

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*



MAGISTRSKO DELO

MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM DRUGE STOPNJE GRADBENIŠTVO

Ljubljana, 2018

Univerza
v Ljubljani

*Fakulteta za
gradbeništvo in
geodezijo*



Jamova cesta 2
1000 Ljubljana, Slovenija
telefon (01) 47 68 500 faks
(01) 42 50 681
fgg@fgg.uni-lj.si

**MAGISTRSKI ŠTUDIJSKI
PROGRAM DRUGE
STOPNJE GRADBENIŠTVO**

Kandidat/-ka:

Mentor/-ica:

Predsednik komisije:

Somentor/-ica:

Član komisije:

POPRAVKI

Stran z napako

Vrstica z napako

Namesto

Naj bo

IZJAVE

Spodaj podpisani študent Klemen VIDONJA, vpisna številka 26410140, avtor pisnega zaključnega dela študija z naslovom: Primerjava variant in idejna zasnova rekonstrukcije glavne ceste Postojna–Jelšane.

IZJAVLJAM

1. Da je pisno zaključno delo študija rezultat mojega samostojnega dela;
2. da je tiskana oblika pisnega zaključnega dela študija istovetna elektronski obliki pisnega zaključnega dela študija;
3. da sem pridobil/-a vsa potrebna dovoljenja za uporabo podatkov in avtorskih del v pisnem zaključnem delu študija in jih v pisnem zaključnem delu študija jasno označil/-a;
4. da sem pri pripravi pisnega zaključnega dela študija ravnal/-a v skladu z etičnimi načeli in, kjer je to potrebno, za raziskavo pridobil/-a soglasje etične komisije;
5. soglašam, da se elektronska oblika pisnega zaključnega dela študija uporabi za preverjanje podobnosti vsebine z drugimi deli s programsko opremo za preverjanje podobnosti vsebine, ki je povezana s študijskim informacijskim sistemom članice;
6. da na UL neodplačno, neizključno, prostorsko in časovno neomejeno prenašam pravico shranitve avtorskega dela v elektronski obliki, pravico reproduciranja ter pravico dajanja pisnega zaključnega dela študija na voljo javnosti na svetovnem spletu preko Repozitorija UL;
7. da dovoljujem objavo svojih osebnih podatkov, ki so navedeni v pisnem zaključnem delu študija in tej izjavi, skupaj z objavo pisnega zaključnega dela študija.

V: Ljubljani

Datum: 6.6.2018

Podpis študenta:

BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN Z IZVLEČKOM

UDK:	625.72:656.11(497.4)(043.3)
Avtor:	Klemen Vidonja, dipl. inž. grad. (UN)
Mentor:	prof. dr. Peter Lipar, univ. dipl. inž. grad.
Somentor:	mag. Robert Rijavec, univ. dipl. inž. grad.
Naslov:	Primerjava variant in idejna zasnova rekonstrukcije glavne ceste Postojna–Jelšane
Tip dokumenta:	Magistrska naloga – Univerzitetni študij
Obseg in oprema:	76 str., 54 pregl., 28 sl., 12 pril.
Gljučne besede:	rekonstrukcija, študija variant, Postojna–Jelšane, glavna cesta, idejna zasnova

Izveček

Obstoječa glavna cesta G1-6 Postojna–Jelšane je del celovitega omrežja TEN-T, vendar ne izpolnjuje standardov ceste takšnega pomena. V preteklosti so že bile izdelane študije povezave od avtoceste A1 Šentilj–Srmin do mejnega prehoda Jelšane, od koder že poteka avtocesta do Reke. Ker so sedanje prometne obremenitve in obremenitve v planskem obdobju na obravnavani glavni cesti premajhne, je gradnja avtoceste na tej relaciji neupravičena. Njene investicije prav tako ne opravičuje dejstvo, da se v času poletne sezone tako na glavni cesti kot tudi na regionalni cesti skozi Knežak pojavljajo zastoji. Ker je torej gradnja avtoceste neupravičena, je potrebna rekonstrukcija obstoječe glavne ceste, ki je prikazana v tej magistrski nalogi. Cesto smo opredelili kot konvencionalno strateško cesto, saj je del vseevropskega prometnega omrežja in je zanjo treba zagotoviti ustrezen standard. Konvencionalna strateška cesta je cesta visoke kakovosti, ki ima pomembno vlogo pri povezovanju urbanih in gospodarskih središč. V prvem delu naloge smo izdelali analizo obstoječe glavne ceste G1-6 ter preučili projekte v teku in se v nadaljevanju posvetil umeščanju trase v prostor. V fazi projektiranja so bili upoštevani naslednji pogoji: možnost vožnje z nespremenjeno hitrostjo 90 km/h, umik območjem poselitve z obvoznimi cestami in posledično ločitev daljinskega prometa od notranjega ter potek trase v čim večji meri po obstoječem koridorju. V magistrski nalogi so predstavljene možne variante poteka trase ter izbira optimalne variante, ki je prikazana v prilogah.

