanja u razini, proširenja s dodatnim trakovima za prestrojavanje vozila,



- *pješački hodnici obostrani,*
- *parkiranje je posebno regulirano,*
- *ima ugibališta za autobusna stajališta.*

Pješački hodnici su u pravilu odvojeni od kolnika zelenim pojasom visokog (min. širina 3.0 m) ili niskog zelenila (min. širina 1,5 m).

Članak 92.

Najmanja širina kolnika za ostale gradske ulice može biti 6,0 m, a iznimno za postojeće ulice 5,5 m. Samo jedna vozna traka minimalne širine 4,5 m može se izgrađivati samo iznimno na:

- preglednom dijelu sporedne ulice koja ne može biti duža od 500 m i koja nema sabirne funkcije pod uvjetom da se na svakih 100 m uredi ugibalište

- slijepim ulicama čija dužina ne prelazi 100 m na preglednom dijelu ili 50 m na nepreglednom, pod uvjetom da se, bez obzira na dužinu slijepe ulice, uredi ugibalište.

Članak 93.

Pristupni put je prostor kojim je osiguran pristup do građevne parcele, te mora biti širine najmanje 3,0 m ako se koristi za kolni i pješački promet, odnosno 1,5 m ako se koristi samo kao pješački prolaz, s tim da je njegova najveća dužina 50 m. Iznimno, kod postojećih pristupnih puteva mogu se zadržati postojeće širine i duljine.

Članak 94.

U postupku izdavanja lokacijske dozvole mogu se po potrebi proširiti površine za izgradnju glavnih, sabirnih i ostalih gradskih ulica, posebno radi formiranja raskrižja, prilaza raskrižju, autobusnih ugibališta, posebnih traka za javni prijevoz, podzida, nasipa i slično. Kada su postojeće glavne, sabirne i ostale gradske ulice uže od prethodnim člancima navedenih širina, a kada postoje izgrađene građevine s obje strane ulice, može se privremeno zadržati postojeća širina uličnog koridora ali uz uvjet da se ne ugrožava normalno funkcioniranje prometa.

Članak 95.

Kod gradnje novih glavnih i ostalih gradskih ulica, ukoliko prostorne mogućnosti to dozvoljavaju, potrebno je obostrano planirati i urediti drvorede. Na području grada potrebno je pratiti stanje i predlagati mjere za povećanje sigurnosti u prometu koje uključuju: redizajn ulica i trgova, fizičke barijere, smanjenje dopuštene brzine i drugo.

Analiza grafičkog dijela GUP Petrinje

Na kartografskom prikazu 1. Korištenje i namjena prostora (Grafički prikaz C-95, Grafički prikaz C-97, Grafički prikaz C-98), planirani zahvat označen je kao površina infrastrukturnog sustava.

Na kartografskom prikazu 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti (Grafički prikaz C-101, Grafički prikaz C-102, Grafički prikaz C-103), planirani zahvat označen je kao površina infrastrukturnog sustava.

Na kartografskom prikazu 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža (Grafički prikaz C-106, Grafički prikaz C-107, Grafički prikaz C-108), planirani zahvat prolazi granicom vodnog dobra, odvodnim kanalom, kabelom elektroničke komunikacijske infrastrukture i magistralnim vodoopskrbnim sustavom.



Na kartografskom prikazu 4. Građevinska područja (Grafčki prikaz C-111, Grafčki prikaz C-112, Grafčki prikaz C-113), planirani zahvat se ne nalazi na području niti jednog ucrtanog elementa.

Komentar

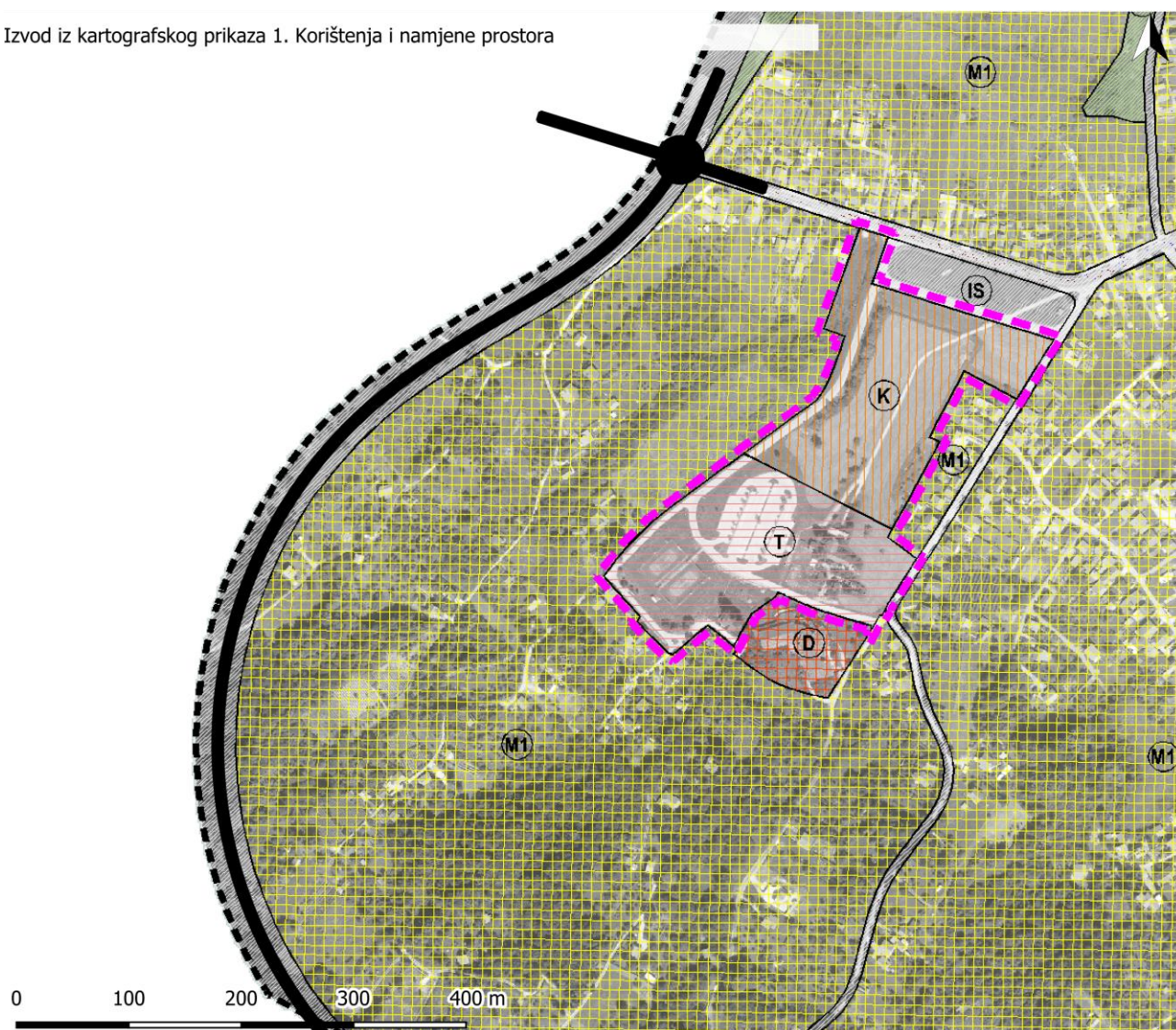
U tekstualnom dijelu Generalnog urbanističkog plana Grada Petrinje, predmetni zahvat je u skladu s odredbama za glavne mjesne ulice/ceste iz poglavlja 2. Uvjetima uređenja prostora za građevine od važnosti za Državu i Županiju.

U grafičkom dijelu plana, predmetni zahvat ucrtan je kao površina infrastrukturnog sustava na prilogima 1. Korištenje i namjena prostora i 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti.

Zaključak

Prema provedenoj analizi može se smatrati da je predmetni zahvat u skladu s tekstualnim i grafičkim dijelom Generalnog urbanističkog plana Grada Petrinje.

Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenja i namjene prostora



TUMAČ OZNAKA

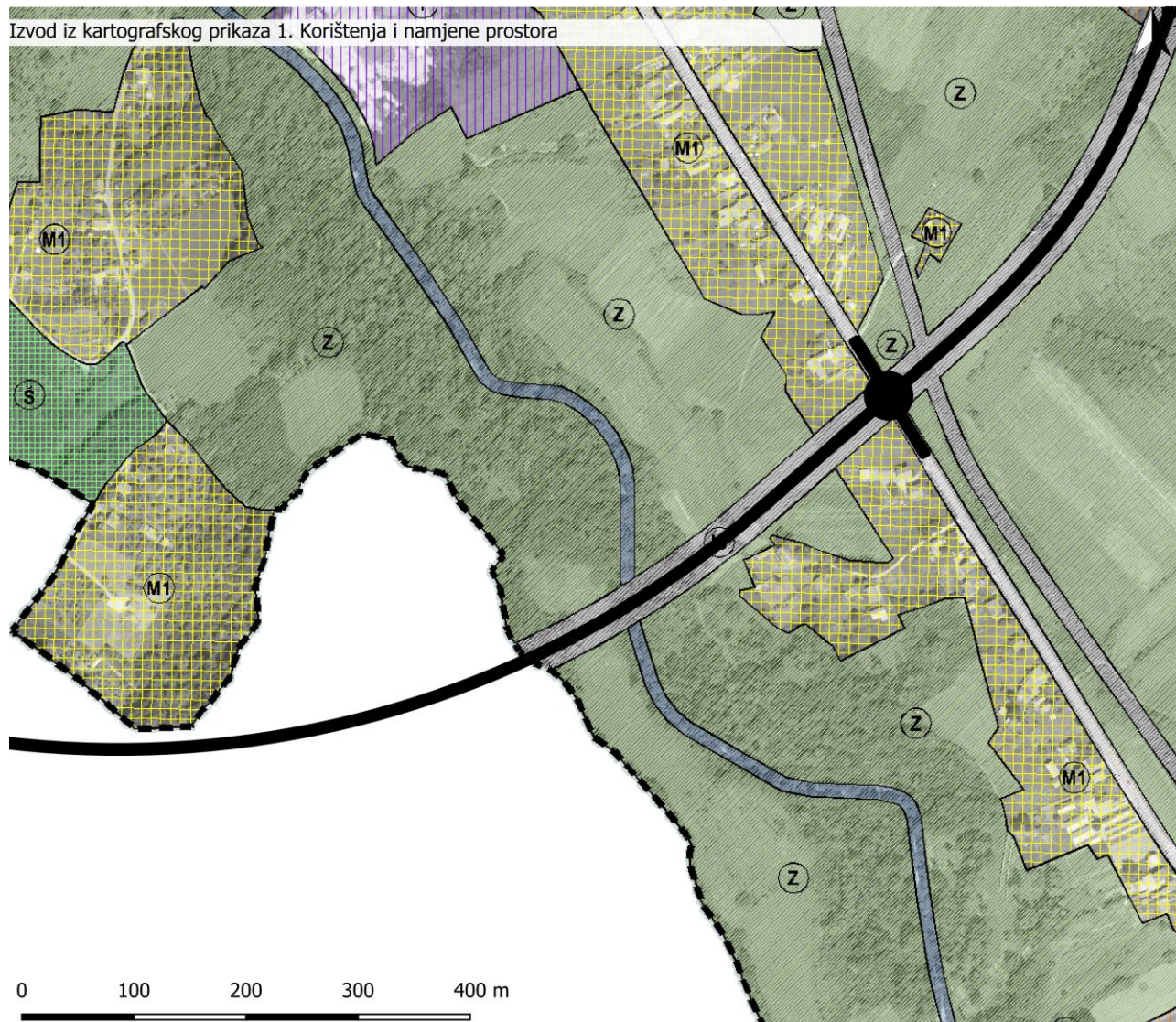
■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 1. Korištenja i namjene prostora, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-95: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje





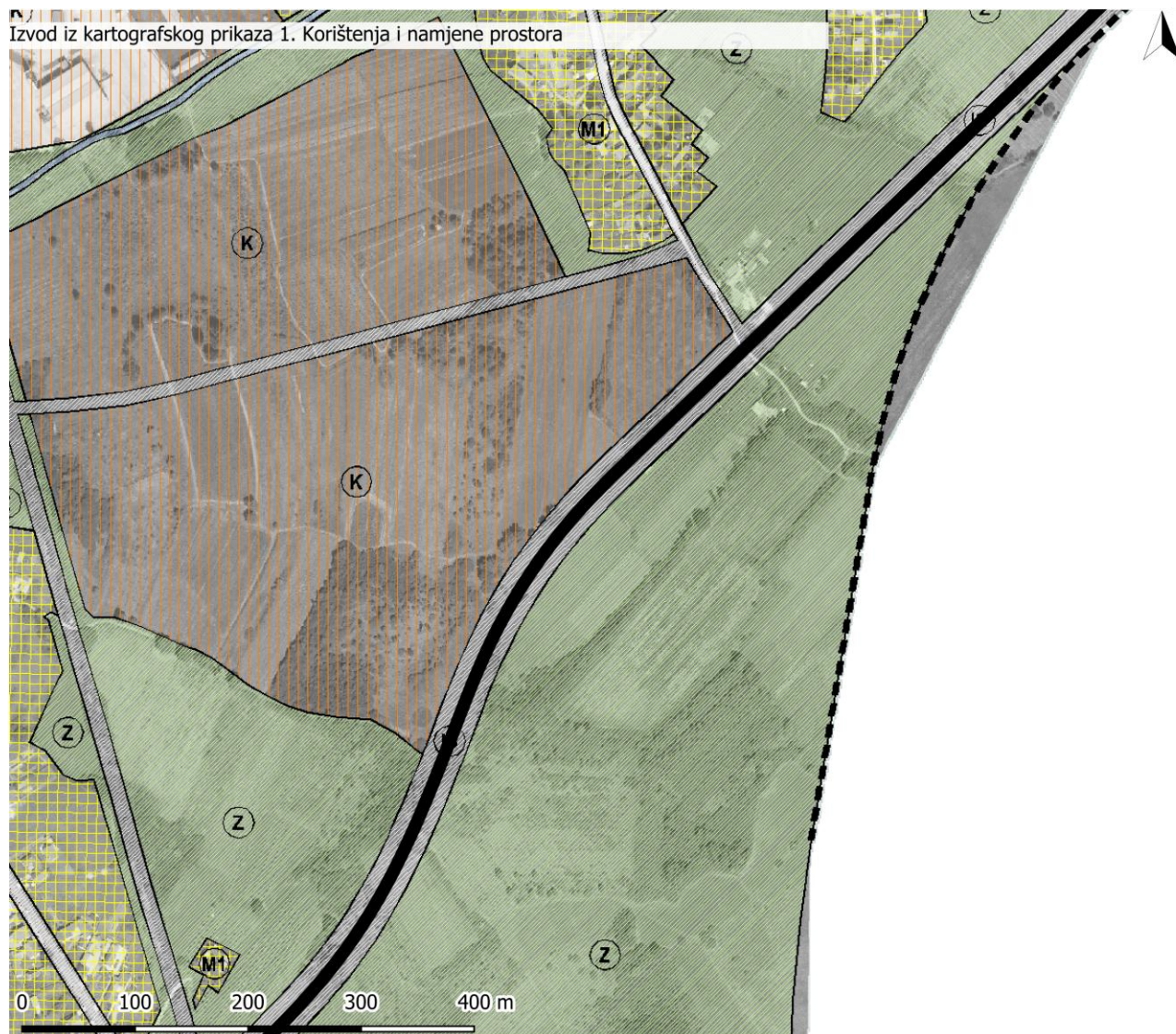
TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 1. Korištenja i namjene prostora, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-96: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



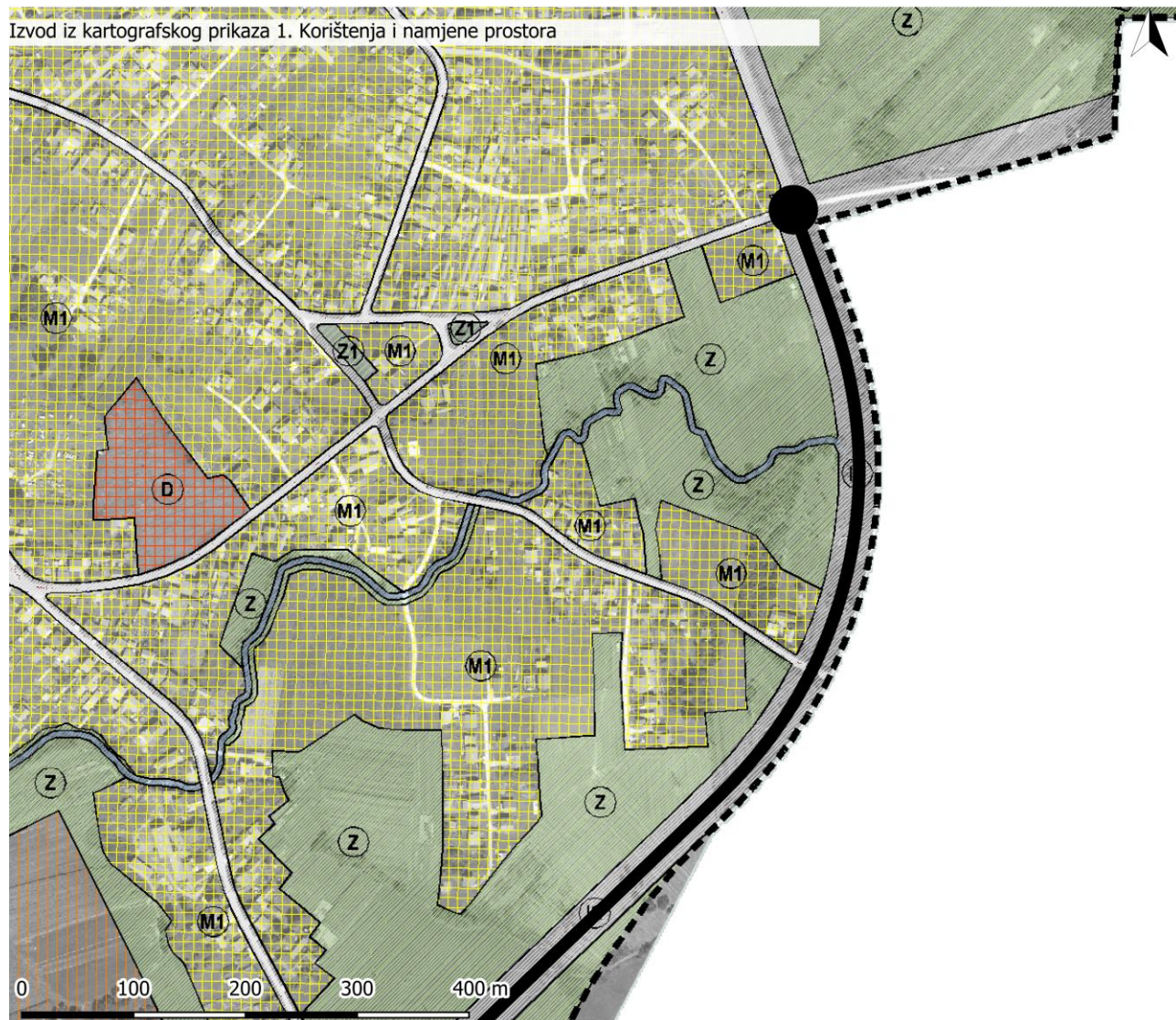
TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 1. Korištenja i namjene prostora, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-97: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



TUMAČ OZNAKA

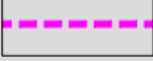
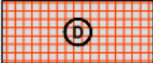
■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 1. Korištenja i namjene prostora, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-98: Izvod iz kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje

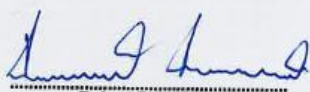


TUMAČ ZNAKOVA	
GRANICE	
	OBUH VAT GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA GRADA PETRINJE
	OBUH VAT VII. IZMJENA I DOPUNA GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA GRADA PETRINJE
RAZVOJ I UREĐENJE NASELJA	
	MJEŠOVITA NAMJENA - PRETEŽITO STAMBENA
	MJEŠOVITA NAMJENA - PRETEŽITO POSLOVNA
	JAVNA I DRUŠTVENA NAMJENA
	GOSPODARSKA NAMJENA - PROIZVODNA
	GOSPODARSKA NAMJENA - POSLOVNA
	UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA
	UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA - KAMP
	ŠPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA
	ŠPORTSKO REKREACIJSKA NAMJENA - LETJELIŠTE
	JAVNE ZELENE POVRŠINE
	ZAŠTITNE ZELENE POVRŠINE
	ŠUMSKE POVRŠINE
	VODNE POVRŠINE
	POVRŠINE INFRASTRUKTURNIH SUSTAVA
	GROBLJE

Grafički prikaz C-99: Tumač oznaka kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



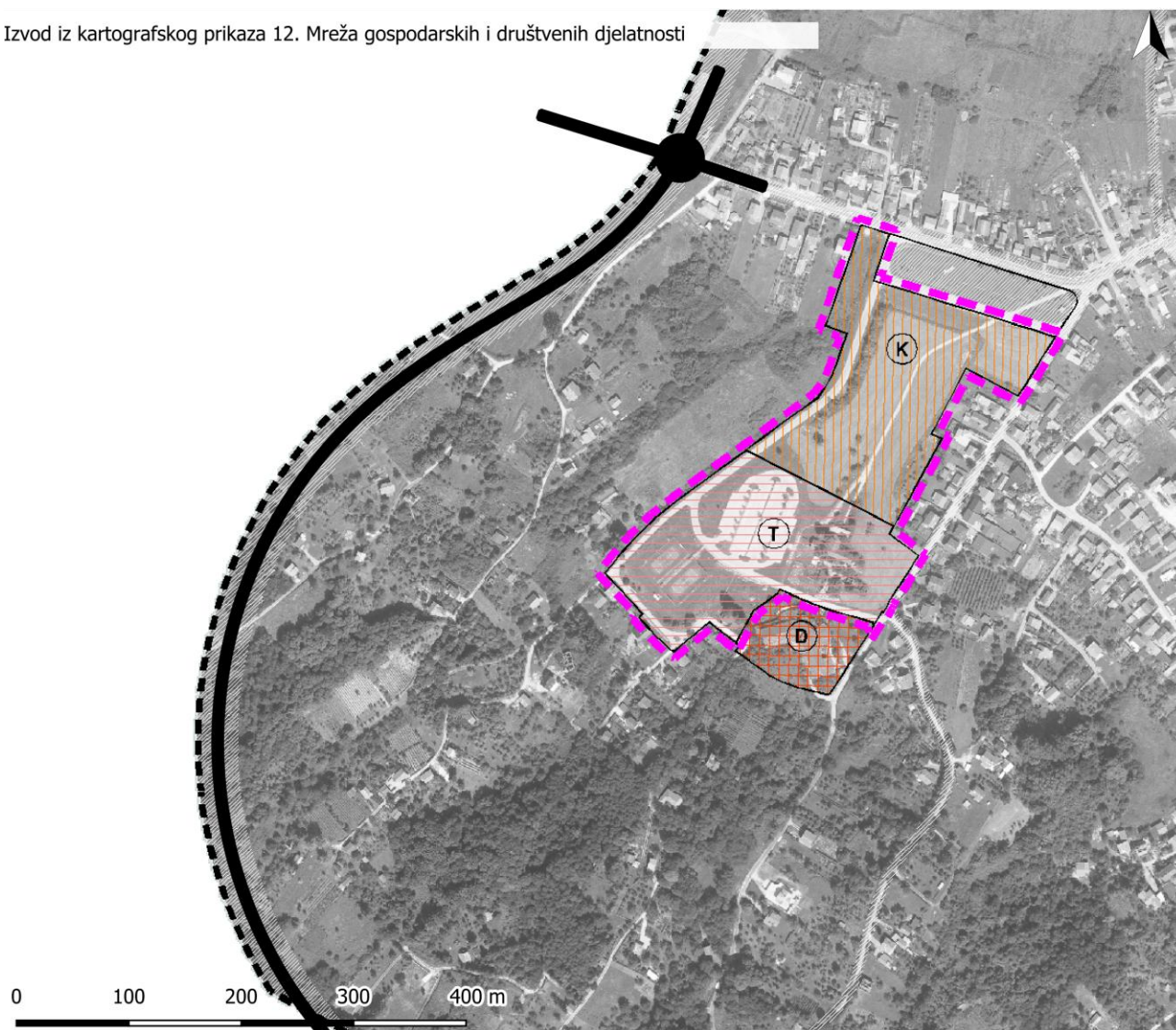
GRAD PETRINJA	
Naziv prostornog plana: VII. IZMJENE I DOPUNE	
GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA GRADA PETRINJE	
Naziv kartografskog prikaza: KORIŠTENJE I NAMJENA PROSTORA	
Broj kartografskog prikaza: 1.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 6000
Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o izradi VII. izmjena i dopuna Generalnog urbanističkog plana grada Petrinje: "Službeni vjesnik", broj 31/22	Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o donošenju VII. izmjena i dopuna GUP-a grada Petrinje: "Službeni vjesnik", broj 79/22
Javna rasprava objavljena je: 26. rujna 2022. godine	Javni uvid je održan od 26. rujna do 04. listopada 2022. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	 Ivan Segić, dipl.iur.
Mišljenje na plan: JAVNA USTANOVA ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISACKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE mišljenje klasa: 350-02/22-01/06, urbroj: 2176-117-03-22-5 od 14. listopada 2022. godine na osnovi članka 107. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19 i 98/19) da je Konačni prijedlog VII. izmjena i dopuna Generalnog urbanističkog plana grada Petrinje usklađen sa Prostornim planom Sisacko - moslavačke županije ("Službeni glasnik SMŽ", broj 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19 - pročišćeni tekst) Pravna osoba koja je izradila plan: CPA CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU d.o.o.	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba:
 CPA CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU d.o.o. M.P.	 Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh.
Pečat odgovorne voditeljice izrade plana:	Odgovorna voditeljica izrade Nacrta prijedloga VII. izmjena i dopuna GUP-a grada Petrinje
 NEDA KAMINSKI-KIRŠ dipl.ing.arh. M.P. OVIJESTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 98	 Neda Kaminski - Kirš, dipl.ing.arh. ovijestena arhitektica urbanistica
Stručni tim u izradi plana:	Suradnja u izradi plana:
1. Neda Kaminski - Kirš, dipl.ing.arh. 2. Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh. 3. mr.sc. Zrinka Tadić, dipl.ing.arh. 4. Dora Dolečki Glasinović, dipl.ing.arh.	1. Igor Grubišić, dipl.ing.građ. 2. Barbara Vajdić, dipl.oec. 3. Josip Štefičić, dipl.iur.
Pečat Gradskog vijeća Grada Petrinje:	Predsjednik Gradskog vijeća Grada Petrinje:
	 Robert Polanščak
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:
 (ime, prezime, potpis)	M.P.

Grafički prikaz C-100: Sastavnica kartografskog prikaza 1. Korištenje i namjena prostora s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



Izvod iz kartografskog prikaza 12. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti



TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-101: Izvod iz kartografskog prikaza 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



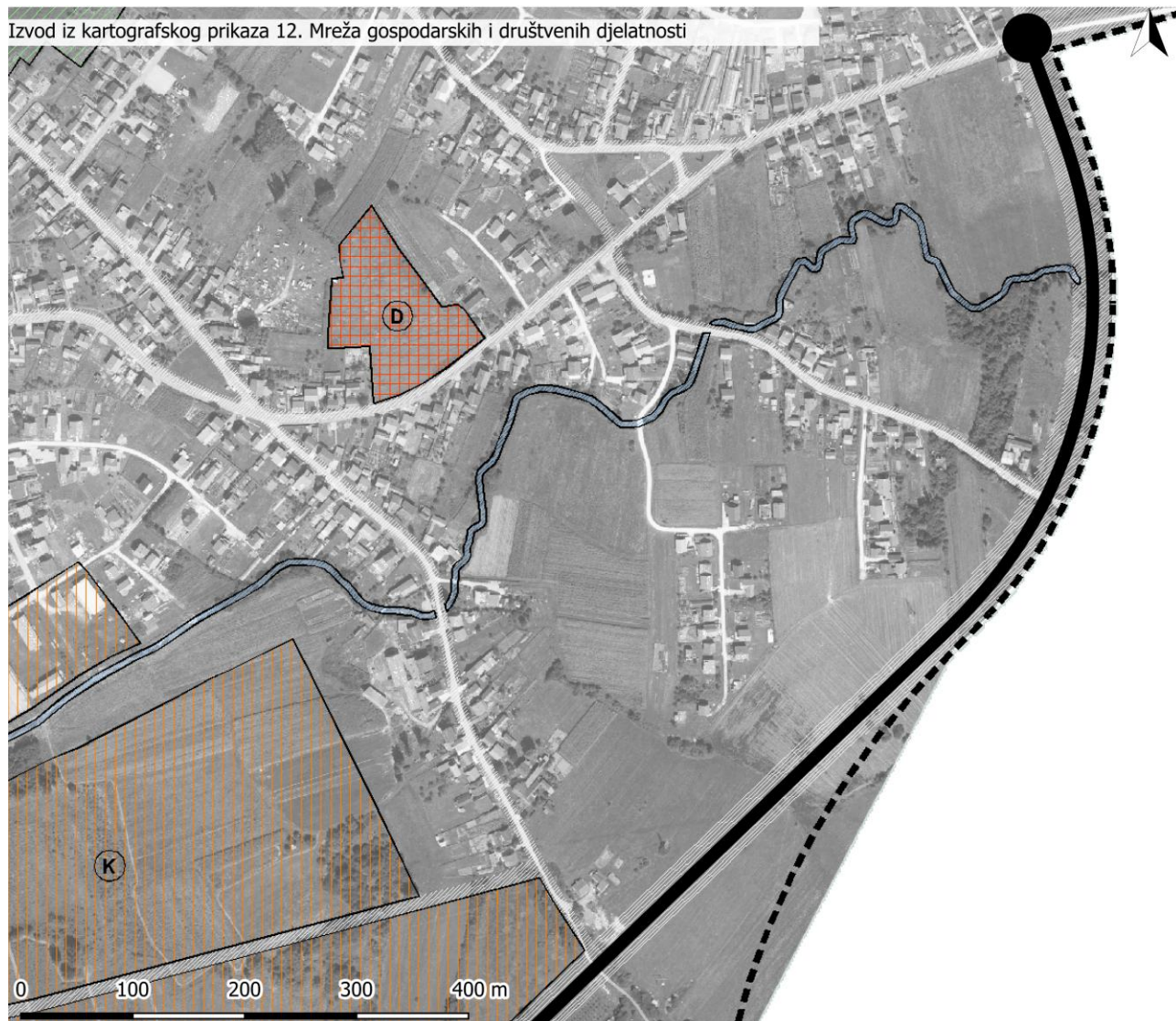
TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-102: Izvod iz kartografskog prikaza 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



TUMAČ OZNAKA

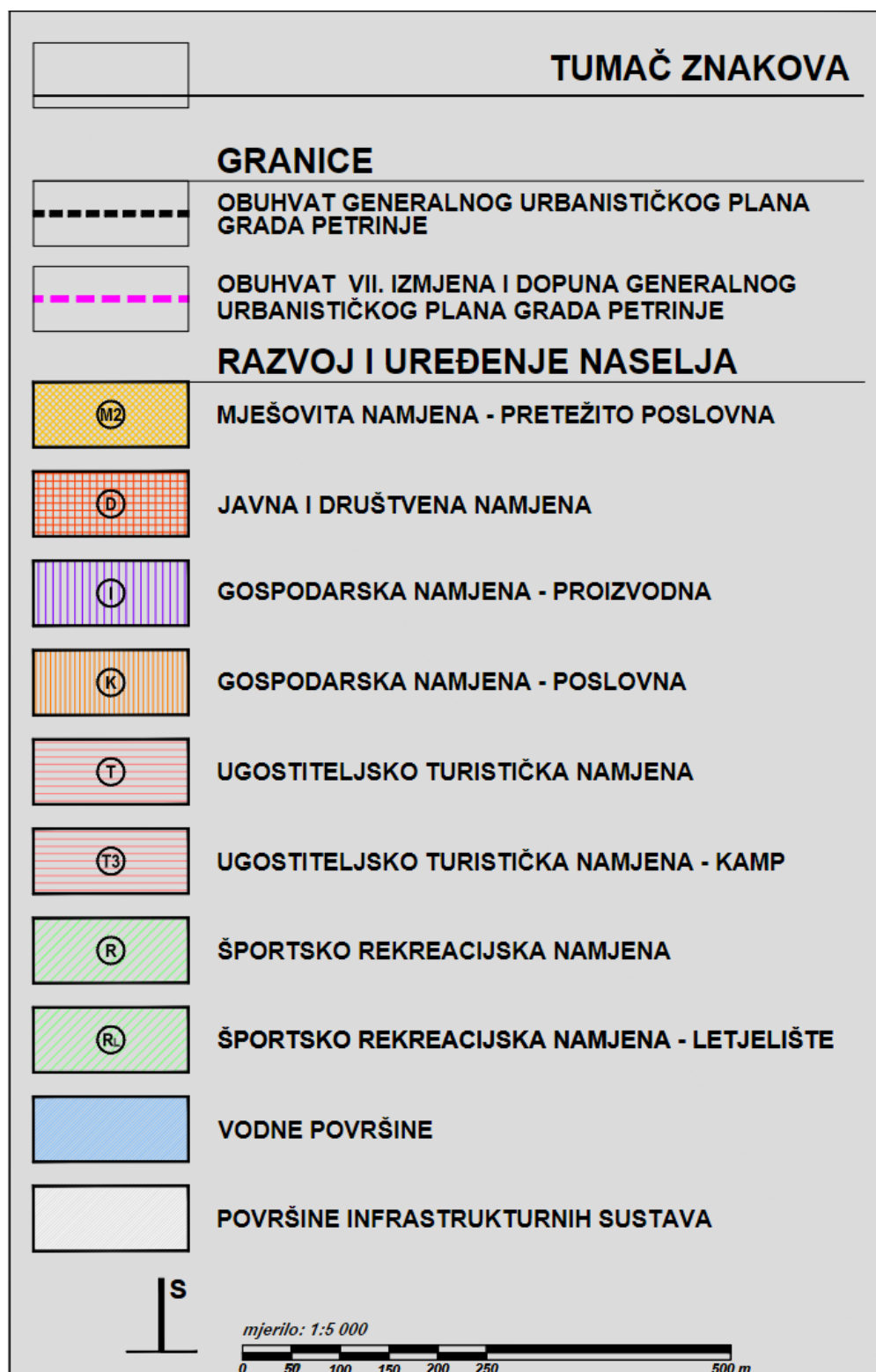
■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-103: Izvod iz kartografskog prikaza 2. Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje

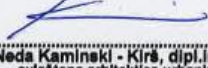




Grafički prikaz C-104: Tumač oznaka kartografskog prikaza 2 Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



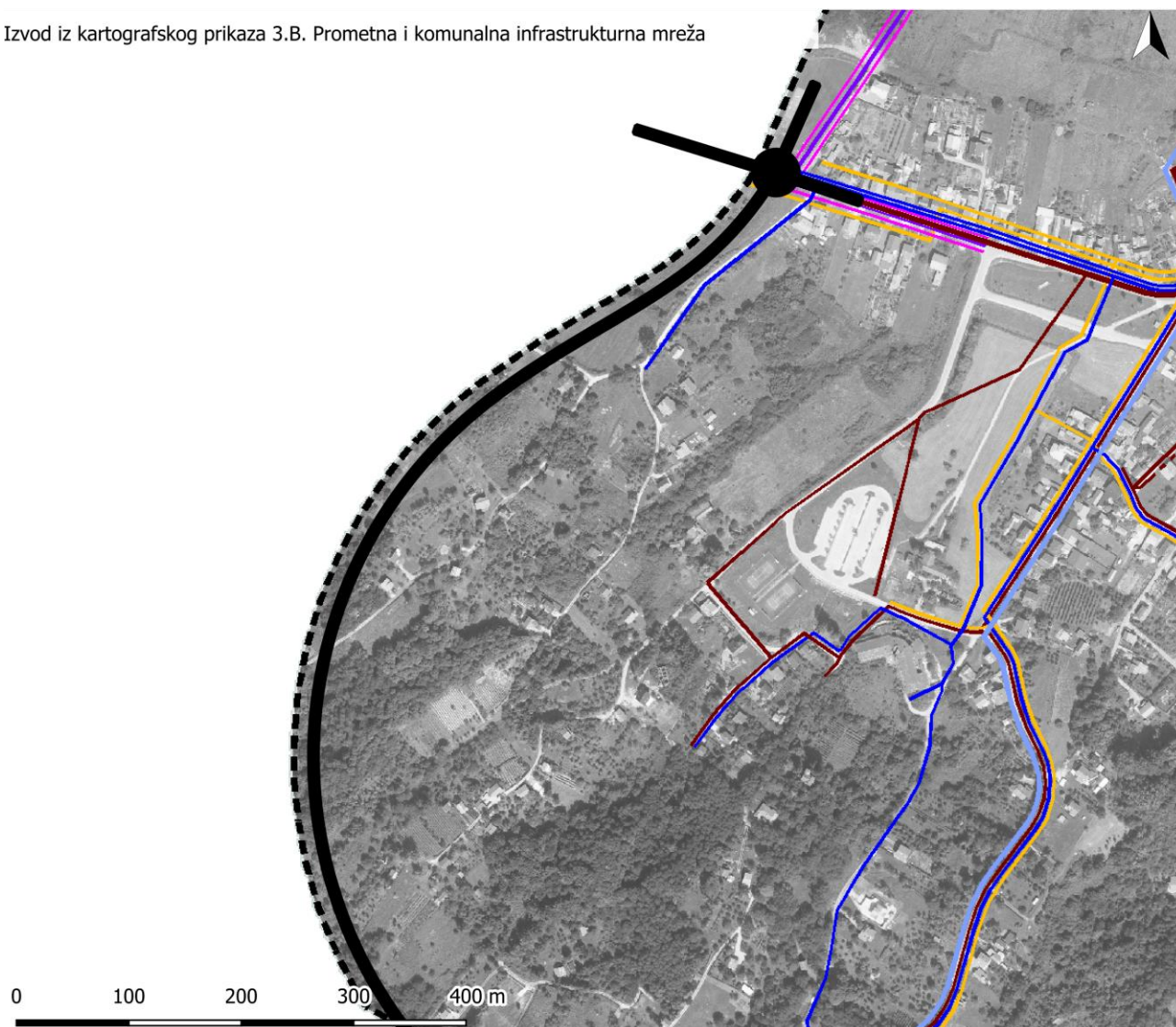
GRAD PETRINJA	
Naziv prostornog plana: VII. IZMJENE I DOPUNE GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA GRADA PETRINJE	
Naziv kartografskog prikaza: MREŽA GOSPODARSKIH I DRUŠTVENIH DJELATNOSTI	
Broj kartografskog prikaza: 2.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 5000
Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o izradi VII. izmjena i dopuna Generalnog urbanističkog plana grada Petrinje: "Službeni vjesnik", broj 31/22	Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o donošenju VII. izmjena i dopuna GUP-a grada Petrinje: "Službeni vjesnik", broj 79/22
Javna rasprava objavljena je: 25. rujna 2022. godine	Javni uvid je održan od 26. rujna do 04. listopada 2022. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	 Ivan Begić, dipl.lur.
Mišljenje na plan: JAVNA USTANOVA ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE SISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE mišljenje klasa: 350-02/22-01/08, urbroj: 2176-117-03-22-6 od 14. listopada 2022. godine na osnovi članka 107. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 66/17, 114/18, 39/19 i 98/19) da je Konačni prijedlog VII. izmjena i dopuna Generalnog urbanističkog plana grada Petrinje usklađen sa Prostornim planom Sisačko - moslavačke županije ("Službeni glasnik SMŽ", broj 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19 - pročišćeni tekst) Pravna osoba koja je izradila plan:  CPA CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU d.o.o.	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba:
	 Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh.
Pečat odgovorne voditeljice izrade plana:	Odgovorna voditeljica izrade Nacrta prijedloga VII. izmjena i dopuna GUP-a grada Petrinje
	 Neda Kaminski - Kirš, dipl.ing.arh., ovlaštena arhitektica urbanistica
Stručni tim u izradi plana:	Suradnja u izradi plana:
1. Neda Kaminski - Kirš, dipl.ing.arh. 2. Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh. 3. mr.sc. Zrinka Tadić, dipl.ing.arh. 4. Dora Dolečki Glasinović, dipl.ing.arh.	1. Igor Grubišić, dipl.ing.građ. 2. Barbara Vajdić, dipl.oec. 3. Josip Stefičić, dipl.lur.
Pečat Gradskog vijeća Grada Petrinje:	Prejednik Gradskog vijeća Grada Petrinje:
	 Robert Polanščak
Istovjetnost ovog prostornog plana s izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:
 (ime, prezime, potpis)	M.P.