BIBLIOGRAPHIC – DOCUMENTALISTIC INFORMATION WITH ABSTRACT

UDC:	625.72:656.11(497.4)(043.3)
Author:	Klemen Vidonja B.Sc.
Supervisor:	prof. Peter Lipar Ph.D.
Co-advisor:	Robert Rijavec M.Sc.
Title:	Comparison of the variant and conceptual design for the reconstruction of main road Postojna–Jelšane
Document type:	Master Thesis – University studies
Scope and tools:	76 p., 54 tab., 28 fig., 12 ann.
Keywords:	reconstruction, study of variant, Postojna–Jelšane, main road, conceptual design

Abstract

Despite being a part of Trans-European Transport Network (TEN-T) the existing main road G1-6 Postojna–Jelšane does not comply with network's requirements. Various studies have been carried out in the past examining a possible connection between A1 motorway Šentilj–Srmin and border crossing Jelšane from where the motorway to Rijeka (Croatia) starts. Current and future estimated traffic flow does not justify a construction of a new motorway on this route. Furthermore, construction of a new motorway is unjustified despite constant traffic jams on the main road and regional road through Knežak during the summer months. Consequently, a reconstruction of the existing main road G1-6 has been proposed in this master thesis. Being part of TEN-T network, main road G1-6 has to follow certain standards, hence the definition as conventional strategic road. Conventional strategic road is a high quality road that has an important role in connecting urban and economic centers. In the first part of this thesis the existing main road G1-6 and projects in progress were examined. The second part describes road planning procedure. Main preconditions to road planning in this thesis are: enabling constant speed 90 km/h, avoiding settlements with bypass roads and using as much of the existing corridor as possible. In this master thesis possible variants of the road are discussed. The choice of the optimal variant is presented in the appendix.

ZAHVALA

Za vso podporo in pomoč bi se najprej zahvalil svoji družini, staršema Ireni in Štefanu ter bratu Domnu.

Za vse nasvete in odzivnost v zvezi z magistrsko nalogo se zahvaljujem mentorju prof. dr. Petru Liparju.

Zahvaljujem se tudi sodelavcema Romanu Sodji in Alešu Zupanu za vso pomoč, ki sta mi jo namenila na začetku moje projektantske kariere, sodelavcu Sergeju Destovniku za pomoč pri izdelavi magistrske naloge in vsem ostalim sodelavcem, zaradi katerih z veseljem prihajam v službo.

Zahvalil bi se tudi svojim dragim prijateljem, ki mi stojijo ob strani in s katerimi preživljam svoj prosti čas.

KAZALO:

1	UVOD	1
2	NAMEN IN CILJI NALOGE	2
3	OBSTOJEČE STANJE	3
3.1	GEOGRAFSKI OPIS OBMOČJA	3
3.2	PROMETNE ZNAČILNOSTI	4
3.2.1	Obstoječe stanje	4
3.2.2	Prometne obremenitve	5
3.3	PREGLED OBSTOJEČE DOKUMENTACIJE	7
3.3.1	IDP obvoznica Pivka	7
3.3.2	IDZ obvoznice mimo naselij Rakitnik, Matenja vas in Prestranek	8
3.4	OKOLJSKI VIDIK	9
3.4.1	Vode	10
3.4.2	Narava	13
3.4.3	Kulturna dediščina	17
3.4.4	Gozdna zemljišča	18
3.4.5	Kmetijska zemljišča	19
3.4.6	Povzetek okoljskega vidika ter karta območji obveznega odmika	19
3.5	PROSTORSKI VIDIK	22
4	IZHODIŠČA ZA PROJEKTIRANJE	25
4.1	ZAKONSKA IZHODIŠČA	25
4.1.1	Uredba (EU) št. 1315/2013	25
4.1.2	Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS	25
4.1.3	Pravilnik o projektiranju cest	26
4.1.4	Uredba o tehničnih normativih in pogojih za projektiranje cestnih predorov v Republiki Sloveniji	29
4.2	ANALIZA OBSTOJEČIH HORIZONTALNIH ELEMENTOV	30
4.3	ANALIZA OBVOZNIC	33
4.3.1	IDZ obvoznice mimo naselja Rakitnik, Matenja vas in Prestranek	34
4.3.2	IDP obvoznice Pivka	34
4.3.3	Obvoznica Ilirska Bistrica	35
5	PRELIMINARNI PREDLOGI MOŽNIH REŠITEV	36
5.1	ODSEK 1: POSTOJNA–PIVKA	38
5.1.1	Varianta 1	38
5.1.2	Varianta 2	39
5.1.3	Ocena sprejemljivosti na odseku 1	40
5.2	ODSEK 2: PIVKA–ŠMIHEL	42
5.2.1	Varianta 1	42
5.2.2	Varianta 2	43
5.2.3	Ocena sprejemljivosti na odseku 2	44
5.3	ODSEK 3: ŠMIHEL–RIBNICA	45
5.3.1	Varianta 1	45
5.3.2	Varianta 2, 3, 4	46
5.3.3	Ocena sprejemljivosti na odseku 3	47

5.4	ODSEK 4: RIBNICA–ILIRSKA BISTRICA	48
5.4.1	Varianta 1.....	49
5.4.2	Varianta 2, 3, 4, 5 in 6	50
5.4.3	Ocena sprejemljivosti na odseku 4	52
5.5	ODSEK 5: ILIRSKA BISTRICA–PREDOR KILAVEC.....	53
5.5.1	Varianta 1.....	54
5.5.2	Varianta 2, 3, 4 in 5	55
5.5.3	Ocena sprejemljivosti variant na odseku 5	56
5.6	ODSEK 6: PREDOR KILAVEC–MPP JELŠANE	58
5.6.1	Varianta 1.....	59
5.6.2	Varianta 2 in 3.....	60
5.6.3	Ocena sprejemljivosti variant na odseku 6	60
6	PROJEKTIRANJE TRASE.....	62
6.1	VREDNOTENJE Z VIDIKA INVESTICIJSKIH STROŠKOV	63
6.1.1	Odsek 1.....	63
6.1.2	Odsek 4.....	64
6.1.3	Odsek 5.....	66
6.2	IZBIRA VARIANT ZA IDZ	67
6.2.1	Odsek 1.....	68
6.2.2	Odsek 4.....	68
6.2.3	Odsek 5.....	69
7	TRASA IDEJNE ZASNOVE	70
7.1	SITUATIVNI POTEK	70
7.2	NIVELETNI POTEK	71
7.3	RAZCEPI IN PRIKLJUČKI	72
7.4	OBJEKTI.....	73
7.5	DEVIACIJE.....	73
7.6	RUŠITVE	74
8	ZAKLJUČEK.....	75
VIRI		76