Grafički prikaz C-105: Sastavnica kartografskog prikaza 2 Mreža gospodarskih i društvenih djelatnosti s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



Izvod iz kartografskog prikaza 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža



TUMAČ OZNAKA

 osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-106: Izvod iz kartografskog prikaza 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



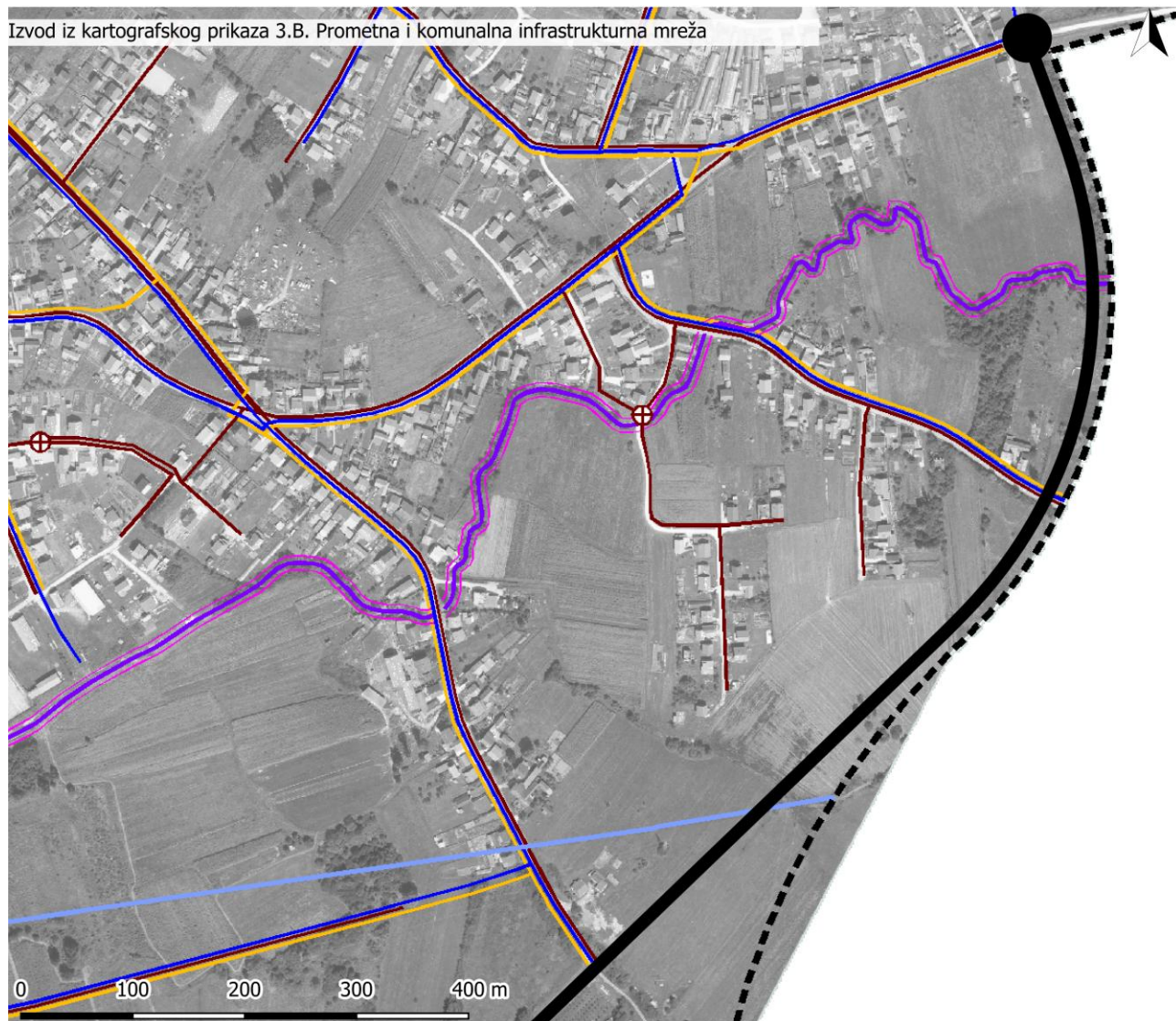
TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-107: Izvod iz kartografskog prikaza 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



TUMAČ OZNAKA

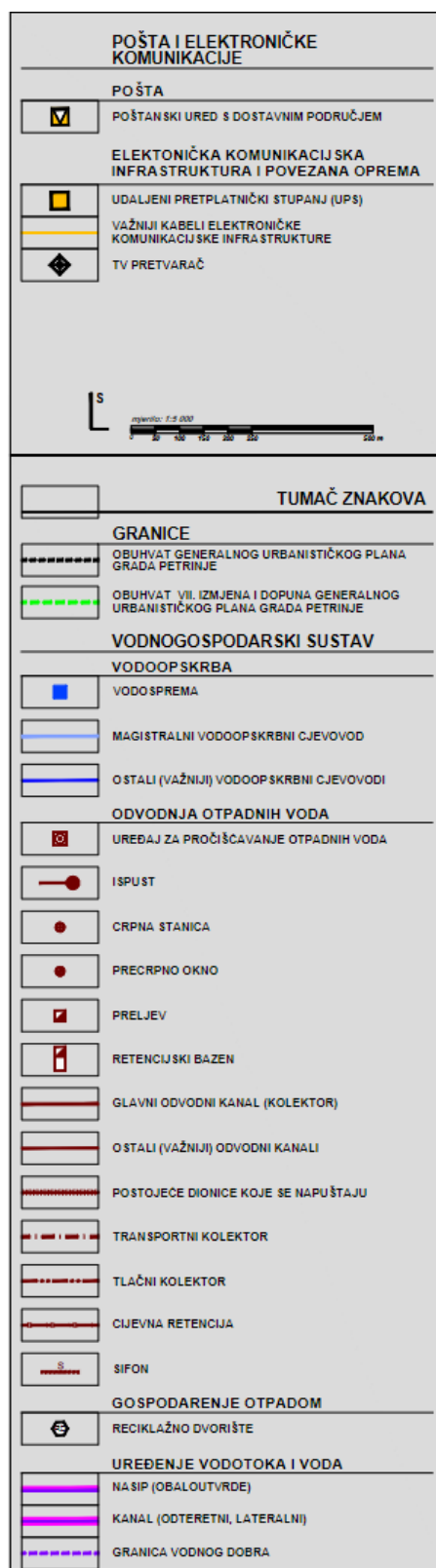
■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-108: Izvod iz kartografskog prikaza 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje

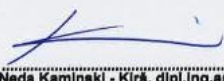




Grafički prikaz C-109: Tumač oznaka kartografskog prikaza 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



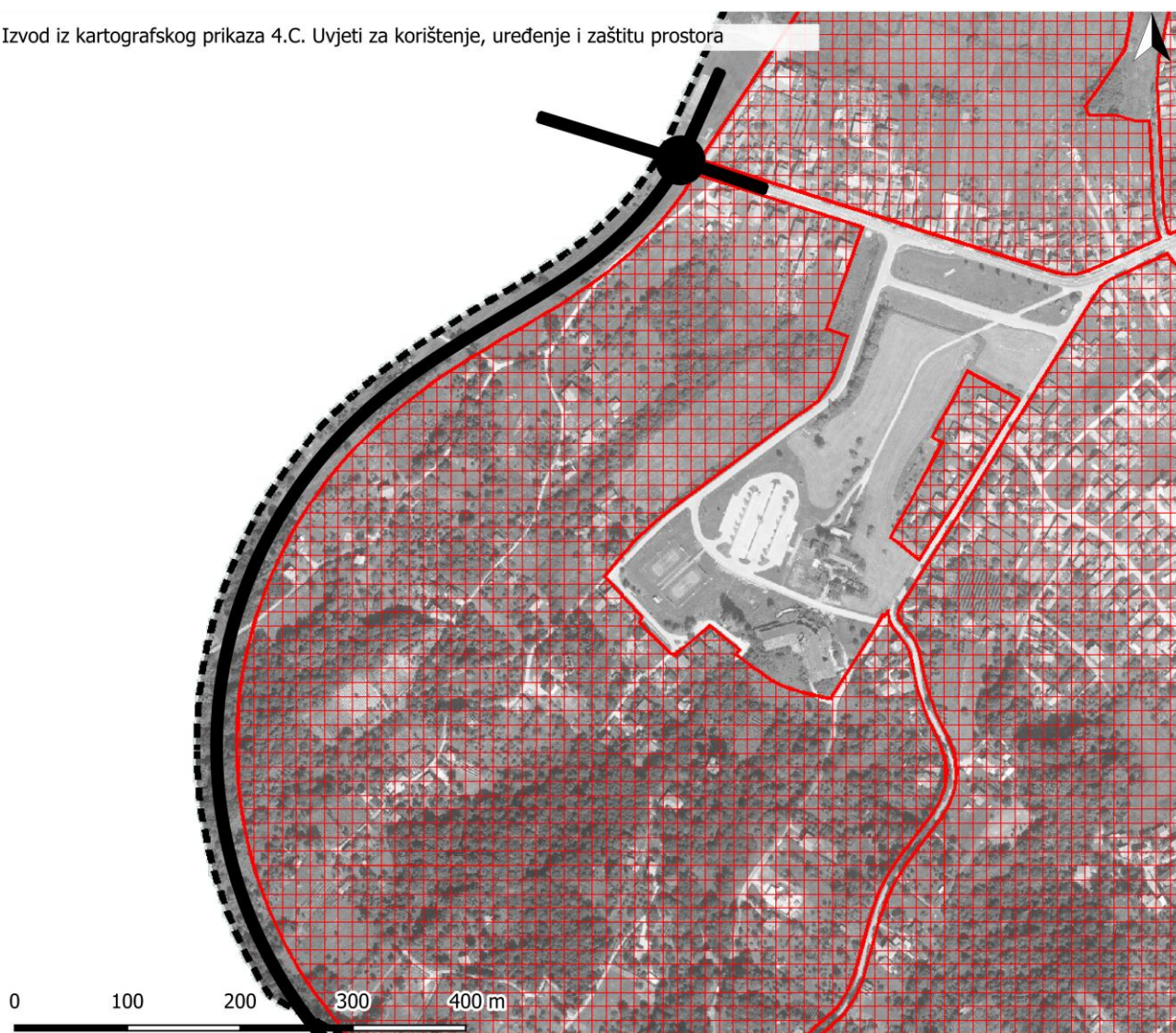
GRAD PETRIJA	
Naziv prostornog plana: VII. IZMJENE I DOPUNE GENERALNOG URBANISTIČKOG PLANA GRADA PETRIJE	
Naziv kartografskog prikaza: PROMETNA I KOMUNALNA INFRASTRUKTURNA MREŽA POŠTA, ELEKTRONIČKE KOMUNIKACIJE, VODNOGOSPODARSKI SUSTAV I GOSPODARENJE OTPADOM	
Broj kartografskog prikaza: 3.B.	Mjerilo kartografskog prikaza: 1 : 5000
Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o izradi VII. izmjena i dopuna Generalnog urbanističkog plana grada Petrinje: "Službeni vjesnik", broj 31/22	Odluka Gradskog vijeća Grada Petrinje o donošenju VII. izmjena i dopuna GUP-a grada Petrinje: "Službeni vjesnik", broj 79/22
Javna rasprava objavljena je: 25. rujna 2022. godine	Javni uvid je održan od 26. rujna do 04. listopada 2022. godine
Pečat tijela odgovornog za provođenje javne rasprave:	Odgovorna osoba za provođenje javne rasprave:
	 Ivan Begić, dipl.iur.
Mišljenje na plan: JAVNA USTANOVA ZAVOD ZA PROSTORNO UREĐENJE ŠISAČKO - MOSLAVAČKE ŽUPANIJE mišljenje klasa: 360-02/22-01/08, urbroj: 2176-117-03-22-5 od 14. listopada 2022. godine na osnovi članka 107. Zakona o prostornom uređenju (NN 153/13, 86/17, 114/18, 39/19 i 98/19) da je Konačni prijedlog VII. izmjena i dopuna Generalnog urbanističkog plana grada Petrinje usklađen sa Prostornim planom Šisačko - moslavačke županije ("Službeni glasnik SMŽ", broj 04/01, 12/10, 10/17, 12/19 i 23/19 - pročišćeni tekst) Pravna osoba koja je izradila plan:  CPA CENTAR ZA PROSTORNO UREĐENJE I ARHITEKTURU d.o.o.	
Pečat pravne osobe koja je izradila plan:	Odgovorna osoba:
 M.P.	 Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh.
Pečat odgovorne voditeljice izrade plana:	Odgovorna voditeljica izrade Nacrta prijedloga VII. izmjena i dopuna GUP-a grada Petrinje
 NEDA KAMINSKI-KIRŠ dipl.ing.arh. OVLAŠTENA ARHITEKTICA URBANISTICA A-U 95	 Neda Kaminski - Kirš, dipl.ing.arh. ovlaštena arhitektica urbanistica
Stručni tim u izradi plana:	Suradnja u izradi plana:
1. Neda Kaminski - Kirš, dipl.ing.arh. 2. Tomislav Dolečki, dipl.ing.arh. 3. mr.sc. Zrinka Tadić, dipl.ing.arh. 4. Dora Dolečki Glasinović, dipl.ing.arh.	1. Igor Grubičić, dipl.ing.građ. 2. Barbara Vajdić, dipl.oec. 3. Josip Štafilčić, dipl.iur.
Pečat Gradskog vijeća Grada Petrinje:	Predsjednik Gradskog vijeća Grada Petrinje:
	 Robert Polanšćak
Istovjetnost ovog prostornog plana s Izvornikom ovjerava:	Pečat nadležnog tijela:
 (ime, prezime, potpis)	M.P.

Grafički prikaz C-110: Sastavnica kartografskog prikaza 3.B. Prometna i komunalna infrastrukturna mreža

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



Izvod iz kartografskog prikaza 4.C. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora



TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 4.C. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-111: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



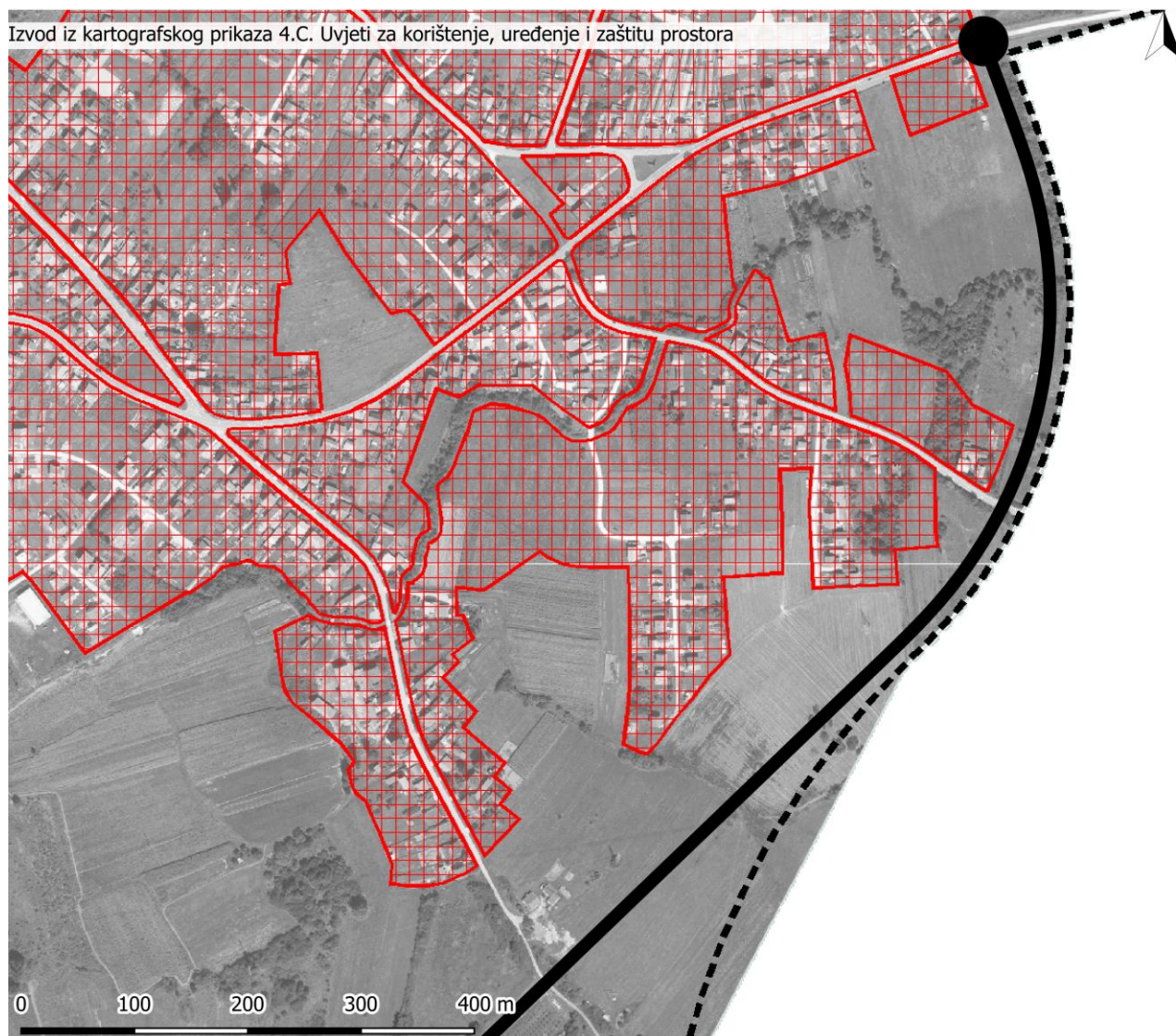
TUMAČ OZNAKA

■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 4.C. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-112: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje



TUMAČ OZNAKA

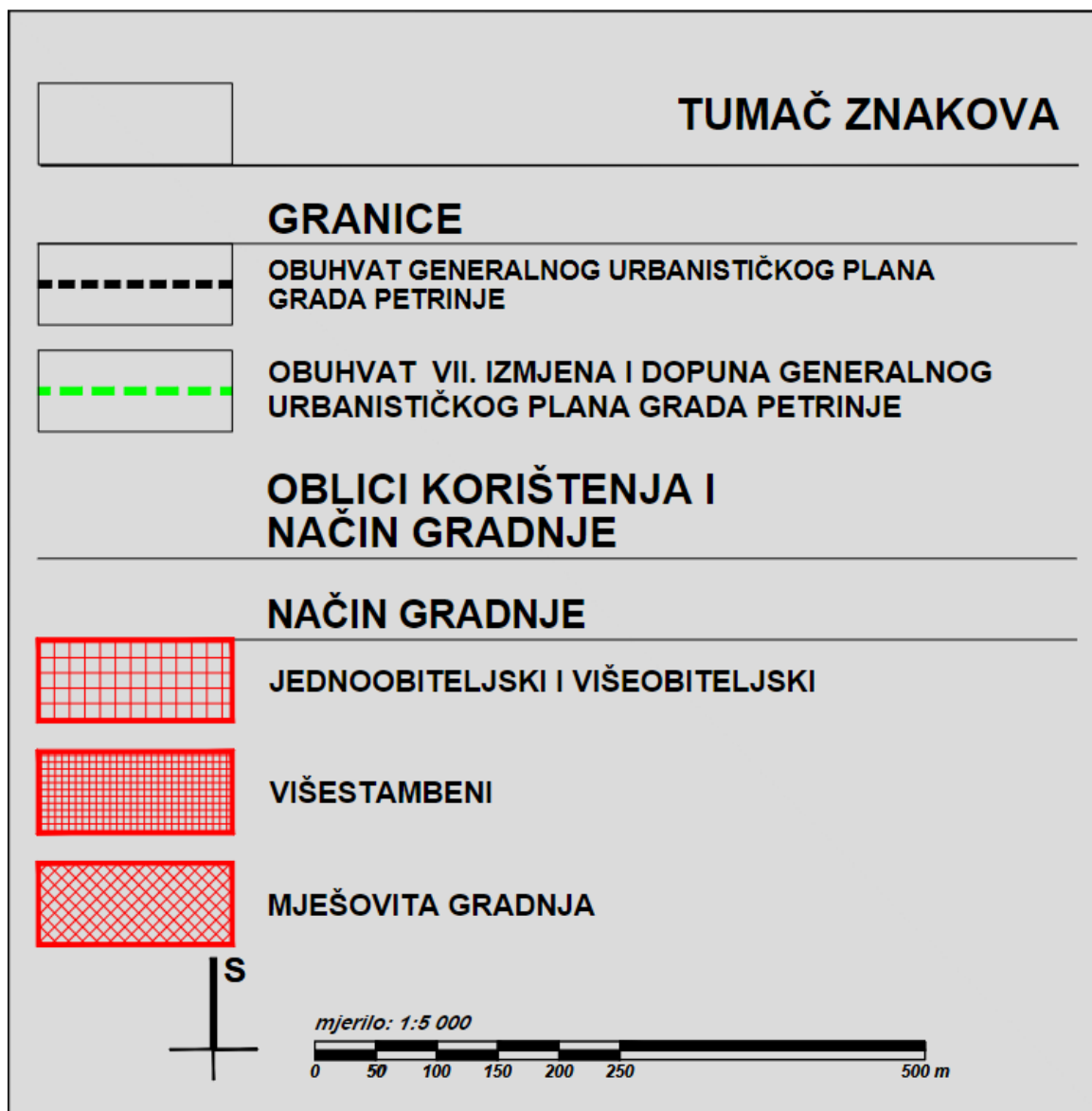
■ osnovna os planirane prometnice

- službeni tumač oznaka za kartografski prikaz 4.C. Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora, nalazi se u nastavku

Grafički prikaz C-113: Izvod iz kartografskog prikaza 4. Građevinska područja s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje





Grafički prikaz C-114: Tumač oznaka kartografskog prikaza 4. Građevinska područja s ucrtanim zahvatom

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje

Izvor: Generalni urbanistički plan Grada Petrinje

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

Na lokaciji planiranog zahvata proveden je terenski obilazak u ožujku 2024. godine, tijekom kojeg su prikupljeni relevantni podaci o postojećem stanju okoliša i prirode. Za lokaciju predmetnog zahvata izrađena je Konzervatorska studija o utjecaju na kulturna dobra, od strane Instituta za arheologiju te proračun buke od strane tvrtke Sonus d.o.o. iz Zagreba.

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

Varijantom „ne činiti ništa“ zadržava se postojeće stanje cestovne mreže te postojeća prometna povezanost na prostoru grada Petrinje.

Varijantom „ne činiti ništa“ ne bi došlo do sljedećih negativnih utjecaja na okoliš koji će nastati izgradnjom planirane ceste:

- promjena krajobraznih i vizualnih značajki nastalih zbog izgradnje ceste,
- trajna prenamjena i fragmentacija prirodnih i antropogenih stanišnih tipova,
- negativan utjecaj na faunu uslijed trajnog gubitka i fragmentacije staništa,
- negativan utjecaj na faunu bukom i vibracijama od prometa vozila kao i rasvjetom na pojedinim dionicama,
- negativan utjecaj na šume u vidu gubitka šumske površine, drvene mase i prirasta te općekorisnih funkcija šuma na utjecanim površinama,
- negativan utjecaji na divljač (i lovstvo) u vidu trajne fragmentacije i trajnoj opasnosti od naleta vozila na divljač,
- gubitak i trajna prenamjena poljoprivrednog zemljišta,
- utjecaj na svjetlosnu sliku na pojedinim dionicama planirane ceste,
- utjecaj povećane buke u naseljenim područjima nastala uslijed korištenja nove državne ceste.

Varijantom „ne činiti ništa“ ne bi došlo do prethodno navedenih negativnih utjecaja na okoliš odnosno zadržalo bi se postojeće stanje u okolišu.



D. OPIS UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

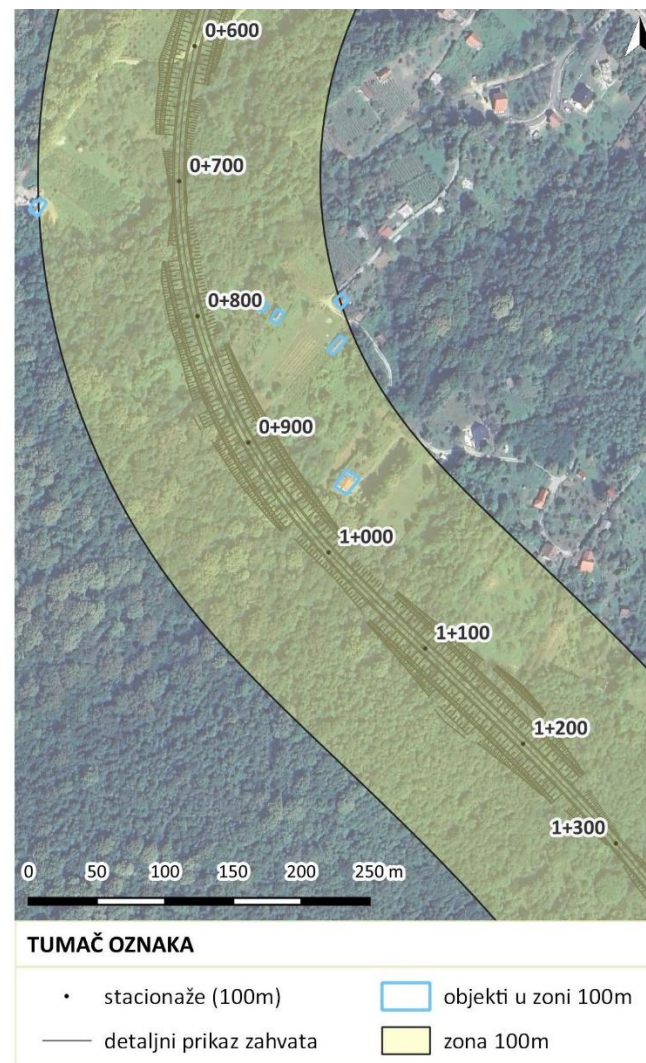
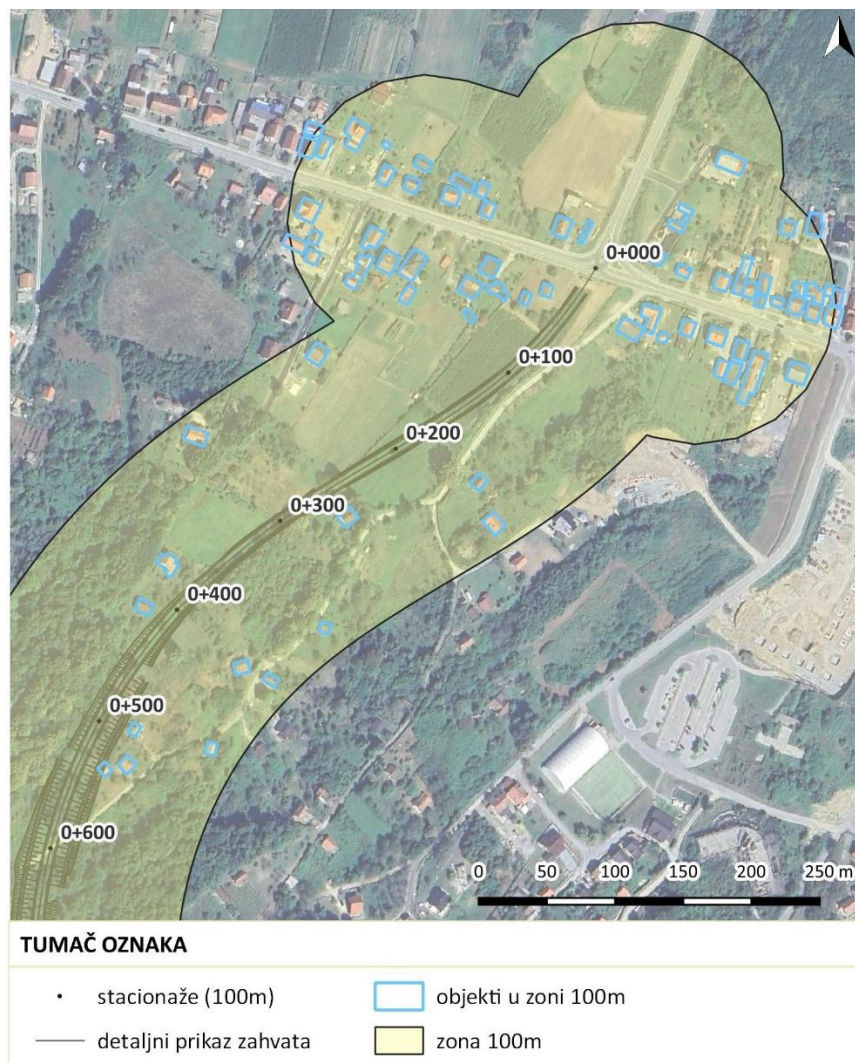
D.1. PREGLED MOGUĆIH UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

D.1.1. UTJECAJ NA STANOVNIŠTVO I ZDRAVLJE LJUDI

Utjecaj tijekom izgradnje

Mogući su kratkotrajni negativni utjecaji na stanovništvo, uzrokovani građevinskim radovima. Tijekom izgradnje svakodnevni život stanovništva poremetit će strojevi i vozila za potrebe gradnje koji će se kretati zonom zahvata te uklanjanje objekata na trasi zahvata. Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati kroz naselja usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati dodatnu buku i gužvu, kao i povećanu prisutnost prašine u zraku. Također, mogli bi oštećivati kolnik i nanositi na isti ostatke zemlje i građevinskog materijala. Utjecaj na organizaciju prostora bit će privremen, trajat će do završetka radova te neće biti izražen, osim u uklanjanju objekata na trasi zahvata. Utjecaj na građevinska područja naselja, a time i na stanovnike koji tu žive ili borave najviše će se osjećati u dijelovima gdje se stambeni objekti nalaze uz sam zahvat ili na trasi zahvata (Grafički prikaz D-1 do Grafički prikaz D-5), i to posebno na početku trase (Grafički prikaz D-1) i na križanju s državnom cestom DC30 (Ulica Stjepana Radića, Grafički prikaz D-4) jer je na tim mjestima najveća gustoća izgrađenih objekata uz cestu, a također će se ometati promet na postojećim prometnicama. Uklanjanje objekata i utjecaj na građevinsko područje naselja biti će opisano u potpoglavlju D.1.1.1 Građevinska područja naselja.

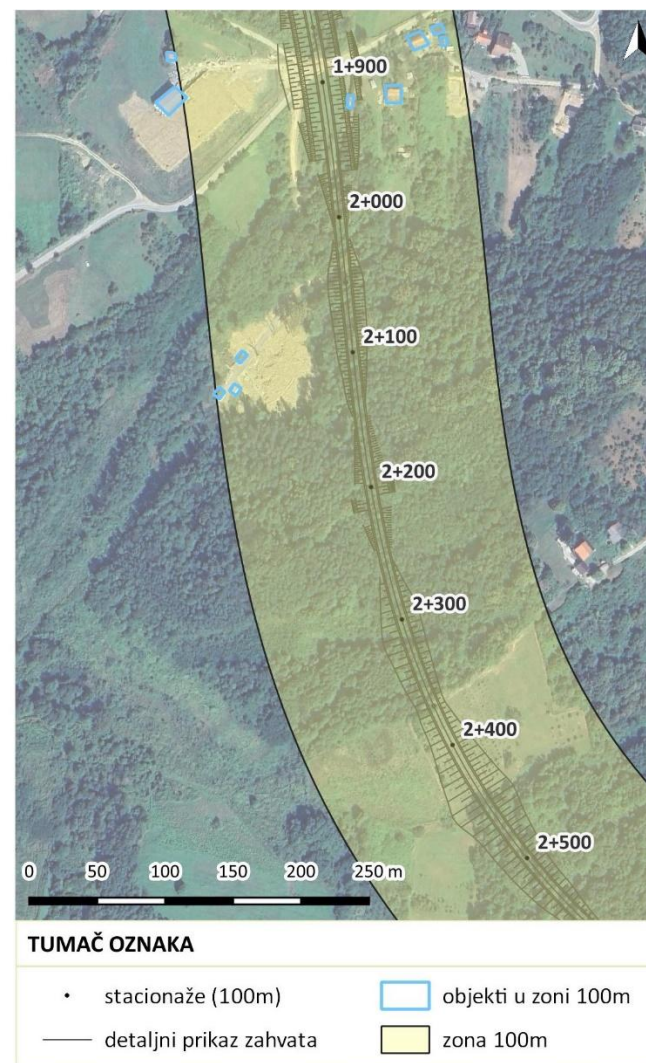
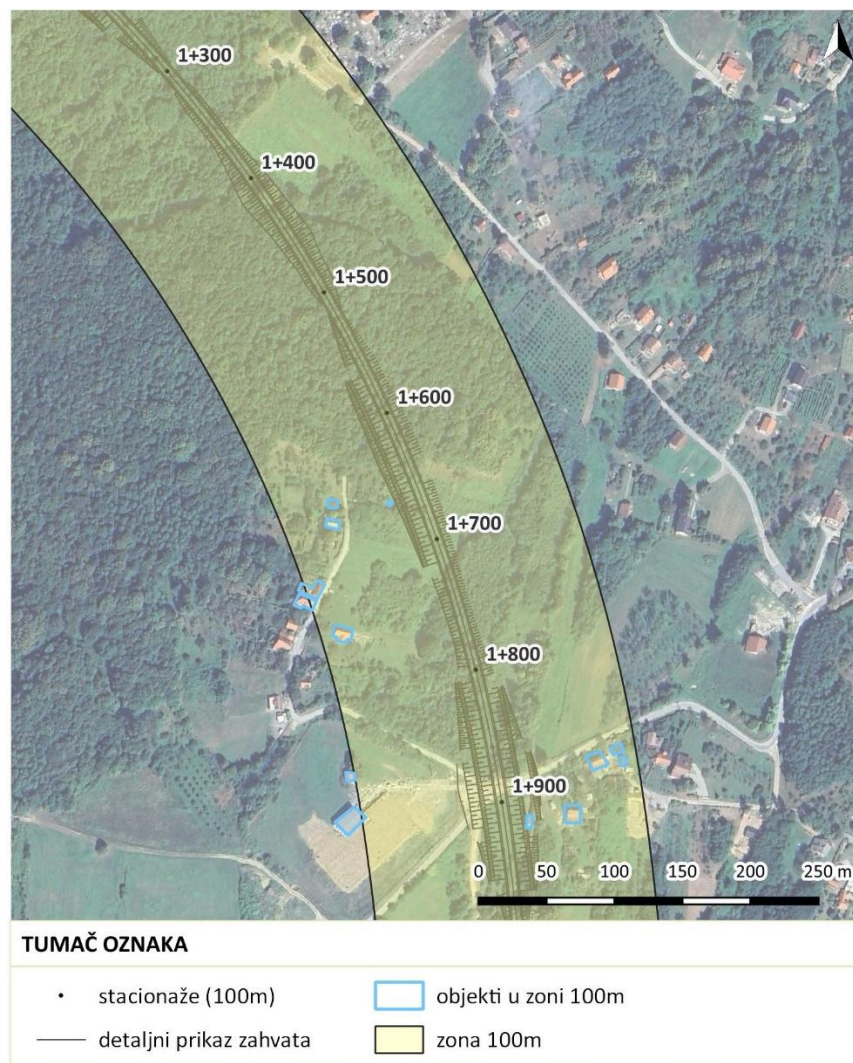
Na dijelu trase gdje će se vršiti rekonstrukcija ceste biti će prisutan negativni utjecaji uzrokovani građevinskim radovima ograničeni na vrijeme trajanja radova. Utjecaj će se očitovati u vidu buke od radova te prolaska vozila i strojeva, prašine u zraku i onemogućenosti normalnog odvijanja prometa. Na tom dijelu trase ceste neće biti strukturalnih promjena, odnosno uklanjanja objekata.



Grafički prikaz D-1: Građevinski objekti koji se nalaze unutar koridora 100 m od trase obilaznice Petrinje

Izvor: DGU WMS - DOF





Grafički prikaz D-2: Građevinski objekti koji se nalaze unutar koridora 100 m od trase obilaznice Petrinje

Izvor: DGU WMS - DOF

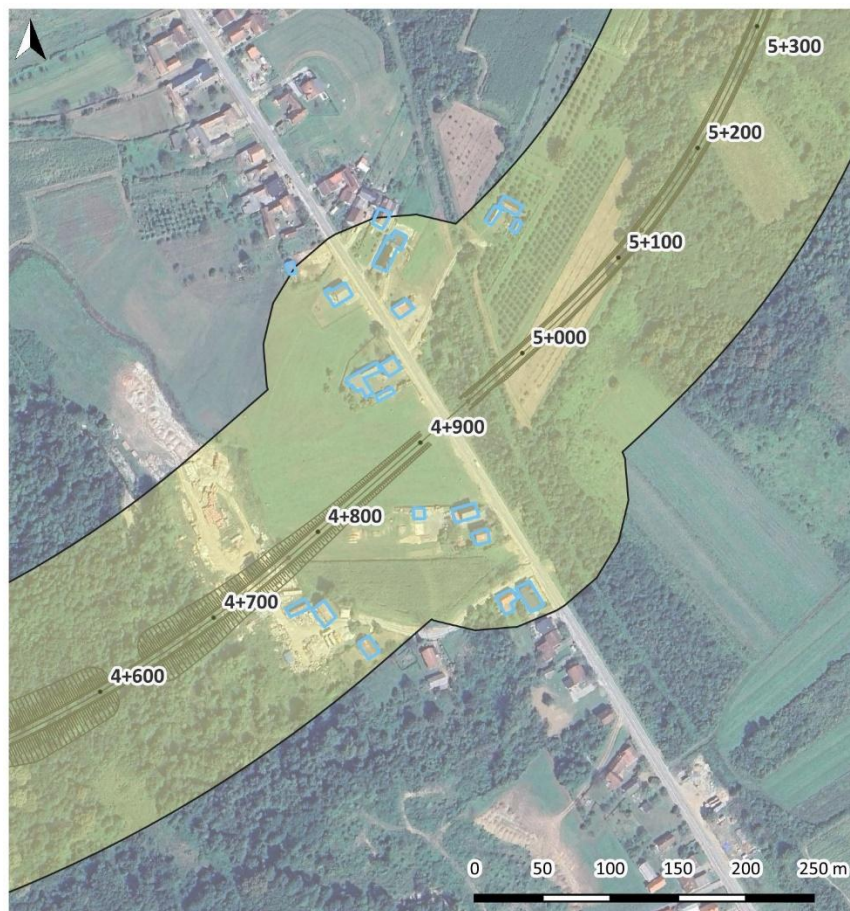




Grafički prikaz D-3: Građevinski objekti koji se nalaze unutar koridora 100 m od trase obilaznice Petrinje

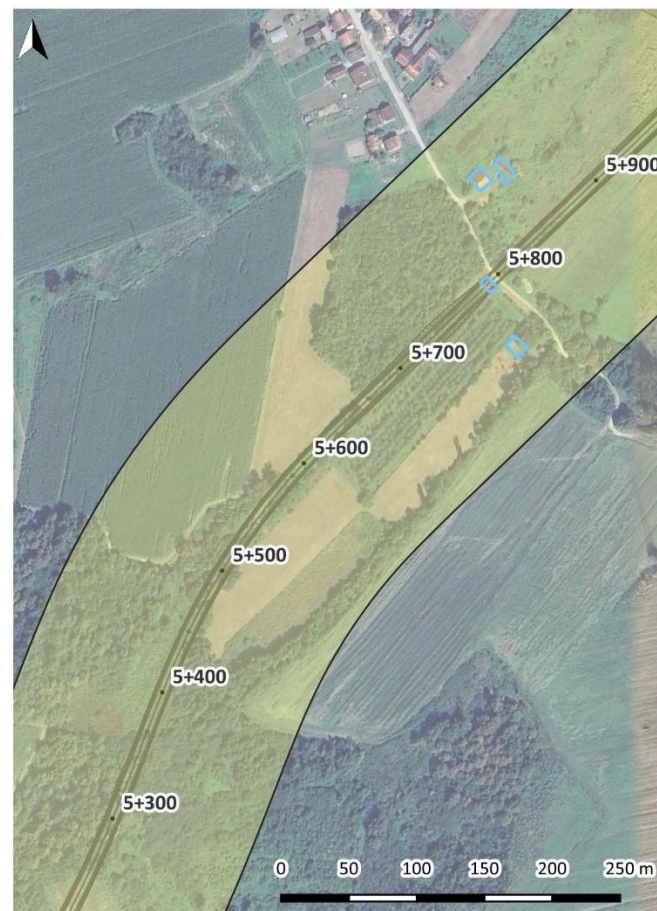
Izvor: DGU WMS - DOF





TUMAČ OZNAKA

- stacionaže (100m)
- detaljni prikaz zahvata
- objekti u zoni 100m
- zona 100m



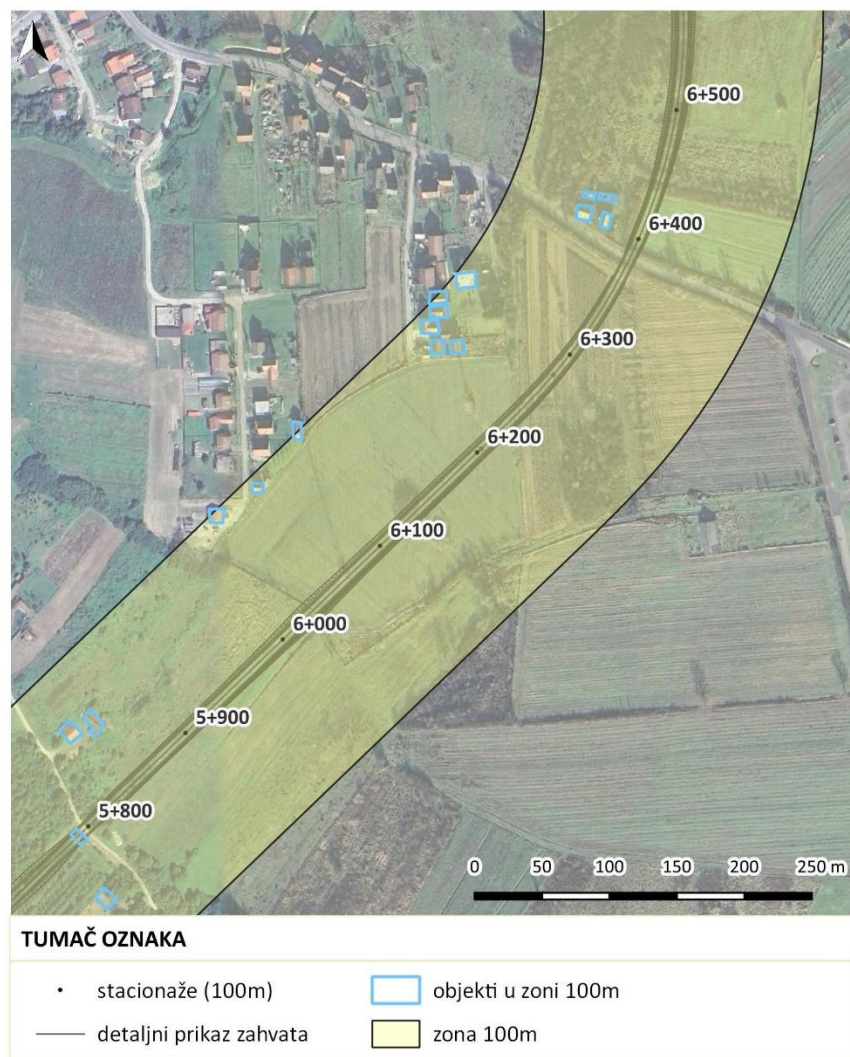
TUMAČ OZNAKA

- stacionaže (100m)
- detaljni prikaz zahvata
- objekti u zoni 100m
- zona 100m

Grafički prikaz D-4: Građevinski objekti koji se nalaze unutar koridora 100 m od trase obilaznice Petrinje

Izvor: DGU WMS - DOF

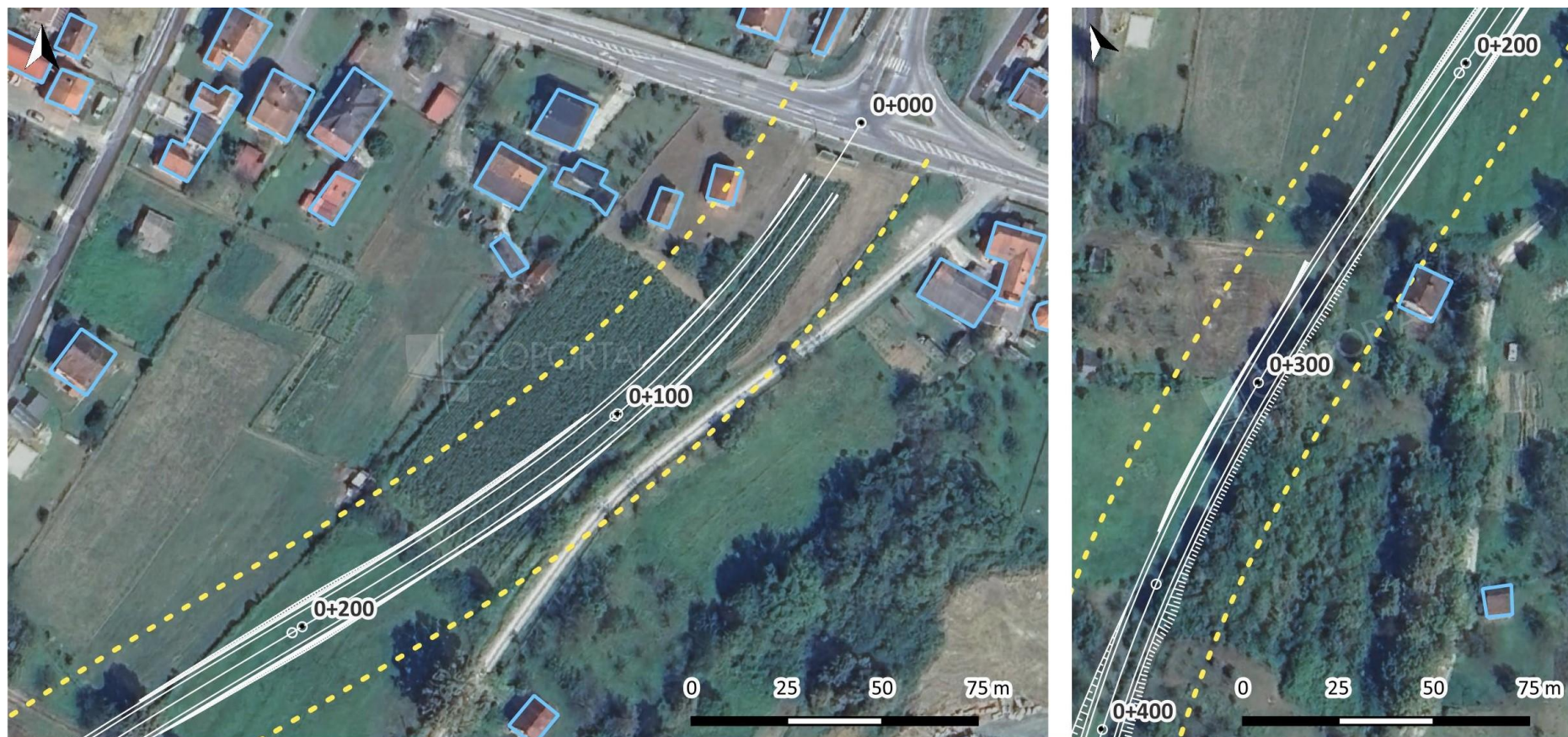




Grafički prikaz D-5: Građevinski objekti koji se nalaze unutar koridora 100 m od trase obilaznice Petrinje

Izvor: DGU WMS - DOF





TUMAČ OZNAKA

--- radni koridor
 --- detaljni prikaz zahvata
 • stacionaže (100m)
 objekti u zoni 100m

Grafički prikaz D-6: Trasa zahvata s prikazanim objektima na području radnog koridora zahvata

Izvor: DGU WMS - DOF





Grafički prikaz D-7: Trasa zahvata s prikazanim objektima na području radnog koridora zahvata

Izvor: DGU WMS - DOF





Grafički prikaz D-8: Trasa zahvata s prikazanim objektima na području radnog koridora zahvata

Izvor: DGU WMS -DOF





TUMAČ OZNAKA

--- radni koridor
 — detaljni prikaz zahvata
 • stacionaže (100m)
 objekti u zoni 100m

Grafički prikaz D-9: Trasa zahvata s prikazanim objektima na području radnog koridora zahvata

Izvor: DGU WMS -DOF





TUMAČ OZNAKA

— — — radni koridor — — — detaljni prikaz zahvata • stacionaže (100m) □ objekti u zoni 100m

Grafički prikaz D-10: Trasa zahvata s prikazanim objektima na području radnog koridora zahvata

Izvor: DGU WMS -DOF



Utjecaj tijekom korištenja

Planirani zahvat će utjecati na poboljšanje uvjeta stanovanja stanovnika uz trasu postojećih državnih cesta DC37 i DC30. Osim toga planirani zahvat otvara nove mogućnosti razvoja šireg područja, jer na kvalitetan način redistribuirao 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 postojećih prometnica, a time i povećati sigurnost i kvaliteta odvijanja prometa budući da se planiranom trasom izbjegava dionica kroz naseljeno područje (građevinsko područje naselja).

Unutar procijenjenog radnog pojasa trase planirane prometnice nalazi se nekolicina objekata (gospodarski, stambeni ili drugi objekti) koji će se potencijalno morati ukloniti kako bi se izveo zahvat. Objekti koji se nalaze na trasi planiranog zahvata ili u njenoj neposrednoj blizini morati će se ukloniti dok će se radovi organizirati tako da se sačuva što više objekata unutar procijenjenog radnog pojasa zahvata. Uklanjanje objekata predstavlja povećani mogući značajni negativni utjecaj na stanovništvo koje živi ili boravi u neposrednoj blizini trase planiranog zahvata. Objekti unutar radnog pojasa trase prikazani su na Grafičkim prikazima D-6 do D-10, te je njihov položaj analiziran u potpoglavlju D.1.1.1. Građevinska područja naselja (u nastavku). 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

Planirani zahvat prolazi kroz područje obuhvata naselja Petrinja, Novo Selište, Križ Hrastovački i Cepeliš.

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

- Prostorni plan Grada Petrinje (Službeni vjesnik broj 30/05, 55/06, 8/08 - ispravak, 13/08 - vjerodostojno tumačenje, 42/08, 12/11, 17/12, 21/14, 6/15 - pročišćeni tekst, 18/15, 48/16, 1/18 - pročišćeni tekst, 62/20, 71/21, i 54/23)

Planirana trasa prolazi izgrađenim dijelom građevinskog područja naselja na svome početku i sredini (križanje s DC30), a ostatak trase prolazi privatnim i državnim gospodarskim šumskim zemljištem te poljoprivrednim zemljištem kategorije *ostala obradiva tla* (P3). Planirana trasa se, prema prikazu *Korištenje i namjena prostora* PPUGP, poklapa s ucrtanom trasom *državne ceste*.

Tablica D-1: Odnos građevinskih područja naselja i trase obilaznice Petrinja

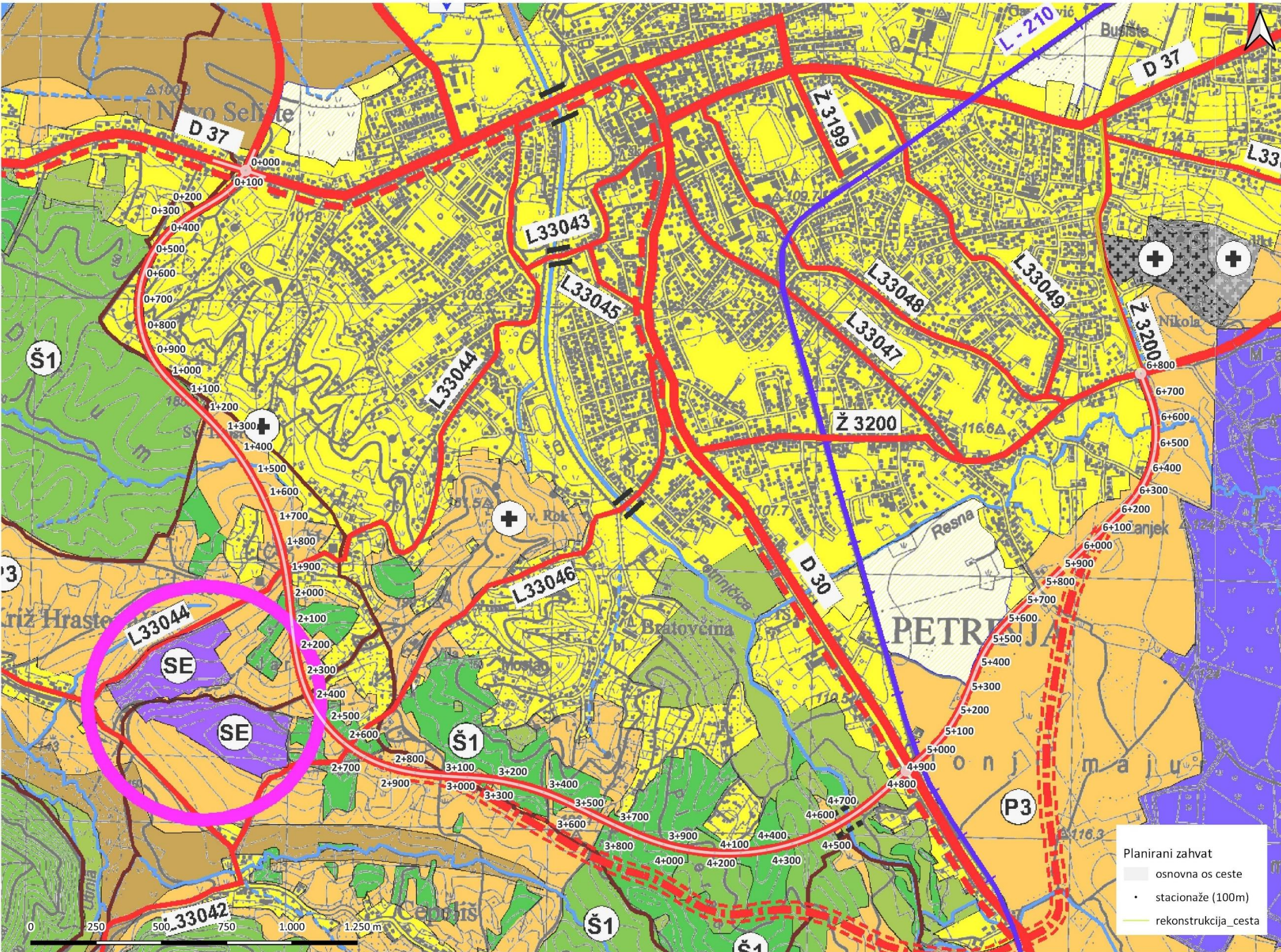
Stacionaža	PPUG/O	Naselje	Udaljenost od građevinskog područja	Namjena površine prema PPUGK	Komentari
0+000 m – 0+950 m	Grad Petrinja	Petrinja	Trasa prolazi građevinskim područjem	Izgrađeni dio građevinskog područja naselja	Oko 0+400, 0+500 i 0+550 nalaze se objekti u radnom pojasu trase



0+950 – 1+200 m	Grad Petrinja	Novo Selište	0 - 20 m	Gospodarska šuma – u privatnom vlasništvu	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti
1+200 m – 1+950 m	Grad Petrinja	Križ Hrastovački	0 - 200 m	Ostala obradiva tla	oko 1+670 i 1+900 nalazi se građevinski objekt u radnom pojasu trase
1+950 m – 2+100 m	Grad Petrinja	Križ Hrastovački	35 - 250 m	Gospodarska šuma – u privatnom vlasništvu	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti. Objekt oko 0+970 nalazi se u zoni +50 m od osi trase. Trasa se u tom području nalazi u visokom usjeku. Obzirom da u ovoj fazi projekta ne raspolažemo podacima o vrsti tla i načinu zaštiti pokosa usjeka objekt je potrebno naznačiti jer pri izvedbi visokog usjeka može doći do odrona tla čime bi objekt bio ugrožen. U daljnjim fazama projekta u zoni objekta potrebno je definirati tehnologiju iskopa i zaštitu pokosa usjeka.
2+100 m – 2+450 m	Grad Petrinja	Križ Hrastovački, Cepeliš	40 - 150 m	Ostala obradiva tla	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti
2+450 m – 2+700 m	Grad Petrinja	Cepeliš	40 - 200 m	Gospodarska šuma – u privatnom vlasništvu	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti
2+700 m – 3+200 m	Grad Petrinja	Cepeliš, Petrinja	0 - 200 m	Ostala obradiva tla	Oko stacionaže 2+750 djelomično prolazi dijelom građevinskog područja naselja te se građevinski objekt nalazi u radnom pojasu trase
3+200 m – 3+400 m	Grad Petrinja	Petrinja	200 m	Gospodarska šuma – u privatnom vlasništvu	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti
3+400 m – 3+450 m	Grad Petrinja	Petrinja	250 m	Ostala obradiva tla	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti
3+450 m – 3+600 m	Grad Petrinja	Petrinja	50 – 400 m	Gospodarska šuma – u privatnom vlasništvu	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti
3+600 m – 3+650 m	Grad Petrinja	Petrinja	25 – 350 m	Ostala obradiva tla	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti
3+650 m – 4+000 m	Grad Petrinja	Petrinja	15 – 350 m	Gospodarska šuma – u privatnom vlasništvu	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti



4+000 m – 4+200 m	Grad Petrinja	Petrinja	10 – 100 m	Gospodarska šuma – u državnom vlasništvu	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti
4+200 m – 4+400 m	Grad Petrinja	Petrinja	10 – 200 m	Gospodarska šuma – u privatnom vlasništvu	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti
4+400 m – 4+550 m	Grad Petrinja	Petrinja	150 m	Gospodarska šuma – u državnom vlasništvu	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti
4+550m – 4+600 m	Grad Petrinja	Petrinja	120 m	Ostala obradiva tla	U radnom pojasu trase nisu prisutni stambeni niti drugi objekti
4+600 m – 4+900 m	Grad Petrinja	Petrinja	Trasa prolazi građevinskim područjem	Gospodarska šuma – u državnom vlasništvu	oko 4+900 nalaze se građevinski objekti u radnom pojasu trase Prema WFS podacima MGIPUa od 4+850 o 4+980 nalazi se GP naselja
4+900 m – 6+800 m	Grad Petrinja	Petrinja	0-500 m	Ostala obradiva tla	oko 4+900 te oko 6+800 nalaze se građevinski objekti u radnom pojasu trase, a oko 5+800 građevinski objekt nalazi se na samoj osi planirane trase Od 5+650 do 5+750 te od 6+350 do 6+800 trasa prolazi istočnim rubom GP



Grafički prikaz D-11: Izvod iz kartografskog prikaza Korištenje i namjena prostora
Izvor: PPUG Petrinja

D.1.2. UTJECAJ NA PROMETNI SUSTAV

Utjecaj na cestovni promet

Utjecaj tijekom izgradnje

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

Utjecaj tijekom korištenja

U poglavlju A.12.1.4. dan je zaključak prometne analize. Iz modela u poglavlju A.12.1.4. je vidljivo da su glavni smjerovi kretanja Petrinja – Sisak, te Petrinja – Kostajnica. Prosječni godišnji dnevni promet državnom cestom DC30-DC37 Petrinja – Sisak koja samim centrom grada iznosi oko 12000 vozila u danu. Na području naselja Češko Selo i Mošćenički Lug prosječni godišnji dnevni promet iznosi oko 9500 vozila u danu.

Smjer državne ceste DC30, dionica Petrinja – Hrvatska Kostajnica ima prosječni godišnji dnevni promet od oko 6500 vozila u užem području grada nakon čega se opterećenje smanjuje s odmakom od središta te na rubu administrativne granice prosječni godišnji dnevni promet iznosi oko 2500 vozila u danu. Predmetna dionica poveznica je Petrinje s Hrvatskom Kostajnicom, tj. graničnim prijelazom Hrvatska Kostajnica.

Prema dostupnim podatcima na graničnom prijelazu Hrvatska Kostajnica prosječni godišnji dnevni promet iznosi oko 1500 vozila u danu. Izgradnjom predmetne dionice osigurali bi se uvjeti preuzimanja prometa u smjeru Hrvatske Kostajnice iz smjera Žažine, Gline i Siska.

Tranzitni promet kroz Petrinju je relativno mali tako iz smjera Zagreba iznosi 12%, iz smjera Hrvatske Kostajnice 38%, iz smjera Siska 23% te iz smjera Gline 19%.

Razvoj prometne mreže grada uvelike bi doprinijelo rasterećenju predmetnih raskrižja odnosno samog središta grada. Prema raspoloživim podatcima korištenim u analizi prometnog toka prema procjeni na predmetnoj dionici može se očekivati prosječni godišnji dnevni promet od 5000 do 6500 voz/dan. Regulacijom prometnih tokova teretni promet moguće je preusmjeriti na novu trasu te time djelomično rasteretiti središte grada. Nova prometna regulacije doprinijet će povećanju razine prometne sigurnosti (posebice za pješake i bicikliste), smanjenju negativnih utjecaja na okoliš preusmjeravanjem dijela prometa sa postojećeg pravca na buduću trasu u vidu smanjenja buke, vibracija i onečišćenju zraka.

Na predmetnoj dionici predviđena je pet raskrižja u razini:

Tablica D-2: Tipovi raskrižja

Raskrižje	Stacionaža	Tip
Raskrižje 1	0+000.000	Kružno raskrižje DC30/DC37



Raskrižje	Stacionaža	Tip
Raskrižje 2	1+886.200	Četverokrako raskrižje s L33044 (Ulica 6. kolovoza)
Raskrižje 3	2+624.000	Četverokrako raskrižje s L33046 (Ulica Mate Bučara)
Raskrižje 4	4+920.000	Kružno raskrižje DC30
Raskrižje 5	6+380.000	Četverokrako raskrižje Ulica Martina Frankopana
Raskrižje 6	6+806.000	Kružno raskrižje ŽC3200 (Ulica Gromova)

Nakon geodetske snimke terena potrebno je detaljno razmotriti mogućnost spoja lokalnih cesta L33044 (R2) i L33046 (R3).

Trasom planirane prometnice prekinute su veze svih postojećih poljskih koje je potrebno nadomjestiti izgradnjom zamjenskih paralelnih poljskih putova u svrhu osiguranja pristupa do svih parcela.

Za ovakvu vrstu putova predviđa se normalni poprečni profil sa širinom kolnika od 3,0 m i bankinama 2 x 0,5 m, te tucaničkim zastorom debljine 30 cm.

D.1.3. UTJECAJ NA INFRASTRUKTURU²³

Elektroničke komunikacije

Utjecaj tijekom izgradnje

Predmetna dionica nalazi se u koliziji sa telekomunikacijskim vodovima.

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 komunikacijskih vodova uslijed mehaničkog opterećenja promjenljivog intenziteta kojim promet na prometnici djeluje i na kableske telekomunikacijske 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 76/22), Pravilnikom o tehničkim uvjetima za kablesku kanalizaciju (NN 114/10, 29/13) 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).

Ishođenjem posebnih uvjeta gradnje od javnopravnih tijela nadležnih na području planiranih zahvata prema potrebi i uvjetima bit će izrađeni projekti premještanja i zaštite instalacija kao i projekti novih komunalnih vodova prema zahtjevima naručitelja.

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.

Elektroenergetika

Utjecaj tijekom izgradnje

Predmetna dionica nalazi se u koliziji sa slijedećim vodovima:

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.



- elektroenergetski vod 110 kV
- elektroenergetski vod 220 kV
- niskonaponska elektroenergetska mreža

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 kablskih vodova od mehaničkog opterećenja promjenljivog intenziteta koji bi mogao oštetiti podzemne kablške 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 Sisak 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.

Ishođenjem posebnih uvjeta gradnje od javnopravnih tijela nadležnih na području planiranih zahvata prema potrebi i uvjetima bit će izrađeni projekti premještanja i zaštite instalacija kao i projekti novih komunalnih vodova prema zahtjevima naručitelja.

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 razmjera zbog rušenja stupa (ili stupova) vodiči sruše na kolničke trakove. 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 kolničkih trakova, te uz kratkoću zadržavanja vozila ispod dalekovoda pri prolazu su u potpunosti zanemarivi.

Na podzemne kablške dalekovode ili dalekovode koji se kabliraju samo na križanju s planiranom cestom neće biti negativnih utjecaja u koliko se zaštita kabela izvrši u skladu s propisima.



Vodoopskrba

Utjecaj tijekom izgradnje

Predmetna dionica nalazi se u koliziji sa slijedećim vodovima:

- vodoopskrbna mreža magistralna i distributivna

U slučaju stvarnog preklapanja trasa potrebno je uskladiti (ukoliko je to moguće) trasu elementa sustava vodoopskrbe s trasom ceste.

Kod paralelnog vođenja trase ceste s trasom planiranih elemenata sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda pri projektiranju elemenata sustava vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda treba uskladiti trase.

Izgradnja predmetne trase ceste može uzrokovati mehaničko oštećenje elemenata vodoopskrbe i odvodnje otpadnih voda, 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.

Ishođenjem posebnih uvjeta gradnje i vodopravnih uvjeta od javnopravnih tijela nadležnih na području planiranih zahvata prema potrebi i uvjetima bit će izrađeni projekti premještanja i zaštite instalacija kao i projekti novih komunalnih vodova prema zahtjevima naručitelja.

Utjecaj tijekom korištenja

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

D.1.4. UTJECAJ NA KRAJOBRAZ

Prilikom procjene utjecaja 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. 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-3: 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-4: Izdvojeni elementi zahvata koji utječu na krajobrazne značajke i njihove prostorne manifestacije

ELEMENT ZAHVATA	FIZIČKA MANIFESTACIJA	OPIS PROMJENE	SNAGA UTJECAJA
NASIPI/USJECI			UMJEREN UTJECAJ (2)
	Temeljem korištenog digitalnog modela reljefa (DMR) trasa predložene varijante nalazi se u nasipima maksimalne visine cca 13,5 m i usjecima maksimalne dubine cca 18,0 m. Širina cestovnog trupa određena je uz pretpostavljene nagibe pokosa nasipa od 1:1,5 i usjeka od 1:1. U zonama visokog nasipa potrebno je predvidjeti potporne zidove kako bi se smanjila površina koju zauzima nasip. Varijanta trase započinje priključkom na raskrižje postojećih državnih cesta DC30 i DC37 neposredno po ulasku u grad Petrinju iz smjera Zagreb u nagibu od 2,6 %. Do 0+092 trasa se nalazi u blagom usjeku max. dubine 1,4 m. Od 0+092 do 0+266 u blagom nasipu.	- 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)





	Raskrižje 5	7+335.000	Četverokrako raskrižje Ulica Martina Frankopana		
	Raskrižje 6	7+763.000	Kružno raskrižje ŽC3200 (Ulica Gromova)		
RASVJETA	Cestovnu rasvjetu je predviđeno projektirati i izvesti u smislu HRN EN 13201. Rasvijetliti treba mjesta moguće kolizije prometa, dakle raskrižja te objekte. Cestovnu rasvjetu treba izvesti odgovarajućim svjetiljkama montiranim na stupove locirane uz kolnik. Kao izvor svjetla mogu biti visokotlačne natrijeve žarulje ili LED. Odabrane svjetiljke ne smiju uzrokovati svjetlosno onečišćenje okolnog prostora.			• Na prolasku kroz naselja već postoji rasvjeta • Utjecaj na svjetlosne značajke u noćnim satima • Vertikalne linije u strukturi krajobrazu	MALI UTJECAJ (1)

Kriteriji za vrednovanje utjecaja

Tablica D-5: Kompozitna tablica za opis i vrednovanje utjecaja

KRAJOBRAZ / SASTAVNICE KRAJOBRAZA/ VIZUALNE ZNAČAJKE	krajobraz, krajobrazni tip, krajobrazni uzorak, element krajobrazu 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 krajobrazu, krajobraznog tipa, uzorka ili krajobrazne značajke da podnese promjene • značaj promjena u lokalnom, regionalnom i nacionalnom kontekstu UTJECAJ SE ANALIZIRA ZA VRIJEME IZGRADNJE ZAHVATA, ZA VRIJEME RADA ZAHVATA ILI NAKON PRESTANKA RADA ZAHVATA			
KARAKTER UTJECAJA	POZITIVAN/ NEGATIVAN	POZ	NEG	
VRIJEME TRAJANJA UTJ.	PRIVREMEN/KRATKOROČAN/DUGOROČAN/STALAN	P	K	D S
NAPOMENE				
OCJENA SNAGE UTJECAJA	0	1	2	3

Vrednovanje utjecaja na krajobraz

Utjecaj na krajobraz, krajobrazne i vizualne značajke će biti procijenjen kao utjecaj na krajobrazne uzorke, vizualne i strukturne značajke te karakter krajobrazu u cjelini. Zbog blage dominantne zastupljenosti neutralno vrijednih krajobraznih uzoraka (oranice, zarasle poljoprivredne površine) nasuprot vrijednih krajobraznih uzoraka (mješavina poljoprivrednih površina i visoke vegetacije, šume) vrijednost krajobrazu u okolici do 100 m od planiranog zahvata je procijenjena kao **umjerena**. Ocjena osjetljivosti je proporcionalna ocjeni vrijednosti odnosno manje vrijedni krajobrazi su manje osjetljivi na novonastale promjene.

Utjecaj tijekom izgradnje

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

KRAJOBRAZNI TIP	RURALNI KRAJOBRAZ			
OSJETLJIVOST:	MALA/SREDNJA/VISOKA	M	S	V
UTJECAJI I OPIS	UTJECAJI TIJEKOM IZGRADNJE ZAHVATA:			



PRIRODNI I ANTROPOGENI ELEMENTI KRAJOBRAZA:

U ukupnoj količini uklonjenog površinskog pokrova u većoj mjeri su zastupljeni kultivirani krajobrazni elementi odnosno obradive poljoprivredne površine (4,83 ha) te doprirodni krajobrazni elementi, odnosno šumske (12,74 ha) i zapuštene poljoprivredne površine (0,59 ha).

Od stacionaže 0+000 do 0+400 planirana trasa prelazi poljoprivrednim površinama koje presijeca i mjestimičnim šikarama.

Od stacionaže 0+400 do 4+700 trasa prolazi kroz šumske površine i zapuštena poljoprivredna zemljišta obrasla visokom vegetacijom, čije uklanjanje uzrokuje promjenu vizualnog identiteta prostora te utječe na prostornu strukturu krajobraza. Planirana trasa presijeca šume i zapuštene poljoprivredne površine. Od 4+700 do 5+100 planirana trasa prelazi poljoprivrednim površinama koje presijeca i mjestimičnim šikarama.

OD 5+100 do 5+800 prelazi preko šumskih površina presijecajući ih.

OD 5+800 do 6+800 prelazi poljoprivrednim površinama.

Uklanjanje spomenutih krajobraznih elemenata (šuma, šikara i zapuštenih poljoprivrednih površina) neće imati značajan negativan utjecaj na prostor, budući da se radi o većim dijelom degradiranom i vizualno manje vrijednom području u širem prostornom kontekstu.

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, ali se dodatno naglašava trasom nove prometnice. Posebno je izražena u naseljenim dijelovima kao što su Novo Selište, Križ Hrastovački, Cepeliš i južni dio Petrinje, gdje trasa ulazi u kontakt s postojećim objektima.

Vizualna izloženost trase mijenja se duž njenog toka. U početnim dijelovima trase (do stacionaže 0+600) vizure prema zahvatu otvaraju se iz naselja Novo Selište i s prometnica (Ulica Matije Gupca, Vinogradi VI), dok su dijelovi trase od 0+700 do 4+600 vizualno zatvoreni zbog visoke vegetacije. Od stacionaže 4+700 nadalje, zbog prijelaza kroz naseljene zone i niskog vegetacijskog pokrova, povećava se razina vizualne dostupnosti zahvata.

Uvođenje svjetlijih tonova elemenata zahvata u strukturu krajobraza rezultirat će kontrastom u usporedbi s pretežito tamnozelenim šumskim i ruralnim krajobrazom.

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

Tablica D-7: Vrednovanje utjecaja na krajobraz tijekom korištenja zahvata

KRAJOBRAZNI TIP		BANOVSKO-SUNJSKO POBRĐE				
OSJETLJIVOST:	MALA/SREDNJA/VISOKA	M	S	V		
UTJECAJI ZA VRIJEME KORIŠTENJA ZAHVATA:						
UTJECAJI I OPIS	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 objekti će postati sastavni dio krajobrazne strukture.					
	Vizualno će biti eksponiran djelomični dijelovi prometnice zbog reljefno razvedenog 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.						
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		

Vidljivost zahvata

Planirana prometnica bit će djelomično vidljiva iz stambenih i gospodarskih objekata koji se nalaze u neposrednoj blizini trase, posebice u naselju Novo Selište te na području grada Petrinje. U početnom dijelu trase, između stacionaže 0+000 i 0+600, prometnica se vizualno otvara prema okolnim kućama i pristupnim cestama, osobito iz ulica Matije Gupca i Vinogradi VI. Središnji dio trase, koji prolazi kroz naselja Novo Selište, Križ Hrastovački, Cepeliš i dijelove Petrinje, u velikoj je mjeri omeđen zonom guste visoke vegetacije, što znatno ograničava otvorene vizure prema prometnici iz okolnog prostora. Ipak, u dijelu između stacionaže 4+700 i 5+000 cesta postaje jasno vidljiva iz dijela Petrinje te sa samog spoja s Ulicom Stjepana Radića. Od stacionaže 5+000 do 6+300 prometnica se djelomično otvara pogledima iz susjednih stambenih objekata, iako je pojedinim dijelovima zaklonjena postojećim zelenilom. U zoni križanja s Ulicom Martina Frankopana (stacionaža 6+300 do 6+400), vizure na prometnicu ponovno se otvaraju, dok je završni dio trase, do spoja s Ulicom Gromova, ponovno vizualno zatvoren zbog vegetacije. Ukupno gledano, vizualna izloženost zahvata varira duž trase, ovisno o prostornom kontekstu i postojećim prirodnim barijerama.

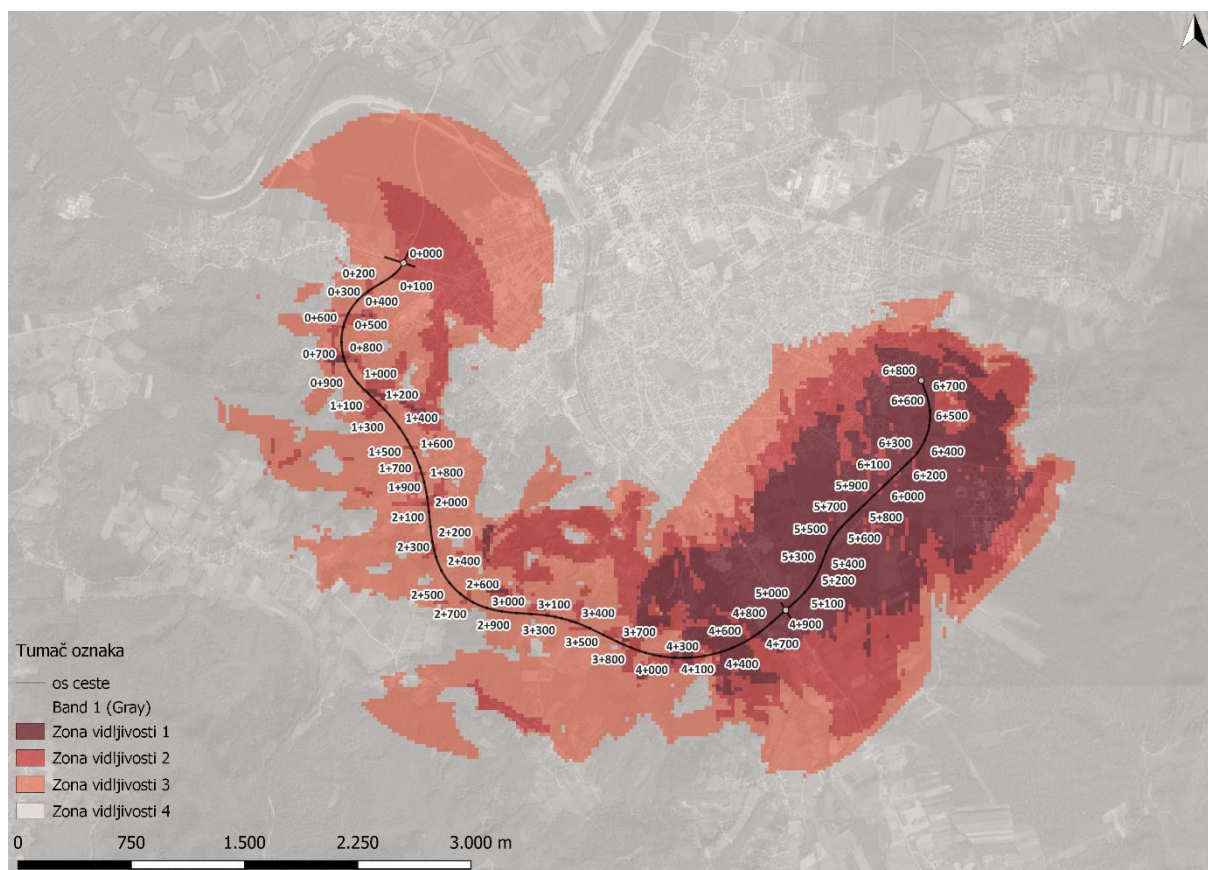
Zbog dinamičnih reljefnih značajki okolnog područja te karaktera planiranog zahvata, opseg vidljivosti je raznolik i podijeljen je u nekoliko zona.

U zoni vidljivosti 1 (tamno crveno) zahvat je iz neposredne blizine vidljiv iz grada Petrinje na sjeveroistoku. Vizure su vidljive iz stambenih objekata u neposrednoj blizini. Zahvat je najizloženiji nesmetanim pogledima s poljoprivrednih površina koje ga okružuju.

Zoni vidljivosti 2 pripadaju naselja na sjeverozapadu kod početne stacionaže i od stacionaže 3+500 do 6+800 iz grada Petrinje. Ovdje se još ističe i jugoistočni rubni dio grada Petrinje.

Zona vidljivosti 3 obuhvaća poglede širom okolnog prostora. Ovdje se djelomično ističu pogledi iz Petrinje te okolnih poljoprivrednih površina i naselja.



**Grafički prikaz D-12: Vidljivost zahvata***Izvor podloge: 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.

D.1.5. UTJECAJ NA KULTURNO-POVIJESNU BAŠTINU

Utjecaj tijekom izgradnje

Na prostoru obuhvata zahvata nema registriranih trajno zaštićenih kulturnih dobara RH, niti kulturno-povijesne baštine registrirane u kategoriji kulturnih dobara od nacionalnog značenja.

Arheološki terenski pregled pokazao je da je trećina područja izgradnje obilaznice grada Petrinje uglavnom nizinsko i plavno područje sa blago povišenim pojasom u južnom dijelu trase od stacionaže 4+900 m do 6+800 m (Grafčki prikaz C-9).

Brdoviti dio trase ima dio koji je neprohodan ili ograđen ogradom pa zahtijeva arheološki nadzor prilikom gradnje kao i dijelovi gdje su terenskim pregledom uočeni arheološki ostaci na trasi ceste, a završnih 200 m trase je teren pogodan za naseljavanje, ima srednjevjekovnih i prapovijesnih nalaza i zahtijeva arheološke probne rove i zaštitna iskopavanja u opsegu određenom rezultatima probnih rovova.

Utjecaji na kulturnu baštinu mogu se očekivati tijekom pripreme i građenja objekata ceste prilikom zemljanih radova. Izgradnja planirane ceste izravno će utjecati samo na moguće lokalitete koji se otkriju prilikom zemljanih radova.

Sustavom mjera zaštite moguće je smanjiti izravne i neizravne utjecaje na kulturno dobro na prihvatljivu mjeru ili ih u potpunosti neutralizirati.

Utjecaj tijekom korištenja

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

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

D.1.6.1. ZAŠTIĆENA PODRUČJA PRIRODE

Utjecaj tijekom izgradnje

Planirana prometnica u duljini od oko 470 m prolazi kroz zaštićeno područje prirode Značajni krajobraz Kotar – Stari gaj zaštićeno temeljem 111. čl. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19 i 127/19). Najbliže zaštićeno područje prirode je Spomenik parkovne arhitekture Petrinja – Strossmayerovo šetalište, koji se nalazi na minimalnoj udaljenosti od oko 1,3 km sjeveroistočno od najbliže točke planiranog zahvata.

Temeljne vrijednosti Značajnog krajobraza Kotar – Stari gaj čine šumske sastojine u kojima se izmjenjuju zajednice hrasta kitnjaka (*Quercus petraea*), običnog graba (*Carpinus betulus*), bukve (*Fagus sylvatica*) i pitomog kestena (*Castanea sativa*). Cilj očuvanja je revitalizacija i uspostavljanje izletničke i rekreacijske funkcije unutar krajobraza te očuvanje prirodnih vrijednosti.

Obuhvat planiranog zahvata unutar Značajnog krajobraza Kotar – Stari gaj smješten je na otvorenim i mozaičnim staništima te na vodenom staništu (kanalu), koja nisu od ključnog značaja za predmetno zaštićeno područje, odnosno ne predstavljaju temeljne prirodne vrijednosti koje su bile osnova za zaštitu. Trasa planirane prometnice u duljini od oko 470 m presijeca zaštićeno područje i to isključivo na njegovom sjeverozapadnom rubnom dijelu. Radi se o dijelu zaštićenog područja koje je već pod izraženim antropogenim utjecajem, u neposrednoj blizini izgrađenog naselja (grad Petrinja). Izgradnjom planiranog zahvata neće doći do prekida ili fragmentacije prirodnih cjelina. Izvođenjem radova planiranog zahvata doći će do privremenog gubitka površine u iznosu od oko 2,27 ha unutar radnog koridora što čini oko 0,04 % ukupne površine predmetnog područja (5.378,55 ha). S obzirom na relativno mali gubitak površine te da se većinom radi o gubitku kultiviranih staništa koja ne predstavljaju temeljne vrijednosti Značajnog krajobraza, negativan utjecaj gubitkom i degradacijom staništa ocjenjuje se kao lokaliziran te slabog intenziteta.

Planirani zahvat rekonstrukcije postojeće prometnice ŽC3200 smješten je uz granicu zaštićenog područja Značajnog krajobraza Kotar – Stari gaj u duljini od oko 220 m. Ukupna duljina rekonstrukcije iznosi oko 1 km. S obzirom da se radi o rekonstrukciji postojeće prometnice izvan zaštićenog područja, ne očekuje se negativan utjecaj na predmetno zaštićeno područje prirode tijekom rekonstrukcije prometnice ŽC3200.

S obzirom na udaljenost zaštićenog područja Spomenik parkovne arhitekture Petrinja – Strossmayerovo šetalište od planirane trase (> 1,3 km), karakter planiranog zahvata te ograničen doseg mogućih utjecaja, ne očekuje se negativan utjecaj na zaštićeno područje prirode tijekom izgradnje planirane prometnice.



Utjecaj tijekom korištenja

Nakon izvođenja radova, radni koridor će se svesti na zonu korištenja koja predstavlja trajni gubitak staništa unutar Značajnog krajobraza Kotar – Stari gaj. Površina trajnog gubitka staništa tijekom korištenja planiranog zahvata iznosi oko 1,34 ha što čini trajni gubitak od oko 0,03% ukupne površine Značajnog krajobraza (5.378,55 ha). S obzirom da se pretežito radi o kultiviranim staništima pod značajnim antropogenim utjecajem te u manjoj mjeri mozaiku šikara i vodenog staništa, negativan gubitak uslijed trajnog gubitka i degradacije staništa ocjenjuje se kao lokaliziran i slabog intenziteta.

Tijekom odvijanja prometa na trasi planirane prometnice te na području planirane rekonstrukcije prometnice ŽC3200 uz propisnu provedbu održavanja prometnice te uzimajući u obzir smještaj zahvatana antropogeno izmijenjenom staništu, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na temeljne vrijednosti zaštićenog područja prirode Značajni krajobraz Kotar – Stari gaj.

Zbog udaljenosti najbližeg zaštićenog područja prirode – Spomenika parkovne arhitekture Petrinja – Strossmayerovo šetalište te zbog ograničenog dosega mogućih utjecaja tijekom korištenja planirane prometnice, tijekom korištenja neće doći do značajnih negativnih utjecaja na predmetno zaštićeno područje.

D.1.6.1. STANIŠTA, FLORA I FAUNA

Utjecaji koji su prepoznati tijekom izgradnje i korištenja planirane prometnice su:

- Gubitak i degradacija te fragmentacija postojećih kopnenih staništa tijekom izgradnje kao posljedica uklanjanja vegetacije, degradacija tla te promjene kvalitete staništa (trajan gubitak na trasi zahvata, privremeni u području radnog pojasa),
- Uznemiravanje (buka, vibracije, svjetlost, prašina, prisustvo ljudi i strojeva) i stradavanje jedinki prisutnih životinjskih vrsta te potencijalno oštećivanje gnijezda i drugih životinjskih nastambi zbog uklanjanja vegetacije i oštećivanja staništa tijekom pripremnih radova,
- Indirektni utjecaj na sastav biljnih zajednica i postojeća kopnena staništa zbog naseljavanja i/ili širenja alohtonih invazivnih biljnih vrsta na području radnog pojasa tijekom izgradnje i uz prometnicu tijekom korištenja zahvata,
- Otežano kretanje i stradavanje životinja te fragmentacija staništa tijekom korištenja zahvata,
- Emisija opasnih tvari u okoliš tijekom izgradnje i korištenja

Utjecaj tijekom izgradnje

Staništa, vegetacija

Tijekom izgradnje planiranog zahvata doći će do trajnog (trasa prometnice) i privremenog (radni koridor) gubitka kopnenih stanišnih tipova rasprostranjenih na području trase planirane prometnice. Radni koridor varira duž trase prometnice ovisno o tipu reljefa te geomorfološkim karakteristikama terena. Trajan gubitak površine izgradnjom planirane prometnice prikazan je u odlomku *Utjecaji tijekom korištenja* u nastavku ovog poglavlja. Privremeni gubitak stanišnih tipova, koji su uglavnom prisutni u mozaičnim izmjenama, prikazan je u tablici u nastavku, a radni koridor je određen sukladno Idejnom rješenju (Trafficon d.o.o., 2024).



Tablica D-8: Privremeni gubitak staništa na lokaciji planiranog zahvata (radni koridor)

NKS kod stanišnog tipa (NKS1/NKS2/NKS3)	Radni koridor [ha]
Vodena staništa (NKS A.)	0,07
A.2.3. Stalni vodotoci/E. Šume	0,07
Travnjačka staništa (NKS C.)	2,82
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	0,33
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	1,41
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	1,08
Staništa šikara (NKS D.)	2,13
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,03
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ E. Šume	0,08
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ E. Šume/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	1,09
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine	0,93
Šumska staništa (NKS E.)	17,71
E. Šume	15,08
E. Šume/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	2,14
E. Šume/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ A.2.2. Povremeni vodotoci	0,49
Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (NKS I.)	8,98
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine	0,26
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,69
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	4,84
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ I.5.1. Voćnjaci/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	0,95
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ I.5.1. Voćnjaci/ I.5.3. Vinogradi	1,87
I.5.1. Voćnjaci	0,06
I.5.1. Voćnjaci/ J. Izgrađena i industrijska staništa	0,3
I.5.1. Voćnjaci/ J. Izgrađena i industrijska staništa/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	0,01
Izgrađena i industrijska staništa (NKS J.)	0,82
Ukupno:	32,35

Zbog postojeće infrastrukture (prometnice, naselja, dalekovodi i putevi), staništa šireg područja planirane prometnice već su izložena intenzivnoj fragmentaciji. Izgradnjom zahvata doći će do dodatne fragmentacije prirodnih i poluprirodnih staništa rasprostranjenih na području obuhvata zahvata.

Najzastupljeniji stanišni tip unutar samog obuhvata zahvata je stanišni tip *E. Šume*, odnosno prema Karti staništa RH (2004) stanišni tip *E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze*, a sukladno tome je gubitak navedenog stanišnog tipa najveći te iznosi oko 17,71 ha. Šumsko stanište se većinom rasprostire u mozaičnim izmjenama s ostalim stanišnim tipovima (*D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva i A.2.2. Povremeni vodotoci*), pretežito između stacionaža 0+600 i 4+700. Za stanišni tip *E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka, te obične breze* karakteristične su vrste poput hrasta kitnjaka (*Quercus robur*), obične breze (*Betula pendula*), pitomog kestena (*Castanea sativa*), bukve (*Fagus sylvatica*) i običnog graba (*Carpinus betulus*) te je moguća pojava rijetkih i ugroženih zajednica. Područje je već izloženo fragmentaciji i šumsko stanište dobro je rasprostranjeno u širem području obuhvata zahvata, stoga se negativan utjecaj uslijed gubitka i fragmentacije šumskog staništa unutar radnog koridora ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i umjerenog intenziteta. Uklanjanjem drvenaste vegetacije doći će do stvaranja novog šumskog ruba kojim dolazi do povećanog prodora svjetlosti u sastojinu, što stvara uvjete za zarastanje i zakorovljavanje, u prvom redu kupinom. Nadalje, otvaranje novog šumskog ruba utječe na šumske vrste koje gube pogodno stanište, a prisutnost ljudi i građevinske mehanizacije može dovesti do pojačanog širenja invazivnih vrsta uz sami rub šume jer se povećava količina svjetlosti.



Povećanje količine svjetlosti može negativno utjecaji na floru šumskih sastojina koje vole zasjenjena i vlažna područja. Ovaj utjecaj uslijed fragmentacije i otvaranja novog šumskog ruba se ocjenjuje kao trajan, lokaliziran te umjeren.

Izgradnjom planirane prometnice unutar radnog koridora uklonit će se ukupno oko 2,13 ha staništa šikara koje se većinskim dijelom nalaze u mozaiku s ostalim stanišnim tipovima (*E. Šume, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine*), a njihov razvoj čest je na zapuštenim poljoprivrednim površinama koje prolaze kroz različite stadije sukcesije. Stanišni tip *D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva* ima slične karakteristike kao stanišni tip *E.3.2. Srednjoeuropske acidofilne šume hrasta kitnjaka te obične breze* čija je obnova vegetacijskog pokrova nešto sporija nego obnova travnjaka i poljoprivrednih površina. S obzirom na relativno mali gubitak te na djelomičnu obnovu staništa šikara u zoni radnog koridora, utjecaj uslijed gubitka i fragmentacije navedenog staništa se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran te slab do umjeren.

Od kultiviranih nešumskih površina i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom, doći će do privremenog gubitka kopnenih stanišnih tipova *I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine, I.2.1. Mozaici kultiviranih površina i I.5.1. Voćnjaci* koji se nalaze u mozaičnim izmjenama s ostalim stanišnim tipovima – *D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe, I.5.3. Vinogradi i J. Izgrađena i industrijska staništa*. Ukupan gubitak površine iznosi oko 8,98 ha unutar zone radnog koridora. Mozaici kultiviranih površina, zapuštene poljoprivredne površine i voćnjaci su antropogeno izmijenjena staništa koja podržavaju relativno nisku bioraznolikost u odnosu na ostale stanišne tipove i na kojima su česta pojava invazivne vrste, posebno uz poljske puteve i makadamske ceste. Iako se radi o poluprirodnim staništima, obradive površine i zapuštene oranice se na području planiranog zahvata mozaično izmjenjuju s livadama košanicama, mezofilnim šikarama te sporadično šumskom vegetacijom koja predstavljaju područja nešto veće bioraznolikosti u odnosu na kultivirana staništa. Budući da se radi o poluprirodnim staništima te da su ova staništa dobro rasprostranjena na širem području obuhvata zahvata, ovaj utjecaj bit će lokaliziran i slabog do umjerenog intenziteta.

Na području radnog koridora rasprostranjen je travnjački stanišni tip *C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe* koji je relativno slabo zastupljen te se većinom nalazi u mozaiku s ostalim stanišnim tipovima (*D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva, A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi i I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*). U zoni radnog koridora doći će do privremenog gubitka i degradacije travnjačkog staništa u iznosu najviše od oko 2,82 ha. Travnjaci su staništa koja podržavaju visoku bioraznolikost, a travnjačka vegetacija se vrlo brzo, lagano i spontano obnavlja. Sukladno svemu navedenom, uz primjenu predloženih mjera ublažavanja vraćanja radnog koridora u stanje blisko zatečenom, utjecaj se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i slabog intenziteta. Na početku trase planirane prometnice (stac. 0+000) rasprostranjene su vlažne livade (*C.2.2.4. Periodički vlažne livade*) u mozaičnim izmjenama s kultiviranim staništem (*I.2.1. Mozaici kultiviranih površina*) i mezofilnim travnjacima (*C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe*). Na ovom području zahvat uključuje rekonstrukciju postojećeg trokrakog raskrižja u kružno raskrižje, a budući da će se radovi izgradnje kružnog raskrižja izvoditi u koridoru već postojeće prometnice, neće doći do negativnih utjecaja na navedeno stanište u vidu promjene stanišnih uvjeta.

Na području obuhvata planiranog zahvata moguća je pojava strogo zaštićenih biljnih vrsta vezanih uz travnjačka staništa, poput žute perunike (*Iris pseudacorus*), malog kaćuna (*Orchis morio*) i rahlocvjetnog kaćuna (*Orchis laxiflora*). Ove vrste u pravilu naseljavaju vlažne livade, koje na području obuhvata zahvata nisu značajno zastupljene. S obzirom na ograničenu rasprostranjenost pogodnog staništa unutar obuhvata zahvata, kao i na širu dostupnost takvih staništa u okolnom području, potencijalni gubitak pojedinih jedinki strogo zaštićenih biljnih vrsta ocjenjuje se kao lokaliziran, trajan i slabog intenziteta, bez značajnijeg utjecaja na populacije navedenih vrsta u širem području.



Idejnim rješenjem planirana je izgradnja 5 pločastih cestovnih propusta na području potoka Utinja/Oplakanac (stacionaža 1+430 i 2+045), dva kanala (stacionaža 2+450 i 4+766) i potoka Resne (6+575). Pločasti propusti bit će izvedeni kao armiranobetonska konstrukcija pravokutnog presjeka. Navedeni potoci/kanali su izrazito malih dimenzija te nije zabilježen razvoj vodene i močvarne vegetacije oko te unutar vodotoka zbog čega se ne očekuje pojava strogo zaštićenih biljnih vrsta karakterističnih za vodena i močvarna staništa. Tijekom izvođenja ovih propusta, na lokaciji trase planirane prometnice, doći će do uklanjanja okolne vegetacije uz vodotok te unutar samog korita, a pretežito se radi o travnjačkoj i drvenastoj vegetaciji. Stoga se očekuje lokaliziran negativan utjecaj unutar obuhvata građevinskih radova na samo stanište vodotoka i prisutnu vegetaciju (pretežito travnjačku i drvenastu vegetaciju). Tijekom izgradnje pločastih propusta neće doći do uzvodnog i/ili nizvodnog oblaganja korita vodotoka niti njegovog kanaliziranja, a zbog malih dimenzija vodotoka te sporog toka ne očekuje se transport sedimenta na veće udaljenosti. Izgradnjom pločastih propusta neće doći do prekidanja kontinuiteta vodotoka niti do izmjene hidroloških uvjeta, a nakon izvođenja radova očekuje se postepena i spontana obnova vegetacije te prethodno prisutnih stanišnih značajki unutar vodotoka. Izgradnjom pločastih propusta očekuje se trajna i lokalizirana prenamjena staništa. S obzirom na male dimenzije korita, izostanak značajnijeg razvoja vodene i močvarne vegetacije te da nije predviđeno utvrđivanje obale, kanaliziranje korita niti izgradnja pregradnih građevina, utjecaj se ocjenjuje kao trajan, lokaliziran i slab.