KAZALO SLIK:

Slika 1: Prikaz obstoječe ceste G1-6.....	5
Slika 2: Pregledna situacija južne obvoznice Pivka (vir: PS Prostor d.o.o.)	8
Slika 3: IDZ Obvoznice Rakitnik, Matenja vas, Prestranek	9
Slika 4: Območje obravnave	9
Slika 5: Rečna mreža na obravnavanem območju (vir: GURS, 2017; eVRD 2018).....	10
Slika 6: Vodovarstvena območja in zajetja pitne vode (vir: GURS, 2017; eVRD 2018).....	11
Slika 7: Razredi poplavne nevarnosti (vir: GURS, 2017; eVRD 2018).....	12
Slika 8: Zavarovana območja in enote narave (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)	13
Slika 9: Območja Nature 2000 (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)	14
Slika 10: Naravne vrednote (vir: GURS, 2017; eVRD 2018).....	15
Slika 11: Ekološko pomembna območja (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)	16
Slika 12: Kulturna dediščina (vir: GURS, 2017; eVRD 2018).....	17
Slika 13: Gozdna raba zemljišča glede na dejansko rabo, požarno ogroženost in lokacije prehodov živali (vir: GURS, 2017; eVRD 2018).....	18
Slika 14: Kmetijska zemljišča (vir: GURS, 2017; eVRD 2018).....	19
Slika 15: Območja, kjer je obvezen odmik ceste (vir: GURS, 2017; eVRD 2018).....	21
Slika 16: Obvoznica Pivka – označeno z črtkano rdečo črto (vir: https://www.pivka.si)	23
Slika 17: Analiza obvoznice Rakitnik, Matenja vas in Prestranek	34
Slika 18: Analiza obvoznice Pivka	35
Slika 19: Analiza obstoječe obvoznice Ilirska Bistrica.....	36
Slika 20: Razdelitev trase na odseke	37
Slika 21: Predlog variant na odseku 1	41
Slika 22: Predlog variant na odseku 2	44
Slika 23: Predlog variant na odseku 3	48
Slika 24: Predlog variant na odseku 4	53
Slika 25: Predlog variant na odseku 5	58
Slika 26: Predlog variant na odseku 6	61
Slika 27: Prečni profil - nasip.....	62
Slika 28: Prečni profil - vkop.....	63

KAZALO PREGLEDNIC:

Preglednica 1: Prometne obremenitve za leto 2016 na obravnavanem območju G1-6 (Postojna–Jelšane) (vir: http://www.di.gov.si/fileadmin/di.gov.si/pageuploads/Prometni_podatki/PLDP2016_NOO.pdf).....	6
Preglednica 2: Prometne obremenitve za leto 2016 na obravnavanem območju G1-7 (Postojna–Jelšane) (vir: http://www.di.gov.si/fileadmin/di.gov.si/pageuploads/Prometni_podatki/PLDP2016_NOO.pdf).....	6
Preglednica 3: Območja obveznega odmika ceste.....	20
Preglednica 4: Projektna hitrost (vir: pravilnik o projektiranju cest, 16. člen)	26
Preglednica 5: Minimalni parametri radija »R«, prehodnice »A« ter dolžina prehodnice »L« (vir: pravilnik o projektiranju cest, 19. člen)	26
Preglednica 6: Horizontalni elementi osi (vir: pravilnik o projektiranju cest, 19. člen)	27
Preglednica 7: Dopustni nagib nivelete (vir: pravilnik o projektiranju cest, 21. člen)	27
Preglednica 8: Minimalni polmer vertikale zaokrožitve (vir: pravilnik o projektiranju cest, 21. člen).....	27
Preglednica 9: Širina voznega pasu (vir: pravilnik o projektiranju cest, 28. člen)	28
Preglednica 10: širina robnega pasu (vir: pravilnik o projektiranju cest, 34. člen)	28
Preglednica 11: širina bankine (vir: pravilnik o projektiranju cest, 37. člen)	28
Preglednica 12: Mejne vrednosti krožnih lokov za posamezne hitrosti	30
Preglednica 13: Analiza ustreznosti dolžine krožnih lokov za odsek 0338.....	31
Preglednica 14: Analiza ustreznosti dolžine krožnih lokov za odsek 0339.....	31
Preglednica 15: Analiza ustreznosti dolžine krožnih lokov za odsek 0340.....	32
Preglednica 16: Analiza ustreznosti dolžine krožnih lokov za odsek 0341.....	32
Preglednica 17: Analiza ustreznosti dolžine krožnih lokov za odsek 0377.....	32
Preglednica 18: Analiza ustreznosti dolžine krožnih lokov za odsek 0343.....	33
Preglednica 19: Objekti (odsek 1 varianta 1).....	38
Preglednica 20: Prostorska analiza (odsek 1 varianta 1).....	39
Preglednica 21: Objekti (odsek 1 varianta 2).....	40
Preglednica 22: Prostorska analiza (odsek 1 varianta 2).....	40
Preglednica 23: Ocena sprejemljivosti na odseku 1	40
Preglednica 24: Objekti (odsek 2 varianta 1).....	42
Preglednica 25: Prostorska analiza (odsek 2 varianta 1).....	43
Preglednica 26: Prostorska analiza (odsek 2 varianta 2).....	43
Preglednica 27: Ocena sprejemljivosti na odseku 2	44

Preglednica 28: Objekti (odsek 3 varianta 1).....	45
Preglednica 29: Prostorska analiza (odsek 3 varianta 1).....	46
Preglednica 30: Prostorska analiza (odsek 3 varianta 2,3,4).....	47
Preglednica 31: Ocena sprejemljivosti na odseku 3	47
Preglednica 32: Objekti (odsek 4 varianta 1).....	49
Preglednica 33:Prostorska analiza (odsek 4 varianta 1).....	50
Preglednica 34: Prostorska analiza (odsek 4 varianta 2, 3, 4, 5, 6)	51
Preglednica 35: Ocena sprejemljivosti na odseku 4	52
Preglednica 36: Objekti (odsek 5 varianta 1).....	54
Preglednica 37: Prostorska analiza (odsek 5 varianta 1).....	55
Preglednica 38: Prostorska analiza (odsek 5 varianta 2, 3, 4, 5)	56
Preglednica 39: Ocena sprejemljivosti na odseku 5	56
Preglednica 40: Objekti (odsek 6 varianta 1).....	59
Preglednica 41: Prostorska analiza (odsek 6 varianta 1).....	59
Preglednica 42: Prostorska analiza (odsek 6 varianta 2, 3).....	60
Preglednica 43: Ocena sprejemljivosti na odseku 6	60
Preglednica 44: Investicijsko vrednotenje variant na odseku 1	64
Preglednica 45: Investicijsko vrednotenje variante 1 in 2 na odseku 4	65
Preglednica 46: Investicijsko vrednotenje variante 1 in 5 na odseku 4	66
Preglednica 47: Investicijsko vrednotenje variant na odseku 5.....	67
Preglednica 48: Primerjava variante 1 in 2 na odseku 1.....	68
Preglednica 49: Primerjava variante 1 in 2 na odseku 4.....	68
Preglednica 50: Primerjava variante 1 in 5 na odseku 4.....	69
Preglednica 51: Primerjava variante 3 in 2 na odseku 5.....	69
Preglednica 52: Priključki na trasi	72
Preglednica 53: Večji premostitveni objekti vzdolž trase	73
Preglednica 54: Rušitve objektov	74

KRATICE

AC	Avtocesta
AC A1	Avtocesta Šentilj–Srmin
AC A2	Avtocesta Karavanke–Obrežje
GC	Glavna cesta
LC	Lokalna cesta
G1-6	Glavna cesta Postojna–Jelšane
G1-7	Glavna cesta Kozina–Starod
PLDP	Povprečni letni dnevni promet
MMP	Mednarodni mejni prehod
TT>7t	Težka tovorna vozila osne obremenitve nad 7t
OPN	Občinski prostorski načrt
DPN	Državni prostorski načrt
ŠV	Študija variant
EPO	Ekološko pomembna območja
KD	Kulturna dediščina
Natura 2000	Evropsko omrežje posebnih varstvenih območij, ki so jih določile države članice Evropske unije z namenom ohranjanja biotske raznovrstnosti
ZO	Zavarovano območje
VVO	Vodovarstveno območje
KRPN	Karta poplavne nevarnosti
NV	Naravne vrednote
PPC	Pravilnik o projektiranju cest
TEN-T	Vseevropsko prometno omrežje (ang. Trans-European Transport Network)
OECD	Organizacija za gospodarsko sodelovanje in razvoj (and. Organisation for Economic Co-operation and Development)
BS	Bencinski servis

1 UVOD

Vlada Republike Slovenije je septembra 2016 sprejela Resolucijo o nacionalnem programu razvoja prometa v Republiki Sloveniji za obdobje do leta 2030, v katerem je predvidena tudi povezava Ilirske Bistrice z avtocestnim omrežjem.

Analize OECD kažejo, da je prometno-infrastrukturni sistem v državi dobro razvit in razvejan, v primerjavi z ostalimi EU članicami celo nadpovprečno, zaostajamo pa pri ohranjanju oz. investicijskem vzdrževanju obstoječe infrastrukture, kar lahko kot vozniki tudi dnevno občutimo, saj so naše ceste in objekti na cestah v zelo slabem stanju. Z ustreznimi dolgoročnimi dokumenti in zagotavljanjem zadostnih proračunskih sredstev bi lahko naše ceste ustrezno ohranjali oz. vzdrževali ter tako pripomogli tudi k povečani prometni varnosti, prepustnosti ...

Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS (v nadaljevanju: Nacionalni program) je dokument, v katerem so zapisani roki, nosilci ter okvirni stroški povezani s posamezno investicijo in odvisni od proračunskih sredstev, ki jih bo vlada zagotovila za realizacijo. Če se bo s strani vlade upoštevala potreba po sredstvih, lahko pričakujemo takšno dinamiko aktivnosti, kot je zapisana v Nacionalnem programu.

Nacionalni program zavzema vse tipe prometa (cestnega, železniškega, vodnega in zračnega), vendar je za mojo magistrsko nalogo bistven samo cestni.

V prilogi 1 Nacionalnega programa je pod kodo Ro.18 zapisan ukrep Povezave Ilirske Bistrice (HR) z avtocestnim sistemom, v katerem piše, da je povezava od Postojne oz. Divače proti Hrvaški del celovitega omrežja TEN-T. To je manjkajoči del med Ljubljano in Trstom ter Reko in hkrati tudi del manjkajoče Jadransko-Jonske prometne osi¹.

Administrativno gledano je cesta od Postojne do Ilirske Bistrice in naprej proti Hrvaški glavna državna cesta s funkcijo daljinske ceste, vendar nima ustreznega standarda za cestno povezavo takšnega pomena. Cesta že danes ne ponuja ustreznega nivoja uslug, saj večina trase nima ustreznih prometnih elementov in poteka skozi naselja. Prav tako je omejen tudi tovorni promet. V poletnih mesecih je izrazit porast turističnega prometa proti vzhodni Istri, Reki in Kvarnerju, ki tudi do 4-krat presega povprečni promet. V tem času nastajajo zastoji, kar povzroča nejevoljo pri lokalnemu prebivalstvu in prekomerno obremenjevanje okolja.