Trasa planirane prometnice presijeca potok Petrinjčicu u stacionaži 4+628. Prelazak preko potoka planiran je u obliku mosta dimenzija 20x10 m (0,02 ha), a Idejnim rješenjem (Trafficon d.o.o., 2024) nije predviđeno temeljenje stupova unutar korita vodotoka, kao niti oblaganje korita vodotoka uzvodno i/ili nizvodno od mosta. Sukladno tome neće doći do negativnih utjecaja na korito vodotoka te na vodenu vegetaciju potencijalno prisutnu unutar potoka. Tijekom izvođenja radova moguća je pojava negativnog utjecaja uslijed gubitaka i/ili degradacije močvarne i riparijske vegetacije prisutne na obali vodotoka oko same lokacije zahvata. S obzirom da se radi o vrlo maloj površini te da će se riparijska vegetacija unutar radnog koridora postepeno obnoviti nakon završetka radova, utjecaj se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i slab. Nadalje, zbog malih dimenzija korita i sporog toka ne očekuje se transport sedimenta na veće udaljenosti, a s obzirom da nije predviđeno temeljenje mosta unutar korita, izgradnjom mosta neće doći do prekidanja kontinuiteta potoka.

Za vrijeme izvođenja radova planirane prometnice očekuje se negativan utjecaj na vegetacijski pokrov te floru svih stanišnih tipova u užem prostoru obuhvata zahvata. Na cijeloj trasi planirane prometnice tijekom izgradnje očekuje se širenje prašine i privremeno oštećenje i degradacija vegetacije koja se nalazi u zoni izvođenja radova. Ovaj utjecaj će biti vremenski ograničen, lokaliziran i slabog intenziteta.

Tijekom izvođenja radova moguće je naseljavanje i širenje novih i već prisutnih stranih invazivnih biljnih vrsta na području utjecaja zahvata. Sve navedene invazivne vrste uspješne su na oštećenim staništima te je stoga zona izvođenja radova visoko osjetljiva na širenje ovih vrsta. Radi se o potencijalno privremenom do trajnom lokaliziranom i umjerenom negativnom utjecaju. Kako bi se umanjila vjerojatnost ovog utjecaja, predložene su mjere ublažavanja.

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 izlivanja opasnih tvari iz mehanizacije i vozila. Ovi negativni utjecaji će biti spriječeni pravilnom organizacijom gradilišta.



Fauna

Tijekom izgradnje planirane prometnice očekuje se negativan utjecaj na lokalnu potencijalno prisutnu faunu područja uslijed zauzimanja, oštećenja ili izmjena uvjeta u staništu na području na kojem će se izvoditi građevinski radovi.

Uslijed izvođenja građevinskih radova moguće je stradavanje jedinki i potencijalno legla herpetofaune, manjih sisavaca, od kojih su neki ugroženi poput sivog puha (*Glis glis*), crvene vjeverice (*Sciurus vulgaris*) i europskog zeca (*Lepus europaeus*), te drugih vrsta faune prisutnih na lokaciji zahvata prilikom kolizije s mehanizacijom kao i do gubitka/degradacije pogodnog staništa što će predstavljati privremeni i lokalni negativan utjecaj.

Na dijelovima trase gdje se prometnica križa s potocima i kanalima (stac. 1+430, 2+045, 2+450, 4+628, 4+766, 6+575) moguća je povećana prisutnost pripadnika herpetofaune, poput ribarice (*Natrix tessellata*), barske kornjače (*Emys orbicularis*), zidne gušterice (*Podarcis muralis*), zelembača (*Lacerta viridis*), žutog mukača (*Bombina variegata*), šumske smeđe žabe (*Rana dalmatina*), zelene krastače (*Bufo viridis*) i gatalinke (*Hyla arborea*). Također, moguće je povremeno prisustvo jedinki akvatičke faune, osobito u potoku Petrinjčica. Ukupan privremeni gubitak i fragmentacija pogodnih staništa za herpetofaunu procjenjuje se na najviše oko 32,35 ha duž cijelog radnog koridora. Izgradnjom pločastih propusta i mosta doći će do gubitka riparijske vegetacije koja služi kao pogodno stanište za dio navedenih vrsta. Tijekom izvođenja radova, posebice u fazi zemljanih radova i iskopavanja, postoji rizik od stradavanja slabije pokretnih jedinki herpetofaune i akvatičke faune. Međutim, ovaj je utjecaj na akvatičku faunu male vjerojatnosti i zanemarivog intenziteta, budući da se radovi većinom izvode za vrijeme niskih vodostaja, kada je fauna u kanalima prisutna u ograničenoj mjeri ili potpuno odsutna. S obzirom na to da se većinom radi o vodotocima malih dimenzija sa slabije razvijenom močvarnom i riparijskom vegetacijom te da su navedeni utjecaji vremenski ograničeni na fazu izgradnje, negativan utjecaj se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i umjerenog intenziteta. Kako bi se potencijalno stradavanje herpetofaune i drugih pripadnika faune te degradacija staništa sveli na najmanju moguću mjeru potrebno je smanjiti na minimum uklanjanje prirodne vegetacije i oštećivanje staništa. Na lokaciji potoka Petrinjčice planirana je izgradnja mosta površine približno 0,2 ha, pri čemu izvođenje konstrukcije ne uključuje temeljenje unutar samog korita vodotoka. Slijedom navedenog, ne očekuju se značajni negativni utjecaji na akvatičku faunu potoka, budući da će se stanišni uvjeti unutar vodotoka u potpunosti očuvati.

Uklanjanje vegetacije uz potoke i kanale, a posebno uz potok Petrinjčicu dovest će do privremene degradacije kvalitete staništa, zbog čega će lokalno potencijalno prisutne jedinke sisavaca vezanih uz vodena staništa kao što su dabar (*Castor fiber*) i vidra (*Lutra lutra*), privremeno izbjegavati područje zahvata za vrijeme radova. S obzirom da su najbliži nalazi vidre i dabra zabilježeni u rijeci Kupi (> 1 km) te da se ne očekuje značajnija prisutnost navedenih vrsta na području smještaja trase prometnice, potencijalno uznemiravanje pojačanom ljudskom prisutnošću i bukom uzrokovanom izvođenjem radova imat će privremen i slab negativan utjecaj.

Na području zahvata moguća je prisutnost šišmiša koji šumsko stanište i otvorena mozaična staništa koriste kao pogodno stanište za lov i zaklon. U širem području zahvata zabilježene su strogo zaštićene vrste šišmiša mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferumequinum*), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*), velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteinii*), sivi dugoušan (*Plecotus austriacus*), širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), veliki šišmiš (*Myotis myotis*) i dugokrilni pršnjak (*Miniopterus schreibersii*). Zbog gubitka i fragmentacije šumskog staništa i otvorenih mozaičnih staništa u ukupnom iznosu od 26,69 ha, doći će do negativnog utjecaja na spomenute šišmiše uslijed gubitka lovnog staništa duž čitave trase. Također, zbog uklanjanja šumske vegetacije postoji mogućnost stradavanja jedinki šišmiša koje borave u dupljama i pukotinama stabala, a vrste

posebno osjetljive na gubitak šumske vegetacije i stabala su velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteinii*) i širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*). Tijekom izgradnje, zbog prisustva mehanizacije i ljudi te pojačanih vibracija i buke, šišmiši će izbjegavati područje radova. S obzirom da su navedena staništa dobro rasprostranjena na širem području zahvata, utjecaj se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i umjeren.

Izgradnja prometnice imati će negativan utjecaj na populacije čestih vrsta ptica poljoprivrednih staništa, vrabac (*Passer montanus*), fazan (*Phasianus colchicus*), mala prutka (*Actitis hypoleucos*), eja livadarka (*Circus pygargus*), siva vrana (*Corvus corvix*), bijela roda (*Ciconia ciconia*), kos (*Turdus merula*), brgljez (*Sitta europaea*), rusi svračak (*Lanius collurio*), svraka (*Pica pica*), gačac (*Corvus frugilegus*), lastavica (*Hirundo rustica*), čvorak (*Sturnus vulgaris*), poljska ševa (*Aluda arvensis*), škanjac (*Buteo buteo*), jastreb (*Accipiter gentilis*), kobac (*Accipiter nisus*), i 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, unutar radnog koridora, doći će do gubitka pogodnih otvorenih i travnjačkih staništa najviše oko 11,8 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 biti privremen, 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 izbjegavati područje izgradnje.

Od ptica šumskih staništa i staništa šikara moguća je prisutnost crne rode (*Ciconia nigra*), sive žune (*Picus canus*), crne žune (*Dryocopus martius*), crne lunje (*Milvus migrans*), šumske sove (*Strix aluco*), grmuše pjenice (*Sylvia communis*) i velikog djetlića (*Dendrocopos major*). Izvođenjem građevinskih radova, unutar radnog koridora, doći će do gubitka pogodnog šumskog staništa i staništa šikara u ukupnoj površini od oko 19,84 ha. Ukoliko se uklanjanje šumske vegetacije bude provodilo u razdoblju gniježđenja, moguće je i stradavanje ptica te njihovih juvenilnih jedinki. S obzirom na dobru zastupljenost navedenih pogodnih staništa u širem području zahvata te uz primjenu mjere ublažavanja kojom se izvođenje radova ograničava na razdoblje od 15. kolovoza do 15. ožujka, utjecaj se ocjenjuje kao privremen, lokaliziran i umjerenog intenziteta. Također je moguć negativan utjecaj pojavom buke i vibracija. Ptice koje koriste okolno šumsko stanište za prelet, hranjenje ili gniježđenje, za vrijeme izgradnje zahvata, zbog buke i prisustva ljudi izbjegavati će uže područje izgradnje. Navedeni utjecaji su privremenog i lokalnog karaktera te se ne smatraju značajnim.

Tijekom izvođenja radova planiranog zahvata moguć je negativan utjecaj u vidu stradavanja lokalno prisutne faune, posebno tijekom proljetnih i ljetnih mjeseci kada je aktivnost brojnih vrsta najizraženija, odnosno tijekom razdoblja razmnožavanja većine vrsta. U tom vremenskom okviru povećava se opasnost od stradavanja slabo pokretnih vrsta, osobito juvenilnih jedinki, kao i od oštećenja gnijezda i uništavanja jaja, uslijed prolaska teške mehanizacije i izvođenja zemljanih radova. Navedeni utjecaj očekuje se na dijelovima trase koji obuhvaćaju ili se nalaze u blizini vodenih tijela, vlažnih staništa, travnjaka te šumske i drvenaste vegetacije. Kako bi se navedeni negativni utjecaji sveli na najmanju moguću razinu, potrebno je prilagoditi vrijeme uklanjanja vegetacije tako da se izbjegnu osjetljiva razdoblja u razvoju životinjskih populacija. S obzirom na to da se utjecaji odnose isključivo na vrijeme izgradnje, procjenjuje se da navedeni utjecaj neće biti značajan. Predviđenim mjerama zaštite dodatno će se umanjiti potencijalni negativni utjecaji na faunu tijekom provedbe zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Staništa, vegetacija

Tijekom korištenja planiranog zahvata doći će do trajnog gubitka kopnenih stanišnih tipova koji su rasprostranjeni na području trase planirane prometnice. Izračun gubitka i prenamjene stanišnih tipova



prikazan je unutar zone utjecaja tijekom korištenja sukladno idejnom rješenju (Trafficon d.o.o., 2024). Trajni gubitak površina stanišnih tipova prikazan je u tablici u nastavku.

Tablica D-9: Trajan gubitak stanišnih tipova rasprostranjenih unutar zone utjecaja tijekom korištenja

NKS kod stanišnog tipa (NKS1/NKS2/NKS3)	Zona utjecaja tijekom korištenja [ha]
Vođena staništa (NKS A.)	0,06
A.2.3. Stalni vodotoci/E. Šume	0,06
Travnjačka staništa (NKS C.)	1,86
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ A.4.1. Tršćaci, rogozici, visoki šiljevi i visoki šaševi	0,19
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina	0,99
C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,68
Staništa šikara (NKS D.)	1,08
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,02
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ E. Šume	0,03
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ E. Šume/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	0,56
D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine	0,47
Šumska staništa (NKS E.)	12,74
E. Šume	10,89
E. Šume/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	1,61
E. Šume/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva/ A.2.2. Povremeni vodotoci	0,24
Kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom (NKS I.)	6,62
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine	0,21
I.1.8. Zapuštene poljoprivredne površine/ D.1.2.1. Mezofilne živice i šikare kontinentalnih, izuzetno primorskih krajeva	0,38
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	2,61
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe/ C.2.2.4. Periodički vlažne livade	0,22
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ I.5.1. Voćnjaci/ C.2.3.2. Mezofilne livade košanice Srednje Europe	0,49
I.2.1. Mozaici kultiviranih površina/ I.5.1. Voćnjaci/ I.5.3. Vinogradi	1,26
I.5.1. Voćnjaci	0,02
I.5.1. Voćnjaci/ J. Izgrađena i industrijska staništa	0,23
Izgrađena i industrijska staništa (NKS J.)	1,20
Ukupno:	23,56

Kopnena staništa šireg područja planiranog zahvata već su izložena fragmentaciji zbog postojeće okolne prometne i druge infrastrukture. Dodatnim zauzimanjem staništa očekuje se da će doći do intenziviranja postojećeg utjecaja fragmentacije te do lokalnog negativnog utjecaja umjerenog intenziteta. Korištenjem planirane prometnice, odnosno izvođenjem zahvata, doći će do trajnog gubitka staništa u ukupnom iznosu od oko 23,56 ha. Najveći trajan gubitak predviđen je za šumska staništa te iznosi oko 12,74 ha. S obzirom da su šumske sastojine dobro rasprostranjene u širem području obuhvata zahvata, utjecaj se ocjenjuje kao umjerenog intenziteta, trajan i lokaliziran.

S obzirom da kultivirane nešumske površine i staništa s korovnom i ruderalnom vegetacijom podržavaju relativno nisku bioraznolikost te da su poljoprivredna staništa dobro zastupljena u širem području, negativan utjecaj uslijed gubitka kultiviranih staništa (oko 6,62 ha) ocjenjuje se kao trajan, slab do umjeren te lokaliziran.

Površina zauzeća travnjačkih staništa i staništa šikara iznosi oko 2,94, a budući da su navedena staništa dobro zastupljena u širem području zahvata, utjecaj se ocjenjuje kao slab do umjeren, trajan i lokaliziran.



Izgradnjom mosta na području potoka Petrinjčice (stacionaža 4+628) očekuje se trajan gubitak vodene i riparijske vegetacije u iznosu najviše oko 0,02. Budući da se radi o relativno maloj površini te da neće doći do prekidanja kontinuiteta toka, utjecaj se ocjenjuje kao trajan, lokaliziran i slab.

Prilikom korištenja planirane prometnice očekuje se ograničen negativan utjecaj zbog raspršivanja prašine na okolnu floru i staništa. Također, potencijalno može doći do negativnog utjecaja u slučaju prometne nesreće, što može rezultirati širenjem požara ili ispuštanjem štetnih tvari na prometnici, koje potom mogu prodirati u okolna staništa. No, uz primjenu odgovarajućih tehničkih mjera zaštite i pridržavanjem prometnih propisa, vjerojatnost navedenog utjecaja je niska.

Održavanje prometnice provodit će se redovitom košnjom uz samu trasu planirane prometnice. S obzirom na trajno prisustvo ljudi, povećat će se mogućnost širenja invazivnih vrsta te vrsta korovnih i ruderalnih zajednica. Invazivne vrste će dugoročno imati negativan utjecaj na okolna prirodna staništa i vegetaciju, a utjecaj se ocjenjuje kao lokaliziran, trajan i umjeren.

Fauna

Staništa u širem području planiranog zahvata već su fragmentirana zbog postojeće prometne i druge infrastrukture, naselja i drugih objekata. Dodatnom prenamjenom staništa i izgradnjom novog linijskog objekta u prostoru očekuje se intenziviranje već postojećeg utjecaja fragmentacije. S obzirom na duljinu prometnice (oko 6,8 km) te na prirodna staništa rasprostranjena na području planiranog zahvata, negativni utjecaj fragmentacije staništa na lokalnu faunu bit će trajan, umjeren i lokaliziran.

Prilikom redovitog korištenja planirane prometnice, očekuje se trajan negativan utjecaj na lokalno prisutnu faunu zbog povećane buke, vibracija i ispušnih plinova generiranih motornim vozilima. Određene vrste ptica pokazuju povećanu osjetljivost na buku, pri čemu su šumske vrste, poput velikog djetlića (*Dendrocopos major*) i šumske sove (*Strix aluco*), osjetljivije od vrsta koje obitavaju na otvorenim staništima. Zbog toga se može očekivati da će pojedine ptice, osobito šumske vrste, zbog promijenjenih uvjeta u okolišu izbjegavati neposrednu blizinu planirane prometnice. Sijedom navedenog, utjecaj se ocjenjuje kao trajan, lokaliziran i umjeren.

Uslijed novonastale prometne situacije, može doći do neposrednog stradavanja životinja u pokušaju prelaska i/ili preleta prometnice, a većinom se radi uglavnom o pripadnicima herpetofaune, ornitofaune i manjih sisavaca, te pojave rizika ugrožavanja sudionika u prometu (u slučaju sudara s velikom životinjom). Vrste koje su posebno osjetljive na stradavanje su vrste koje otvorena i mozaična staništa, zapuštene poljoprivredne površine, šumska staništa i sporadično šikare koriste kao pogodna staništa za lov i/ili obitavanje, a čija se povećana prisutnost očekuje na prometnici, posebice zbog postavljanja nove rasvjete. To su vrste šišmiša zabilježene u širem području zahvata sivi dugoušan (*Plecotus austriacus*), dugokrili pršnjak (*Miniopterus schreibersii*), velikouhi šišmiš (*Myotis bechsteinii*), širokouhi mračnjak (*Barbastella barbastellus*), veliki potkovnjak (*Rhinolophus ferrumequinum*), mali potkovnjak (*Rhinolophus hipposideros*), riđi šišmiš (*Myotis emarginatus*) i veliki šišmiš (*Myotis myotis*). Također, ptice grabljivice prisutne u širem području planiranog zahvata, kao što su škanjac (*Buteo buteo*), vjetruša (*Falco tinnunculus*) i crna lunja (*Milvus migrans*) se često zadržavaju uz prometnice s ciljem skupljanja strvina ili im prometnica predstavlja pogodnu površinu za lov te su stoga u opasnosti od kolizije s vozilima. S obzirom da su pogodna lovna staništa i staništa za hranjenje dobro zastupljena u širem području, utjecaj se ocjenjuje kao trajan, lokaliziran i umjeren. Kako bi se umanjila mogućnost stradavanja pojedinih vrsta ptica (grabljivice), potrebno je redovito prilikom ophodnje i održavanja ceste uklanjati strvine s ceste i okolnog pojasa. Stradavanje ptica moguće je i uslijed kolizije s elementima planiranog zahvata, kao što su bukobrani. Postavljanje prozirnih ili reflektirajućih bukobrana duž planirane prometnice može negativno utjecati na ptice, osobito vrste koje se zadržavaju u blizini šumskih rubova, poljoprivrednih površina i otvorenih staništa rasprostranjenih uz planiranu prometnicu. Najosjetljivije su vrste koje lete u nižim slojevima zraka ili koje koriste rubna staništa za



hranjenje i gniježđenje. Iako broj stradalih jedinki ovisi o stanišnim uvjetima i gustoći populacija, ugradnja prozirnih bukobrana bez zaštitnih elemenata može imati trajne negativne posljedice na lokalne populacije ptica. Uz primjenu mjere ublažavanja kojom se prozirni bukobrani moraju adekvatno označiti ili korištenjem bukobrana od neprozirnih materijala, navedeni utjecaj će se svesti na prihvatljivu razinu.

Izgradnja planirane prometnice rezultirat će stvaranjem fizičke prepreke koja može onemogućiti ili otežati migraciju životinja, osobito sisavaca i pripadnika herpetofaune, zbog čega dolazi do smanjenja njihovog prirodnog areala kretanja. Staništa šireg područja planiranog zahvata već su izložena fragmentaciji zbog postojeće prometne i druge infrastrukture, naselja i drugih objekata. Dodatnim zauzimanjem staništa doći će do intenziviranja postojećeg utjecaja fragmentacije, osobito na dijelovima prometnice na kojoj su rasprostranjena prirodna šumska i travnjačka staništa (približne stacionaže 0+700 – 1+700 i 2+000 – 4+700). Unutar obuhvata zahvata planirani usjeci i nasipi variraju između 13 (max. visina nasipa) i 18 metara (max. dubina usjeka). Prema stručnim smjernicama za procjenu utjecaja za zahvate prometne infrastrukture (HAOP, 2015), ključni čimbenik u stvaranju barijere za faunu nije topografija prometnice, već intenzitet prometa koji se njome odvija. U tablici u nastavku se nalaze visine/dubine planiranih usjeka i nasipa na planiranoj prometnici te popis planiranih infrastrukturnih objekata.

Tablica D-10: Visine/dubine nasipa i usjeka i popis infrastrukturnih objekata na trasi planirane prometnice

STACIONAŽA	NASIP/USJEK	MAKS. VISINA/DUBINA	OBJEKT	STACIONAŽA OBJEKTA
0+000 – 0+092	usjek	1,4 m	/	/
0+092 – 0+266	nasip	1,4 m	/	/
0+266 – 1+306	usjek	18 m	/	/
1+306 – 1+516	nasip	6,6 m	pločasti popust	1+430
1+516 – 2+006	usjek	18 m	/	/
2+006 – 2+136	nasip	6 m	pločasti popust	2+045
2+156 – 2+256	usjek	9,5 m	/	/
2+256 – 2+596	nasip	13 m	pločasti popust	2+450
2+596 – 2+836	usjek	13 m	/	/
2+836 – 3+701	nasip	9 m	/	/
3+701 – 4+718	usjek i nasip	10 m i 10 m	most	4+628
4+718 – 6+800	nasip	3 m	2 pločasta propusta	4+766, 6+575

U sklopu planirane prometnice predviđena je izgradnja 5 pločastih propusta i jednog mosta, koji će poslužiti kao prolazi za životinje. Navedeni objekti i njihovo kontinuirano pravilno održavanje smanjit će negativni utjecaj na lokalnu faunu jer će omogućavati migraciju te će do određene mjere ublažiti negativan utjecaj fragmentacije staništa. Također, na dijelovima planirane prometnice na kojem su nasipi i usjeci najveći (Tablica D-10), zbog geomorfologije terena i rasprostranjenih vodotoka predviđen je smještaj većine propusta. S obzirom na sve navedeno, ne očekuje se da će nasipi i usjeci značajnije ograničavati kretanje životinja. Da bi pločasti propusti služili kao prolazi za male životinje, potrebno ih je projektirati s minimalnim dimenzijama 30 cm x 30 cm. Budući da su prirodna staništa (šume, travnjaci) dobro zastupljena u širem području zahvata, da je planirana prometnica smještena u blizini grada Petrinje te da se radi o već značajno fragmentiranom području, spomenuti utjecaji na faunu bit će lokalizirani i umjerenog intenziteta. Izvedbom dovoljnog broja objekata kao i kontinuiranim održavanjem svih cestovnih objekata smanjit će se negativni utjecaj fragmentacije staništa te stradavanja jedinki.

Postavljanje nove rasvjete i rekonstrukcija postojeće 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).

D.1.7. UTJECAJ NA ŠUMARSTVO I LOVSTVO

D.1.7.1. Utjecaj na šumarstvo

Utjecaj tijekom izgradnje

Osnovni negativni utjecaj u fazi izgradnje zahvata bit će krčenje šumskih odsjeka, a samim time i gubitak drvene mase, za potrebe izgradnje prometnice. U tablicama D-11 - D-15 prikazane su pojedinačno i sumarno detaljne površine i drvena masa koji će biti izgubljeni u svakom pojedinom odsjeku kako državnih, tako i privatnih šuma.

Tablica D-11: Gubitak površine šuma, drvene mase i prirasta po odsjecima u državnim šumama

odsjek	površina (ha)	površina u obuhvatu (ha)	% površine u obuhvatu	VRSTE	drvena masa (m ³ /ha)	drvena masa u obuhvatu (m ³)	prirast (m ³ /ha)	prirast u obuhvatu (m ³)
27a	25,37	1,18	4,65	hrast kitnjak	59,00	69,62	0,80	0,94
				bukva obična	21,00	24,78	0,40	0,47
				grab obični	39,00	46,02	1,30	1,53
				kesten pitomi	103,00	121,54	3,00	3,54
				OTB	2,00	2,36	0,10	0,12
				OMB	9,00	10,62	0,30	0,35
45a	11,07	0,85	7,68	hrast kitnjak	188,42	160,16	4,22	3,59
				grab obični	36,27	30,83	0,99	0,84
				kesten pitomi	23,70	20,15	0,54	0,46
				OTB	0,72	0,61	0,00	0,00
				OMB	0,72	0,61	0,09	0,08
45b	2,78	0,18	6,47	hrast kitnjak	102,00	18,36	3,40	0,61
				grab obični	17,00	3,06	0,90	0,16
				kesten pitomi	61,00	10,98	1,60	0,29
				OTB	19,00	3,42	0,40	0,07
45f	0,60	0,13	21,67	bagrem	5,00	0,65	0,20	0,03
				kesten pitomi	95,00	12,35	4,50	0,59
				OTB	2,00	0,26	0,10	0,01

Izvor: "Hrvatske šume" d. o. o.

Ukupno će u državnim šumama za potrebe izvedbe zahvata trebati iskrčiti oko **2,34** ha šume i šumskog zemljišta.

Tablica D-12: Gubitak ukupne drvene mase i prirasta po odsjecima u državnim šumama

ODSJEK	drvena masa u obuhvatu (m ³)	prirast u obuhvatu (m ³)	drvena masa (m ³ /ha)	prirast (m ³ /ha)
27a	274,94	6,96	233,00	5,90
45a	212,36	4,96	249,83	5,84
45b	35,82	1,13	199,00	6,30
45f	13,26	0,62	102,00	4,80
UKUPNO	536,38	13,68	prosj. 241,42	pros. 5,87

Izvor: "Hrvatske šume" d. o. o.



Tablica D-13: Gubitak ukupne drvene mase i prirasta po odsjecima u privatnim šumama

odsjek	površina (ha)	površina u obuhvatu (ha)	% površine u obuhvatu	VRSTE	drvena masa (m ³ /ha)	drvena masa u obuhvatu (m ³ /ha)	prirast (m ³ /ha)	prirast u obuhvatu (m ³)
4a	22,51	1,81	8,04	hrast kitnjak	8,0	14,48	0,1	0,18
				bukva obična	3,0	5,43	0,1	0,18
				grab obični	28,0	50,68	1,0	1,81
				gorski javor	1,0	1,81	0,1	0,18
				bagrem	29,0	52,49	2,8	5,07
				kesten pitomi	99,0	179,19	2,8	5,07
5a	8,29	1,73	20,87	hrast kitnjak	33,00	57,09	0,70	1,21
				kesten pitomi	135,00	233,55	4,30	7,44
				bukva obična	8,00	13,84	0,30	0,52
				grab obični	13,00	22,49	0,50	0,87
				gorski javor	7,00	12,11	0,30	0,52
				OTB	6,00	10,38	0,20	0,35
6a	4,97	1,23	24,75	hrast lužnjak	21,00	25,83	0,30	0,37
				hrast kitnjak	2,00	2,46	0,10	0,12
				grab obični	28,00	34,44	1,10	1,35
				kesten pitomi	118,00	145,14	3,70	4,55
				OTB	3,00	3,69	0,10	0,12
				bagrem	21,00	25,83	1,00	1,23
7a	7,62	1,15	15,09	hrast kitnjak	54,00	62,10	1,20	1,38
				grab obični	42,00	48,30	1,80	2,07
				gorski javor	2,00	2,30	0,10	0,12
				kesten pitomi	43,00	49,45	1,50	1,73
				klen	3,00	3,45	0,10	0,12
				OTB	2,00	2,30	2,00	2,30
7b	2,88	0,47	16,32	hrast lužnjak	15,00	7,05	0,30	0,14
				joha crna	18,00	8,46	0,90	0,42
				vrba bijela	71,00	33,37	1,40	0,66
				topola crna	18,00	8,46	0,40	0,19
				bagrem	8,00	3,76	0,40	0,19
				grab obični	5,00	2,35	0,20	0,09

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva

Ukupno će u privatnim šumama za potrebe izvedbe zahvata trebati iskrčiti oko **6,39** ha šume i šumskog zemljišta.

Ukupno će se za potrebe izvedbe zahvata trebati iskrčiti oko **8,73** ha šume i šumskog zemljišta.

Tablica D-14: Gubitak ukupne drvene mase i prirasta po odsjecima u privatnim šumama

ODSJEK	drvena masa u obuhvatu (m ³)	prirast u obuhvatu (m ³)	UKUPNO	
			drvena masa (m ³ /ha)	prirast (m ³ /ha)
4a	662,46	23,71	366,00	13,10
5a	719,68	22,32	416,00	12,90
6a	478,47	15,62	389,00	12,70
7a	342,70	13,46	298,00	11,70
7b	133,01	3,57	283,00	7,60
UKUPNO	2.336,32	78,68	87,60	2,90

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede



Tablica D-15: Prikaz ukupno izgubljene drvene mase i prirasta

vlasništvo nad šumom	drvena masa (m ³)	%	drvena masa unutar obuhvata (%)	%	prirast (m ³)	prirast unutar obuhvata (m ³)
DRŽAVNE	9.291,25	35,74	536,38	18,67	234,73	13,68
PRIVATNE	16.706,43	64,26	2.336,32	81,33	575,98	78,68
UKUPNO	25.997,68	100,00	2.872,70	100,00	810,71	92,36

Izvor: "Hrvatske šume" d. o. o., Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva

Iz prikazanoga je vidljivo kako će se najveći negativan utjecaj u vidu gubitka šumske površine očitovati u odsjeku 27a državnih te odsjecima 4a i 5a privatnih šuma, a isti će odsjeci biti najviše pogođeni gubitkom drvene mase i prirasta. Iz tablice D-16 vidljivo je da će najviše biti posječeno pitomoga kestena (772,35 m³ ili oko 48,3 %), zatim hrasta kitnjaka (384,27 m³ ili oko 24 %), običnoga graba (238,17 m³ ili oko 14,9 %) te bagrema (82,73 m³ ili oko 5,2 %), dok će svih ostalih vrsta biti posječeno oko 112,4 m³, odnosno oko 7 %. Gubitak drvene mase i prirasta ujedno će biti i najveći negativan utjecaj tijekom izgradnje, ali također i utjecaj kojega je nemoguće izbjeći.

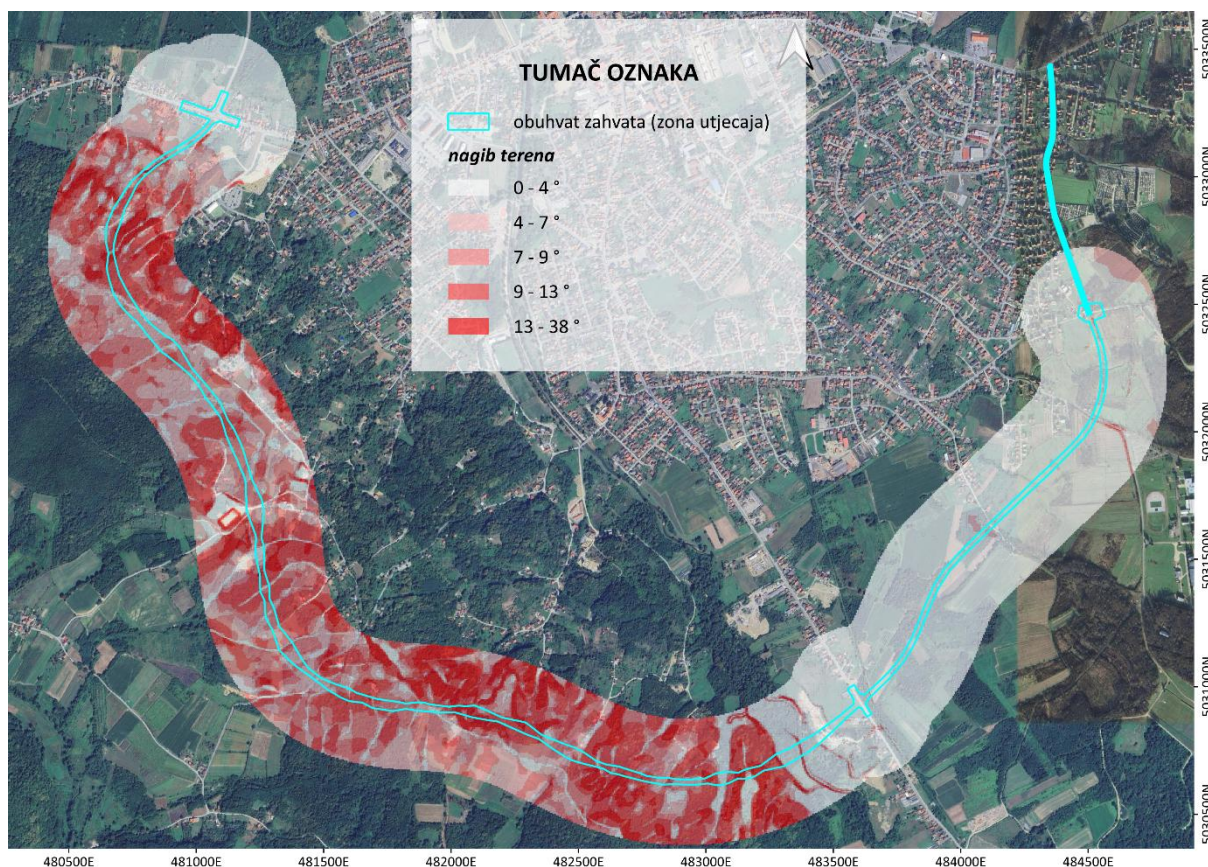
Tablica D-16: Prikaz izgubljene drvene mase i prirasta po vrstama drveća

REDOSLIJED	VRSTA	drvena masa u obuhvatu (m ³)	%	prirast u obuhvatu (m ³)	%
1	kesten pitomi	772,35	48,32	23,66	45,09
2	hrast kitnjak	384,27	24,04	8,04	15,32
3	grab obični	238,17	14,90	8,73	16,64
4	bagrem	82,73	5,18	6,51	12,41
5	OMB	11,23	0,70	0,43	0,82
6	vrba bijela	33,37	2,09	0,66	1,25
7	OTB	23,02	1,44	2,97	5,66
8	hrast lužnjak	32,88	2,06	0,51	0,97
9	joha crna	8,46	0,53	0,42	0,81
10	klen	3,45	0,22	0,12	0,22
UKUPNO		1.589,93	100,00	52,05	100,00

Izvor: Ministarstvo poljoprivrede

Drugi signifikantan vid negativnog utjecaja očitovat će se u otvaranju novih šumskih rubova formiranjem nove prometnice, što će promijeniti mikroklimatske uvjete na tim lokacijama (povećana insolacija, smanjena vlažnost, veća izloženost štetnim abiotičkim čimbenicima poput vjetrova, tuče, mraza i sl., prodor invazivnih vrsta u šumsko područje i povećanje infektivne sposobnosti raznih štetnika, odnosno smanjenje vitalnosti okolnih šumskih sastojina). Također, budući da je riječ o brežuljkastom području, na većim nagibima bit će izražena opasnost negativnog utjecaja erozije na šumsko tlo i potencijalne opasnosti od klizanja masa usljed ispuštanja vode s prometnice na nestabilnim padinama (nagib veći od 12°), a eventualnim osnivanjem privremenih radnih kampova i pristupnih putova doći će do negativnog utjecaja na šumsko tlo u vidu zbijanja i miješanja horizonata kao posljedica rada teških strojeva i vozila te je moguće i dodatno krčenje šuma osim navedenoga. Na grafičkom prikazu u nastavku prikazana je karta nagiba utjecanog područja s koje je vidljivo da se najstrmija područja nalaze na početnom i središnjem dijelu trase te će na tim dijelovima biti potrebno poduzeti adekvatne mjere zaštite od erozije.





Grafički prikaz D-13: Karta nagiba utjecanog područja

Izvor: Idejno rješenje, WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o., DMR DGU

S obzirom na otvaranje novih šumskih rubova i negativne posljedice koje će isto prouzročiti, za očekivati je da će se relativno loše zdravstveno stanje šumske vegetacije na području obuhvata zahvata dodatno pogoršati te će u tom smislu biti potrebno poduzeti svrsishodne i blagovremene mjere u smislu sanacije novostvorenih šumskih rubova kako radi sprečavanja negativnog utjecaja promijenjenih mikroklimatskih uvjeta, tako i radi sprečavanja erozije i pojave klizišta. Na utjecanom području, prema podacima dobivenim od "Hrvatskih šuma" d. o. o., nema postojeće niti planirane šumske infrastrukture, a do utjecanih se šumskih odsjeka (kao i do samoga gradilišta) može doći postojećom mrežom javnih prometnica.

Tijekom izvođenja radova postoji i permanentna opasnost od izazivanja šumskog požara zbog iskrenja i eventualne neispravnosti strojeva, vozila i opreme ili ljudskog faktora, no ona se realno može svesti na prihvatljivu mjeru pridržavanjem svih pozitivnih propisa s područja zaštite od požara te dobre prakse prilikom izvođenja radova, kao i redovitim tehničkim i higijenskim pregledom vozila, strojeva i opreme. Mogućnost pojave požara je izuzetno mala s obzirom na to da su svi odsjeci ocijenjeni stupnjem opasnosti 4 prema Pravilniku o zaštiti šuma od požara (mala opasnost od pojave šumskog požara).

Tijekom izvođenja radova za očekivati je prodor ruderalnih i invazivnih vrsta na utjecanom području, što se može proširiti i na okolne šumske sastojine te je od izuzetne važnosti sanirati utjecano područje nakon završetka radova.

Utjecaj tijekom korištenja

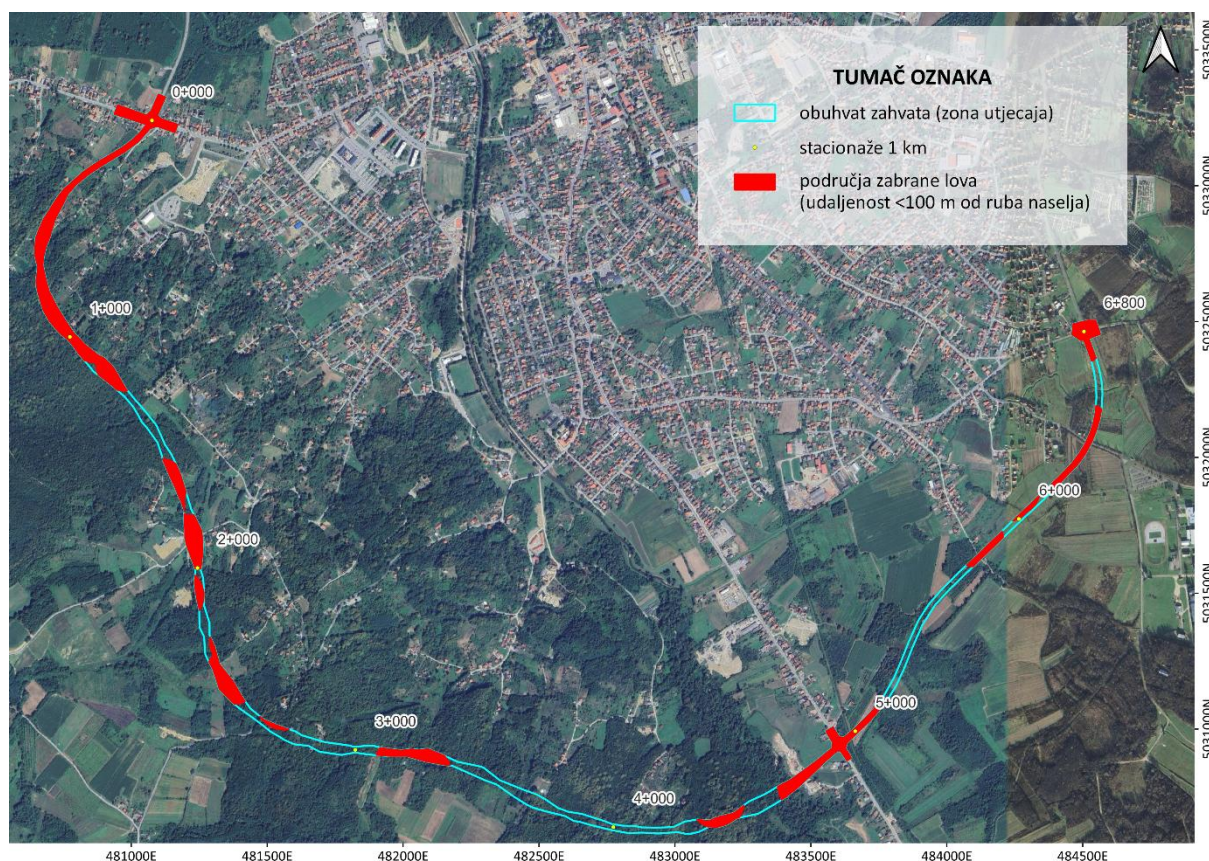
Nakon završetka faze izgradnje prestat će svi direktni negativni utjecaji na okolno šumsko područje u vidu krčenja i zauzimanja šumskih površina. Potencijalni negativni utjecaji u fazi korištenja tiču se opasnosti od šumskog požara uslijed nekontroliranih događaja (sudar vozila, havarije, prevrtanja i

slično) i negativnog utjecaja u vidu nekontroliranog ispuštanja štetnih i/ili toksičnih i onečišćujućih tvari u šumski okoliš uslijed nekontroliranih događaja poput prometnih nesreća i slično. Opasnost od ovakvih potencijalnih događaja može se svesti na prihvatljivi minimum odgovornim ponašanjem u prometu te poštivanjem svih prometnih propisa te odgovornim rukovanjem vozilima, kao i pridržavanjem svih mjera i propisa s područja zaštite od požara.

D.1.7.2. Utjecaj na lovstvo

Utjecaj tijekom izgradnje

Pri procjeni utjecaja zahvata u fazi izgradnje na divljač i lovstvo promatranoga područja, treba imati u vidu činjenicu da se zahvat izvodi na visoko urbaniziranom području (blizina gradske jezgre grada Petrinje) te uglavnom u blizini stambenih objekata, odnosno stambene zone, u kojoj lov nije dopušten u skladu s člankom 66. Zakona o lovstvu. Korištenjem GIS alata najprije su izdvojeni svi objekti koji se nalaze u radijusu od 100 metara od obuhvata zahvata, a onda je izračunat polumjer u iznosu 100 m od tih objekata i preklopljen s obuhvatom zahvata, čime je dobivena karta područja unutar obuhvata zahvata na kojemu je lov dopušten, odnosno zabranjen (grafički prikaz D-14).



Grafički prikaz D-14: Područja na kojima je lov zabranjen prema odredbama čl. 66. Zakona o lovstvu

Izvor: Idejno rješenje, Zakon o lovstvu

Iz prikazanoga je razvidno kako se većina utjecanog područja nalazi u zoni u kojoj se lovište ne ustanovljava, odnosno u kojoj je lov zabranjen te će samim time negativan utjecaj u smislu nemogućnosti izvođenja lova i rastjerivanja divljači biti znatno umanjen. Tijekom izvođenja radova doći će do rastjerivanja divljači sa šireg utjecanog područja, pri čemu će ona najvjerojatnije migrirati južno, istočno i zapadno od područja izvođenja radova, izbjegavajući visoko urbanizirano naseljeno područje. Rastjerivanje i migraciju divljači prouzročit će buka i vibracije radnih strojeva i vozila te povećana prisutnost ljudi u fazi izvođenja radova. Ovaj utjecaj ipak neće biti znatnije izražen s obzirom na to da

se neće sve faze radova izvoditi istovremeno te da će se mehanizacija i vozila seliti duž trase u skladu s dinamikom izvođenja radova. Krčenje šume i izvođenje zemljanih radova svakako će uništiti određeni broj brloga i gnijezda pernatih divljači, što će za posljedicu imati njihovo napuštanje područja i preseljenje na druga pogodna staništa. Izvođenje radova podići će velike količine sitne prašine koja se može deponirati u okolne vodotoke te ih privremeno onečistiti i smanjiti kvalitetu pitke vode dostupne divljači.

U slučaju izvođenja radova noću, dodatni negativni utjecaj očitovat će se u svjetlosnom onečišćenju koje će poremetiti mir u lovištu i smanjiti bonitetnu vrijednost za pojedine vrste divljači.

Tijekom izvođenja radova postoji permanentna opasnost od naleta vozila na divljač, odnosno kolizije divljači s radnim strojevima i/ili vozilima. Iako je ova opasnost realno vrlo mala zbog malih brzina kojima će se vozila i strojevi kretati po gradilištu te činjenice da će buka i vibracije rastjerati divljač sa šireg utjecanog područja, ukoliko se ovakav slučaj ipak dogodi, incident treba bez odlaganja prijaviti lovoovlašteniku i nadležnoj policijskoj postaji.

Utjecaj tijekom korištenja

Izgradnja prometnice prouzročit će znatnu fragmentaciju staništa i smanjiti bonitetnu vrijednost lovišta na utjecanoj površini, pogotvo u dijelu između prometnice i samog naselja Petrinja. Doći će i do značajnog smanjenja lovnoproduktivne površine i nemogućnosti izvođenja lova u širem pojasu prometnice. Za očekivati je da će se divljač povući s utjecanog područja u smjeru dalje od naselja, odnosno prema jugu, istoku i zapadu. Fragmentacija staništa i presijecanje uobičajenih migracijskih ruta krupne divljači smanjit će potencijal divljači za razmnožavanje i razmjenu genetskog materijala, što se dugoročno može negativno odraziti na vitalitet i brojčano stanje divljači.