V preteklosti so bile izvedene študije povezave od AC (Postojna/Divača) do mejnega prehoda Jelšane, vendar je prometa še vedno premalo, da bi bila gradnja avtoceste ekonomsko upravičena. Aktualna je možnost izvedbe nove trase na območju obstoječe cestne povezave z ustreznim standardom daljinske ceste, pri čemer je treba zagotoviti ustrezno prometno varnost ter ločiti tranzitni promet od notranjega. Trenutno so v teku različni projekti obvoznic, ki jih vodijo lokalne skupnosti. Te projekte bo pri projektiranju treba upoštevati.

¹ Jadransko-Jonska prometna os je bila sprejeta v sklopu Jadransko–Jonske pobude, ki je bila ustanovljena maja 2000 s podpisom deklaracije iz Ancone. Pobuda združuje osem držav vzdolž obale Jadranskega in Jonskega morja. Države podpisnice so poleg Slovenije še Italija, Hrvaška, Črna gora, Albanija, Bosna in Hercegovina, Srbija in Grčija.

2 NAMEN IN CILJI NALOGE

V magistrski nalogi bo najprej predstavljena preveritev izvedljivosti rekonstrukcije obstoječe cestne povezave med Postojno in Jelšanami. Analizirali bomo obstoječe stanje z vidika ustreznosti elementov ter projektne hitrosti.

V nadaljevanju bomo iskali optimalno rešitev povezave, pri čemer bomo upoštevali standarde daljinske ceste tako, da bodo vsi elementi v skladu s Pravilnikom o projektiranju cest za hitrost 90 km/h. Naše vodilo bo, da se v čim večji meri uporabi obstoječi koridor glavne ceste G1-6. V kolikor to ne bo možno, bomo poskušali najti optimalno rešitev izven obstoječega koridorja, pri čemer bomo upoštevali že izvedene projekte (obvoznica Ilirska Bistrica), ter projekte, ki so v fazi projektiranja (IDP obvoznice Pivka in IDZ obvoznice mimo naselja Rakitnik, Matenja vas in Prestranek).

V območju naselij bomo z novimi obvoznicami ločili daljinski promet od notranjega.

Območje velja za geografsko zelo razgibano, saj poteka na območju dinarsko-kraškega pogorja, zato že v naprej predvidevamo številne objekte za premostitev kotlin ter hribovja. Poleg zahtevnosti terena je treba pri projektiranju upoštevati še kulturna in naravna območja. Slednja zavzemajo velika poplavna območja ob reki Reki in reki Pivki, zavarovana območja Pivških jezer, vodovarstvena območja idr.

Traso bomo pri projektiranju razdelil na smiselne odseke, za katere bomo nato iskali optimalen potek iz več vidikov:

- okoljskega,
- prostorskega,
- gradbenotehničnega,
- investicijskega.

Cilj naloge je izdelava idejne zasnove (IDZ) optimalne rešitve cestne povezave med Postojno in Jelšanami.

Pred samo izvedbo projektiranja nove trase smo si postavili okvirni postopek dela, s katerim bomo prišli do optimalne rešitve idejne zasnove rekonstrukcije ceste.

V prvi fazi bomo pregledali obstoječo dokumentacijo, ki zajema idejne zasnove in projekte načrtovanih obvoznic mimo Pivke ter naselij Rakitnik, Matenja vas in Prestranek.

V drugi fazi si bomo pripravil karto, ki bo vsebovala okoljske in prostorske omejitve. Te bomo razdelil v območja, v katera se lahko posega, ter območja, v katera se ne sme posegati pod nobenim pogojem, kot so vodna črpališča, zbirališča pitne vode, kulturni spomeniki ipd. Glede prostorskih omejitev velja splošna zahteva, ki določa da se s traso umaknemo iz urbanih območij in ne posegamo v sprejete občinske načrte.

V tretji fazi bomo pripravili predloge trase. Traso bomo razdelil na smiselne odseke ter jih tako tudi obdelovali in iskali nove variante oziroma optimizacije prvotnega predloga.

V četrti fazi bomo pripravili možne variante idejne zasnove rekonstrukcije ceste, ki jih bomo nadaljnje obdelali na nivoju IDZ. To pomeni, da bodo vse variante gradbenotehnično izvedljive, z ustreznimi elementi in njihovim sosledjem, s prikazanimi vzdolžnimi profili. Na odsekih, kjer

bo več variant, bomo te ovrednotili še iz investicijskega vidika. Na podlagi okoljske, prostorske in gradbenotehnične analize bomo izbrali najboljšo možno rešitev. Rezultat magistrske naloge bo situativen prikaz idejne zasnove rekonstrukcije glavne ceste ter vzdolžni profil z ustrezno označenimi ukrepi in posegi.

3 OBSTOJEČE STANJE

3.1 Geografski opis območja

Notranjska je s svojim visokim osrednjim delom izrazita kraška pokrajina Slovenije. To je odraz geoloških razmer, saj večino kamnin predstavljajo karbonatne kamnine, ki so podvržene zakrasevanju. Notranjsko-kraška polja kot tudi Notranjsko podolje predstavljajo planotast relief. Izrazita je osnovna dinarska smer prostorskih struktur, ki so v lokalnem merilu izredno razgibane z značilnimi kraškimi pojavi. Ravnin z izjemo območja jugozahodno od Ilirske Bistrice in jugozahodno od Postojne proti Pivki ter Košanske doline ni.