S obzirom na to da je riječ o državnoj (projektirana brzina 80 km/h) i neograđenoj prometnici, negativan utjecaj u vidu moguće kolizije vozila i divljači bit će puno izraženiji nego u fazi izgradnje. Rasvjetljivanjem objekata i raskrižja doći će do značajnog svjetlosnog onečišćenja koje će dodatno narušiti mir i smanjiti bonitetnu vrijednost lovišta za pojedine vrste divljači.

S obzirom na to da obilaznica prolazi u neposrednoj blizini južne granice naselja Petrinja, nazočnost divljači sjeverno od obilaznice (odnosno, u samoj blizini grada Petrinje) kao takva nije poželjna radi sigurnosti kako stanovništva, tako i divljači. Divljač se stoga vodom može napajati iz rijeke Petrinjčice jugoistočno od grada Petrinje ili iz potoka Utinje koja prolazi jugozapadno, a obje su udaljene otprilike dva kilometra, što je prihvatljivo s obzirom na općenitu mobilnost divljači. Predviđeni objekti (most i pločasti propusti na stacionažama 1+430, 2+045, 2+450, 4+766 i 6+575) mogu dobro poslužiti kao prolaz za vrste sitne dlakave divljači i druge životinje, a nazočnost krupne divljači u blizini ili unutar naselja nije poželjna te će se ista vodom napajati na spomenutim izvorima.

S obzirom na to da će se oborinske otpadne vode sakupljati na taložnici i pročišćavati prije ispuštanja u recipijent, ne očekuje se negativan utjecaj i vidu onečišćenja površinskih voda, odnosno pitke vode za divljač.

D.1.8. UTJECAJ NA TLO I BILJNU PROIZVODNJU

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom provedbe građevinskih radova očekuju se negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu iskopa zemljanog materijala, narušavanja strukture i zbijanja tla nastalog uslijed kretanja teške mehanizacije te odstranjivanja humusnog sloja i postojeće biljne proizvodnje.



Do navedenih negativnih utjecaja na tlo doći će na području zauzimanja novih površina tla na izgradnji obilaznice u zoni radnog pojasa (33,4 ha).

Poljoprivredne površine na području predmetnog zahvata rijetko se pojavljuju, smještene su kao dio oranične poljoprivredne proizvodnje i obiteljskih vrtova, dok se preostali dio odnosi na livade. Od trajnih nasada na području zahvata uočeni su nasadi drvenastih voćnih kultura na četiri lokacije prikazane na fotografijama u poglavlju C.1.8.

Izvođenjem građevinskih radova doći će do negativnih utjecaja na identificirane poljoprivredne površine u zoni radnog pojasa u vidu odstranjivanja postojećih nasada i do prenamjene poljoprivrednog zemljišta na ukupnoj površini od oko 6,4 ha od čega se 4 ha odnosi na trajnu prenamjenu, a 2,4 ha na privremeno zauzimanje poljoprivrednih površina koje će se tijekom korištenja zahvata vratiti u prvobitno stanje.

Tablica D-17: Privremena prenamjena poljoprivrednih površina

Tip poljoprivredne površine	Prenamjene poljoprivrednih površina (ha)	
	Tijekom izvođenja radova	Tijekom korištenja zahvata (trajno)
oronica	3,1 ha	1,9 ha
livada	1,8 ha	1,1 ha
voćnjak	1,5 ha	1 ha
Ukupno:	6,4 ha	4 ha

Izvor: DGU i WMS server

U fazi izvođenja radova doći će do fragmentacije poljoprivrednog zemljišta, odnosno parcela u dužini od oko 995 m. Utjecaj započinje u fazi izvođenja radova međutim nastavlja se nakon izvođenja istih te je vezan isključivo uz liniju izgrađene prometnice. Prema navedenom utjecaj fragmentacije je lokalni i trajan.

Tijekom izvođenja radova planirano je pažljivo uklanjanje i deponiranje humusnog sloja koji će se kasnije po potrebi upotrijebiti za oblaganje pokosa nasipa. Točna količina humusnog materijala preciznije će se odrediti u slijedećoj fazi projektne dokumentacije i nije ju moguće odrediti u ovoj fazi.

Moguće su negativne posljedice na tlo i poljoprivredno zemljište nastale uslijed nekontroliranog izlivanja 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 izlivanjem štetnih tekućina je minimalna.

Negativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište očekuju se tijekom izgradnje ceste u zoni radova na području zauzimanja novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta. Navedeni negativni utjecaji na tlo i poljoprivredno zemljište su linijskog i lokaliziranog karaktera, a odnose se na uže područje izgradnje ceste.

Utjecaj tijekom korištenja

Izgradnjom predmetnog zahvata doći će do trajnog gubitka novo zahvaćenih površina tla te do zauzimanja postojećeg poljoprivrednog zemljišta. Trajni gubitak tla površinom iznosi oko 22,4 ha od čega se oko 4 ha odnosi na trajno zauzimanje poljoprivrednog zemljišta. U tablici

Tablica C-9) u poglavlju opisa postojećeg stanja, nalazi se detaljan prikaz poljoprivrednih površina na području zahvata koje će se trajno izgubiti. Također, u poglavlju opisa utjecaja tijekom izgradnje prikazane su površine privremenog (u zoni radnog pojasa) i trajnog gubitka (izgradnjom zahvata)



poljoprivrednog zemljišta. Prema PPUG Petrinje, na području zahvata ne nalazi se poljoprivredno zemljište P1 i P2 kategorije.

S obzirom na tip i vrstu zahvata koji je linijski i koji se odnosi na usko područje planirane trase ceste urbanog područja utjecaj zauzimanja novozahvaćenih površina tla i poljoprivrednog zemljišta je od niskog do srednjeg značaja. Utjecaj zauzimanja poljoprivrednog zemljišta na lokalnu proizvodnju bilja je također od niskog do srednjeg značaja.

Onečišćenje tla i poljoprivrednog zemljišta

Tijekom korištenja prometnice očekuje se negativan utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište u vidu imisija i emisija čestica i štetnih tvari (prije svega teških metala, kao što su npr. kadmij, olovo i dr.) u tlo. Koncentracija olova u biljkama (poljoprivrednim kulturama) ovisi o blizini prometnice, gustoći i tipu biljke, trajanju vegetacijskog razdoblja te smjeru puhanja vjetra. Kontaminacija biljaka olovom najvećom mjerom odvija se putem apsorpcije korijenom iz tla ali je također moguća kontaminacija olova preko pora u lišću apsorpcijom neposredno iz zraka.

Osjetljivost biljaka na olovo ovisi o njihovoj tolerantnosti, primjerice povećana koncentracija olova uzrokuje pad prinosa kod pojedinih kultura (npr. špinat).²⁴

Znatno veću emisiju teških metala očekuje se na dionicama ceste sa zastojskim i usporavajućim kretanjem vozila (križanja s drugim cestama, itd.). Mogućnosti onečišćenja tla i poljoprivrednog zemljišta imisijama iz tekućih tvari (benzin i diesel, motorna ulja, tekućine za pranje stakla i sredstva protiv 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 lokalno 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 izlivanja štetnih tekućina i opasnih tekućina (goriva, ulja, masti, sredstva za održavanje strojeva i sl.) veća.

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,

²⁴ Ekotoksikologija; Sveučilište u Zagrebu Metalurški fakultet; Dr. sc. Tahir Sofilić, Sisak 2014.



- 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 nekontroliranih događaja:

- havarijom građevinskih strojeva i alata koji se koriste u izgradnji,
- propuštanjem i nekontroliranim istjecanjem opasnih tekućina (gorivo, kemikalije) koje se skladište na gradilištima,
- namjernim ili slučajnim ispuštanjem ili odlaganjem viškova opasnog građevinskog materijala i tekućina u vodotok i
- plavljenjem dijela gradilišta pri pojavi velikih voda.

Tijekom radova na izgradnji planiranih zahvata može doći do negativnog utjecaja na stalne/povremene vodotoke. Do negativnog utjecaja može doći uslijed sljedećih radova:

- odlaganja građevinskog i drugog materijala (zemlja, ostali otpad) u korito vodotoka,
- oštećivanja korita vodotoka uslijed radova teške mehanizacije.

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

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda (dio Prethodne procjene rizika od poplava) planirani zahvat nalazi se od stacionaže 4+598 do stacionaže 4+705 i od stacionaže 6+484 do stacionaže 6+665 unutar poplavnog područja srednje vjerojatnosti pojavljivanja (100 godišnjeg povratnog period). Negativni utjecaji uzrokovani pojavom poplava mogu se izbjeći praćenjem vremenskih neprilika i pravovremenim reagiranjem, odnosno uklanjanjem mehanizacije i opreme s područja gradilišta.

Svi mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Trasa planiranog zahvata nalazi se izvan zone sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža je III. zona sanitarne zaštite izvorišta Pecki-Dumbovića Vrelo-Galerija na udaljenosti cca 845 m jugozapadno od trase zahvata, također na udaljenosti cca 1,3 km nalazi se i II. zona izvorišta Pecki-Dumbovića Vrelo-Galerija. Na udaljenosti od cca 1 km od planirane trase zahvata, u smjeru jugozapada, nalazi se III. zona sanitarne zaštite izvorišta Križ Hrastovački.

S obzirom da trasa obilaznice Petrinje završava raskrižjem sa županijskom cestom ŽC3200, potrebno je dio raskrižja 6 do državne ceste DC37 rekonstruirati. Dio ceste koji će se rekonstruirati nalazi se izvan poplavnog područja te je smješten izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Površinska vodna tijela se ne križaju s županijskom cestom ŽC3200. S obzirom da se radi o već postojećoj cesti, utjecaj rekonstrukcije na vode se isključuje.



Utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela

Prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) planirani zahvat križa se s površinskim vodnim tijelom **CSR00067_000000, Petrinjčica** u stacionaži 4+628, s vodnim tijelom **CSR00119_000000, Utinja** križa se na dva mjesta, u stacionaži cca 1+430 (Potok Oplakanac) i u stacionaži cca 2+045 (kanal) i vodnim tijelom **CSR01877_000000, Resna** u stacionaži cca 6+575.

Trasa zahvata križa se još na dva mjesta s vodotocima koji nisu definirani prema novom Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23). Križa se s kanalom u stacionaži cca 2+450 i kanalom u stacionaži 4+765.

Na mjestu gdje se planirani zahvat križa s površinskim vodnim tijelom **CSR00067_000000, Petrinjčica** planira se izgradnja mosta. Dok se na križaju s ostalim vodnim tijelima (**CSR00119_000000, Utinja** i **CSR01877_000000, Resna**) kao i ostalim vodotocima koji uglavnom predstavljaju kanale, planira izgradnja pločastog propusta.

Tablica D-18: Lokacija mosta i pločastih propusta

Objekt	Stacionaža	Opis lokacije
Pločasti propust	1+430	Potok Oplakanac
Pločasti propust	2+045	kanal
Pločasti propust	2+450	kanal
Most	4+628	L=10 m, potok Petrinjčica
Pločasti propust	4+766	kanal
Pločasti propust	6+575	Potok Resna

Vodna tijela koja se nalaze u blizini planiranog zahvata su CSR00002_023597, Kupa na udaljenosti cca 950 m sjeverno od trase zahvata, vodno tijelo površinske vode CSR00002_000000, Kupa na udaljenosti cca 1,2 km sjeveroistočno od trase zahvata, dok se vodno tijelo CSR01028_000000, - nalazi na udaljenosti cca 840 m sjevero od trase zahvata.

Utjecaj na stanje površinskih vodnih tijela

CSR00119_000000, Utinja

Površinsko vodno tijelo **CSR00119_000000, Utinja** se s planiranim zahvatom prema podacima Hrvatskih voda križa na dva mjesta, **Utinja** križa se na dva mjesta, u stacionaži cca 1+430 (Potok Oplakanac) i u stacionaži cca 2+045 (kanal). Na lokacijama križanja se planira izgradnja pločastih propusta.

Za navedeno vodno tijelo, prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) utvrđeno je da ima dobro ukupno, ekološko i kemijsko stanje, dok su mu hidromorfološki elementi kakvoće u vrlo dobrom stanju. Duljina vodnog tijela iznosi 27.78 + 38.28 (km) te su planirana dva propusta na njemu, ukupna duljina oba zajedno iznosi oko 50 m. S obzirom na duljinu vodnog tijela i duljinu planiranih propusta, doći će do pritiska na hidromorfološko stanje, no ukupno stanje vodotoka bi trebalo ostati nepromijenjeno.



CSR01877_000000, Resna

Površinsko vodno tijelo **CSR01877_000000, Resna** se s planiranim zahvatom prema podacima Hrvatskih voda križa na jednom mjestu, u stacionaži 6+575 gdje se planira izgradnja pločastog propusta. Ukupna duljina navedenog vodnog tijela iznosi 0.00 + 6.04 km.

Za navedeno vodno tijelo, prema Planu upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23) utvrđeno je da ima vrlo dobro ukupno i ekološko stanje, dok je kemijsko stanje ocijenjeno kao dobro. Hidromorfološki elementi kakvoće su u vrlo dobrom stanju.

CSR00067_000000, Petrinjčica

Površinsko vodno tijelo **CSR00067_000000, Petrinjčica** predstavlja stalan vodotok (prirodnu tekućicu) koje se sa zahvatom križa u stacionaži 4+628 gdje se planira izgradnja mosta. Ukupno stanje vodnog tijela, kao i ekološko stanje je ocijenjeno ocjenom umjereno, dok mu je kemijsko stanje ocijenjeno kao dobro. Hidromorfološki elementi kakvoće su u vrlo dobrom stanju.

Duljina vodnog tijela iznosi 8.45 + 7.52 km, a planirani prijelaz preko vodotoka je most u duljini od 10 m. Idejnim rješenjem nije planirano temeljenje mosta u koritu rijeke te se smatra da gradnja mosta preko navedenog vodnog tijela neće predstavljati hidromorfološki pritisak na isto.

Utjecaj na stanje vodnog tijela podzemne vode

Planirani zahvat nalazi se na području vodnog tijela podzemne vode **CSGI-31, Kupa**.

Za navedeno vodno tijelo podzemne vode procijenjeno je da je u dobrom kemijskom i količinskom stanju.

Izgradnjom zahvata, eventualni propusti u organizaciji gradilišta mogu uzrokovati da različite vrste onečišćenja (ulja, masti i sl.) vrlo brzo prodru u tlo i uzrokuju eventualno onečišćenje podzemnih voda. Tijekom građenja iznenadna onečišćenja mogu nastati u i slučaju nekontroliranih događaja. No svi mogući negativni utjecaji na podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja.

Radovi na izgradnji zahvata **neće uzrokovati promjenu kemijskog i količinskog stanja vodnih tijela podzemne vode.**

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 izlivanja 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-19: 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	$7 \cdot 10^{-7}$	$2 \cdot 10^{-6}$
Fluorati	$2 \cdot 10^{-5}$	$4 \cdot 10^{-5}$
Zn	0,003	0,003
Cd	$1 \cdot 10^{-6}$	$1 \cdot 10^{-6}$
Cu	$4,5 \cdot 10^{-5}$	$4,5 \cdot 10^{-5}$

Izvor: Onečišćenje automobilskim prometom u RH (3. Hrvatska konferencija o vodama, Zbornik radova, Malus, Čosić-Flajsig, Petrićec, 2003.)

Opasnost za površinske i podzemne vode moguća je od posljedica odvijanja prometa kao što su: gubitak goriva i maziva vozila, habanje gornjeg sloja ceste, habanje kotača vozila, upotreba sredstava za posipanje kolnika ceste u zimskim razdobljima (osobito industrijska sol kojom se obavlja posipanje). Oborinskim vodama i topljenjem snijega sol se ispire, te odlazi u vodene tokove i podzemne vode i time narušava kakvoću tih voda. Ovakav vid onečišćenja po vremenskom djelovanju je kontinuiran, odnosno dugotrajan s mogućnošću akumulacije štetnih tvari.

Površinska odvodnja predmetne dionice i pripadajućih privoza riješena je uzdužnim i poprečnim nagibima prometnih površina s kojih se oborinska voda skuplja u slivnike za prihvrat površinskih oborinskih voda s taložnicom i koju je potrebno odvesti oborinskom odvodnjom do separatora lakih tekućina gdje se voda pročišćava a potom ispušta u recipijent (**CSR00067_000000, Petrinjčicu, CSR00119_000000, Utinja i CSR01877_000000, Resna** te druge manje kanale i potoke koje trasa presijeca). Procjenjuje se da predmetni zahvat **neće imati negativni utjecaj na stanje vodnih tijela površinske vode u blizini zahvata**, odnosno **neće uzrokovati promjenu ekološkog i kemijskog stanja istih**. Isto tako **neće imati negativni utjecaj na kemijsko i količinsko stanje vodnog tijela podzemne vode CSGI-31, Kupa, odnosno neće uzrokovati promjenu njegovog stanja**.

Do najvećeg potencijalnog onečišćenja površinskih i podzemnih voda neposredno ili posredno preko cestovnih kanala, može doći u slučaju prometnih nesreća (prevrnuća vozila koja prevoze opasne tvari), u slučaju izlivanja štetnih tvari (kiselina, nafta i sl.) u području zahvata.

Predmetnim zahvatom planira se izgradnja mosta preko vodnog tijela **CSR00067_000000, Petrinjčica**, koje predstavlja stalan vodotok (prirodnu tekućicu) te se idejnim projektom ne predviđa temeljenje mosta u koritu vodnog tijela **CSR00067_000000, Petrinjčica**, što će omogućiti njezin nesmetan protok. Budući da će se planiranim zahvatom izgraditi pločasti propusti preko kanala i vodnih tijela površinske vode **CSR00119_000000, Utinja i CSR01877_000000, Resna**, kojim će se također osigurati njihov nesmetan protok, **utjecaj na stanje istih tijekom korištenja zahvata se isključuje**.

D.1.10. UTJECAJ KLIMATSKIH PROMJENA

Na svjetskoj, EU i državnoj razini doneseni su razni sporazumi i strategije smanjenja emisija stakleničkih plinova te prilagodbe budućim, ali i već postojećim posljedicama klimatskih promjena. Jedan od sporazuma je Pariški sporazum čiji cilj je zadržati globalni rast temperature ispod 2 °C s dodatnom naporima kako bi se rast zadržao ispod 1,5 °C u odnosu na razdoblje prije industrijske revolucije. Republika Hrvatska potpisnica je sporazuma od 22. travnja 2016. godine čime se obvezuje doprinijeti ostvarenju tih ciljeva. Na razini EU donesen je Europski zeleni plan Europske komisije (2019.) kojim se želi postići klimatska neutralnost EU do 2050. godine. Republika Hrvatska donijela je Strategiju niskougljičnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. s pogledom na 2050. godinu (Niskougljična



strategija) kojom se na razini RH doprinosi zajedničkim ciljevima klimatske neutralnosti do 2050. godine. Ciljevi Niskougljične strategije su:

- postizanje održivog razvoja temeljenog na znanju i konkurentnom niskougljičnom gospodarstvu i učinkovitom korištenju resursa,
- povećanje sigurnosti opskrbe energijom, održivost energetske opskrbe, povećanje dostupnosti energije i smanjenje energetske ovisnosti,
- solidarnost izvršavanjem obveza Republike Hrvatske prema međunarodnim sporazumima, u okviru politike EU-a, kao dio naše povijesne odgovornosti i doprinos globalnim ciljevima,
- smanjenje onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana.

Kako bi se ostvarili navedeni ciljevi, u sklopu Strategije donesene su određene mjere smanjenja utjecaja na klimatske promjene. Predmetni zahvat izgradnje prometnice ne slaže se direktno s mjerama smanjenja utjecaja na klimatske promjene, ali se slaže s zadnjim ciljem smanjenja onečišćenja zraka i utjecaja na zdravlje te kvalitetu života građana. Izgradnjom prometnice povećat će se prometna povezanost okolnog područja, te skratiti put i vrijeme putovanja. Samim time smanjit će se potrošnja goriva te emisije stakleničkih plinova i onečišćujućih tvari te doprinijeti zadnjem cilju Niskougljične strategije, ali i ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Europska komisija donijela je Tehničke smjernice o primjeni načela ne nanošenja bitne štete u okviru Uredbe o Mehanizmu za oporavak i otpornost. Cilj smjernica je prepoznati zahvate koji mogu nanijeti bitnu štetu za šest okolišnih ciljeva:

- Ublažavanje klimatskih promjena
- Prilagodba klimatskim promjenama
- Održiva uporaba i zaštita vodnih i morskih resursa
- Kružno gospodarstvo, uključujući sprečavanje nastanka otpada i recikliranje
- Sprečavanje i kontrola onečišćenja zraka, vode ili zemlje
- Zaštita i obnova bioraznolikosti i ekosustava

Svaki zahvat mora na neki način doprinijeti ostvarenju nekom od ciljeva i također ne smije značajno štetiti ostvarenju ostalih ciljeva. U slučaju da se prepozna mogućnost nanošenja bitne štete, potrebno je poduzeti prikladne mjere kako bi se smanjila mogućnost pojave šteta ili ublažila ukupna nanescena šteta. Izgradnjom predmetne prometnice skratiti će se trajanje putovanja i rasteretiti gradski promet što će smanjiti ukupnu potrošnju 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

Prema smjernicama Europske komisije „Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.“ utjecaj zahvata na klimatske promjene promatra se u okviru ublažavanja klimatskih promjena. Definirane su dvije faze: Pregled (1. faza) i Detaljna analiza (2. faza). Faza Pregled ne zahtjeva proračun emisija stakleničkih plinova već kratak opis pripreme zahvata na klimatske promjene u smislu klimatske neutralnosti. Faza Detaljna analiza zahtjeva kvantifikaciju emisija stakleničkih plinova tokom jedne kalendarske godine normalnog rada zahvata. U slučaju da proračunate emisije premašuju prag od 20.000 t CO₂eq godišnje provodi se analiza monetizacije emisija stakleničkih plinova i provjera usklađenosti projekta s ciljevima smanjenja emisija stakleničkih plinova.

Emisije stakleničkih plinova predmetnog zahvata promatrane su posebno za vrijeme izvođenja radova, a posebno za vrijeme normalnog rada 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 18 mjeseci 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 iz dokumenta *Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova*. Rezultati proračuna prikazani su u tablici u nastavku.

Tablica D-20: Procjena emisija stakleničkih plinova za vrijeme izgradnje

Izvor	Ukupna potrošnja goriva [l]	Emisije [kg]			Ukupne emisije CO ₂ eq [t]
		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	
Izgradnja ceste i mosta					
Teška mehanizacija	405.000	1.263.638,78	3.041,59	62,86	1.358,41
Srednja mehanizacija	392.040	1.112.002,12	2.676,60	55,32	1.195,40
Lagana mehanizacija i agregati	336.960	876.122,89	2.108,83	43,58	941,83
				Ukupno:	3.495,64
Rekonstrukcija ceste					
Teška mehanizacija	10.500	32.761,01	78,86	1,63	35,22
Srednja mehanizacija	9.720	30.327,33	73,00	1,51	32,60
Lagana mehanizacija i agregati	7.920	24.711,16	59,48	1,23	26,56
				Ukupno:	94,38
				UKUPNO	3.590,02

Na području planirane dionice ceste se nalaze prirodna staništa poput šuma i travnjaka koji doprinose smanjenju emisija ugljikova dioksida. Njihovim uklanjanjem smanjuje se potencijal sekvencije CO₂. Izračun smanjenja potencijala sekvencije CO₂ rađen je prema dokumentu *Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova*. Prikaz izračuna dan je u tablici u nastavku.



Tablica D-21: Procjena smanjenja potencijala sekvestracije

	EF (kg CO ₂ /ha)	Radni koridor (ha)	tona CO ₂
Šumsko zemljište pretvoreno u Naseljena područja	9.542,62	17,71	169,00
Travnjaci pretvoreni u Naseljena područja	10.622,45	2,82	29,96
UKUPNO			198,96

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 6,8 km, a intenzitet prometa procijenjen je u tablici (Tablica D-22). 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 (2019. – 2022.) te na pretpostavljenim udjelima vozila na alternativne izvore energije do 2050. godine u Niskougličnoj strategiji²⁵. Procjena broja vozila napravljena je posebno za dva niskouglična scenarija NU1 i NU2.

Tablica D-22: 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	2.202	2.944	340	220	2.124	2.827	585	170
2030	2.021	2.769	681	413	1.862	2.531	1.180	311
2035	1.826	2.578	1.041	617	1.581	2.212	1.809	461
2040	1.615	2.370	1.422	832	1.280	1.869	2.474	618
2045	1.389	2.147	1.823	1.059	959	1.503	3.173	784
2050	1.187	1.781	2.309	1.319	640	963	4.024	970

Procjena emisija napravljena je na temelju prosječne potrošnje, duljine predmetne prometnice te emisijskim faktorima danih 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: CO₂, CH₄ i N₂O. Ukupan utjecaj svih plinova sveden je na CO₂eq.

Tablica D-23: Procjena ukupnih godišnjih emisija CO₂eq [t] za dva niskouglična scenarija

Godina	Ukupne godišnje emisije CO ₂ eq [t]	
	NU1 scenarij	NU2 scenarij
2025	2.416,66	2.314,18
2030	2.303,96	2.095,36
2035	2.179,88	1.858,94
2040	2.044,43	1.604,90
2045	1.897,59	1.333,26
2050	1.708,89	991,99

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 3.590,02 t CO₂eq za izgradnju predmetne prometnice. Ove emisije nisu zanemarive, ali su neophodne za provođenje radova. Također, po završetku radova prestaje korištenje navedene mehanizacije, njihove emisije

²⁵ Strategija niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050.godinu (NN 63/21)



stakleničkih plinova i utjecaji izgradnje na klimatske promjene. Tijekom radova će doći i do smanjenja potencijala sekvestracije uklanjanjem vegetacije. Navedeno smanjenje će iznositi 198,96 t CO₂.

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 okolnim prometnicama tijekom 2019. – 2022. 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 su iznose između 991,99 i 2.416,66 t CO₂eq, 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 CO₂eq 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 mrežu prometnica. 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 prometnom mrežom što povećava iskoristivost goriva te smanjuje emisije stakleničkih plinova. Također je moguće smanjenje ukupnog prijednog 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.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Prilagodba na klimatske promjene

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat analiziran je sukladno Tehničkim smjernicama Europske Komisije²⁶. 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:

- Imovina i procesi na lokaciji zahvata,
- Ulazne stavke u proces (voda, energija, ostalo),
- Izlazne stavke iz procesa (proizvodi i tržište) i
- Prometna povezanost (transport)

²⁶ Tehničke smjernice za pripremu infrastrukture za klimatske promjene u razdoblju 2021.–2027.; Europska komisija; C/2021/5430



Svakoj klimatskoj varijabli za svaku od izdvojene grane dodjeljuje se ocjena osjetljivosti. Za predmetni zahvat stavka imovina i procesi se odnosi na samu prometnicu i pomoćnu infrastrukturu, a prometna povezanost se odnosi na vozila koja prometuju predmetnom prometnicom. Budući da promatrani zahvat nije procesni, ocijenjeno je da nema ulazne i izlazne stavke u proces te su one izbačene iz daljnje analize.

Tablica D-24: Ocjene izloženosti i osjetljivosti na klimatske promjene

Visoka	
Umjerena	
Zanemariva	

Tablica ocjena osjetljivosti zahvata na klimatske utjecaje dana je u nastavku.

Tablica D-25: Ocjena osjetljivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Imovina i procesi	Transport	Opis osjetljivosti
I. Primarni utjecaji				
I-1	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna temperatura zraka			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-2	Ekstremne temperature zraka (učestalost i intenzitet)			Ekstremne temperature mogu negativno utjecati na prometnicu.
I-3	Prosječna godišnja/sezonska/mjesečna količina padalina			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-4	Ekstremna količina padalina (učestalost i intenzitet)			Ekstremno visoke količine padalina mogu negativno utjecati prometnicu i normalno odvijanje prometa.
I-5	Prosječna brzina vjetra			Zahvat nije osjetljiv na utjecaj.
I-6	Maksimalna brzina vjetra			Ekstremne brzine vjetra mogu utjecati 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.



Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Imovina i procesi	Transport	Opis osjetljivosti
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 u nastavku 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-26: 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)	Na području zahvata nisu zabilježene ekstremne količine padalina.	Prema klimatskim projekcijama moguće su intenzivnije vremenske prilike kao što su oluje praćene većom količinom oborina.
I-6	Maksimalna brzina vjetra	Na području zahvata nisu zabilježene značajne 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 nisu zabilježene značajne pojave oluja.	Prema projekcijama moguće su pojave intenzivnijih oluja kao posljedica ekstremnijih vremenskih uvjeta.
II-5	Poplava	Područje zahvata se nalazi na području male do srednje vjerojatnosti pojavljivanja poplava.	Kao posljedica klimatskih promjena moguće je povećanje vjerojatnosti pojavljivanja poplava.
II-9	Erozija tla	Područje zahvata klasificirano je kao područje srednjeg 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 umjerene opasnosti požara u požarnoj sezoni.	Povećanjem ekstremnih temperaturnih prilika moguće je povećanje mogućnosti šumskih požara.



Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	Trenutno stanje	Buduće stanje
II-13	Nestabilnost tla/ klizišta/odroni	Područje zahvata nalazi se na području s mogućnošću nestabilnosti tla, klizištima ili odronima.	Kao posljedica klimatskih promjena i učestalijih pojava ekstremnih vremenskih uvjeta moguće je povećanje vjerojatnosti od nestabilnosti tla, klizišta ili odrona.

Ranjivost zahvata određuje umnožak ocjene izloženosti zahvata pojedinom utjecaju i ocjene osjetljivost zahvata na isti utjecaj, odnosno,

$$V = S \times E$$

gdje je: V – ranjivost, S – osjetljivost, E – izloženost

Tablica D-27: Matrica ranjivosti na klimatske promjene

		Osjetljivost		
		Zanemariva	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-28: Ocjena ranjivosti zahvata na primarne i sekundarne klimatske utjecaje

Br.	Klimatske varijable i opasnosti vezane za klimatske uvjete	RANJIVOST - TRENUTNO STANJE		RANJIVOST - BUDUĆE STANJE	
		Imovina i procesi	Transport	Imovina i procesi	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				

Prilogodba od klimatskih promjena



Izgradnjom prometnice može doći do povećanja intenziteta urbanog toplinskog otoka na užem području oko zahvata. Kako se zahvat nalazi u prirodnom i poluprirodnom staništu s boljom mogućnošću regulacije atmosferske topline (hlad od krošnji, veće zelene površine), utjecaj zahvata na stvaranje urbanih toplinskih otoka ocijenjen je kao zanemariv. Dodatno, kako je predmetni zahvat izdužena i relativno uska infrastruktura, ne očekuje se stvaranje značajnog toplinskog otoka oko same prometnice.

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 Tehničkim smjernicama, izrađuje samo za one utjecaje kod kojih je analizom ranjivosti zahvata procijenjena visoka ranjivost te eventualno za one utjecaje gdje je procijenjena umjerena ranjivost. S obzirom da za nijedan utjecaj nije utvrđena visoka ranjivost, a procijenjena umjerena ranjivost se smatra prihvatljivom, 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-28). Svaka prometnica je ranjiva na temperaturne ekstreme i zahtjeva održavanje pa se rizik od ekstremnih temperatura smatra prihvatljivim. Ekstremne količine padalina, maksimalna brzina vjetera, 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 dostupnosti i ažurnosti vatrogasnih postrojbi na predmetnom području, 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.

Izgradnjom predmetnog zahvata prepoznata je mogućnost negativnog utjecaja zahvata na stvaranje urbanih toplinskih otoka i povećanje vjerojatnosti od poplava. Analiza utjecaja pokazala je da su navedeni utjecaji zanemarivi te da nema potrebe za provođenjem dodatnih mjera prilagodbe.

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 CO₂eq godišnje propisanim u Tehničkim smjernicama. Za vrijeme radova očekuju se ukupne emisije stakleničkih plinova od 3.590,02 t CO₂eq godišnje. Tijekom radova će doći i do uklanjanja vegetacije čime će se smanjiti potencijal sekvestracije za 198,96 t CO₂.

Za vrijeme korištenja zahvata se očekuju emisije između 991,99 i 2.416,66 t CO₂eq 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 provođenjem 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 i padaline, poplave, 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, erozije tla, 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.

D.1.11. UTJECAJ NA KVALITETU ZRAKA

Utjecaj tijekom izgradnje

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

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

Emisija prašine (iz sva tri navedena izvora) je vremenski i prostorno promjenjiva veličina. Disperzija ukupno emitirane prašine (veličine čestica pretežno ispod 30 µm) ovisi prije svega o intenzitetu radova, ali i o trenutnim meteorološkim uvjetima na gradilištu, posebice vjetru i vlažnosti zraka. Djelovanjem gravitacijskih sila, a ovisno o brzini vjetra, dolazi do sedimentacije prašine na manjoj ili većoj



udaljenosti. Za vrijeme sušnog vremenskog perioda, ukoliko puše vjetar, nataložena prašina može se, iako radovi nisu u tijeku, ponovno podići u atmosferu. U skladu s navedenim, emisije prašine, i njima prouzročenog smanjenja kvalitete zraka, nije moguće u potpunosti spriječiti. Određenim mjerama i odgovornim postupanjem (npr. prilagođenom brzinom kretanja vozila) moguće ih je jedino ograničiti, odnosno smanjiti.

Izgaranjem fosilnih goriva mehanizacije i vozila koja će se koristiti pri izvođenju radova nastaju ispušni plinovi koji u sebi sadrže onečišćujuće tvari koje utječu na smanjenje kvalitete zraka: sumpor dioksid (SO_2), dušikove okside (NO_x), ugljikove okside (CO , CO_2), krute čestice (PM), hlapive organske spojeve (VOC) i policikličke ugljikovodike (PAH). Zbog vremenske ograničenosti izvođenja radova količine emitiranih ispušnih plinova nisu tolike da bi dugoročno u većoj mjeri narušile kvalitetu zraka okolnog područja. Stoga se utjecaj na kvalitetu zraka tijekom izgradnje zahvata ocjenjuje kao zanemariv.

Utjecaj tijekom korištenja

Izgaranje fosilnih goriva u motorima vozila uzrokuju emisije onečišćujućih tvari u zrak koje mogu imati negativne utjecaje na kvalitetu zraka. Izgradnjom predmetne prometnice povećat će se povezanost lokalnog stanovništva te skratit vrijeme putovanja i prijeđen put. Kao posljedica kraćeg puta smanjit će se potrošnja goriva i samim time emisije onečišćujućih tvari zbog unutarnjeg sagorijevanja fosilnih goriva. Emisije prometa dolaze i sa same prometnice. Izgradnjom predmetne dionice promet će se odvijati na novijoj podlozi što doprinosi smanjenju emisija s prometnice.

Izgradnjom prometnice općenito potencijalno dolazi do pozitivnog utjecaja na kvalitetu zraka. Vožnjom po novim prometnicama su smanjene emisije iz motora zbog povećane dozvoljene brzine vožnje i boljeg izgaranja u motorima, ali isto tako dolazi i do smanjenih emisija zbog manjeg trošenja guma, kočnica i prometnice. Iako se ovaj utjecaj procjenjuje kao pozitivan, zbog relativno malog predviđenog broja vozila koja će koristiti prometnicu i ovaj utjecaj je procijenjen kao zanemariv.

Ukupno se može procijeniti da će utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja biti zanemariv.

D.1.12. UTJECAJ SVJETLOSNOG ONEČIŠĆENJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Negativni utjecaji tijekom pripreme i izgradnje planiranog zahvata mogu se javiti ako se radovi izvode u kasnim popodnevnim ili večernjim satima. Tijekom noći, na gradilištu je potrebno osigurati minimalnu rasvjetu kako bi se osigurala dovoljna vidljivost, zaštitilo gradilište i spriječili neovlašteni ulasci. Pored svjetlosnog onečišćenja uzrokovanog noćnom rasvjetom objekata, postoji mogućnost povećanja svjetlosnog onečišćenja dodatnim osvjetljenjem pristupnih puteva, manipulativnih površina i ostale prateće infrastrukture. Također, moguće je dodatno onečišćenje svjetlosnim snopovima vozila prilikom transporta materijala i proizvoda, posebno tijekom zimskog perioda kada su dani kraći. Ovi utjecaji osvjetljenja su prostorno i vremenski ograničeni, te prestaju po završetku radova, stoga se smatraju zanemarivima.

Utjecaj tijekom korištenja

Lokacija planiranog zahvata nalazi se na području gdje je prisutno svjetlosno onečišćenje (Grafički prikaz C-46). Povećanjem osvjetljenih površina te postavljanjem struktura, objekata i rasvjetnih tijela na iste, doći će do povećanja svjetlosnog onečišćenja i dodatnog opterećenja svjetlom.

U slučaju planiranog zahvata, rasvjeta može imati pozitivan učinak iz aspekta sigurnosti. Zone vanjskog osvjetljenja područja postaviti će se samo na mjestima gdje je propisano zakonima, uredbama i drugim važećim propisima o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima



upravljanja rasvjetnim sustavima. Predviđena vanjska rasvjeta izvodi se odgovarajućim svjetiljkama montiranim na stupove locirane uz kolnik. Rasvijetliti treba mjesta moguće kolizije prometa, dakle raskrižja te objekte. Također, za rasvjetu će se koristiti LED tehnologija ili druga slična tehnologija koja, kao i LED, emitira manje UV zračenja. LED svjetiljke su energetski učinkovite i imaju dug vijek trajanja, što dodatno smanjuje potrebu za čestim zamjenama i održavanjem.

Prema karti svjetlosnog onečišćenja (Grafički prikaz C-46), vidljivo je da dio obuhvata zahvaća područje s nižom razinom svjetlosnog zračenja, odnosno slabije izraženim svjetlosnim onečišćenjem. Povećanjem osvijetljenih površina i postavljanjem dodatnih rasvjetnih tijela na strukture i objekte, doći će do povećanja svjetlosnog onečišćenja. Iako će ova rasvjeta neizbježno povećati osvijetljenost područja, što je neophodno iz sigurnosnih razloga, njen negativan utjecaj neće biti značajan. Na području planiranog zahvata već postoji određeni stupanj svjetlosnog onečišćenja zbog blizine postojećih prometnica i zone gospodarske namjene.

S obzirom na sve navedeno i prirodu samog zahvata, ocjenjuje se da zahvat neće pridonijeti svjetlosnom opterećenju okoliša ako se tijekom korištenja zahvata bude primjenjivao Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) što podrazumijeva, primjerice, korištenje ekološki prihvatljivih svjetiljki, LED svjetiljki, te poštivanje zabrane korištenja izvora svjetlosti usmjerenih u nebo gdje god je to moguće²⁷.

D.1.13. UTJECAJ OD POVEĆANJA RAZINE BUKE

Utjecaj tijekom izgradnje

Izvori buke

Tijekom izgradnje predmetne prometnice u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta.

Dopuštene razine buke

Najviše dopuštene razine vanjske buke koja se javlja kao posljedica rada gradilišta su određene člankom 15 'Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka'.

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 vremensta razdoblja noć bez prekoračenja dopuštenih razina buke.

²⁷ Ekološki prihvatljive svjetiljke su svaki svjetlo-tehnički uređaj koji zadovoljava potrebe za umjetnom rasvjetom pojedine lokacije, a da

pritom u okoliš ne unosi trajne smetnje emisijom elektromagnetskog zračenja. Ovakav uređaj svojom emisijom ne smije ometati aktivnosti i zdravlje ljudi niti mijenjati ponašanje autohtonih životinja i biljaka u neposrednoj i daljoj okolini.



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'.

U slučaju rekonstrukcije, adaptacije ili izvanrednog održavanja infrastrukturne građevine, na kojima se stvara buka uzrokovana cestovnim prometom, željezničkim prometom, žičarama i njihovim pratećim podsustavima iznad dopuštene razine, infrastrukturne građevine svih kategorija i vrsta potrebno je projektirati i/ili rekonstruirati i/ili adaptirati na način da se razina buke smanji na dopuštenu razinu iz stavka 1. ovog članka.

Kod izgradnje, rekonstrukcije, adaptacije ili izvanrednog održavanja infrastrukturne građevine, projektom zaštite od buke i/ili elaboratom zaštite od buke potrebno je dokazati da su poduzete sve raspoložive, a tehnički prihvatljive mjere zaštite od buke.

Iznimno, u slučaju kada je prilikom rekonstrukcije i/ili adaptacije infrastrukturne građevine nemoguće izvesti snižavanje razina buke prema stavku 2. ovoga članka primjenom uobičajenih tehničkih mjera za zaštitu od buke na sličnim građevinama, projektom zaštite od buke i/ili elaboratom zaštite od buke potrebno je dokazati da su poduzete sve raspoložive tehnički prihvatljive mjere za zaštitu od buke.

Proračun razina buke imisije

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. Projektna brzina iznosi 80 km/h sa usporenjem u području raskrižja na dionici od km 0+000 do km 6+380 (raskrižje 5) odnosno 50 km/h na dionici od km 6+380 do kraja trase. Računska brzina u kružnim raskrižjima iznosi 40 km/h.

Najveći uzdužni nagib cesta iznosi 7,0 %, habajući sloj se izvodi asfaltbetona.

Na trasi je planirano šest raskrižja u ravnini od čega tri (raskrižja 1, 4 i 6) kao kružna raskrižja.



- Podaci o prometu

Analiza očekivanog prometa dana je u zasebnom poglavlju Studije. 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
Raskrižje 1 – Raskrižje 2	5200
Raskrižje 2 – Raskrižje 3	5400
Raskrižje 3 – Raskrižje 4	5800
Raskrižje 4 – Raskrižje 5	6000
Raskrižje 5 – Raskrižje 6	6500

- uz udio prometa od 80 % tijekom razdoblja dan, 11 % tijekom razdoblja večer te 9 % tijekom razdoblja noć. Udio teških vozila iznosi 5 % tijekom svih razdoblja.

Proračun

Na temelju raspoloživih podataka o prometnici i procijenjenom prometu računalnim programom metodom prema RLS-90 smjernici - Laermenschutz 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 300 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 predmetnom planiranom cestom.

Dodatno su proračunate očekivane razine buke na 26 kontrolnih računskih točaka imisije buke uz predmetnoj buci najizloženije stambene objekte. Računske točke imisije vidljive su na grafičkom prilogu, a proračunate razine buke dane su u tabličnom prikazu u nastavku:

Računska točka	Stacionaža km cca	Razina buke imisije		
		dan	večer	noć
TL1	0+011,0	57,1	53,3	49,3
TD1	0+038,0	65,6	61,7	57,9
TL2	0+165,7	59,2	55,4	51,5



TL3	0+263,3	65,5	61,6	57,8
TD2*	0+386,1	63,5	59,7	55,8
TL4	0+400,1	54,3	50,4	46,6
TD3*	0+418,2	66,5	62,7	58,8
TL5*	0+495,0	64,3	60,4	56,6
TL6*	0+522,3	62,4	58,6	54,7
TL7	0+806,9	47,1	43,2	39,4
TL8*	0+964,1	49,4	45,5	41,7
TD4	1+648,6	47,9	44,0	40,2
TL9	1+917,0	52,0	48,1	44,3
TL10*	2+746,5	64,7	60,9	57,0
TL11	2+869,2	60,8	57,0	53,0
TD5	3+181,8	60,9	57,1	53,2
TD6	3+259,6	58,4	54,5	50,6
TD7	4+764,6	61,0	57,1	53,3
TD8	4+885,7	57,1	53,3	49,4
TL12	4+901,2	57,0	53,1	49,2
TL13	5+062,4	56,3	52,4	48,6
TD9	5+770,6	56,0	52,2	48,3
TL14	5+835,3	52,2	48,4	44,5
TL15	6+242,0	56,7	52,9	49,0
TL16	6+401,8	60,4	56,5	52,6



TL17	6+793,2	62,6	58,8	54,9
------	---------	------	------	------

Opaske:

- L i D u oznaci točke označava smještaj u odnosu na os ceste (L = lijevo, D = desno od osi ceste)

- zvjezdicom (*) su označeni objekti predviđeni za uklanjanje

Rezultati proračuna pokazuju da razine buke u okolišu duž pojedinih dionica ceste prelaze dopuštene vrijednosti. U pogledu zaštite od buke kritično je razdoblje noć tijekom kojega proračunate očekivane razine buke prelaze dopuštene vrijednosti na većini referentnih računskih točkaka. Tijekom razdoblja dan, proračunate razine buke su više od dopuštene na tri referentne točke smještene na malo udaljenosti od predmetne ceste, a na ostalim točkama su niže od dopuštene. Tijekom razdoblja večer, proračunate razine buke su duž cijele trase niže od dopuštene.

U poglavlju Mjere zaštite okoliša su predložene mjere za zaštitu od buke. Stambeni objekti, uz koje se očekuju razine buke iznad dopuštenih će se zaštititi izgradnjom zidova za zaštitu od buke.

Izuzetak su objekti smješteni u km cca 2+746,5L (TL10 na nacrtu) i u km 6+793,2L (TL17 na nacrtu) za koje je pretpostavljeno da će zbog svojeg smještaja u odnosu na elemente zahvata biti uklonjeni. Objekt TL10 je smješten unutar projektiranog usjeka, a TL17 je smješten na udaljenosti cca 5 m od ruba kolnika kružnog raskrižja 6. nisu predviđeni za zaštitu aktivnim mjerama zaštite od buke.

Prikaz širenja buke u okoliš tijekom, u pogledu zaštite od buke, kritičnog razdoblja noć, u uvjetima nakon izgradnje zidova za zaštitu od buke dan je u grafičkom prikazu u prilogu, Prilog 2. Na nacrtu su ucrtane krivulje jednakih razina buke koja će se u okolišu javljati kao posljedica prometa promatranom planiranom cestom.

U nastavku su prezentirane očekivane razine buke koje će se na referentnim točkama imisije javljati u situaciji nakon postavljanja zidova za zaštitu od buke:

Računska točka	Stacionaža	Razina buke imisije		
		dan	večer	noć
TL1	0+011,0	57,2	53,4	49,5
TD1	0+038,0	56,9	53,1	49,2
TL2	0+165,7	55,0	51,2	47,3
TL3	0+263,3	56,6	52,7	48,9
TD2*	0+386,1	63,5	59,7	55,8



TL4	0+400,1	53,4	49,5	45,7
TD3*	0+418,2	66,5	62,7	58,8
TL5*	0+495,0	64,3	60,4	56,6
TL6*	0+522,3	62,4	58,6	54,7
TL7	0+806,9	46,9	43,0	39,2
TL8*	0+964,1	49,4	45,5	41,7
TD4	1+648,6	47,9	44,0	40,2
TL9	1+917,0	52,0	48,1	44,3
TL10*	2+746,5	64,7	60,9	57,0
TL11	2+869,2	56,8	53,0	49,0
TD5	3+181,8	55,8	52,0	48,0
TD6	3+259,6	56,5	52,6	48,7
TD7	4+764,6	56,1	52,2	48,3
TD8	4+885,7	56,6	52,8	48,9
TL12	4+901,2	57,1	53,3	49,4
TL13	5+062,4	56,3	52,5	48,6
TD9	5+770,6	56,0	52,2	48,3
TL14	5+835,3	52,2	48,4	44,5
TL15	6+242,0	56,7	52,9	49,0
TL16	6+401,8	56,6	52,8	48,9
TL17	6+793,2	62,6	58,8	54,9



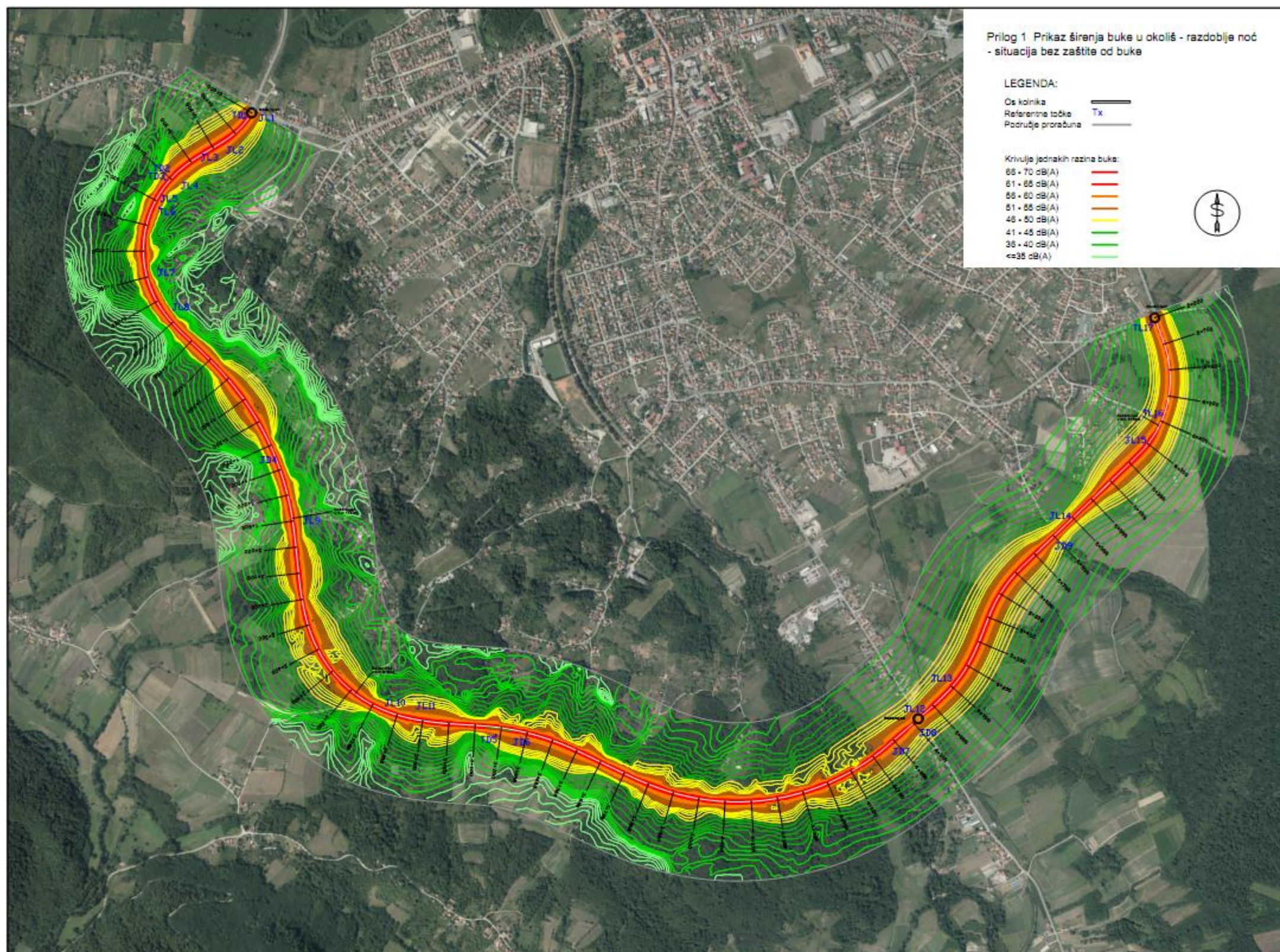
Opaske:

- *L i D u oznaci točke označava smještaj u odnosu na os ceste (L = lijevo, D = desno od osi ceste)*

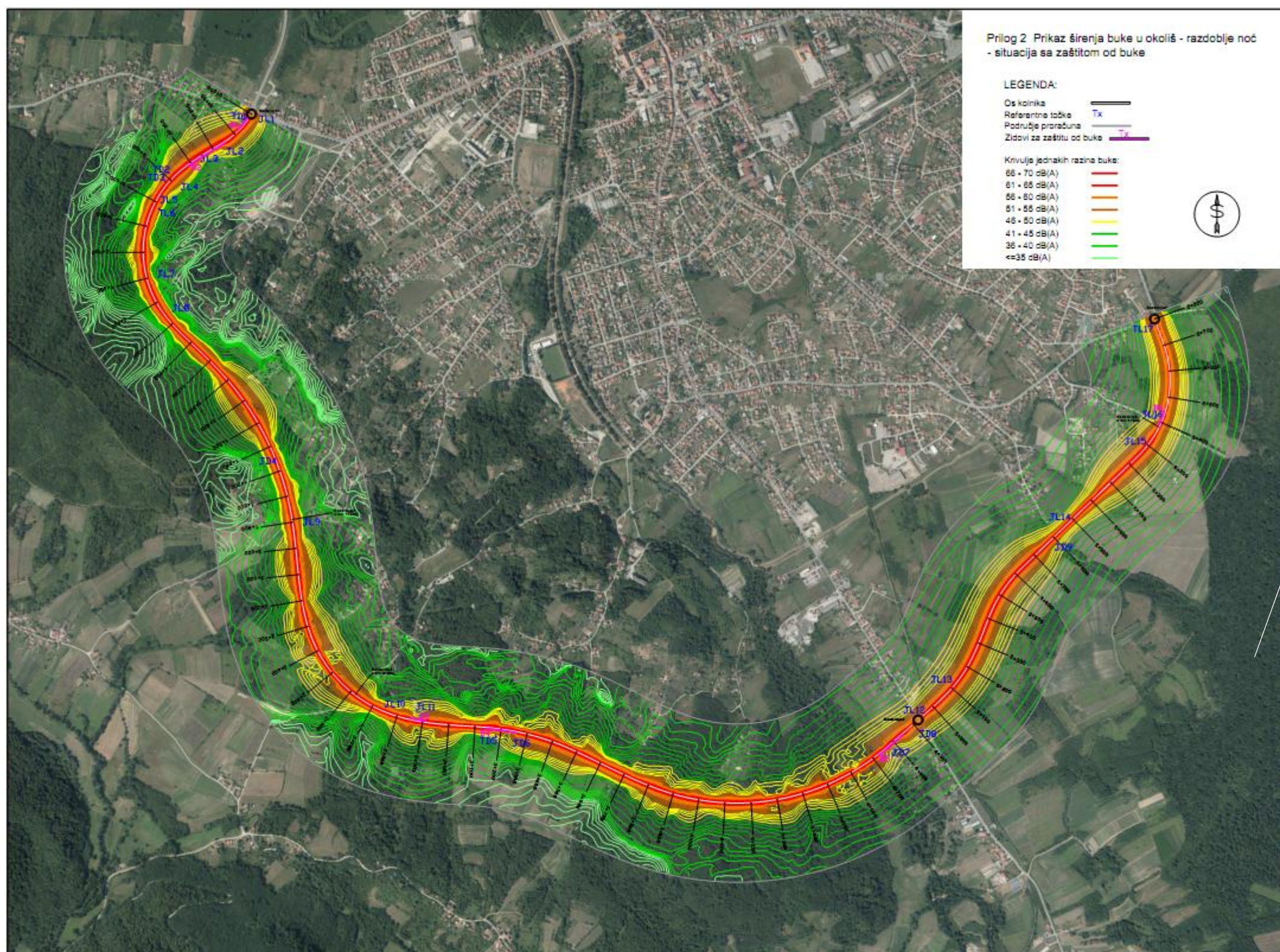
- *zvjezdicom (*) su označeni objekti predviđeni za uklanjanje*

Iz rezultata proračuna je vidljivo da se izgradnjom zidova za zaštitu od buke postiže potrebno smanjenje buke uz sve štićene objekte.





Grafički prikaz D-15: Prikaz širenja buke u okoliš – razdoblje noć – situacija bez zaštite od buke



Grafički prikaz D-16: Prikaz širenja buke u okoliš –razdoblje noć – situacija sa zaštitom od buke

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.

Tijekom izvođenja radova na izgradnji planiranog zahvata mogu nastati razne vrste opasnog i neopasnog otpada u prostoru, razvrstane prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22), kako je navedeno u tablici u nastavku.

Tablica D-29: Otpad koji će nastati tijekom izgradnje zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
02 01 03	otpadna biljna tkiva
13 01 10*	neklorirana hidraulična ulja na bazi minerala
13 01 11*	sintetska hidraulična ulja
13 02 05*	neklorirana motorna, strojna i maziva ulja, na bazi minerala
13 02 06*	sintetska motorna, strojna i maziva ulja
13 02 08*	ostala motorna, strojna i maziva ulja
13 07 01*	loživo ulje i dizel-gorivo
13 08 99	otpad koji nije specificiran na drugi način
15 01 01	papirna i kartonska ambalaža
15 01 02	plastična ambalaža
15 01 03	drvena ambalaža
15 01 06	miješana ambalaža
15 01 10*	ambalaža koja sadrži ostatke opasnih tvari ili je onečišćena opasnim tvarima
15 02 02	apsorbensi, filtarski materijali (uključujući filtere za ulje koji nisu specificirani na drugi način), tkanine za brisanje i zaštitna odjeća, onečišćeni opasnim tvarima
17 01 01	beton
17 02 02	staklo
17 02 03	plastika
17 04 05	željezo i čelik



KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
17 05 04	zemlja i kamenje koji nisu navedeni pod 17 05 03*
17 06 04	izolacijski materijali koji nisu navedeni pod 17 06 01* i 17 06 03*
17 08 02	građevinski materijali na bazi gipsa koji nisu navedeni pod 17 08 01*
17 09 04	miješani građevinski otpad i otpad od rušenja objekata, koji nije naveden pod 17 09 01*, 17 09 02* i 17 09 03*
20 01 01	papir i karton
20 01 39	plastika
20 03 01	miješani komunalni otpad

*- opasan otpad

Količine otpada koji će nastati tijekom izgradnje u ovoj fazi nije moguće procijeniti.

Negativni utjecaj nastalog otpada značajno će se ublažiti odvajanjem (selektiranjem) reciklabilnog otpada sukladno Zakonu o gospodarenju otpadom (NN 84/21), osiguranjem adekvatnih spremnika/kontejnera kao i ugovorom s ovlaštenim pravnim subjektom za odvoz na oporabu odnosno ako to nije moguće na zbrinjavanje otpada na okolišno, odgovarajući način, na za to predviđene lokacije, a sve u skladu s redom prvenstva otpada.

Red prvenstva gospodarenja otpadom primjenjuje se sljedećem redoslijedom mjera:

1. sprječavanje nastanka otpada,
2. priprema za ponovnu uporabu,
3. recikliranje,
4. ostali postupci uporabe npr. energetska uporaba, i
5. zbrinjavanje.

Sukladno građevinskim propisima za rješavanje problematike otpada tijekom gradnje je zadužen izvođač radova pojedine faze izgradnje zahvata. Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru. Uz primjenu ostalih uvjeta propisanih Zakonom o gospodarenju otpadom (NN 84/21) i Pravilnikom o gospodarenju otpadom (NN 106/22) ne očekuje se značajno negativan utjecaj nastanka otpada tijekom izgradnje zahvata.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom svakodnevnog korištenja planiranog zahvata prometnica odnosno tijekom redovitog održavanja, moguć je nastanak sljedećih vrsta otpada navedenih u tablici u nastavku, koje je potrebno zbrinjavati sukladno posebnim propisima.

Tablica D-30: Otpad koji će nastati tijekom korištenja zahvata razvrstan prema Katalogu otpada Pravilnika o gospodarenju otpadom (NN 106/22)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
13 05 01*	krute tvari iz komora za taloženje i separatora ulje/voda



KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
13 05 02*	muljevi iz separatora ulje/voda
13 05 03*	muljevi iz hvatača ulja
13 05 06*	ulje iz separatora ulje/voda
13 05 07*	zauljena voda iz separatora ulje/voda
13 05 08*	mješavine otpada iz komora za taloženje i separatora ulje/voda
19 08 10*	mješavine masti i ulja iz separatora ulje/voda, koje nisu navedene pod 19 08 09*
20 01 01	papir i karton
20 01 39	plastika
20 03 01	miješani komunalni otpad

*- opasan otpad

Uz poštivanje predloženih mjera zaštite okoliša prilikom korištenja zahvata, ne očekuju se negativni utjecaji otpada na okoliš.

D.1.15. UTJECAJ NEKONTROLIRANIH DOGAĐAJA

Utjecaj tijekom izgradnje

Tijekom izgradnje mogući su sljedeći nekontrolirani (iznenadni ili izvanredni)²⁸ događaji, ujedno i vezani uz nepravilnu organizaciju gradilišta koja za posljedicu može imati sljedeće:

- prometne nesreće²⁹ prilikom bušenja, utovara, istovara i transporta materijala i rada sa strojevima uslijed sudara, prevrtanja kamiona, mehanizacije i sl. koje nastaju zbog povećanja broja ljudi i prometovanja velikog broja mehanizacije i otežanog pristupa, a koje su prouzročene tehničkim kvarom i/ili ljudskom greškom i povezane sa sigurnošću za vrijeme građenja,
- incidentna izlivanja goriva i maziva i onečišćenje tla i voda zbog oštećenja spremnika za diesel gorivo ili prilikom punjenja transportnih sredstava i mehanizacije gorivom, primjene sredstava za podmazivanje u slučaju nekontroliranih postupaka kao i zbog nekontroliranog odlaganja/nepropisnog gospodarenja raznim vrstama otpada,
- nekontrolirana odlaganja otpada uslijed nepropisnog odvojenog sakupljanja raznih vrsta otpada,
- požari na otvorenim površinama, u objektima i na vozilima zbog ekstremnih slučajeva nepažnje,
- nesreće uzrokovane višom silom (potresi, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave), udar groma i sl.).

Nekontrolirani (iznenadni i izvanredni) događaji koji se mogu dogoditi prilikom izgradnje zahvata mogu ugroziti zdravlje i živote ljudi na gradilištu i/ili mogu prouzročiti znatnije materijalne štete u prostoru.

²⁸ Izvanredni događaj znači događaj za čije saniranje je potrebno djelovanje žurnih službi te potencijalno uključivanje operativnih snaga sustava civilne zaštite. Akcidenti i ekološke nesreće predstavljaju stvarnu ili potencijalnu opasnost s negativnim posljedicama po okoliš, a mogu biti izazvani prirodnim djelovanjem, tehničko-tehnološkim djelovanjem (osobito proizvodnja, skladištenje, prerada, rukovanje, prijevoz, skupljanje i druge radnje s opasnim tvarima iz Priloga Seveso II Direktive EU) te ratnim djelovanjem i terorizmom i u najgorem slučaju mogu prerasti u katastrofe i velike nesreće.

²⁹ Posljedica prometovanja prijevoznih sredstava, mehanizacije su i prometne nesreće. Prometna nesreća je događaj na cesti, izazvan kršenjem prometnih propisa, u kojem je sudjelovalo najmanje jedno vozilo u pokretu i u kojem je najmanje jedna osoba ozlijeđena ili poginula, ili u roku od 30 dana preminula od posljedice te prometne nesreće, ili je izazvana materijalna šteta.



Nekontrolirani (iznenadni i izvanredni) događaji uglavnom nastaju kao posljedica neadekvatne primjene zaštite na radu, nepridržavanja prometnih rješenja i ograničenja predviđenih organizacijom građenja te uslijed nepravilnog rukovanja zapaljivim materijalima (neprimjena zaštite od požara). Ograničavanjem broja lokacija i redovitom kontrolom skladišta goriva, maziva i zauljenog otpada, izbjegavaju se negativni utjecaji od nehotičnog istjecanja opasnih tvari u okoliš.

Pažljivim praćenjem vremenskih prilika i upozorenja te usklađivanjem obima izvođenja radova s vremenskim uvjetima te dobrom organizacijom građenja rizik od pojave nesreće (poplave uslijed velikih kiša i otapanja snijega) odnosno negativni utjecaji se mogu spriječiti ili značajno umanjiti.

Utjecaj tijekom korištenja

Tijekom korištenja mogući su slijedeći nekontrolirani (iznenadni i izvanredni) događaji koji su prostorno i vremenski ograničeni:

- prometne nesreće,
- izlijevanje raznih štetnih tvari, goriva i sredstava za podmazivanje.

Na području Sisačko-moslavačke županije obavlja se prijevoz zapaljivih tekućina, plinova, eksplozivnih i drugih opasnih tvari preko državnih, županijskih, lokalnih i nerazvrstanih cestovnih prometnica, tako da postoji mogućnost nastanka požara, eksplozije ili kontaminiranja dijela područja tijekom samog prijevoza ili u slučajevima prometnih nezgoda u kojima sudjeluju vozila za prijevoz opasnih tvari.

Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju upravo prometne nesreće kao najčešći nekontrolirani događaji (sudari, izlijetanje i prevrtanje vozila) pri čemu vrlo često dolazi do istjecanja raznih štetnih tvari (razne opasne tvari), goriva (nafte i naftnih derivata) i sredstava za podmazivanje (tehničkih ulja, masti) u okoliš a može doći i do ekoloških nesreća velikih razmjera.

Tijekom korištenja zahvata najveći negativni utjecaji mogu se očekivati na tlo i vode prilikom izlijevanja opasnih tvari u okoliš. Najveću opasnost svakako predstavljaju raznovrsni, ponekad izuzetno otrovni tekući tereti (razne opasne tvari) koji se prevoze auto-cisternama i čijim se dospijanjem u okoliš kontaminiraju vode, tlo, zrak, te biljni i životinjski svijet.

Mogući negativni utjecaji izlijevanja/istjecanja opasnih tvari smanjuju se na prihvatljivu mjeru primjenom propisanih mjera zaštite kao što su:

- poštivanjem europskih sporazuma (ADR) i nacionalnih zakonskih propisa kao što je Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07) i njegovih podzakonskih akata,
- angažiranjem ovlaštenih tvrtki za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja voda u slučaju ozbiljnog ili vrlo ozbiljnog onečišćenja prema Popisu izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07).
- požar³⁰

Prometne nesreće, nestručno rukovanje i održavanje strojeva, alata, oruđa, uređaja i opreme odnosno nestručno i nesavjesno izvođenje građevinskih i ostalih radova na održavanju prometnice, nepažnjom napravljeni građevinski i konstrukcijski nedostaci, nepravilna uporaba vatre te igra s njom te namjerno izazivanje i podmetanje požara najčešći su uzroci požara na i u blizini prometnica. Prirodne pojave kao što su udari groma i sl. puno su rjeđi uzročnici požara i u statistikama se vode kao ostali načini izazivanja požara. Sustav mjera i radnji radi zaštite od požara propisuje se u skladu sa Zakonom o zaštiti od požara

³⁰ Požar je samopodržavajući proces gorenja koji se nekontrolirano širi u prostoru.



(NN 92/10, 114/22) te nizom podzakonskih propisa. Dojave o požarima zaprimaju se na tel. br. 193 i 112, nakon čega se uzburanju vatrogasne postrojbe gdje je zaprimljen poziv.

- nesreće uzrokovane iznenadnim djelovanjem prirodnih sila (potresi³¹, ekstremno nepovoljni vremenski uvjeti (poplave³²), udar groma i sl.).

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

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda (dio Prethodne procjene rizika od poplava) planirani zahvat nalazi se od stacionaže 4+598 do stacionaže 4+705 i od stacionaže 6+484 do stacionaže 6+665 unutar poplavnog područja male vjerojatnosti pojavljivanja (1.000 godišnjeg povratnog perioda) i srednje vjerojatnosti pojavljivanja (100 godišnjeg povratnog perioda).

D.2. MOGUĆI UTJECAJI NAKON PRESTANKA KORIŠTENJA

Za predmetni zahvat nije predviđen prestanak korištenja.

D.3. KUMULATIVNI UTJECAJI

Kumulativni utjecaji obrađeni su kao potencijalna interakcija planiranog zahvata sa svim relevantnim postojećim i planiranim elementima u okolišu. Pod pojmom relevantni podrazumijeva se da su to svi elementi u prostoru čije su značajke takve da zajedno s predmetnim zahvatom ostvare zbrajajući ili multiplicirajući negativan ili pozitivan utjecaj na okoliš i prirodu.

Ovom analizom prvenstveno će se procjenjivati potencijalni negativni kumulativni utjecaj. Obuhvat procjene kumulativnog utjecaja predstavlja funkcionalnu i vizualnu cjelinu šireg područja zahvata, koje obuhvaća područje do 1 km od osi prometnice.

Za analizu kumulativnog utjecaja odnosno selekciju relevantnih zahvata poslužili su sljedeći izvori podataka:

- Provedeni postupci zaštite okoliša (PUO, OPUO)
- Kartografska i terenska inventarizacija stanja u prostoru, javno dostupna literatura i podatci s web stranica.

D.3.1. PROVEDENI POSTUPCI ZAŠTITE OKOLIŠA (PUO, OPUO)

Uvidom u provedene postupke zaštite okoliša (PUO i OPUO) i u postupke koji su trenutno u procesu provedbe dobio se uvid u zahvate koji su u posljednje vrijeme ostvareni u prostoru ili će se s velikom vjerojatnošću ostvariti u sljedećem vremenskom razdoblju.

Uvid u tekuće i provedene postupke izvršen je na web stranicama Ministarstva zaštite okoliša i zelene tranzicije gdje su navedeni postupci u vremenskom razdoblju od rujna 2020. do rujna 2024. Provjereni su samo oni zahvati koji pripadaju predmetnom području. Sukladno Uredbi o procjeni utjecaja zahvata

³¹ Potres je iznenadna i kratkotrajna vibracija tla uzrokovana urušavanjem stijena (urušni potres), magmatskom aktivnošću (vulkanski potres) ili tektonskim poremećajima (tektonski potres) u litosferi i dijelom u Zemljinu plaštu.

³² Poplava je privremena pokrivenost vodom zemljišta, koje obično nije prekriveno vodom, uzrokovana izlivanjem rijeka, bujica, privremenih vodotoka, jezera i nakupljanja leda, kao i morske vode u priobalnim područjima i suvišnim podzemnim vodama; ovaj pojam ne obuhvaća poplave iz sustava javne odvodnje.



na okoliš odnosno prilozima I, II i III zahvata su podijeljeni za postupak procjene utjecaja zahvata na okoliš (PUO) i ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO).

Uvidom u provedene postupke (kao i one koji su u postupku provođenja) uočeni su zahvati s kojima bi predmetni zahvat potencijalno mogao imati kumulativan utjecaj³³:

Procjena utjecaja zahvata na okoliš (PUO)

- Farma za tov pilića s pratećim građevinama - Farma Petrinja, Grad Petrinja, Sisačko-moslavačka županija, udaljena cca 4,5 km južno od zahvata

Ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš (OPUO)

- Sunčana elektrana Komogovina, Grad Petrinja i Općina Donji Kukuruzari, Sisačko-moslavačka županija, udaljena cca 12,5 km od zahvata
- Dogradnja i rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području Grada Petrinje, Sisačko-moslavačka županija, na jednom mjestu (sredina zahvata) nalazi se neposredno uz zahvat
- Rekonstrukcija magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda Petrinja - Sisak, Grad Petrinja i Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija, na jednom mjestu (početak zahvata) prelazi preko zahvata
- Izmjene zahvata sustava odvodnje na području aglomeracije Petrinja, Sisačko-moslavačka županija, na dva mjesta (početak i sredina zahvata) nalazi se neposredno uz zahvat
- Rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području Grada Petrinje, udaljena cca 2 km jugozapadno i jugoistočno od zahvata.

Navedeni zahvati, zbog udaljenosti i karaktera, neće imati kumulativni utjecaj s predmetnim zahvatom osim u slučaju istovremenog izvođenja radova gore spomenutim projektima kada može doći jedino do kumulativnog utjecaja na prometno opterećenje.

Uz navedene privremene utjecaje moguć je i trajni kumulativni utjecaji na sastavnice okoliša u nastavku.

D.3.2. KARTOGRAFSKA I TERENSKA INVENTARIZACIJA STANJA U PROSTORU, JAVNO DOSTUPNA LITERATURA I DRUGI DOSTUPNI PODACI

Kartografskom i terenskom inventarizacijom (DOF) utvrđeno je realno stanje u prostoru. Utvrđeni su postojeći elementi prostora i preliminarno je provjereno njihovo usklađenje s prostornim planovima. Kao zaključak se može navesti da su elementi koji su vidljivi u prostoru locirani i u sklopu grafičkih prikaza prostornih planova.

Kartografskom i terenskom inventarizacijom nisu uočeni zahvati koji bi s predmetnim zahvatom imali kumulativni utjecaj.

D.3.3. OPIS MOGUĆIH KUMULATIVNIH UTJECAJA

Kumulativni utjecaj na vizualne i krajobrazne značajke prostora

Kumulativni utjecaj na vizualne i krajobrazne značajke prostora očekuje se u područjima gdje se planirana prometnica nadovezuje na postojeću prometnu mrežu te ulazi u kontakt s infrastrukturnim i stambenim sadržajima. Planirani zahvat smješten je u pretežito antropogenom prostoru suburbanog karaktera, s naizmjeničnim zonama ruralnog, šumskog i urbanog krajobraza. Nova prometnica

³³<https://mzost.gov.hr/o-ministarstvu-1065/djelokrug-rada/uprava-za-procjenу-utjecaja-na-okolis-i-odrzivo-gospodarenje-otpadom-1271/procjena-utjecaja-na-okolis-puo-spuo/procjena-utjecaja-zahvata-na-okolis-puo-4014/4014>, <https://mzost.gov.hr/ocjena-o-potrebi-procjene-utjecaja-zahvata-na-okolis-opuo-4016/4016>, pristupljeno rujan 2024.



povezuje se s postojećom državnom cestom D37 i završava priključkom na Ulicu Gromova, stvarajući pritom novi linijski element u prostoru unutar već prisutne infrastrukturne mreže.

S obzirom na položaj trase u odnosu na okolnu izgrađenu strukturu, očekuje se da će prometnica biti vidljiva iz niza postojećih stambenih i gospodarskih objekata te s više okolnih prometnica. Vizure na planirani zahvat otvorene su iz Ulice Matije Gupca, Vinogradi VI, Ulice 6. kolovoza, Zelenog brijega, Ulice Stjepana Radića, Ulice Franje Miličića, Ulice Martina Frankopana i Ulice Gromova. Uvođenjem nove prometnice u vizure koje se već sada oblikuju kroz navedene prometne pravce i pripadajuće objekte, dodatno se pojačava kumulativni vizualni utjecaj.

Planirana obilaznica Petrinje u kombinaciji s drugim infrastrukturnim zahvatima u prostoru, poput farme za tov pilića, sunčane elektrane Komogovina te rekonstrukcije i dogradnje vodoopskrbnih i kanalizacijskih sustava, ima izražen kumulativni utjecaj na vizualne i krajobrazne značajke prostora.. Zajednički učinak svih ovih zahvata dovodi do povećanog vizualnog opterećenja, fragmentacije krajobraza i smanjenja zelenih površina, osobito u rubnim dijelovima grada i prijelaznim zonama. Time se mijenja prostor i narušava vizualna koherentnost. 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.

Kumulativni utjecaj na šumarstvo i lovstvo

Kumulativni i/ili singergijski negativan utjecaj na šume i šumarstvo postojećih i planiranih zahvata u široj okolini planirane obilaznice Petrinje prvenstveno se odnosi na fragmentaciju šumskog staništa te prenamjenu obraslog šumskog zemljišta u druge namjene, uglavnom infrastrukturne koridore te industrijske, odnosno poslovne zone. Ovo se, naravno, odnosi na slučajeve kada su pojedini zahvati ili dijelovi pojedinih zahvata planirani na šumi i/ili šumskom zemljištu, što uglavnom nije slučaj - većinom su planirani na marginalnim poljoprivrednim površinama koje se dulje vrijeme ne koriste u poljoprivredne svrhe te su kao takve pogodne za privođenje drugoj namjeni. Većina planiranih zahvata odnosi se na rekonstrukciju već postojećih objekata (sustavi odvodnje i vodoopskrbe), a farma za tov pilića s pratećim građevinama u Petrinji ne planira se unutar šumskogogospodarskog područja. Prema tome, predviđeni zahvat u ovom slučaju neće rezultirati kumulativnim i/ili sinergijskim negativnim utjecajima na šume i šumarstvo šireg promatranog područja.

Kada je riječ o lovstvu, svaki novoizgrađeni objekt unutar lovnoproduktivne površine lovišta prouzročit će smanjenje iste u iznosu koji će novi zahvat zauzeti, kao i fragmentaciju staništa te smanjenje bonitetne vrijednosti. Međutim, s druge strane, depopulacija ruralnih krajeva i odumiranje čitavih sela u pasivnim krajevima ruralne provenijencije to na neki način nadoknađuje i takva područja, budući da više nije riječ o naseljima u klasičnom smislu riječi, ponovo postaju dijelovi lovnoproduktivnih površina, što uvelike umanjuje negativan kumulativni utjecaj. Radovi na rekonstrukciji postojećih infrastrukturnih objekata i postrojenja prouzročit će privremen negativan utjecaj u fazi izgradnje, a s obzirom na to da se neće odvijati istovremeno, taj utjecaj neće biti kumulativan te se u konačnici može zaključiti kako će i u slučaju lovstva kao djelatnosti kumulativni utjecaj u ovom slučaju izostati.

Kumulativni utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište

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 i zahvati čijom realizacijom dolazi do trajnog gubitka novih površina tla i poljoprivrednog zemljišta.

To obuhvaća planirane zahvate: Farma za tov pilića s pratećim građevinama - Farma Petrinja, Grad Petrinja, Sisačko-moslavačka županija i sunčana elektrana Komogovina, Grad Petrinja i Općina Donji Kukuruzari, Sisačko-moslavačka županija.

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 navedenih zahvata.

Korištenjem predmetnih zahvata zajedno s predmetnim zahvatom izgradnje obilaznice, povećane su mogućnosti onečišćenja tla i oštećenja tla i poljoprivrednog zemljišta te je moguć kumulativni utjecaj u vidu zauzimanja tla i trajnog gubitka poljoprivrednog zemljišta.

Kumulativni utjecaj na promet

Kumulativni utjecaj planiranog zahvata i postojećih nerazvrstanih cesta (prvenstveno gradske ulice) i nerazvrstanih cesta neizostavno će se manifestirati u povećanje prometa. Razvoj prometne mreže grada uvelike bi doprinijelo rasterećenju predmetnih raskrižja odnosno samog središta grada. Prema raspoloživim podacima korištenim u analizi prometnog toka prema procjeni na predmetnoj dionici može se očekivati prosječni godišnji dnevni promet od 5000 do 6500 voz/dan. Regulacijom prometnih tokova teretni promet moguće je preusmjeriti na novu trasu te time djelomično rasteretiti središte grada. Nova prometna regulacije doprinijet će povećanju razine prometne sigurnosti (posebice za pješake i bicikliste), smanjenju negativnih utjecaja na okoliš preusmjeravanjem dijela prometa sa postojećeg pravca na buduću trasu u vidu smanjenja buke, vibracija i onečišćenju zraka.

Kumulativni utjecaj na bioraznolikost

Staništa šireg područja su izložena fragmentaciji zbog postojeće infrastrukture i naseljenog područja. Od postojeće relevantne prometne, energetske i druge infrastrukture šireg područja, tu se nalaze sljedeći zahvati:

- dogradnja i rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području Grada Petrinje, Sisačko-moslavačka županija,
- rekonstrukcija magistralnog vodoopskrbnog cjevovoda Petrinja - Sisak, Grad Petrinja i Grad Sisak, Sisačko-moslavačka županija,
- izmjene zahvata sustava odvodnje na području aglomeracije Petrinja, Sisačko-moslavačka županija,
- rekonstrukcija vodoopskrbnog sustava na području Grada Petrinje,
- postojeće prometnice DC30, DC37, LC33044, LC33046 i
- ostale nerazvrstane prometnice.

Izgradnjom planirane prometnice doći će do kumulativnog utjecaja umjerenog intenziteta radi fragmentacije i gubitka prirodnih i poluprirodnih staništa kao i na vrste koje su na njima prisutne zajedno s drugim postojećim i planiranim zahvatima navedene prometne i druge infrastrukture na



kopnenom dijelu šireg područja. S obzirom da se većinom radi o rekonstrukcijama već postojeće prometne i druge infrastrukture te već izgrađenim prometnicama, negativan kumulativan utjecaj gubitkom prirodnih i poluprirodnih staništa se ocjenjuje kao trajan i salb. Tijekom korištenja planirane prometnice doći će do negativnog kumulativnog utjecaja umjerenog intenziteta uznemiravanjem bukom, vibracijama i svjetlošću na lokalno prisutne životinjske vrste. 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 propusta za prelazak faune (herpetofauna, manji sisavci), redovitim uklanjanjem pregaženih jedinki s prometnice te korištenjem ekološki prihvatljive rasvjete, ovaj utjecaj je moguće ublažiti.

D.4. OPIS POTREBA ZA PRIRODNIM RESURSIMA

Moguća eksploatacijska polja drobljenog kamenog materijala za izradu nasipa i donjih nosivih slojeva kolničke konstrukcije, s kojih će materijal biti korišten pri gradnji su predviđena izvan planirane trase. Eksploatacijska polja drobljenog kamena će se još dodatno definirati u daljnjoj razradi projektne dokumentacije (glavni i izvedbeni projekti).

Iskopani humusni sloj će se pažljivo ukloniti i deponirati te ponovno upotrijebiti za oblaganje i sanaciju pokosa usjeka i nasipa. Točna količina humusnog materijala preciznije će se odrediti u slijedećoj fazi projektne dokumentacije. Lokacija na kojoj će se privremeno i/ili trajno odložiti humusni materijal preciznije će se odrediti s jedinicom lokalne samouprave u narednoj fazi tehničke dokumentacije.

Zbrinjavanje viška materijala provesti će se sukladno Pravilniku o postupanju sa viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14).

Točna lokacija materijala koji nastane iskopom za gradnju građevina odredit će se u narednim fazama izrade projektne dokumentacije. Lokaciju ili lokacije odlaganja viška materijala nastalog iskopom odnosno, otvaranje i zatvaranje odlagališta odredit će Grad Petrinja.

Procjene nasipa i iskopa za odabranu varijantu (Varijanta 1):

Varijanta 1 nasip $\approx 287\,797\text{ m}^3$

iskop $\approx 498\,666\text{ m}^3$

D.5. OPIS MOŽEBITNIH ZNAČAJNIH PREKOGRANIČNIH UTJECAJA

Planirani zahvat se u najbližoj točki nalazi oko 28 km sjeverozapadno od granice s Republikom Bosnom i Hercegovinom, te s obzirom na navedenu udaljenost i karakteristike zahvata ne očekuje se možebitni značajni prekogranični utjecaj.

D.6. OPIS MOGUĆIH UMANJENIH PRIRODNIH VRIJEDNOSTI (GUBITAKA) OKOLIŠA U ODNOSU NA MOGUĆE KORISTI ZA DRUŠTVO I OKOLIŠ

U okviru Studije o utjecaju na okoliš primarni interes i zadatak analize troškova i koristi jest analiza i određenje učinaka planiranog zahvata na promjenu gospodarskih uvjeta, koji su na promatranom, užem i širem području utjecaja planiranog zahvata zabilježeni prije njegova mogućeg ostvarenja.



U konkretnom slučaju navedeno znači potrebu opisa postojeće društveno – gospodarske strukture područja utjecaja planiranog objekta i ocjenu njegovih mogućih učinaka na promjenu ekonomskih uvjeta, koji će rezultirati i promjenom postojeće gospodarske strukture.³⁴

Kako bi se sagledale štete i koristi koje se ne mogu novčano iskazati postoje mnogobrojne tehnike čije bi opisivanje zauzelo previše prostora. S time u svezi može se ipak reći barem toliko, da se u takvim slučajevima obično pribjegava principu izrade modela ocjenjivanja utjecaja³⁵ planiranog zahvata na pojedine aspekte, a utjecaji se procjenjuju uporabom znanstvene metode pod nazivom "SWOT analiza"³⁶. 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.

Kako bi se opisala moguća umanjenja prirodnih vrijednosti (gubitaka) okoliša u odnosu na moguće koristi za društvo i okoliš predložena trasa uspoređena je s postojećim alternativnim prometnim pravcima, korištenjem SWOT analize.

Analizom se procjenjuje:

- stvarno trenutno stanje, probleme glavnih tokova i procesa vezanih uz viziju i program projekta,
- raspoložive izvore i mogućnosti postavljenog programa očuvanja čovjekove okoline,
- očekivane društvene koristi od smanjenja negativnih utjecaja na okoliš i tehničkih rješenja projekta.

Tablica D-31: Osnovni obrazac SWOT analize

ČINJENIČNO STANJE	
Prednosti (S)	Slabosti (W)
Povoljnosti (O)	Opasnosti (T)

Tablica D-32: Činjenično stanje za postojeće pravce i planirani zahvat

Postojeća situacija	Planirani zahvat
. Prosječni godišnji dnevni promet državnom cestom DC30-DC37 Petrinja – Sisak koja samim centrom grada iznosi oko 12000 vozila u danu. Na području naselja Češko Selo i Mošćenički Lug prosječni godišnji dnevni promet iznosi oko 9500 vozila u danu. Smjer državne ceste DC30, dionica Petrinja – Hrvatska Kostajnica ima prosječni godišnji dnevni promet od oko 6500 vozila u užem području grada nakon čega se opterećenje smanjuje s odmakom od središta te na rubu administrativne granice prosječni godišnji dnevni promet iznosi oko 2500 vozila u danu. Predmetna dionica poveznica je Petrinje s Hrvatskom Kostajnicom, tj graničnim prijelazom Hrvatska Kostajnica.	Planirani zahvat nalazi se u Sisačko – moslavačkoj županiji, na području grada Petrinje. Početak trase je priključak na raskrižje postojećih državnih cesta DC30 i DC37 neposredno po ulasku u grad Petrinju iz smjera Zagreba, a završetak u spoju s državnom cestom DC219 (Ulica Domovinskog rata). . Izgradnjom predmetne dionice osigurali bi se uvjeti preuzimanja prometa u smjeru Hrvatske Kostajnice iz smjera Žažine, Gline i Siska.

Tablica D-33: SWOT analiza prednosti (S) planirane ceste i slabosti (W) postojećih cesta

Prednosti (S) planirane ceste	Slabosti (W) postojećih cesta
Elementi ceste	

³⁴Lee, N. and Kirkpatrick, C. (1997 b): "The relevance and consistency of EIA and CBA in project appraisal, in Sustainable Development in a Developing World: Integrating Socio-economic Appraisal and Environmental Assessment, str. 125-138.

³⁵Lee, N. and George, C. (2000): "Environmental Assessment in Developing and Transitional Countries", Wiley&SonsLtd.

³⁶Nijkamp, P., Wietveld, P. andVoogd, H. (1990): "Multi-criteria evaluation in Physical Planning, North Holland, Amsterdam.



Prednosti (S) planirane ceste	Slabosti (W) postojećih cesta
Varijanta trase započinje priključkom na raskrižje postojećih državnih cesta DC30 i DC37 neposredno po ulasku u grad Petrinju iz smjera Zagreba. Raskrižje je planirano kao kružno. Temeljem korištenog digitalnog modela reljefa (DMR) trasa predložene varijante nalazi se u nasipima maksimalne visine cca 13,5 m i usjecima maksimalne dubine cca 18,0 m. U nastavku je položena niveleta s maksimalnim uzdužnim padom od 7% u dužini od oko 900 m. Nakon uspona niveleta je položena do raskrižja 2 i 3 u nagibu od 1%. Raskrižje 2 spojna je točka planirane prometnice i lokalne ceste L33044 (Ulica 6. kolovoza), dok je raskrižje 3 spojna točka s lokalnom cestom L33046 (Ulica Mate Bučara). Raskrižje 4 formirano je u km 4+923 kao kružno raskrižje. Trasa planirane prometnice presijeca postojeću državnu cestu DC30 prema Hrvatskoj Kostajnici. Trasa prolazi građevinskim zemljištem, šumskim i poljoprivrednim. U nastavku je položena niveleta s maksimalnim uzdužnim padom od 7% u dužini od oko 900 m. Nakon uspona niveleta je položena do raskrižja 2 i 3 u nagibu od 1%. Raskrižje 2 spojna je točka planirane prometnice i lokalne ceste L33044 (Ulica 6. kolovoza), dok je raskrižje 3 spojna točka s lokalnom cestom L33046 (Ulica Mate Bučara). Raskrižje 4 formirano je u km 4+923 kao kružno raskrižje. Trasa planirane prometnice presijeca postojeću državnu cestu DC30 prema Hrvatskoj Kostajnici. Trasa prolazi građevinskim zemljištem, šumskim i poljoprivrednim. U raskrižju 4 spojem na postojeću državnu cestu završila bi 1. faza izgradnje. Od raskrižja 4 do raskrižja 6 u duljini od 1870 m planirana je 2. faza izgradnje. Raskrižje 5 formirano je kao četverokrako raskrižje, u km 6+380 kako bi se osigurao pristup vojarni. Od raskrižja 4 do kraja zahvata u raskrižju 6 trasa se nalazi u nasipu s nagibom nivelete od 0,3% i 3%. Raskrižje 6 formira se sa postojećom županijskom cestom ŽC3200 (Ulica Gromova) u km 6+800. Planirano je kao kružno raskrižje. Trasa prolazi samo poljoprivrednim zemljištem (P3).	Prometna propusnost grada prema vanjskim/perifernim područjima je ograničena, a samo središte grada kojim prolaze glavne prometnice zagušeno i predstavlja svojevrsno prometno „usko grlo“.
Sigurnost prometa	
Nova prometna regulacije doprinijet će povećanju razine prometne sigurnosti (posebice za pješake i bicikliste), smanjenju negativnih utjecaja na okoliš preusmjeravanjem dijela prometa sa postojećeg pravca na buduću trasu u vidu smanjenja buke, vibracija i onečišćenju zraka.	Stalan rast teretnog prijevoza cestovnim pravcima posljednjih desetljeća sve više negativno utječe na prometnu mrežu i životne uvjete u blizini glavnih prometnica.
Kapacitet	
Razvoj prometne mreže grada uvelike bi doprinijelo rasterećenju predmetnih raskrižja odnosno samog središta grada. Prema raspoloživim podacima korištenim u analizi prometnog toka prema procjeni na predmetnoj dionici može se očekivati prosječni godišnji dnevni promet od 5000 do 6500 voz/dan. Regulacijom prometnih tokova teretni promet moguće je preusmjeriti na novu trasu te time djelomično rasteretiti središte grada.	Smjer državne ceste DC30, dionica Petrinja – Hrvatska Kostajnica ima prosječni godišnji dnevni promet od oko 6500 vozila u užem području grada nakon čega se opterećenje smanjuje s odmakom od središta te na rubu administrativne granice prosječni godišnji dnevni promet iznosi oko 2500 vozila u danu. Predmetna dionica poveznica je Petrinje s Hrvatskom Kostajnicom, tj. graničnim prijelazom Hrvatska Kostajnica. Prema dostupnim podacima na graničnom prijelazu Hrvatska Kostajnica prosječni godišnji dnevni promet iznosi oko 1500 vozila u danu. Izgradnjom predmetne dionice osigurali bi se uvjeti preuzimanja prometa u smjeru Hrvatske Kostajnice iz smjera Žažine, Gline i Siska.