Zaradi zelo razgibanega terena so raznolike tudi klimatske razmere. Na tem območju se prepletajo trije klimatski tipi, ki prehajajo eden v drugega brez opaznih meja. Ob dolini reke Reke prehaja mediteranska klima iz Reškega zaliva v Notranjsko podolje. Na obojnih straneh gorskih pregrad se pojavlja kontinentalna klima, v višjih predelih gora pa imamo gorsko klimo. Visok kraški rob predstavlja ločnico med mediteranskim in kontinentalnim podnebjem. Pri podnebjem je treba omeniti še pojav žleda, ki je v teh krajih pogost naravni pojav in ga moramo zato upoštevati pri rabi prostora. Pojavlja se med 500 m in 1000 m nadmorske višine in povzroča nevšečnosti v cestnem in železniškem prometu.

V podoljih, dolinah in kotlinah so nastala travnišča, ki so danes večinoma preurejena v kmetijska zemljišča. Nižje ležeči gozdovi so listnati, medtem ko višje na kraških planotah prevladuje mešani in iglasti gozd. Zaradi obsežnih gozdov je območje bogato tudi z živalstvom. Na tem območju se pojavlja okoli 100 medvedov, 40 risov, 200 divjih mačk, divji prašiči ter jelenjad. Območje Snežniške planote je eno izmed osnovnih jeder populacije volka v Sloveniji. Območje je naseljeno s številnimi ogroženimi vrstami ptic, plazilcev, jamskih živali in rib.

Za prostorski razvoj naselij je imelo glavno vlogo prometno omrežje. Vsa naselja so nastala ob glavnih cestah. Rast števila prebivalcev in demografske spremembe so odraz razvoja pokrajine ter gospodarskih in družbenih gibanj. Večina prebivalstva je skoncentrirana na dnu kraških polj in kotlin ter na prisojnih območjih. V obdobju 1961–1981 sta samo naselji Postojna in Ilirska Bistrica imeli rast prebivalstva, za vsa ostala naselja je značilna odselitev prebivalstva. Postojna je veljala za središče s širšo regionalno vlogo.

Prometno geografski položaj Postojne in Ilirske Bistrice je bil v preteklosti vedno ugoden. Vsa naselja so nastala ob razpotjih naravnih poti ali križišč. Poleg slednjih sta imela pomembno vlogo še Logatec in Cerknica. Vsi štirje kraji so bili v omrežju rimskih cest. Kasneje so se mesta razvijala na osnovi dostopnosti oz. poveztljivosti z ostalimi središči. Logatec in Postojna sta prva dobila železnico, zaradi katere sta se kraja nadpovprečno razvila. Z gradnjo avtoceste A1 sta Postojna in Logatec postala še bolj privlačna, medtem ko je Cerknica zaostajala. Ilirska Bistrica je postala eno najslabše dostopnih občinskih središč. Imela je izredno neugoden

položaj v omrežju magistralnih in regionalnih cest. Tudi z vidika dostopnosti po železnici je bila glede na potovalni čas med najslabše dostopnimi središči.

Notranjska nima ugodnega prometno-geografskega položaja. Pozitivno odstopata samo Postojna in Logatec.