Prednosti (S) planirane ceste	Slabosti (W) postojećih cesta
	Tranzitni promet kroz Petrinju je relativno mali tako iz smjera Zagreba iznosi 12%, iz smjera Hrvatske Kostajnice 38%, iz smjera Siska 23% te iz smjera Gline 19%.

Tablica D-34: SWOT analiza prednosti (S) postojećih cesta i slabosti (W) planirane ceste

Prednosti (S) postojećih cesta	Slabosti (W) planirane ceste
U odnosu na planiranu prometnicu, postojeći prometni pravac nema prednosti, osim što je on već formiran i ostat će u funkciji prometnog povezivanja prostora, ali u smislu lokalnog povezivanja.	Slabosti nove ceste odnose se na promjene koje će ona izazvati u prostoru.
1. Infrastruktura	
Predmetna dionica nalazi se u koliziji sa slijedećim vodovima:	
- sustav elektroničkih komunikacija (telekomunikacijski vodovi) - elektroenergetika (elektroenergetski vod 110 kV, elektroenergetski vod 220 kV, niskonaponska elektroenergetska mreža) - vodoopskrbna mreža magistralna i distributivna (vodoopskrbna mreža magistralna i distributivna)	
Ishođenjem posebnih uvjeta gradnje i vodopravnih uvjeta od javnopravnih tijela nadležnih na području planiranih zahvata prema potrebi i uvjetima bit će izrađeni projekti premještanja i zaštite instalacija kao i projekti novih komunalnih vodova prema zahtjevima naručitelja	
2. Tlo i poljoprivredno zemljište	
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 na površini od oko 33,4 ha tijekom izgradnje zahvata od čega se 22,4 ha odnosi na trajni utjecaj (tijekom korištenja zahvata). Trajno zauzimanje poljoprivrednih površina iznosi 4 ha i uglavnom se odnosi na oranice, livade i voćnjake.	
3. Vode	
Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda (dio Prethodne procjene rizika od poplava) planirani zahvat nalazi se od stacionaže 4+598 do stacionaže 4+705 i od stacionaže 6+484 do stacionaže 6+665 unutar poplavnog područja male vjerojatnosti pojavljivanja (1.000 godišnjeg povratnog perioda) i srednje vjerojatnosti pojavljivanja (100 godišnjeg povratnog perioda).	
4. Prometni sustav	
Trasom planirane prometnice prekinute su veze svih postojećih poljskih koje je potrebno nadomjestiti izgradnjom zamjenskih paralelnih poljskih putova u svrhu osiguranja pristupa do svih parcela.	
Za ovakvu vrstu putova predviđa se normalni poprečni profil sa širinom kolnika od 3,0 m i bankinama 2 x 0,5 m, te tucaničkim zastorom debljine 30 cm.	
5. Zaštićena područja	
Neće doći do fragmentacije i gubitka poluprirodnih staništa unutar zaštićenog područja.	Trasa planirane prometnice u duljini od oko 470 m prolazi kroz zaštićeno područje prirode Značajni krajobraz Kotar –



Prednosti (S) postojećih cesta	Slabosti (W) planirane ceste
	Stari gaj zaštićeno temeljem čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23). Nakon izvođenja radova, radni koridor će se svesti na zonu korištenja koja predstavlja trajni gubitak staništa unutar Značajnog krajobraza Kotar – Stari gaj. Površina trajnog gubitka staništa tijekom korištenja planiranog zahvata iznosi oko 1,34 ha što čini trajni gubitak od oko 0,03% ukupne površine Značajnog krajobraza (5.378,55 ha). S obzirom da se pretežito radi o kultiviranim staništima, negativan gubitak uslijed trajnog gubitka i degradacije staništa ocjenjuje se kao lokaliziran i slabog intenziteta. Tijekom odvijanja prometa na trasi planirane prometnice uz propisnu provedbu održavanja prometnice te uzimajući u obzir smještaj lokacije na kultiviranom staništu, ne očekuje se značajan negativan utjecaj na temeljne vrijednosti zaštićenog područja prirode Značajni krajobraz Kotar – Stari gaj.
	6. Bioraznolikost
Neće doći do fragmentacije i gubitka prirodnih i poluprirodnih staništa.	Izgradnjom planirane prometnice doći će do dodatne fragmentacije prirodnih i poluprirodnih staništa. Izgradnjom će doći do trajnog negativnog utjecaja uslijed gubitka i fragmentacije stanišnih tipova na trasi ukupne površine oko 23,56 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
	7. Šumarstvo i lovstvo
	Slabosti planirane ceste u odnosu na šumarstvo i lovstvo odnose se na gubitak drvene mase i šumskih površina, fragmentaciju staništa, promjenu mikroklimatskih uvjeta i negativan utjecaj na okolne ekosustave u vidu smanjenja vitalnosti šumskih sastojina, gubitak općekorisnih funkcija šuma na utjecanim područjima, uznemiravanje divljači bukom i svjetlosnim onečišćenjem te povećanu mogućnost stradavanja divljači od naleta vozila.
	8. Krajobraz
Zadržava se postojeće stanje.	Zbog blage dominantne zastupljenosti neutralno vrijednih krajobraznih uzoraka (oranice, naselja) nasuprot vrijednih krajobraznih uzoraka (mješavina poljoprivrednih površina i visoke vegetacije, šume, vodotoci i vegetacija uz vodotoke) vrijednost krajobraza u okolici do 500 m od planiranog zahvata je procijenjena kao umjerena..
	9. Kulturno – povijesna baština
Zadržava se postojeće stanje, odnosno nema novih zadiranja u okolna područja.	Na prostoru obuhvata zahvata nema registriranih trajno zaštićenih kulturnih dobara RH, niti kulturno-povijesne baštine registrirane u kategoriji kulturnih dobara od nacionalnog značenja. Izgradnja planirane ceste izravno će utjecati samo na moguće lokalitete koji se otkriju prilikom zemljanih radova.
	10. Buka
Zadržava se postojeće stanje.	Duž dijela planirane ceste očekuju se razine buke više od zakonom dopuštene pa je potrebno poduzeti mjere za zaštitu od buke. Građevinska područja naselja unutar kojih se očekuju razine buke više od dopuštenih, zaštititi će se



Prednosti (S) postojećih cesta	Slabosti (W) planirane ceste
	izgradnjom zidova za zaštitu od buke duž planirane nove prometnice.
	11. Kvaliteta zraka
Zadržava se postojeće stanje bez značajnih emisija onečišćujućih tvari u zrak.	Izgradnjom prometnice doći će do lokalnog povećanja emisija onečišćujućih tvari u zrak uslijed kretanja vozila.
	12. Klimatske promjene
Zadržava se postojeće stanje koje ima veću otpornost na klimatske promjene te izostaju emisije stakleničkih plinova uslijed kretanja vozila.	Izgradnjom prometnice doći će do lokalnog povećanja emisija stakleničkih plinova u zrak uslijed kretanja vozila te smanjenja potencijala sekvestracije za 198,96 tona CO ₂ . Pretvorbom postojećeg staništa u prometnicu stvara se ranjivost predmetnog područja na ekstremne temperature zraka, ekstremne padaline, poplave, eroziju tla, nestabilnost tla i šumske požare.
Povoljnosti (O) planirane ceste	Opasnosti (T) postojećih cesta
Razvoju prometne mreže grada uvelike bi doprinijelo rasterećenju predmetnih raskrižje odnosno samog središta grada.	Zadržava se postojeće stanje.

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 planiranog zahvata na kojima će se izvoditi radovi koji mogu imati negativnih utjecaja na stanovnike najbližih naselja i zdravlje ljudi. Uzete su u obzir aktivnosti koje će se provoditi za vrijeme izgradnje i korištenja, te su korišteni procijenjeni utjecaji na kvalitetu zraka, krajobraz te od povećanja razine buke, koji su obrađeni u zasebnim poglavljima. Utjecaj je također procijenjen na temelju iskustva izrađivača studije (ekspertne prosudbe) prilikom izrade studija za slične zahvate.

Promet i infrastruktura

Elementi infrastrukturnog sustava (promet, elektroničke komunikacije, elektroenergetika, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda) za promatrano područje opisani su uz pomoć prostornih planova, karata i druge dokumentacije (relevantne studije, strategije, planovi, izvještaji, članci itd.) te nadopunjeni podacima s terenskog obilaska. Utjecaj na promet procijenjen je na temelju determiniranja prostora na kojem se nalazi zahvat, pretpostavljenih aktivnosti koje će se odvijati tijekom građenja/korištenja odnosno na temelju iskustava izrađivača studije (ekspertnoj prosudbi) prilikom izrade studija za slične građevine – prometnice. Utjecaj na infrastrukturu procijenjen je na osnovu položaja postojeće infrastrukture u odnosu na zahvat, uzimajući u obzir uobičajene graditeljske aktivnosti koje će se odvijati na izgradnji zahvata.

Krajobraz

Za potrebe analize krajobraz, 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 programu. Struktura krajobraz i površine krajobraznih uzoraka analizirane su pomoću preklapanja prostornih podataka i kartografskih



prikaza u QGIS-u. Na temelju podataka s terena, fotodokumentacije te kartografske obrade, analizirano je postojeće stanje krajobrazu te je utvrđen utjecaj planiranog zahvata na krajobraz.

Prilikom procjene utjecaja 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.

Kulturno-povijesna baština

Izrada studije izvršena je u više faza. U prvoj fazi pripremnih radova konzultirane su sve relevantne arhive, registri, planinarska društva i lokalno stanovništvo. Stručni arheološki tim je u drugoj fazi obavio arheološko rekognosciranje površina obuhvaćenih izgradnjom obilaznice grada Petrinje. U konačnici su uspoređeni svi dobiveni terenski podaci sa svom dostupnom literaturom, arhivskim i kartografskim podacima.

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

Zaštićena područja prirode

Za procjenu utjecaja na zaštićena područja prirode korišteni su službeni podaci Informacijskog sustava zaštite prirode (www.bioportal.hr), odnosno usluga WFS 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 MZOZT (ožujak 2024.) 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 (ožujak 2024.).

Šumarstvo i lovstvo

Pri opisu utjecaja na šumarstvo korišteni su javno dostupni podaci "Hrvatskih šuma" d. o. o. za državne i privatne šume (WFS, odnosno web feature service) te javni podaci web preglednika "Hrvatskih šuma" d. o. o. S obzirom na insifucijenciju javno dostupnih podataka (prazne atributne tablice), dodatni podaci za privatne šume zatraženi su i dobiveni od Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i ribarstva i "Hrvatskih šuma" d. o. o. U procjeni utjecaja uspoređivan je prostorni položaj užeg obuhvata zahvata, odnosno radova koji će se izvoditi na promatranom području (u ovom slučaju, izgradnje predmetne obilaznice) i okolnog šumskogospodarskog područja. Pri procjeni utjecaja korišten je i digitalni model terena radi izrade karte nagiba i definiranja erozivnih zona.

Za procjenu utjecaja na lovstvo korištene su karte lovišta te osnovne informacije o lovištu, bonitetu, glavnim vrstama divljači, kapacitetima lovišta, matičnom fondu i prirastu za lovišta na prostoru šireg obuhvata zahvata iz podataka Središnje lovne evidencije pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (sle.mps.hr) te podaci službenih internetskih stranica Lovačkog saveza Sisačko-moslavačke županije.



Tlo i poljoprivredno zemljište

Pedološke karakteristike i pogodnost tla za poljoprivredu na širem području zahvata determinirani su temeljem Namjenske pedološke karte RH (Bogunović i dr., 1996.). Osnovne karakteristike tla promatranog područja opisane su temeljem podataka Priručnika za inženjere; Tloznanstvo u zaštiti okoliša Martinović, J. (1997.). Podaci o poljoprivrednom zemljištu temelje se na terenskom obilasku lokacije zahvata te na interpretaciji krajobraznih značajka šireg područja zahvata.

Utjecaj na tlo i poljoprivredno zemljište tijekom građenja procijenjen je temeljem tipa aktivnosti građevinskih radova te na izračunu 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.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata procijenjen je na osnovi izračuna površine trajne prenamjene poljoprivrednog zemljišta i gubitka tla.

Vode i vodna tijela

Za procjenu utjecaja izgradnje i korištenja predmetnog zahvata na vode i vodna tijela uzeta su u obzir osjetljiva područja na koje bi izgradnja i korištenje zahvata mogla imati negativan utjecaj: najbliža vodna tijela površinske vode, vodno tijelo podzemne vode na kojem se nalazi zahvat, poplavna područja te zone sanitarne zaštite izvorišta/crpilišta. Uzete su obzir aktivnosti koje će se provoditi na području obuhvata zahvata te su uzete u obzir udaljenosti od navedenih osjetljivih područja na koja bi izgradnja i korištenje zahvata mogla imati negativnih utjecaja, te je uzimajući u obzir udaljenost, odnosno prostiranje mogućih negativnih utjecaja, temeljem navedenih podataka i temeljem iskustava izrađivača studije (ekspertnoj prosudbi) procijenjen mogući negativni utjecaj na vode i vodna tijela.

Klimatske promjene

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat procijenjen je sukladno Smjernicama za voditelje projekata: Kako povećati otpornost ranjivih ulaganja na klimatske promjene i smjernicama Europske komisije Tehničke smjernice 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 vrijeme izgradnje i relativno male promjene ukupnog prometa na području doneseni su zaključci o mogućim utjecajima na klimatske promjene.

Kvaliteta zraka

Za procjenu utjecaja izgradnje zahvata na kvalitetu zraka korišteni su podaci o zahvatu i planiranim radovima. Uzimajući u obzir relativno kratko vrijeme izvođenja radova i vrlo lokaliziranog negativnog utjecaja, na temelju iskustava izrađivača studije procijenjeni su mogući utjecaji na kvalitetu zraka.

Za procjenu utjecaja za vrijeme korištenja zahvata korišteni su podaci o predviđenom prometu na prometnici i trendovima prema vozilima s manjim emisijama. Uzimajući u obzir trenutnu kvalitetu zraka i propisane granične vrijednosti u važećoj Uredbi o razinama onečišćujućih tvari u zraku (NN 77/20) doneseni su zaključci o mogućim utjecajima na kvalitetu zraka.



Svjetlosno onečišćenje

Za procjenu utjecaja od svjetlosnog onečišćenja uzeti su u obzir podaci o stalno osvijetljenim područjima, udaljenosti stalno osvijetljenih 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 - Laerschschutz an Strassen proveden je proračun širenja buke u okoliš. Kao referentno mjesto imisijske buke uzete su kontrolne računske točke imisije uz predmetnoj buci najizloženije stambene objekte uz dionice prometnice koje prolaze izvan koridora postojećih županijskih cesta.

Ulazni podaci za proračun (osim razine zvučne snage izvora) uključuju:

- podaci o prometnici,
- podaci o prometu.

Otpad

Za procjenu utjecaja otpada na okoliš navedeni su podaci o vrstama otpada koje će nastati prilikom izgradnje zahvata razvrstane prema Pravilniku o gospodarenju otpadom (NN 106/22). 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. Ujedno iz Idejnog rješenja preuzete su vrste otpada koje će nastati tijekom korištenja zahvata te je naveden način njihovog gospodarenja. Utjecaj otpada na okoliš tijekom izgradnje i korištenja zahvata procijenjen je temeljem podataka iz Idejnog rješenja o načinu zbrinjavanja otpada te temeljem iskustva izrađivača na Studijama sličnih zahvata.

Nekontrolirani događaji

Za procjenu utjecaja na okoliš uslijed nekontroliranih događaja uzeti su u obzir nekontrolirani događaji do kojih može doći prilikom izgradnje zahvata, a uglavnom su vezani za nepravilnu organizaciju gradilišta. Podaci o nekontroliranim događajima do kojih može doći uslijed korištenja zahvata analizirani su na temelju sličnih događaja na cestama, na temelju podataka iz same studije o poplavama i potresima, te na temelju podataka iz planova zaštite od požara i planova djelovanja civilne zaštite. Utjecaj je procijenjen temeljem postupaka, organizacije rada i sigurnosnih sustava koji će se provoditi, odnosno biti uspostavljeni na planiranoj cesti.

E. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PROGRAMA PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA S PRIJEDLOGOM PLANA PROVEDBE

E.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA I PLANA PROVEDBE MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA

E.1.1. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM PROJEKTIRANJA I PRIPREME

Opće mjere zaštite

1. Izraditi projekt organizacije gradilišta
2. 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 obilaznice.
3. Predvidjeti lokacije za privremeno odlaganje biljnog materijala, zemljanog materijala i dopremljenog građevinskog materijala, sukladno geotehničkim svojstvima tla na kojem se oblikuje privremena lokacija za odlaganje materijala.

Mjere zaštite naselja i stanovništva

4. Pravovremeno informirati zainteresiranu javnost o izgradnji predmetnog zahvata.

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove

5. 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 kolizije točke.

Mjere zaštite šumarstva i lovstva

6. Prije početka izvođenja radova, uspostaviti suradnju s nadležnim šumarskim službama te utvrditi dinamiku šumskouzgojnih radova i uskladiti ih s dinamikom izvođenja radova.
7. Upostaviti suradnju s nadležnim lovoovlaštenikom te ga obavijestiti o početku i dinamici izvođenja radova.
8. Pri izboru mehanizacije i vozila, prednost dati strojevima s manjim potencijalom oštećivanja šumskog tla i generiranja svjetlosnog onečišćenja.

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

9. Planirati uspostavu kontinuiranog pristupa na poljoprivredne površine zahvaćene radnim pojasom tijekom izgradnje i korištenja zahvata

Mjere zaštite staništa, flore i faune

10. Za bukobrane koristiti neprozirne materijale kako bi se smanjila vjerojatnost kolizije ptica o staklene i prozirne površine. Ukoliko na cesti budu postavljeni prozirni bukobrani, potrebno ih



je označiti naljepnicama odgovarajućeg dizajna kako bi se umanjila vjerojatnost kolizije ptica s bukobranom (npr. vertikalne pruge širine 1-2 cm udaljene najmanje 5-10 cm).

11. 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. ili 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, kao i dodatnih propusta posebice između stacionaža u km 2+450 – 4+628 i 4+766 – 6+575, koje treba također izvesti u skladu sa Stručnim smjernicama - prometna infrastruktura, HAOP 2015. ili u skladu sa najnovijim primjerima dobre prakse.

Mjere zaštite krajobrazza

12. Trasu prilagoditi prirodnim oblicima/konfiguraciji terena uz minimalno korištenje padina, usjeka i nasipa.
13. U fazi izrade projektne dokumentacije izraditi Elaborat krajobraznog uređenja koji će biti podloga za krajobrazno uređenje prometnice i okoliša prometnice. Elaborat krajobraznog uređenja izraditi od stručne osobe - krajobraznog arhitekta. Krajobraznim uređenjem potrebno je uvažiti ekološke, estetske, funkcionalne i kulturno-povijesne odrednice prostora te ih podržati oblikovanjem, sadržajima i odabirom biljnog i građevinskog materijala.
14. Izbjegavati upotrebu mlaznog betona za stabilizaciju pokosa i zasjeka.
15. Pokose i zasjeka, ukoliko to dozvoljavaju tehničke mogućnosti, ozeleniti autohtonom ili udomaćenom vegetacijom.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

16. Provesti probna arheološka istraživanja metodom probnih rovova i zaštitna arheološka istraživanja. Na sljedećim stacionažama obilaznice koje obuhvaćaju i položaje s arheološkim nalazima položajima potrebno je provesti probna arheološka istraživanja metodom probnih rovova koja trebaju odrediti točan karakter, opseg i rasprostiranje lokaliteta. Stacionaže unutar kojih je obavezna provedba probnih rovova:
 - 6+600 m do 6+800 m (Grafički prikaz C-9, oznaka 4)
 - 5+500 m do 5+800 m (Grafički prikaz C-9, oznaka 3)
17. U skladu s rezultatima probnih istraživanja metodom probnih rovova, u nastavku treba provesti arheološka zaštitna istraživanja u dužini i opsegu trase na kojoj se ustanovi arheološki lokalitet prije bilo kakvih građevinskih radova. Građevinski radovi mogu započeti tek po završetku zaštitnih arheoloških istraživanja i po odobrenju nadležnog konzervatorskog odjela (k.o. Sisak).
18. Na dijelovima trase koji su određeni za istraživanje metodom probnih rovova za koje probni rovovi utvrde nepostojanje lokaliteta obavezan je arheološki nadzor prilikom zemljanih radova.
19. Za sve radove potrebno je obavijestiti nadležni konzervatorski odjel ministarstva kulture i medija RH (k.o. Sisak), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.



Mjere zaštite od buke

20. U sklopu idejnog i glavnog projekta izraditi elaborat zaštite od buke kojim će se predvidjeti mjere za smanjenje utjecaja buke prometa na okoliš.

Mjere od zaštite od svjetlosnog onečišćenja

21. Na mjestima gdje će se postavljati rasvjetna tijela projektirati rasvjetu uz korištenje okolišno prihvatljivih solucija (LED tehnologija, zasjenjene svjetiljke s niskim rasapom svjetlosti) na način da svjetiljke budu okrenute prema tlu.

Mjere zaštite od nekontroliranih događaja

22. Izraditi Operativni plan za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda.

Mjere zaštite voda

23. Provesti odgovarajuće hidrološke i hidrauličke proračune te sukladno njima odrediti dimenzije objekata na križanjima trase zahvata s vodotocima odnosno kanalima.
24. Planirati uređivanje korita vodotoka oblaganjem kamenim materijalom.

E.1.2. PRIJEDLOG MJERA ZAŠTITE OKOLIŠA TIJEKOM IZGRADNJE

Opće mjere zaštite

25. Obaviti pregled stanja svih prometnica na koje je gradilište priključeno te redovito uklanjati sva oštećenja kojima bi se na bilo koji način ugrozili ljudi ili vozila.
26. Tijekom izvođenja radova i organizacije gradilišta provoditi mjere opreza da ne dođe do nekontroliranih događaja odnosno onečišćenja voda i okolnog terena. Mjere opreza uključuju formiranje mjesta za pretakanje goriva, za čuvanje opasnih tvari, za sakupljanje otpada i sanitarni prostor.
27. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje, odnosno u najvećoj mogućoj mjeri koristiti postojeću mrežu putova, koju nakon završetka građevinskih radova treba sanirati.
28. Materijal od iskopa koji neće biti upotrijebljen u graditeljskim aktivnostima odložiti na za to predviđenim lokacijama, sukladno propisima i u dogovoru s jedinicom lokalne samouprave. Ako materijal predstavlja mineralnu sirovinu, obavijestiti nadležno tijelo, rudarsku inspekciju, te ga eventualno odložiti na lokaciju koju odredi jedinica lokalne samouprave.

Mjere zaštite prostora u odnosu na prometne tokove

29. Nakon izvođenja građevinskih radova sanirati sva nastala oštećenja na korištenim lokalnim i nerazvrstanim cestama

Mjere zaštite infrastrukture

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



Mjere zaštite krajobraza

31. Kod krajobraznog uređenja i sanacije područja koristiti autohtone biljne vrste.
32. Materijal nastao prilikom zemljanih radova optimalno iskoristiti za uređenje površina uz cestu ili u neke druge svrhe. Eventualni višak materijala propisno odlagati na za tu svrhu unaprijed određenu lokaciju.
33. Sanaciju planiranog koridora izvoditi tijekom izgradnje i neposredno nakon izgradnje.
34. Sačuvati što je više moguće prirodne vegetacije na pristupnim i rubnim zonama, a oštećene površine sanirati.
35. Za rasvjetu prometnica predvidjeti ekološke zasjenjene svjetiljke s niskim rasponom svjetlosti.

Mjere zaštite kulturno-povijesne baštine

36. Određenim dijelovima trase obilaznice grada Petrinje potrebno je osigurati stručni arheološki nadzor prilikom zemljanih radova i radova sa humusnim slojem i kontaktnim slojem ispod njega. U slučaju pronalaska arheoloških nalaza ili nekog drugog kulturnog dobra, obavijestiti nadležni konzervatorski odjel (KO Sisak) i provesti zaštitna arheološka istraživanja prije nastavka radova. Stacionaže određene za mjeru arheološkog nadzora:
 - 1+800 do 1+900m (Grafički prikaz C-8, oznaka 1)
 - 2+620m do 3+000m (Grafički prikaz C-8, oznaka A)
 - 3+700 m do 4+600 m (Grafički prikaz C-9, oznaka B)
 - 5+000 do 5+300 m (Grafički prikaz C-9, oznaka 3)
37. Prilikom organizacije gradilišta i izgradnje zaobilaznice oko Petrinje potrebno je voditi računa o registriranim kulturnim dobrima RH (kartografske oznake crvene boje Z-1597 i Z-3657 na karti 2) i registriranoj urbanoj cjelini Petrinje(Z-2122) koja se nalaze u široj zoni planirane ceste na način da radovi ne utječu na postojeća navedena kulturna dobra Republike Hrvatske.
38. Za sve ostale zemljane radove na prostoru izgradnje obilaznice grada Petrinje 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 Sisak), u cilju osiguranja i zaštite arheološkog nalazišta i nalaza.

Mjere zaštite staništa, flore i faune

39. Koristiti minimalni mogući radni pojas kako bi se umanjio opseg oštećenja vegetacije. Pristupne putove, radne površine oko trase, planirati tako da se ne oštećuju rubna staništa.
40. Sve površine gradilišta i pristupnih cesta nakon završetka radova sanirati na način da se dovedu u stanje blisko zatečenom. Za obnovu uklonjenog prirodnog vegetacijskog pokrova koristiti samo autohtone biljne vrste koje se javljaju u sastavu vegetacijskih zajednica prisutnih na području zahvata.



41. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.
42. Uklanjanje vegetacije provesti izvan perioda gniježđenja većine vrsta ptica odnosno u razdoblju od 15. kolovoza do 15. ožujka.
43. Radove u zoni vodotokova izvoditi izvan razdoblja razmnožavanja vodozemaca i gmazova kako bi se izbjeglo uznemiravanje i stradavanje životinja, odnosno izvoditi ih u periodu od 1. listopada do 15. ožujka.
44. Nakon sječe/rušenja zrelih stabala ostaviti stabla s dupljama 24 sata na mjestu prije uklanjanja.

Mjere zaštite šuma i šumarstva

45. U fazi izvedbe radova, maksimalno koristiti postojeću javnu prometnu infrastrukturu kao pristupne putove te izbjegavati konstruiranje novih radi pristupa gradilištu.
46. Nakon završetka faze izgradnje, u suradnji s nadležnom šumarskom službom sanirati novootvorene šumske rubove sadnjom adekvatnih sadnica drveća i grmlja navedenih u pripadajućim šumskogospodarskim planovima.
47. Tijekom izvođenja radova u fazi izgradnje, krčenje šume odnosno sječu stabala svesti na najmanju moguću mjeru i uskladiti s dinamikom radova (ne sjeći sve odjednom već po fazama izvođenja radova).
48. Na šumi i/ili šumskom zemljištu ne planirati prateće i uslužne objekte kao niti asfaltne baze, pozajmišta materijala, lokacije za privremeno deponiranje humusa i slične objekte.
49. Kontinuirano sprječavati širenje invazivnih biljnih vrsta do kojega može doći tijekom izgradnje.
50. Svu posječenu drvenu masu treba što prije izvesti s gradilišta te uspostaviti šumski red.

Mjere zaštite lovstva

51. Svako eventualno stradavanje divljači koje je direktna posljedica izvedba radova bez odlaganja prijaviti nadležnom lovoovlašteniku i nadležnoj policijskoj postaji.
52. Ukoliko je moguće, nastojati izvoditi radove van reproduktivne sezone većine vrsta divljači (od kraja ožujka do početka rujna).
53. Sve lovnogospodarske i lovnotehničke objekte koji se nađu na trasi potrebno je izmjestiti u suradnji s lovoovlaštenikom.
54. Prije početka izvođenja radova, s nadležnim lovoovlaštenikom i nadležnom cestarskom službom utvrditi potrebu postavljanja znakova divljač na cesti na temelju prometnog elaborata.

Mjere zaštite tla i poljoprivrede

55. Prilikom izvođenja zemljanih radova humusni sloj adekvatno odložiti na za to predviđeno mjesto te ga sukladno mogućnostima, u skladu s propisima, iskoristiti za druge potrebe.
56. Ograničiti kretanje teške mehanizacije prilikom izgradnje spojne ceste u cilju izbjegavanja dodatnog degradiranja tla i poljoprivrednog zemljišta povećanim prohodom teške mehanizacije.



57. Ukoliko je moguće, izbjegavati radove u vegetacijskoj fazi pred berbu i žetvu.

Mjere zaštite površinskih i podzemnih voda

58. Prije moguće pojave velikih voda (stacionaže: 4+598 – 4-705 i 6+484 – 6+665), svu opremu, građevinske strojeve i materijale ukloniti s pozicija ugroženih visokom vodom.
59. Izgradnjom obilaznice ne smije se umanjiti propusna moć korita vodotoka niti uzrokovati erozija u vodotocima ili kanalima.
60. Radove s mehanizacijom uz vodotoke izvoditi uz krajnji oprez, a u slučaju pojave nekontroliranih događaja postupati prema Operativnom planu za provedbu mjera sprječavanja širenja i uklanjanja iznenadnog onečišćenja voda
61. Za višak iskopa odrediti mjesto, način odlaganja i konačno uređenje lokacije. U tijeku radova iskopani materijal se ne smije ni privremeno odlagati u korita kanala i na njegove obale.
62. Na gradilištu nije dozvoljeno obavljati mehanički servis strojeva niti skladištiti opasne tvari i materijale, ulja, goriva, maziva i sl.
63. Prostor za smještaj vozila i građevinskih strojeva planirati dalje od vodotoka, te urediti tako da je podloga nepropusna.
64. 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.

Mjere zaštite zraka

65. Tijekom sušnih dana polijevati vodom transportne površine koje nisu asfaltirane.
66. Rasuti teret prevoziti u za to primjerenim vozilima, te ga vlažiti ili prekrivati pogotovo za vrijeme vjetrovitih dana.

Mjere zaštite od buke

67. Tijekom građenja zaštita od buke primarno se ostvaruje kroz organizaciju gradilišta te korištenjem malobučnih građevinskih strojeva i uređaja.
68. Bučne radove treba organizirati na način da se obavljaju tijekom dnevnog razdoblja, a samo u izuzetnim slučajevima, kada to zahtjeva tehnologija, tijekom noći.
69. Za kretanje teretnih vozila odabrati puteve uz koje ima najmanje potencijalno ugroženih objekata i koji su već opterećeni bukom prometa.
70. Za parkiranje teških vozila treba odabrati mjesta udaljena od predmetnom bukom potencijalno ugroženih objekata te gasiti motore zaustavljenih vozila.

Mjere gospodarenja otpadom

71. 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 staništa, flore i faune

- 72. U slučaju pojave invazivnih biljnih vrsta, provoditi njihovo uklanjanje.
- 73. U slučaju povećanog stradavanja pojedinih vrsta na dijelu prometnice treba poduzeti dodatne mjere u skladu sa Stručnim smjernicama – prometna infrastruktura, HAOP, 2015 u skladu sa najnovijim primjerima dobre prakse.
- 74. Održavati propusnost propusta i prijelaza vodotoka na način da budu u funkciji prijelaza za male životinje.
- 75. Rasvjetna tijela usmjeriti direktno prema površini koju treba osvijetliti, uz korištenje ekoloških rasvjetnih tijela.
- 76. Redovito prilikom ophodnje uklanjati strvine s ceste i okolnog pojasa kako bi se spriječilo stradavanje faune koja se hrani strvinama.

Mjere zaštite šumarstva

- 77. Čistiti i održavati rubni pojas buduće prometnice radi smanjenja opasnosti od mogućnosti nastanka šumskih požara.
- 78. Redovito uklanjati i sprječavati širenje invazivnih biljnih vrsta u koridoru prometnice tijekom redovitog održavanja.

Mjere zaštite krajobraza

- 79. Redovito održavati pokose, usjeke i zasjeke

Mjere zaštite lovstva

- 80. Svako eventualno stradavanje divljači na prometnici odmah dojaviti lovoovlašteniku.
- 81. U dogovoru s lovoovlaštenikom izvršiti biološku sanaciju terena autohtonom vegetacijom radi usmjeravanja divljači na korištenje objekata za prelazak prometnice.

Mjere zaštite voda

- 82. Prilikom održavanja obilaznice tijekom zimskih uvjeta koristiti ekološki prihvatljiva sredstva radi zaštite voda.

Mjere gospodarenja otpadom

- 83. Sadržaj separatora ulja i masti redovito prazniti putem ovlaštene pravne osobe za gospodarenje otpadom.



Mjere zaštite od buke

84. Provedena računska analiza pokazuje da će na dijelu trase predmetne ceste biti potrebno poduzeti mjere za smanjenje emisije buke u okoliš. Objekti izloženi previsokim razinama buke zaštititi će se izgradnjom zidova za zaštitu od buke.

Za potrebe studije proveden je proračun karakteristika zidova za zaštitu od buke kojima će se ostvariti potrebno smanjenje buke. Postavljanje zidova je predviđeno duž vanjskog ruba bankine ceste prema predmetnom bukom ugroženim objektima.

Položaj i tehničke karakteristike zidova za zaštitu od buke predviđenog ovom Studijom su dani u tabličnom prikazu u nastavku, a točne dimenzije i pozicije zidova definirati će se u višim fazama razrade projektne dokumentacije predmetne prometnice:

Zid		Stacionaža		duljina	visina
Oznaka	Segment	od km cca	do km cca	(m)	(m)
B1	-	0+019,49	0+072,34	52,0	4,5
B2	-	0+151,84	0+316,17	164,0	3,0
B3	-	2+849,79	2+910,19	60,0	2,0
B4	1	3+141,70	3+214,03	72,0	3,0
	2	3+214,03	3+258,21	44,0	2,5
B5	-	4+723,60	4+843,35	120,0	1,5
B6	-	6+385,94	6+442,54	56,0	2,5

U pogledu zvučne izolacije, zidovi za zaštitu od buke moraju ispunjavati zahtjev $DLR \geq 25$ dB prema HRN EN 1793, ostala svojstva u skladu sa HRN EN 1794. Dio zidova za zaštitu od buke (zidovi B1 i B5) trebaju biti jednostrano apsorbirajući.

Za objekt smješten na samom kraju promatrane dionice ceste u stac 6+793,2L (oznaka TL17 na nacrtu) u neposrednoj blizini planiranog kružnog raskrižja koje još nije u potpunosti definirano (raskrižje 6) nije predviđena aktivna zaštita od buke. Zbog vrlo male udaljenosti od objekta do ruba kolnika, neće biti dovoljno prostora za postavljanje zida za zaštitu od buke pa se kao moguće rješenje predlaže primjena pasivnih mjera zaštite od buke.

Za objekte predviđene za uklanjanje nisu predviđene mjere za zaštitu od buke (TD2, TD3, TL5, TL6, TL8 i TL10 na nacrtu).



Mjere od zaštite od svjetlosnog onečišćenja

85. Za rasvjetu prometnica koristiti ekološke zasjenjene svjetiljke s niskim rasponom svjetlosti.

E.2. PROGRAM PRAĆENJA STANJA OKOLIŠA**Buka**

- Tijekom izgradnje:
 1. Ukoliko se ukaže potreba za izvođenje građevinskih radova na izgradnji ceste tijekom noćnog razdoblja, potrebno je provoditi mjerenje buke u vanjskom prostoru ispred bukom gradilišta najugroženijih stambenih objekata. Prvo mjerenje tijekom početka radova na izgradnji, nakon toga kontrolno mjerenje svakih 30 dana, sve do prestanka noćnih radova.
 2. Mjesta mjerenja treba odrediti djelatnik ovlaštene tvrtke koja će mjerenja provesti, ovisno o situaciji na terenu.
- Tijekom korištenja:
 3. Nakon puštanja ceste u promet treba provesti mjerenje buke na kritičnim točkama imisije buke prema ovoj Studiji, a u skladu sa elaboratom zaštite od buke koji će se izraditi u višim fazama razrade projektne dokumentacije. Studijom je predviđeno mjerenje buke na slijedećim točkama: TD1, TL3, TL11, TD5, TD7, TL12, TL16 i TL17.
 4. Mjerenje buke treba provesti akreditirani mjerni laboratorij normiranim mjernim postupkom, uz istovremeno brojanje prometa. Ovlaštena stručna osoba koja provodi mjerenja buke može uz pripadno obrazloženje, ovisno o situaciji na terenu, odabrati i druge mjerne točke.

Bioraznolikost

5. Tijekom odvijanja prometa pratiti učestalost i distribuciju stradanja životinja od prometa (kolizije s cestovnim vozilima) posebno stradanja ptica. Praćenje stradanja životinja provoditi tijekom dvije godine (jednom mjesečno). Nakon prve godine praćenja, analizirati podatke o stradanjima te u slučaju značajnog stradanja provesti dodatne mjere zaštite u skladu sa Stručnim smjernicama – Prometna infrastruktura (HAOP, listopad 2015.) ili u skladu s najnovijim primjerima dobre prakse.

E.3. PRIJEDLOG OCJENE PRIHVATLJIVOSTI ZAHVATA NA OKOLIŠ

Planirani zahvat nalazi se u Sisačko – moslavačkoj županiji, na području grada Petrinje. Početak trase je priključak na raskrižje postojećih državnih cesta DC30 i DC37 neposredno po ulasku u grad Petrinju iz smjera Zagreba, a završetak u spoju s državnom cestom DC219 (Ulica Domovinskog rata).

Varijanta trase započinje priključkom na raskrižje postojećih državnih cesta DC30 i DC37 neposredno po ulasku u grad Petrinju iz smjera Zagreba. Raskrižje je planirano kao kružno. Temeljem korištenog digitalnog modela reljefa (DMR) trasa predložene varijante nalazi se u nasipima maksimalne visine cca 13,5 m i usjecima maksimalne dubine cca 18,0 m. U nastavku je položena niveleta s maksimalnim uzdužnim padom od 7% u dužini od oko 900 m. Nakon uspona niveleta je položena do raskrižja 2 i 3 u nagibu od 1%. Raskrižje 2 spojna je točka planirane prometnice i lokalne ceste L33044 (Ulica 6. kolovoza), dok je raskrižje 3 spojna točka s lokalnom cestom L33046 (Ulica Mate Bučara). Raskrižje 4 formirano je u km 4+923 kao kružno raskrižje. Trasa planirane prometnice presijeca postojeću državnu cestu DC30 prema Hrvatskoj Kostajnici. Trasa prolazi građevinskim zemljištem, šumskim i



poljoprivrednim. U nastavku je položena niveleta s maksimalnim uzdužnim padom od 7% u dužini od oko 900 m. Nakon uspona niveleta je položena do raskrižja 2 i 3 u nagibu od 1%. Raskrižje 2 spojna je točka planirane prometnice i lokalne ceste L33044 (Ulica 6. kolovoza), dok je raskrižje 3 spojna točka s lokalnom cestom L33046 (Ulica Mate Bučara). Raskrižje 4 formirano je u km 4+923 kao kružno raskrižje. Trasa planirane prometnice presijeca postojeću državnu cestu DC30 prema Hrvatskoj Kostajnici. Trasa prolazi građevinskim zemljištem, šumskim i poljoprivrednim. U raskrižju 4 spojem na postojeću državnu cestu završila bi 1. faza izgradnje. Od raskrižja 4 do raskrižja 6 u duljini od 1870 m planirana je 2. faza izgradnje. Raskrižje 5 formirano je kao četverokrako raskrižje, u km 6+380 kako bi se osigurao pristup vojarni. Od raskrižja 4 do kraja zahvata u raskrižju 6 trasa se nalazi u nasipu s nagibom nivelete od 0,3% i 3%. Raskrižje 6 formira se sa postojećom županijskom cestom ŽC3200 (Ulica Gromova) u km 6+800. Planirano je kao kružno raskrižje. Trasa prolazi samo poljoprivrednim zemljištem (P3). Trasa županijske ceste ŽC3200 prolazi naseljenim gradskim područjem, sa učestalim kolnim ulazima i bočnim ulicama. Kolnik je podijeljen na dva prometna traka širine cca 3,50 m. Uz kolnik je izvedena jednostrana pješačka staza, koja je gotovo cijelom duljinom uređena i asfaltirana. Kako se tijekom snimanja prometnice na ŽC3200 izvodili radovi na nekoliko segmenata, nije moguće precizno odrediti stanje kolnika niti stanje prometne signalizacije i opreme, no na segmentima koji nisu obuhvaćeni radovima, vidljiva su oštećenja kolnika i pješačke staze, kao i loše stanje prometne signalizacije i opreme. Stoga, neophodna je obnova kolnika i pješačke staze, kao i prometne signalizacije i opreme, kako bi se pružili što bolji uvjeti odvijanja prometa te viša razina sigurnosti svih sudionika u prometu.

Tijekom izgradnje svakodnevni život stanovništva poremetit će strojevi i vozila za potrebe gradnje koji će se kretati zonom zahvata te uklanjanje objekata na trasi zahvata. Negativan utjecaj očitovat će se u smanjenoj mogućnosti nesmetanog korištenja prometnica tijekom transporta materijala i opreme. Mehanizacijska pomagala i strojevi koji će povremeno prometovati kroz naselja usporavat će i ometati prometnu protočnost te stvarati dodatnu buku i gužvu, kao i povećanu prisutnost prašine u zraku. Također, mogli bi oštećivati kolnik i nanositi na isti ostatke zemlje i građevinskog materijala. Utjecaj na organizaciju prostora bit će privremen, trajat će do završetka radova te neće biti izražen, osim u uklanjanju objekata na trasi zahvata. Utjecaj na građevinska područja naselja, a time i na stanovnike koji tu žive ili borave najviše će se osjećati u dijelovima gdje se stambeni objekti nalaze uz sam zahvat ili na trasi zahvata i to posebno na početku trase i na križanju s državnom cestom DC30 (Ulica Stjepana Radića, jer je na tim mjestima najveća gustoća izgrađenih objekata uz cestu, a također će se ometati promet na postojećim prometnicama. Planirani zahvat će utjecati na poboljšanje uvjeta stanovanja stanovnika uz trasu postojećih državnih cesta DC37 i DC30. Osim toga planirani zahvat otvara nove mogućnosti razvoja šireg područja, jer na kvalitetan način redistribuirao dio lokalnog i regionalnog prometa.

Šire područje gdje će se obavljati radovi izgradnje promreženo je razvrstanim (državnim, županijskim i lokalnim) cestama i nerazvrstanim cestama (gradske ulice, poljski putovi). Za vrijeme izvođenja radova, zbog pojačane frekvencije vanjskog transporta materijala i tehnike, može doći do ometanja u odvijanju prometa. Moguće su znatnije količine zemlje i ostalog građevnog materijala na prometnicama i poteškoće u odvijanju prometa i eventualna akcidentna oštećenja prometnica (prvenstveno razvrstanih cesta) i zastoji (uslijed prevrtanja kamiona, rasipanja materijala, sudara i sl.). Nakon završetka izgradnje zahvata potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj cestovnoj prometnoj mreži. Predmetna dionica poveznica je Petrinje s Hrvatskom Kostajnicom, tj. graničnim prijelazom Hrvatska Kostajnica. Izgradnjom predmetne dionice osigurali bi se uvjeti preuzimanja prometa u smjeru Hrvatske Kostajnice iz smjera Žažine, Gline i Siska.

Za vrijeme građenja moguć je utjecaj na mjestima njihovog križanja planirane ceste i elemenata infrastrukture. Tijekom korištenja, odnosno tijekom normalnog odvijanja prometa ne očekuju se negativni utjecaji na elemente infrastrukture. Negativni utjecaji tijekom korištenja su mogući jedino u slučaju nekontroliranih događaja i prilikom/nakon eventualnih rekonstrukcija na planiranoj trasi ceste



ili na elementima infrastrukture uslijed nepoštivanja pravila i standarda izgradnje ceste odnosno elemenata infrastrukturnih sustava.

Zbog dinamičnih reljefnih značajki okolnog područja te karaktera planiranog zahvata, opseg vidljivosti je raznolik i podijeljen je u nekoliko zona. U zoni vidljivosti 1 (tamno crveno) zahvat je iz neposredne blizine vidljiv iz grada Petrinje na sjeveroistoku. Vizure su vidljive iz stambenih objekata u neposrednoj blizini. Zahvat je najizloženiji nesmetanim pogledima s poljoprivrednih površina koje ga okružuju. Zoni vidljivosti 2 pripadaju naselja na sjeverozapadu kod početne stacionaže i od stacionaže 3+500 do 6+800 iz grada Petrinje. Ovdje se još ističe i jugoistočni rubni dio grada Petrinje. Zona vidljivosti 3 obuhvaća poglede širom okolnog prostora. Ovdje se djelomično ističu pogledi iz Petrinje te okolnih poljoprivrednih površina i naselja. 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.

Na prostoru obuhvata zahvata nema registriranih trajno zaštićenih kulturnih dobara RH, niti kulturno-povijesne baštine registrirane u kategoriji kulturnih dobara od nacionalnog značenja. Arheološki terenski pregled pokazao je da je trećina područja izgradnje obilaznice grada Petrinje uglavnom nizinsko i plavno područje sa blago povišenim pojasom u južnom dijelu trase od stacionaže 4+900 m do 6+800 m. Brdoviti dio trase ima dio koji je neprohodan ili ograđen ogradom pa zahtijeva arheološki nadzor prilikom gradnje kao i dijelovi gdje su terenskim pregledom uočeni arheološki ostaci na trasi ceste, a završnih 200 m trase je teren pogodan za naseljavanje, ima srednjevjekovnih i prapovijesnih nalaza i zahtijeva arheološke probne roveve i zaštitna iskopavanja u opsegu određenom rezultatima probnih rovova. Utjecaji na kulturnu baštinu mogu se očekivati tijekom pripreme i građenja objekata ceste prilikom zemljanih radova. Izgradnja planirane ceste izravno će utjecati samo na moguće lokalitete koji se otkriju prilikom zemljanih radova.