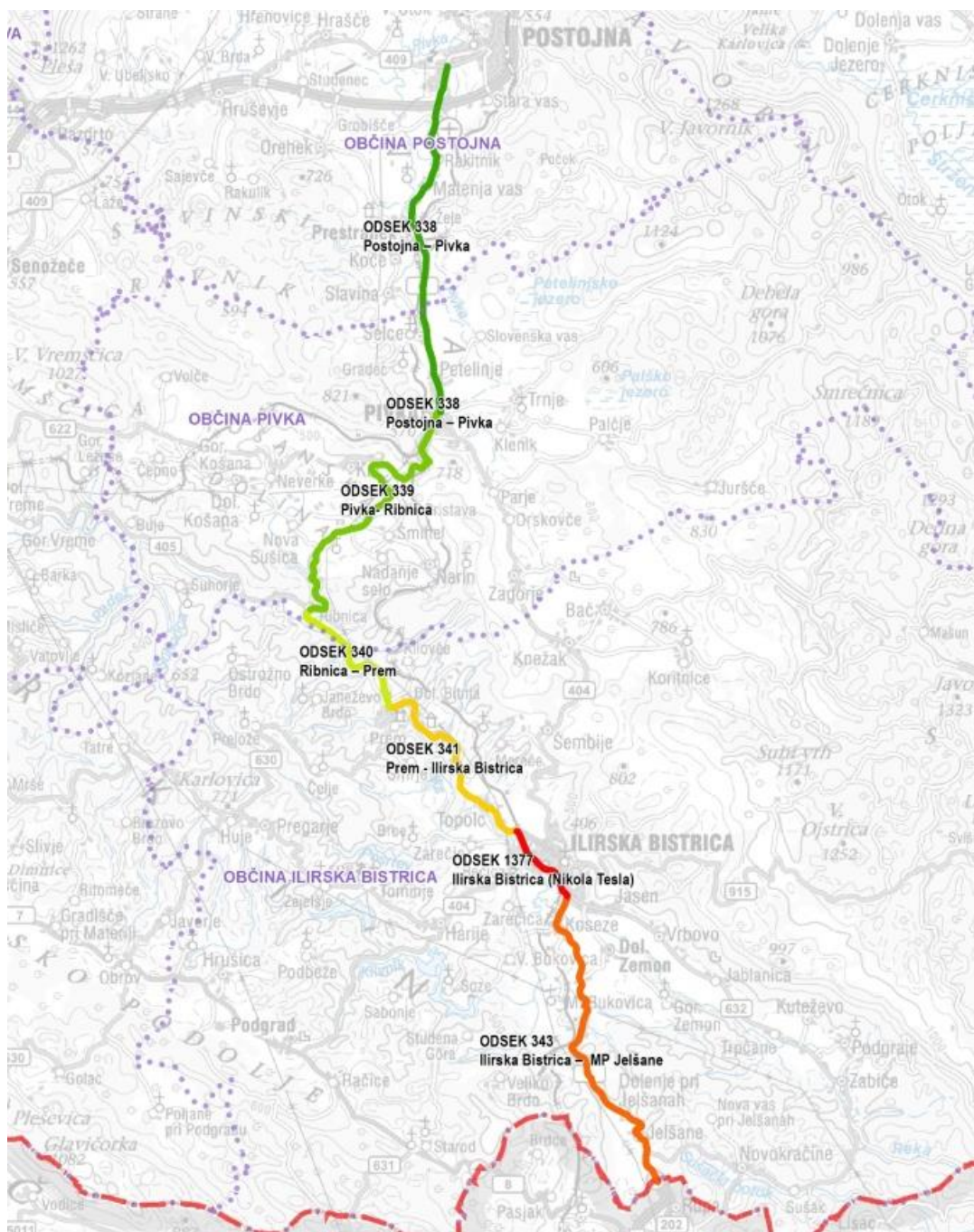
3.2 Prometne značilnosti

3.2.1 Obstoječe stanje

Obravnavano območje se nahaja v Notranjsko-kraški regiji in je glede prometne povezanosti dokaj zapostavljena regija. Preko regije potekata dve glavni cesti in sicer G1-6 (Postojna–Jelšane), ki poteka od Postojne preko Pivke in Ilirske Bistrice do Jelšan (MMP Jelšane) ter cesta G1-7, ki poteka od Kozine do Staroda (MMP Starod) in naprej proti Reki. Cesta G1-6 je zaradi neustreznih tehničnih elementov neprimerna za tovorni promet, zato ta večinoma poteka po cesti G1-7 Starod–Kozina, kar pa pot podaljša za dobrih 20,0 km, če vozila pot nadaljujejo proti Ljubljani. V času turistične sezone se promet na cesti G1-6 poveča tudi do 4-krat, prav tako so pogosti zastoji na regionalni cesti čez Knežak (Pivka–Ilirska Bistrica), kar povzroča težave v prometu lokalnemu prebivalstvu.

Cesta ne povezuje zgolj večjih krajev kot so Postojna, Pivka in Ilirska Bistrica, ampak poteka preko mnogih poselitvenih območij, ki so razdrobljena po celotni trasi ceste. Zato je kljub ustreznim elementom ceste hitrost administrativno omejena in ne omogoča optimalne hitrosti vožnje. Poleg tega je območje polno kmetijskih zemljišč, ki za dostop uporabljajo glavno cesto. Če prištejemo zraven še tranzitni promet, je rezultat preobremenjenost ceste in s tem zmanjšana prepustnost in varnost. Posledično je življenje lokalnega prebivalstva izredno problematično.

Cesta poteka po Mediteranskem koridorju, ki je del celovitega omrežja TEN-T in predstavlja manjkajoči del cestne povezave med Baltsko-Jadranskim koridorjem. Težnja EU je vzpostavitev ekonomične, varne ter zelene mobilnosti. Ker je obravnavano območje del vseevropskega prometnega omrežja lahko pričakujemo, da bodo v doglednem času storjeni koraki k ustrezni rešitvi problema cestne povezave od AC A1 do mejnega prehoda Jelšane z Republiko Hrvaško, od koder že poteka avtocesta proti Reki.



Slika 1: Prikaz obstoječe ceste G1-6

3.2.2 Prometne obremenitve

Obstoječa glavna cesta G1-6 poteka od Postojne do mednarodnega mejnega prehoda Jelšane v skupni dolžini 43,0 km. Na glavni cesti so prometne obremenitve od 3.700 do 12.100 vozil na dan (promet 2016). Celotna trasa je razdeljena na 7 odsekov. V spodnji tabeli so prikazane obremenitve PLDP² za vse obravnavane odseke v letu 2016.

² PLDP – povprečni letni dnevni promet (vozil/dan)

Preglednica 1: Prometne obremenitve za leto 2016 na obravnavanem območju G1-6 (Postojna–Jelšane)
(vir: http://www.di.gov.si/fileadmin/di.gov.si/pageuploads/Prometni_podatki/PLDP2016_NOO.pdf)

Odsek	Ime odseka	Dolžina (m)	Št. mesto	PLDP (vozil/dan)	TT>7t (%) ³
0338	Postojna–Pivka	10.260	82 (QLTC8)	12.137	3,7 %
0339	Pivka–Ribnica	9.945	615 (QLTC10)	3.693	4,9 %
0340	Ribnica–Prem	4.215	474 (QLTC10)	4.490	6,1 %
0341	Prem–Ilirska Bistrica	6.227	516 (ročno 07x1)	4.800	5,7 %
1377	Ilirska Bistrica (Nikola Tesla)	2.495	926 (QLTC10)	4.600	5,7 %
0343	Ilirska Bistrica–Dolnji Zemon	2.800	83 (QLTC10)	7.865	2,0 %
0343	Dolnji Zemon–MP Jelšane	7.161	504 (QLTC8)	4.815	2,8 %

Zaradi neustreznosti obstoječe ceste, danes večina tovornega prometa od Postojne do Jelšan poteka po cesti Starod–Kozina. Ob rekonstrukciji oz. gradnji nove cestne povezave bi se delež tovornega prometa, ki vozi proti Ljubljani, zagotovo preusmeril na novo cesto, ki je hkrati bližja. Tako moramo pri načrtovanju upoštevati, poleg naraščajočega prometa še delež vozil, ki se bo preusmeril iz G1-7.