Trasa planirane prometnice u duljini od oko 470 m prolazi kroz zaštićeno područje prirode Značajni krajobraz Kotar – Stari gaj zaštićeno temeljem čl. 111. Zakona o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19 i 155/23). Zahvat rekonstrukcije postojeće prometnice ŽC3200 prolazi uz granicu zaštićenog područja Značajnog krajobraza Kotar – Stari gaj u duljini od oko 220 m. U širem području planiranog zahvata nalazi se zaštićeno područje prirode Spomenik parkovne arhitekture Petrinja – Strossmayerovo šetalište, na minimalnoj udaljenosti od oko 1,3 km sjeveroistočno od najbliže točke planiranog zahvata. Unutar Značajnog krajobraza Kotar – Stari gaj, izgradnja planiranog zahvata će rezultirati privremenim gubitkom površine od oko 2,27 ha, uglavnom nekultiviranih staništa. Očekuje se lokaliziran i umjeren negativni utjecaj. Nakon izgradnje, trajni gubitak staništa bit će oko 1,34 ha, pretežito kultiviranih područja, s ocjenom lokaliziranog i slabog negativnog utjecaja. Tijekom korištenja prometnice, ne očekuju se značajni negativni utjecaji na zaštićeno područje Značajni krajobraz Kotar – Stari gaj. Radi obilježja zahvata, ograničenog dosega mogućih utjecaja te udaljenosti od najbližeg zaštićenog područja prirode, tijekom izgradnje i korištenja zahvata neće doći do negativnog utjecaja na zaštićeno područje – Spomenik parkovne arhitekture Petrinja – Strossmayerovo šetalište.

Izvođenje radova planirane prometnice rezultat će trajnim i privremenim gubitkom staništa, posebice šumskog staništa (šuma hrasta kitnjaka i obične breze). Također, moguće je stradavanje jedinki različitih vrsta, uključujući herpetofaunu, sisavce, ptice poljoprivrednih staništa i ptice šumskih staništa. Posebno će biti pogođene vrste koje su vezane uz otvorena staništa i poljoprivredne površine, kao i šumske vrste. Izgradnjom prometnice doći će do uznemiravanja faune zbog buke, vibracija i prisustva ljudi. Očekivani negativni utjecaji bit će lokalizirani i umjerenog intenziteta, s potencijalnim privremenim karakterom. Kako bi se umanjili ovi utjecaji, potrebno je minimizirati uklanjanje



vegetacije i oštećenje staništa te primijeniti odgovarajuće mjere ublažavanja. Uklanjanje vegetacije uz potoke i kanale očekuje se tijekom izgradnje pločastih propusta i mosta, ali se očekuje postepena obnova nakon završetka radova. Utjecaj na vegetaciju bit će lokaliziran i privremen te slabog intenziteta. Tijekom izvođenja radova moguće je širenje invazivnih vrsta i oštećenje vegetacije zbog prašine i građevinskog otpada, ali se takvi negativni utjecaji mogu kontrolirati pravilnom organizacijom gradilišta i primjenom odgovarajućih mjera ublažavanja.

Korištenje planirane prometnice će rezultirati trajnim gubitkom različitih stanišnih tipova kao što su šumska staništa, kultivirane nešumske površine, travnjačka staništa i staništa šikara. Pored toga, postavljanje mosta na području potoka Petrinjčice također će dovesti do trajnog gubitka vodene i riparijske vegetacije. Očekuje se da će izgradnja prometnice intenzivirati već postojeći utjecaj fragmentacije staništa, što će imati trajan, umjereni i lokalizirani negativni utjecaj na lokalnu faunu. Redovito korištenje prometnice će rezultirati povećanom bukom, vibracijama i ispušnim plinovima motornih vozila, što će također imati trajan negativan utjecaj na lokalnu faunu. Postavljanje nove rasvjete može pridonijeti svjetlosnom onečišćenju, što može negativno utjecati na ptice i šišmiše. S obzirom na opsežan negativni utjecaj na staništa i faunu, bit će važno provesti odgovarajuće mjere ublažavanja i zaštite kako bi se smanjili negativni učinci izgradnje prometnice na prirodu.

Osnovni negativni utjecaj u fazi izgradnje zahvata bit će krčenje šumskih odsjeka, a samim time i gubitak drvene mase, za potrebe izgradnje prometnice. Najveći negativan utjecaj u vidu gubitka šumske površine očitovati će se u odsjeku 27a državnih te odsjecima 4a i 5a privatnih šuma, a isti će odsjeci biti najviše pogođeni gubitkom drvene mase i prirasta. Gubitak drvene mase i prirasta ujedno će biti i najveći negativan utjecaj tijekom izgradnje, ali također i utjecaj kojega je nemoguće izbjeći. Drugi signifikantan vid negativnog utjecaja očitovat će se u otvaranju novih šumskih rubova formiranjem nove prometnice, što će promijeniti mikroklimatske uvjete na tim lokacijama (povećana insolacija, smanjena vlažnost, veća izloženost štetnim abiotičkim čimbenicima poput vjetrova, tuče, mraza i sl., prodor invazivnih vrsta u šumsko područje i povećanje infektivne sposobnosti raznih štetnika, odnosno smanjenje vitalnosti okolnih šumskih sastojina). Također, budući da je riječ o brežuljkastom području, na većim nagibima bit će izražena opasnost negativnog utjecaja erozije na šumsko tlo, a eventualnim osnivanjem privremenih radnih kampova i pristupnih putova doći će do negativnog utjecaja na šumsko tlo u vidu zbijanja i miješanja horizonata kao posljedica rada teških strojeva i vozila. Mogućnost pojave požara je izuzetno mala s obzirom na to da su svi odsjeci ocijenjeni stupnjem opasnosti 4 prema Pravilniku o zaštiti šuma od požara (mala opasnost od pojave šumskog požara). Tijekom izvođenja radova za očekivati je prodor ruderalnih i invazivnih vrsta na utjecanom području, što se može proširiti i na okolne šumske sastojine te je od izuzetne važnosti sanirati utjecano područje nakon završetka radova. Nakon završetka faze izgradnje prestat će svi direktni negativni utjecaji na okolno šumsko područje u vidu krčenja i zauzimanja šumskih površina. Potencijalni negativni utjecaji u fazi korištenja tiču se opasnosti od šumskog požara uslijed nekontroliranih događaja (sudar vozila, havarije, prevrtanja i slično) i negativnog utjecaja u vidu nekontroliranog ispuštanja štetnih i/ili toksičnih i onečišćujućih tvari u šumski okoliš uslijed nekontroliranih događaja poput prometnih nesreća i slično.

Zahvat se izvodi na visoko urbaniziranom području (blizina gradske jezgre grada Petrinje) te uglavnom u blizini stambenih objekata, odnosno stambene zone, u kojoj lov nije dopušten u skladu s člankom 66. Zakona o lovstvu. većina utjecanog područja nalazi u zoni u kojoj se lovište ne ustanovljava, odnosno u kojoj je lov zabranjen te će samim time negativan utjecaj u smislu nemogućnosti izvođenja lova i rastjerivanja divljači biti znatno umanjen. Tijekom izvođenja radova doći će do rastjerivanja divljači sa šireg utjecanog područja, pri čemu će ona najvjerojatnije migrirati južno, istočno i zapadno od područja izvođenja radova, izbjegavajući visoko urbanizirano naseljeno područje. Rastjerivanje i migraciju divljači prouzročit će buka i vibracije radnih strojeva i vozila te povećana prisutnost ljudi u fazi izvođenja radova. Ovaj utjecaj ipak neće biti znatnije izražen s obzirom na to da se neće sve faze radova izvoditi istovremeno te da će se mehanizacija i vozila seliti duž trase u skladu s dinamikom izvođenja radova.



Krčenje šume i izvođenje zemljanih radova svakako će uništiti određeni broj brloga i gnijezda pernate divljači, što će za posljedicu imati njihovo napuštanje područja i preseljenje na druga pogodna staništa. Izvođenje radova podići će velike količine sitne prašine koja se može deponirati u okolne vodotoke te ih privremeno onečistiti i smanjiti kvalitetu pitke vode dostupne divljači. Izgradnja prometnice prouzročit će znatnu fragmentaciju staništa i smanjiti bonitetnu vrijednost lovišta na utjecanoj površini, pogotvo u dijelu između prometnice i samog naselja Petrinja. Doći će i do značajnog smanjenja lovnoproduktivne površine i nemogućnosti izvođenja lova u širem pojasu prometnice. Za očekivati je da će se divljač povući s utjecanog područja u smjeru dalje od naselja, odnosno prema jugu, istoku i zapadu. Fragmentacija staništa i presijecanje uobičajenih migracijskih ruta krupne divljači smanjit će potencijal divljači za razmnožavanje i razmjenu genetskog materijala, što se dugoročno može negativno odraziti na vitalitet i brojčano stanje divljači. S obzirom na to da je riječ o državnoj (projektirana brzina 80 km/h) i neograđenoj prometnici, negativan utjecaj u vidu moguće kolizije vozila i divljači bit će puno izraženiji nego u fazi izgradnje. Rasvjetljivanjem objekata i raskrižja doći će do značajnog svjetlosnog onečišćenja koje će dodatno narušiti mir i smanjiti bonitetnu vrijednost lovišta za pojedine vrste divljači.

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 na tlo doći će na području zauzimanja novih površina tla (oko 33,4 ha) u zoni radnog pojasa. Izvođenjem građevinskih radova doći će do negativnih utjecaja na identificirane poljoprivredne površine u zoni radnog pojasa u vidu odstranjivanja postojećih nasada i do privremene prenamjene poljoprivrednog zemljišta na ukupnoj površini od oko 6,4 ha. U fazi izvođenja radova doći će do fragmentacije poljoprivrednog zemljišta, odnosno parcela u dužini od oko 995 m. Utjecaj započinje u fazi izvođenja radova međutim nastavlja se nakon izvođenja istih te je vezan isključivo uz liniju izgrađene prometnice. Prema navedenom utjecaj fragmentacije je lokalni i trajan. Izgradnjom predmetnog zahvata doći će do trajnog gubitka novo zahvaćenih površina tla te do zauzimanja postojećeg poljoprivrednog zemljišta. Trajni gubitak tla površinom iznosi oko 22,4 ha od čega se oko 4 ha odnosi na trajno zauzimanje poljoprivrednog zemljišta. S obzirom na tip i vrstu zahvata koji je linijski i koji se odnosi na usko područje planirane trase ceste urbanog područja utjecaj zauzimanja novozahvaćenih površina tla i poljoprivrednog zemljišta je od niskog do srednjeg značaja. Utjecaj zauzimanja poljoprivrednog zemljišta na lokalnu proizvodnju bilja je također od niskog do srednjeg značaja.

Prema prostornim podacima dobivenim od strane Hrvatskih voda (dio Prethodne procjene rizika od poplava) planirani zahvat nalazi se od stacionaže 4+598 do stacionaže 4+705 i od stacionaže 6+484 do stacionaže 6+665 unutar poplavnog područja srednje vjerojatnosti pojavljivanja (100 godišnjeg povratnog period). Negativni utjecaji uzrokovani pojavom poplava mogu se izbjeći praćenjem vremenskih neprilika i pravovremenim reagiranjem, odnosno uklanjanjem mehanizacije i opreme s područja gradilišta. Svi mogući negativni utjecaji na površinske i podzemne vode tijekom radova na izgradnji mogu se izbjeći pravilnom organizacijom gradilišta i pridržavanjem propisa i uvjeta građenja. Trasa planiranog zahvata nalazi se izvan zone sanitarne zaštite izvorišta. Najbliža je III. zona sanitarne zaštite izvorišta Pecki-Dumbovića Vrelo-Galerija na udaljenosti cca 845 m jugozapadno od trase zahvata, također na udaljenosti cca 1,3 km nalazi se i II. zona izvorišta Pecki-Dumbovića Vrelo-Galerija. Na udaljenosti od cca 1 km od planirane trase zahvata, u smjeru jugozapada, nalazi se III. zona sanitarne zaštite izvorišta Križ Hrastovački. S obzirom da trasa obilaznice Petrinje završava raskrižjem sa županijskom cestom ŽC3200, potrebno je dio raskrižja 6 do državne ceste DC37 rekonstruirati. Dio ceste koji će se rekonstruirati nalazi se izvan poplavnog područja te je smješten izvan zona sanitarne zaštite izvorišta. Površinska vodna tijela se ne križaju s županijskom cestom ŽC3200. S obzirom da se radi o već postojećoj cesti, utjecaj rekonstrukcije na vode se isključuje. Budući da se idejnim rješenjem predviđa izgradnja pločastog propusta preko kanala i vodnih tijela površinske vode CSR00119_000000,

Utinja i CSR01877_000000, Resna, kojim će se osigurati njihov nesmetan protok, smatra se da planirani zahvat neće imati negativan utjecaj na stanje istih. Radovi na izgradnji zahvata neće uzrokovati promjenu kemijskog i količinskog stanja vodnih tijela podzemne vode. 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. Do najvećeg potencijalnog onečišćenja površinskih i podzemnih voda neposredno ili posredno preko cestovnih kanala, može doći u slučaju prometnih nesreća (prevrnuća vozila koja prevoze opasne tvari), u slučaju izlijevanja štetnih tvari (kiselina, nafta i sl.) u području zahvata.

Izgaranje fosilnih goriva u motorima vozila uzrokuju emisije onečišćujućih tvari u zrak koje mogu imati negativne utjecaje na kvalitetu zraka. Izgradnjom predmetne prometnice povećat će se povezanost lokalnog stanovništva te skratiti vrijeme putovanja i prijeđen put. Kao posljedica kraćeg puta smanjit će se potrošnja goriva i samim time emisije onečišćujućih tvari zbog unutarnjeg sagorijevanja fosilnih goriva. Emisije prometa dolaze i sa same prometnice. Izgradnjom predmetne dionice promet će se odvijati na novijoj podlozi što doprinosi smanjenju emisija s prometnice. Izgradnjom prometnice općenito potencijalno dolazi do pozitivnog utjecaja na kvalitetu zraka. Vožnjom po novim prometnicama su smanjene emisije iz motora zbog povećane dozvoljene brzine vožnje i boljeg izgaranja u motorima, ali isto tako dolazi i do smanjenih emisija zbog manjeg trošenja guma, kočnica i prometnice. Iako se ovaj utjecaj procjenjuje kao pozitivan, zbog relativno malog predviđenog broja vozila koja će koristiti prometnicu i ovaj utjecaj je procijenjen kao zanemariv. Ukupno se može procijeniti da će utjecaj zahvata na kvalitetu zraka tijekom korištenja biti zanemariv.

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 i padaline, poplave, 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, erozije tla, 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. 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.

S obzirom na postojeće stanje, izgradnjom zahvata se ne očekuje povećanje svjetlosnog onečišćenja na lokaciji zahvata. Sukladno projektu planira se izgraditi nova javna rasvjeta duž cijele dionice prometnice s predviđenim raskrižjima koje će se projektirati u skladu s uvjetima izdanim od tvrtke s javnim ovlastima koja upravlja elektroenergetskom mrežom u području zahvata, u narednim fazama izrade projekta. Dodatno, uz pridržavanje Zakona o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19) i Pravilnika o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20) prilikom projektiranja i izgradnje, ne očekuje se značajno povećanje svjetlosnog onečišćenja u fazi korištenja.

Tijekom izgradnje ceste u okolišu će se javljati buka kao posljedica rada građevinskih strojeva i uređaja, te teretnih vozila vezanih na rad gradilišta. Duž dijela planirane ceste očekuju se razine buke više od zakonom dopuštene pa je potrebno poduzeti mjere za zaštitu od buke. U studiji je razmotreno rješenje izvedbom zidova za zaštitu od buke.

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



gradilištu. Pravilnom organizacijom gradilišta, svi potencijalno nepovoljni utjecaji, prvenstveno vezani za neadekvatno zbrinjavanje građevinskog, neopasnog i opasnog otpada, svest će se na najmanju moguću mjeru. Tijekom redovnog korištenja predmetnog zahvata nastajat će otpadne tvari iz sustava odvodnje (iz separatora ulja i masti). Onečišćenje iz separatora zbrinjavat će se putem ovlaštene tvrtke.

Najveći utjecaj na okoliš predstavljaju prometne nesreće kao najčešći nekontrolirani događaji (sudari, izlijetanje i prevrtanje vozila) pri čemu vrlo često dolazi do izlivanja raznih štetnih tvari (razne opasne tvari), goriva (nafte i naftnih derivata) i sredstava za podmazivanje (tehničkih ulja, masti) u okoliš a može doći i do ekoloških nesreća velikih razmjera. Kako tijekom izgradnje, tako i tijekom korištenja najveći negativni utjecaji mogu se očekivati na tlo i vode prilikom izlivanja raznih opasnih tvari u okoliš. Najveću opasnost svakako predstavljaju raznovrsni, ponekad izuzetno otrovni tekući tereti (razne opasne tvari) koji se prevoze auto-cisternama i čijim se dospijećem u okoliš kontaminiraju vode, tlo, zrak, te biljni i životinjski svijet.

S obzirom na navedeno, uz primjenu mjera zaštite okoliša planirani zahvat smatra se prihvatljivim za okoliš.



F. NAZNAKA POTEŠKOĆA

U tijeku izrade studije nije bilo bitnih poteškoća.



G. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA I LITERATURE

G.1. POPIS DOKUMENTACIJSKOG MATERIJALA

- Idejno rješenje – Obilaznica Petrinje (Trafficon d.o.o. Zagreb, veljača 2024.)

G.2. POPIS LITERATURE

Naselja i stanovništvo

- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2021. godine, www.dzs.hr
- Popis stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine, www.dzs.hr

Promet i infrastruktura

- Provedbeni program Grada Petrinje za razdoblje 2021.-2025., PETRA-Petrinjska razvojna agencija, studeni 2021.
- Geoportal Hrvatskih cesta d.o.o. (https://geoportal.hrvatske-cesteceste.hr/gis?c=487534%2C5025991&l=hc_ce_view_cvor_portal%2Clyr_cesteceste%2Czc_zupanije_mg%2Czc_opcine_mg&so=&z=9.3)

Krajobraz

- Koščak, B. i sur., 1999, Krajolik - Sadržajna i metoda podloga krajobrazne osnove Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zavod za ukrasno bilje i krajobraznu arhitekturu, Ministarstvo prostornog uređenja, graditeljstva i stanovanja, Zavod za prostorno planiranje, Zagreb
- Lynch K., 1972, Image of the City, The M.I.T. Press, Cambridge MA, USA

Kulturno povijesna baština

- Geoportal DGU (Geoportal Državne geodetske uprave)- <http://geoportal.dgu.hr/viewer/>
- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, 151/03, 157/03, 100/04, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12)
- Registar kulturnih dobara Republike Hrvatske
- Belaj, Juraj; Sirovica, Filomena: Arheološka istraživanja crkve Uznesenja Blažene Djevice Marije u Gori od 2008. do 2011. Godine, Annales Instituti Archaeologici, Vol. VIII, No. 1, Zagreb 2012.
- M. Hoti, Sisak u antičkim izvorima, Opuscula Archaeologica Vol.16 No.1 1992.
- N. Majnarić-Pandžić, Prilog poznavanju kasnog brončanog i starijeg željeznog doba na Kordunu i Baniji, u: Arheološka istraživanja na karlovačkom i sisačkom području, Zagreb 1986., 29-43.
- Škiljan, Filip Kulturno-historijski spomenici Banije : s pregledom povijesti Banije od prapovijesti do 1881. godine, Zagreb 2008.

Bioraznolikost, zaštićena područja prirode, ekološka mreža

- 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.
- Jelić (2009): Istraživanje rasprostranjenosti vidre (*Lutra lutra* L.) na području kontinentalne Hrvatske, Ekološka udruga Emys, Donji Miholjac.
- Kapelj, S., Radović A., Zec, M., Mihelić, T., Mikac, S., Maslač Mikulec, M., Patčev, E., Dender, D., Taylor, L., Mikuška, T., Budinski, I. (2023.): Završno izvješće Usluge definiranja SMART ciljeva očuvanja i osnovnih mjera očuvanja ciljnih vrsta i stanišnih tipova - Grupa 5: Definiranje ciljeva i mjera očuvanja za nedovoljno poznate vrste ptica, Udruga BIOM, Geonatura, DOPPS, Zagreb.
- 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.
- Ozimec, R.; Bedek, J.; Gottstein, S.; Jalžić, B.; Slapnik, R.; Štamol, V.; Bilandžija, H.; Dražina, T.; Kletečki, E.; Komerički, A.; Lukić, M. & Pavlek, M. (2009), Crvena knjiga špiljske faune Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
- Mrakovčić, M.; Brigić, A.; Buj, I.; Čaleta, 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.
- 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.
- Tkalc, Z.; Mešić, A.; Matočec, N. & Kušan, I. (2008), Crvena knjiga gljiva Hrvatske, Ministarstvo kulture Republike Hrvatske, Državni zavod za zaštitu prirode, Zagreb, Hrvatska.
- Internetske stranice web portala informacijskog sustava zaštite prirode: <http://www.bioportal.hr>
- 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.)
- Dumbović Mazal V., Pintar V., Zdravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama
- 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: 22. travnja 2024)
- Dumbović Mazal V., Pintar V., Zdravec M. (2019): Prvo izvješće o brojnosti i rasprostranjenosti ptica u Hrvatskoj sukladno odredbama Direktive o pticama; 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. U: 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.



- Baza podataka Zavoda za zaštitu okoliša i prirode Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja, pristupljeno: 19. ožujka 2024.
- Jeremić, J., Kusak, J., Huber, Đ., Štrbenac, A., Korša, A. (2016): Izvješće o stanju populacije vuka u Hrvatskoj u 2016. godini. HAOP, Zagreb.
- Internetske stranice Javne ustanove za upravljanje zaštićenim dijelovima prirode Sisačko-moslavačke županije: <https://zastita-prirode-smz.hr/>, pristupljeno 22. travnja 2024.

Šumarstvo i lovstvo

- Vukelić, J., Rauš, Đ. (2018): Šumarska fitocenologija i šumske zajednice u Hrvatskoj, Sveučilište u Zagrebu, Šumarski fakultet, Zagreb 1998.
- WFS "Hrvatskih šuma" d. o. o.
- Podaci Središnje lovne evidencije pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (sle.mps.hr)
- <https://mojazupanija.hr/listings/lovacka-udruga-fazan-petrinja-lovni-turizam-briga-o-divljaci/> [20. 3. 2024.]

Tlo i poljoprivredno zemljište

- Bogunović, M., i dr. (1997). Namjenska pedološka karta republike hrvatske i njena uporaba, Agronomski glasnik. Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Agronomski fakultet.
- APPRRR: ARKOD Prostorni podaci i servisi (2013) Dostupno na: <https://www.apprrr.hr/prostorni-podaci-servisi/> [7. listopada 2024.]
- Martinović, J. (1997). Tloznanstvo u zaštiti okoliša : priručnik za inženjere. Zagreb: Državna uprava za zaštitu prirode i okoliša.
- Copernicus Land Monitoring Service: Urban Atlas Land Cover (2018) Dostupno na: <https://land.copernicus.eu/en/products/urban-atlas/urban-atlas-2018> [7. listopada 2024.]

Geologija, hidrogeologija

- Osnovna geološka karta OGK, M 1:100.000 (Pikija, M. (1987) Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000 List Sisak L33-93. – Geološki zavod, Zagreb (1975-1986); Savezni geološki zavod, Beograd)
- Pikija, M. (1987): Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, Tumač za list Sisak L33-93. – Geološki zavod, Zagreb (1986); Savezni geološki zavod, Beograd, 56 str.
- Giardini, D., Woessner J. , Danciu L., (2014) Mapping Europe's Seismic Hazard. EOS, 95(29): 261-262.
- Hidrogeološka karta SFR Jugoslavije, M 1:500.000 (Savezni geološki zavod, Beograd, 1983.)
- Definiranje trendova i ocjena stanja podzemnih voda na području panonskog dijela Hrvatske, Rudarsko – geološko naftni fakultet, Zagreb, 2016.
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 95 godina (PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.)
- Karta potresnih područja Republike Hrvatske za povratno razdoblje od 475 godina (PMF, Geofizički odsjek, Marijan Herak, Zagreb, 2012.)
- SFRJ Seizmološke karte za povratni period, Zajednica za seizmologiju SFRJ Beograd, 1987.
- Plan upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- Potresi, uzroci nastanka i posljedice s posebnim osvrtom na Hrvatsku i susjedna područja (Marinko Oluić, Zagreb, 2015.)
- Prethodna procjena rizika od poplava 2018.(NN 66/19)
- WFS Hrvatskih voda (https://servisi.voda.hr/zasticena_podrucja/wfs?)



Klima, 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
- Integrirani nacionalni energetske 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
- Vodič o metodologiji izračuna faktora emisija i uklanjanja stakleničkih plinova, Energetski institut Hrvoje Požar, kolovoz 2024.

Kvaliteta zraka

- Godišnje izvješće o praćenju kvalitete zraka na području Republike Hrvatske za 2022. godinu, MINGOR, prosinac 2023.
- Izvješće o praćenju kvalitete oborine i zraka na postajama državne mreže za trajno praćenje kvalitete zraka, uključujući i EMEP postaje, za 2023. Godinu, DHMZ, travanj 2024.
- Portal kvalitete zraka RH; <http://iszz.azo.hr/iskzl/podatak.htm>

Buka

- Smjernice
 - RLS-90 - Richtlinien fuer den Laermschutz an Strassen, 1990
 - ZTV-Lsw 06 - Zusatzliche Technische Vorschriften und Richtlinien fuer die Ausfuehrung von Laermschutzwaenden an Strassen.

Svjetlosno onečišćenje

- Portal: <https://www.lightpollutionmap.info>



H. POPIS RELEVANTNIH PROPISA

1. Općenito

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

2. Prostorna obilježja

- 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)
- Uredba o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja (NN 037/2014, 154/14, 30/21, 75/22, 61/23)

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)
- 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 86/24)

4. Kulturno-povijesna baština

- Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (NN 69/99, NN 151/03; NN 157/03 Ispravak, NN 87/09, NN 88/10, NN 61/11, NN 25/12, NN 136/12, NN 157/13, NN 152/14, NN 44/17 i NN 90/18, NN 32/20, NN 62/20, 117/21, 114/22)

5. Bioraznolikost, zaštićena područja prirode

- Zakon o zaštiti prirode (NN 80/13, 15/18, 14/19, 127/19, 155/23)
- Zakon o sprječavanju unošenja i širenja stranih te invazivnih stranih vrsta i upravljanju njima (NN 15/18, 14/19)
- Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (NN 144/13 i 73/16)
- Pravilnik o popisu stanišnih tipova i karti staništa (NN 27/21, 101/22)

6. Šumarstvo i lovstvo

- Zakon o šumama (NN 68/18, 115/18, 98/19, 32/20, 145/20, 101/23, 36/24)



- Zakon o šumskom reprodukcijskom materijalu (NN 75/09, 61/11, 56/13, 14/14, 32/19, 98/19)
- Pravilnik o uređivanju šuma (97/18, 101/18, 31/20, 99/21, 38/24)
- Pravilnik o doznaci stabala, obilježbi šumskih proizvoda, teretnom listu (popratnici) i šumskom redu (NN 71/19)
- Pravilnik o postupku provođenja nacionalne inventure šumskih resursa Republike Hrvatske i odobravanju njezinih rezultata (NN 94/19)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje vrijednosti oduzetog poljoprivrednog zemljišta, šuma i šumskog zemljišta (NN 18/04)
- Pravilnik o utvrđivanju naknada za šumu i šumsko zemljište (NN 12/20, 121/20, 43/24)
- Pravilnik o čuvanju šuma (NN 28/15)
- Pravilnik o zaštiti šuma od požara (NN 33/14)
- Pravilnik o načinu motrenja oštećenosti šumskih ekosustava (NN 54/19)
- Uredba o osnivanju prava građenja i prava služnosti na šumi i šumskom zemljištu u vlasništvu Republike Hrvatske (NN 87/19)
- Pravilnik o vrsti šumarskih radova, minimalnim uvjetima za njihovo izvođenje te radovima koje šumoposjednici mogu izvoditi samostalno (NN 46/21, 98/21)
- Zakon o lovstvu (NN 99/18, 32/19, 32/20)
- 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, 41/13)
- Pravilnik o stručnoj službi za provedbu lovnogospodarskih planova (108/19)
- Pravilnik o odštetnom cjeniku (NN 31/19)
- Pravilnik o prijelazima za divlje životinje (NN 05/07)
- Naredba o smanjenju brojnog stanja pojedine vrste divljači (NN 115/18, 98/20, 18/22, 78/23)

7. Tlo i poljoprivredno zemljište

- Zakon o poljoprivredi (NN 118/18 i 42/20, 52/21)
- Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)
- Pravilnik o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta (NN 47/19)
- Pravilnik o mjerilima za utvrđivanje osobito vrijednog obradivog (P1) i vrijednog obradivog (P2) poljoprivrednog zemljišta (NN 23/19)
- Pravilnik o zaštiti poljoprivrednog zemljišta od onečišćenja (NN 71/19)
- Pravilnik o evidenciji uporabe poljoprivrednog zemljišta (NN 1/23, 41/23, 150/23, 158/23-ispravak)

8. Vode

- Strategija upravljanja vodama (NN 91/08)
- Odluka o donošenju Plana upravljanja vodnim područjima do 2027. (NN 84/23)
- Državni plan obrane od poplava (NN 84/10)
- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 05/11)
- Zakon o vodama (NN 66/19, 84/21 i 47/23)
- Uredba o standardu kakvoće voda (NN 96/19, 20/23 i 50/23)

9. Klima, 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 niskougličnog razvoja Republike Hrvatske do 2030. S pogledom na 2050. godinu (NN 63/21)



10. 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 1/14)
- 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 107/2022)

11. Svjetlosno onečišćenje

- Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (NN 14/19)
- Pravilnik o zonama rasvjetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (NN 128/20)
- Pravilnik o sadržaju, formatu i načinu izrade plana rasvjete i akcijskog plana gradnje i/ili rekonstrukcije vanjske rasvjete (NN 22/23)
- Pravilnik o mjerenju i načinu praćenja rasvjetljenosti okoliša (NN 22/23)

12. Buka

- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18, 14/21)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke s obzirom na vrstu izvora buke, vrijeme i mjesto nastanka (NN 143/21)

13. Otpad/iskop

- Zakon o gospodarenju otpadom (NN 84/21)
- Zakon o rudarstvu (NN 56/13, 14/14, 98/19)
- Pravilnik o ambalaži i otpadnoj ambalaži (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 gospodarenju otpadom (NN 106/22)
- Pravilnikom o postupanju s viškom iskopa koji predstavlja mineralnu sirovinu kod izvođenja građevinskih radova (NN 79/14)

14. Nekontrolirani događaji

- Državni plan mjera za slučaj izvanrednih i iznenadnih onečišćenja voda (NN 5/11)
- Zakon o prijevozu opasnih tvari (NN 79/07)
- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18, 31/20, 20/21, 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)



- Popis izabranih stručno i tehnički osposobljenih pravnih i fizičkih osoba za otklanjanje posljedica nastalih u slučajevima iznenadnog zagađenja (NN 131/00, 103/01, 22/05, 108/07)



I. DODACI

1. Dodatak 1: Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o.
2. Dodatak 2: Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o.
3. Dodatak 3: Potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima
4. Dodatak 4: Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu i da nije potrebno provesti postupak Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu
5. Dodatak 5: Izvadak iz sudskog registra (Hrvatske ceste d.o.o.)



Dodatak 1: Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite okoliša za ovlaštenika DVOKUT ECRO 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

PRIMLJENO 12-07-2023

KLASA: UP/I-351-02/22-08/15

URBROJ: 517-05-1-23-6

Zagreb, 5. srpnja 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

RJEŠENJE

- 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 prijetee 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 ishoda znaka zaštite okoliša "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel,
- izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj 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 zaštite okoliša i energetike: KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-03-1-2-20-19 od 14. veljače 2020. godine.
- V. Uz ovo rješenje prileži Popis zaposlenika ovlaštenika i sastavni je dio ovoga rješenja.

Obrazloženje

Ovlaštenik DVOKUT ECRO d.o.o., Trnajska 37, Zagreb (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je zahtjeve za izdavanje suglasnosti za obavljanje grupa stručnih poslova (1., 2., 4., 5., 6., 7. i 8.) i izmjenu podataka o zaposlenicima 21. prosinca 2022. i 8. ožujka 2023. godine, navedenim u Rješenju KLASA: UP/I 351-02/13-08/136; URBROJ: 517-03-1-2-20-19 od 14. veljače 2020. godine. Za zaposlenu stručnjakinju Najlu Baković, mag. oecol. ovlaštenik traži da se uvrsti na popis voditelja stručnih poslova za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8.; za zaposlenicu Vanju Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. i za zaposlenika Tomislava Harambašića, mag. phys. geophys. ovlaštenik traži da se uvrste na



popis zaposleni stručnjaci za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5., 6., 7. i 8.; za zaposlenicu Katju Franc, mag. oecol. et prot nat. ovlaštenik traži da se uvrsti na popis zaposleni stručnjaci za grupe stručnih poslova 1., 2., 4., 5. i 8.; za zaposlenicu Vesnu Žarak, mag. arch., mag. hist. ovlaštenik traži da se uvrsti na popis zaposleni stručnjaci za grupe stručnih poslova 2., 4., 5. i 8. Uz zahtjeve su dostavljeni životopisi, diplome i potvrde Hrvatskog zavoda za mirovinsko osiguranje te popisi stručnih podloga navedenih zaposlenika. Traži se i brisanje Mirjane Marčenić, mag. ing. prosp. arch. s Popisa zaposlenika ovlaštenika budući da više nije zaposlenica 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

P O P I S zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	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. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.
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. geoling., univ. spec. oecoling. 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. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.

POPIS zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine		
STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA <i>prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	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. oecoling. 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. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.
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. oecoling. 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. oecoling. Najla Baković, mag.oecol.	Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.
6. GRUPA: – izrada dokumentacije vezano za postupak izdavanja okolišne dozvole, uključujući izradu Temelnog izvješća, – izrada izvješća o sigurnosti, – izrada sanacijskih elaborata, programa i sanacijskih izvješća, – procjena šteta nastalih u okolišu, uključujući i prijetee 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. oecoling. 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. oecoling. Najla Baković, mag. oecol. Vanja Karpišek, mag. ing. cheming., univ. spec. oecoling. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys.

P O P I S zaposlenika ovlaštenika: DVOKUT ECRO d.o.o., Trnajska 37, Zagreb za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno Rješenju Ministarstva KLASA: UP/I 351-02/22-08/15; URBROJ: 517-05-1-23-6 od 5. srpnja 2023. godine		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
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. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys.
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 "Priatelj okoliša" i znaka EU Ecolabel – izrada elaborata o utvrđivanju mjerila za određenu skupinu proizvoda za dodjelu znaka zaštite okoliša "Priatelj 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. Tomislav Harambašić, mag. phys. geophys. Vesna Žarak, mag. arch., mag. hist. Katja Franc, mag. oecol. et prot nat.

Dodatak 2: Rješenje Ministarstva gospodarstva i održivog razvoja za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode za ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o.





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

RJEŠENJE

- 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.



Obrazloženje

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		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE PRIRODE prema članku 40. stavku 2. Zakona</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
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.

Dodatak 3: Potvrda o usklađenosti zahvata s prostornim planovima




REPUBLIKA HRVATSKA

 MINISTARSTVO PROSTORNOGA UREĐENJA,
GRADITELJSTVA I DRŽAVNE IMOVINE

P/10104321

KLASA: 350-02/24-02/17

URBROJ: 531-08-2-3-24-6

Zagreb, 03.05.2024.

Ministarstvo prostornoga uređenja, graditeljstva i državne imovine, Uprava za prostorno uređenje i dozvole državnog značaja, Sektor lokacijskih dozvola i investicija, na temelju članka 116. stavka 1. Zakona o prostornom uređenju („Narodne novine“, broj 153/13, 65/17, 39/19 i 98/19), na temelju članka 80. stavka 2., točke 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 podnositelja Hrvatske ceste d.o.o., HR-10000 Zagreb, Vončinina 3, OIB: 55545787885, putem opunomoćenika DVOKUT-ECRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37, OIB: 29880496238, u svrhu provođenja postupka procjene utjecaja zahvata na okoliš, izdaje

POTVRDU
o usklađenosti s prostornim planovima za zahvat u prostoru:
Obilaznica Petrinje,

na katastarskim česticama u k.o. Petrinja, k.o. Novo Selište, k.o. Križ Hrastovački i k.o. Cepeliš, na području Grada Petrinje u Sisačko-moslavačkoj županiji

- I. Predmetni zahvat u prostoru prikazan je u dostavljenom Elaboratu usklađenosti zahvata s prostornim planovima za zahvat: Obilaznica Petrinje, iz travnja 2024. godine, izrađenom od strane ovlaštenog izrađivača DVOKUT-ECRO d.o.o., HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37, OIB: 29880496238, ovjeren od ovlaštene inženjerke građevinarstva Ivane Zrakić, mag.ing.aedif., broj ovlaštenja G 6877.
- II. Predmetni zahvat u prostoru, u pogledu namjene, usklađen je s prostornim planovima:
 - Prostornim planom Sisačko-moslavačke županije („Službeni glasnik Sisačko – moslavačke županije županije“, broj 4/01., 12/10., 10/17., 12/19., 23/19. - pročišćeni tekst, 7/23. i 20/23.),
 - Prostornim planom uređenja Grada Petrinje („Službeni vjesnik Grada Petrinje“, broj 30/05., 55/06., 8/08. – ispravak, 13/08. – vjerodostojno tumačenje, 42/08., 12/11., 17/12., 21/14., 6/15. – pročišćeni tekst, 18/15., 48/16., 1/18. – pročišćeni tekst, 62/20., 71/21. i 54/23.), te
 - Generalnim urbanističkim planom Grada Petrinje („Službeni vjesnik“, broj: 10/07., 08/08.- ispravak, 42/08., 12/11., 17/12., 14/13., 18/15., 48/16., 50/16. – ispravak, 67A/16 – pročišćeni tekst, 69/19., 62/20., 71/21. i 79/22.).



- III. Zahvat iz točke I. potrebno je prikazati i analizirati u Studiji utjecaja na okoliš u skladu s prostornim planovima iz točke II. i u odnosu na postojeće i planirane zahvate sukladno uvjetima i ograničenjima iz važećih prostornih planova i posebnih propisa.
- IV. Ova potvrda izdaje se u svrhu predaje zahtjeva za provođenje postupka procjene utjecaja na okoliš sukladno odredbama Zakona o zaštiti okoliša.



DOSTAVITI:

- ① DVOKUT-ECRO d.o.o. - opunomoćenik
HR-10000 Zagreb, Trnjanska 37
2. U spis, ovdje

3.5.2024.
N.M.

**Dodatak 4: Rješenje da je zahvat prihvatljiv za ekološku mrežu i da nije potrebno provesti postupak
Glavne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu**



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO GOSPODARSTVA I
ODRŽIVOG RAZVOJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU PRIRODE
SEKTOR ZA ZAŠTIĆENA PODRUČJA
I OCJENU PRIHVATLJIVOSTI

KLASA: UP/I-352-03/24-06/25

URBROJ: 517-10-2-2-24-2

Zagreb, 8. veljače 2024.

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja, OIB: 19370100881 temeljem članka 30. stavka 4. vezano za članak 29. stavak 1. podstavak 1. Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13, 15/18, 14/19, 127/19), povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., OIB: 55545787885, Vončinina 3, HR-10000 Zagreb, podnesenog putem ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., OIB: 29880496238, Trnjanska 37, HR-10000 Zagreb u predmetnom postupku prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Izgradnja obilaznice Petrinja“, na području Sisačko-moslavačke županije nakon provedenog postupka, donosi

RJEŠENJE

- I. Planirani zahvat „Izgradnja obilaznice Petrinja“, na području Sisačko-moslavačke županije 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 gospodarstva i održivog razvoja.

Obrazloženje

Ministarstvo gospodarstva i održivog razvoja (u daljnjem tekstu Ministarstvo), Uprava za zaštitu prirode, zaprimilo je zahtjev nositelja zahvata Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, Zagreb, podnesenog putem ovlaštenika DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, HR-10000 Zagreb za prethodnu ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat „Izgradnja obilaznice Petrinja“, na području Sisačko-moslavačke županije. U zahtjevu su sukladno odredbama članka 30. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode navedeni svi podatci o nositelju zahvata, podaci o lokaciji zahvata s kratkim opisom i kartografskim prikazima (Zahtjev za prethodnu ocjenu prihvatljivosti za ekološku mrežu za zahvat Izgradnja obilaznice Petrinja, DVOKUT ECRO d.o.o., Zagreb, ožujak 2024. i Idejno rješenje, oznaka 22-656IR, TRAFFICON d.o.o., Zagreb, veljača 2024.).



Zahvatom je planirana izgradnja obilaznice Petrinja, na području Sisačko-moslavačke županije. Duljina planirane obilaznice biti će 6,8 km te će biti podijeljena u dvije faze. Prva faza će biti od km 0+000 do km 4+930, dok druga faza počinje u km 4+930, a završava u km 6+800. Trasa prometnice započet će priključkom na raskrižje postojećih državnih cesta D30 i D37 neposredno prije ulaska u Grad Petrinju iz smjera Zagreba. Raskrižje je planirano kao kružno. Trasa obilaznice završava kružnim raskrižjem sa županijskom cestom Ž3200. Zahvatom je planirana izvedba šest raskrižja, od kojih će tri biti kružna, a tri četverokraka. Na trasi je planirana izvedba mosta duljine oko 10 m preko potoka Petrinjčica.

Prema Uredbi o ekološkoj mreži i nadležnostima javnih ustanova za upravljanje područjima ekološke mreže (Narodne novine, br. 80/19, 119/23) planirani zahvat se nalazi izvan područja ekološke mreže. Najbliže područje ekološke mreže na udaljenosti od oko 800 m je Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2000642 Kupa.

Budući da se lokacija zahvata nalazi izvan područja ekološke mreže i da se doseg mogućeg djelovanja zahvata ne preklapa s područjima ekološke mreže, za planirani zahvat se mogu isključiti mogućnosti značajnih negativnih utjecaja (samostalni i kumulativni) na ciljeve očuvanja i cjelovitost 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 isključuje 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.



DOSTAVITI:

1. Hrvatske ceste d.o.o., Vončinina 3, HR-10000 Zagreb (*R s povratnicom*);
2. DVOKUT ECRO d.o.o., Trnjanska 37, HR-10000 Zagreb (*R s povratnicom*);
3. Državni inspektorat, Inspekcija zaštite prirode, Šubićeva 29, 10000 Zagreb (*elektroničkom poštom: pisarnica.dirh@dirh.hr*).

Dodatak 5: Izvadak iz sudskog registra (Hrvatske ceste d.o.o.)



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

080391653

OIB:

55545787885

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 NEKRETNOSTIMA
- 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
- 1 * - pripremanje hrane i pružanje usluga prehrane, pripremanje i usluživanje pića i napitaka, pružanje usluga smještaja, pripremanje hrane za

D004, 2018-03-19 10:01:03

Stranica: 1 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PREDMET POSLOVANJA:

- 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 imovinskopравnih 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:

- 29 Bariša Kusić, OIB: 56572376343
Zagreb, Bože i Nikole Bionde 2
29 - predsjednik nadzornog odbora
29 - postao član Nadzornog odbora dana 08.06.2016. godine i predsjednik Nadzornog odbora dana 09.06.2016. godine
- 29 Ante Parat, OIB: 84898290103
Donje Planjane, Rogići 1
29 - zamjenik predsjednika nadzornog odbora
29 - postao član Nadzornog odbora dana 08.06.2016. godine i zamjenik predsjednika Nadzornog odbora dana 09.06.2016. godine
- 29 Božo Markić, OIB: 89864055831
Zagreb, Dominika Mandića 15
29 - član nadzornog odbora
29 - postao član Nadzornog odbora dana 08.06.2016. godine
- 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

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 35 JOSIP ŠKORIĆ, OIB: 23495234599

D004, 2018-03-19 10:01:03

Stranica: 2 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- Osiijek, 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
- 34 Alen Leverić, OIB: 92476818924
Sračinec, Ulica Gustava Krkleca 69
- 34 - član uprave
- 34 - zastupa društvo zajedno s predsjednikom uprave, postao član uprave dana 02.10.2017. 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. izmijenjen je čl.11. st.1. i 3. dok su ostale odredbe ostale neizmijenjene, 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 cjelosti 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. 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 izmijenjena 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.

D004, 2018-03-19 10:01:03

Stranica: 3 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 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 107.384.800,00 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	29.06.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj
eu	05.07.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj
eu	29.09.17	2016	01.01.16 - 31.12.16	GFI-POD izvještaj (konsolidirani)

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-01/2163-2	13.04.2001	Trgovački sud u Zagrebu

D004, 2018-03-19 10:01:03

Stranica: 4 od 6



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
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
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	30.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
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

Stranica: 5 od 6

D004, 2018-03-19 10:01:03



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U ZAGREBU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	05.07.2017	elektronički upis
eu /	29.09.2017	elektronički upis

U Zagrebu, 19. ožujka 2018.


Ovlaštena osoba