Preglednica 2: Prometne obremenitve za leto 2016 na obravnavanem območju G1-7 (Postojna–Jelšane)
(vir: http://www.di.gov.si/fileadmin/di.gov.si/pageuploads/Prometni_podatki/PLDP2016_NOO.pdf)

Odsek	Ime odseka	Dolžina (m)	Št. mesto	PLDP (vozil/dan)	TT>7t (%)
0356	MP Starod – Podgrad	6.561	503 (QLTC8)	5.058	15,1 %
0355	Podgrad – Obrov	5.900	526 (QLTC10)	6.987	12,5 %
0354	Obrov – Kozina	14.500	604 (QLTC10)	7.374	12,7 %
0353	Kozina – MP Kozina	3.340	652 (QLTC8)	6.785	9,9 %

³ TT – težka tovorna vozila nad 7t osne obremenitve

3.3 Pregled obstoječe dokumentacije

Obstoječa cesta poteka preko treh občin: Postojna, Pivka in Ilirska Bistrica. V nadaljevanju so podrobneje predstavljeni prostorski akti za obravnavana območja.

3.3.1 IDP obvoznica Pivka

V novembru 2017 je podjetje Projektna skupina Prostor d.o.o. izdelalo IDP za obvoznico naselja Pivka. Predmet projekta je izgradnja nove obvoznice, ki se deli na dve fazi:

- 1. faza predstavlja južni del obvoznice: Trasa obvoznice se prične za novozgrajenim krožnim križiščem na G1-6/0338 na Postojnski cesti in poteka ob obstoječi glavni cesti v dolžini cca 250 m. Trasa nato preide na Snežniško cesto v dolžini cca 500 m. Pri obratu Javor Pivka na cesti R2-402/1380 se predvidi novo krožišče. Projektna hitrost na tem odseku znaša 50 km/h. Trasa se nato po prečkanju skladiščnih površin obrne v levo ter preko S-krivine preide v tunel Kerin, ki je dolg 516 m. V km 1+180 se trasa variante priključi na obstoječo cesto Pivka–Ribnica oz. na projektirano rešitev novega podhoda pod železniško progo.

Tipski prečni profil

Širina vozišča	2 x 3,00 m
Robni pas	2 x 0,25 m
<u>Varnostna širina</u>	<u>2 x 0,50 m</u>
Skupaj	7,50 m

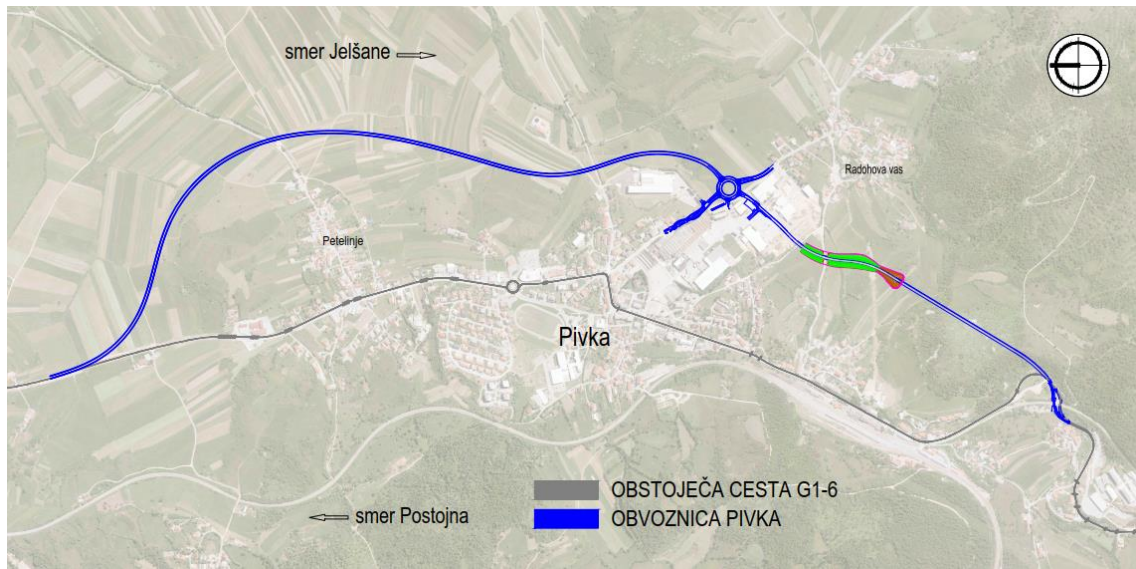
- 2. faza predstavlja severni del obvoznice: Izhodišče se nahaja v projektiranem krožnem križišču na Snežniški cesti. Trasa poteka v večjem loku po vzhodnem robu naselja Pivka in s tem nakazuje fiktivno mejo bodoče širitve naselja. Z vzhodne strani obide vzpetino Straža in se severno od naselja Petelinje priključi na obstoječo cesto G16/0338 Pivka–Ribnica v km 8,385. Obvoznica prevzame funkcijo glavne prometne smeri, obstoječa glavna cesta v smeri Pivke in okoliških naselij pa dobi novo vlogo, zato se prekatégorizira v lokalno zbirno cesto. Priključitev obstoječe glavne ceste G1-6/0338 v smeri Pivke na traso nove obvozne ceste se izvede z nivojskim križiščem. Lokacija križišča je predvidena severno od naselja Petelinje blizu obstoječega križišča glavne ceste G1-6 in lokalne ceste proti Gradcu.

Tipski prečni profil

Širina vozišča	2 x 3,50 m
Robni pas	2 x 0,25 m
<u>Varnostna širina</u>	<u>2 x 1,50 m</u>
Skupaj	10,50 m

Trasa obvoznice s svojim površinskim potekom tangira sledeča območja z varstvenim statusom:

- EPO Snežnik–Pivka (id. 51200);
- Natura 2000 Snežnik–Pivka (SI5000002);
- Krajinski park Pivška presihajoča jezera;
- Vplivno območje Regijskega parka Škocjanske jame;
- KD EŠD 4779 Pivka – arheološko območje Kerin.

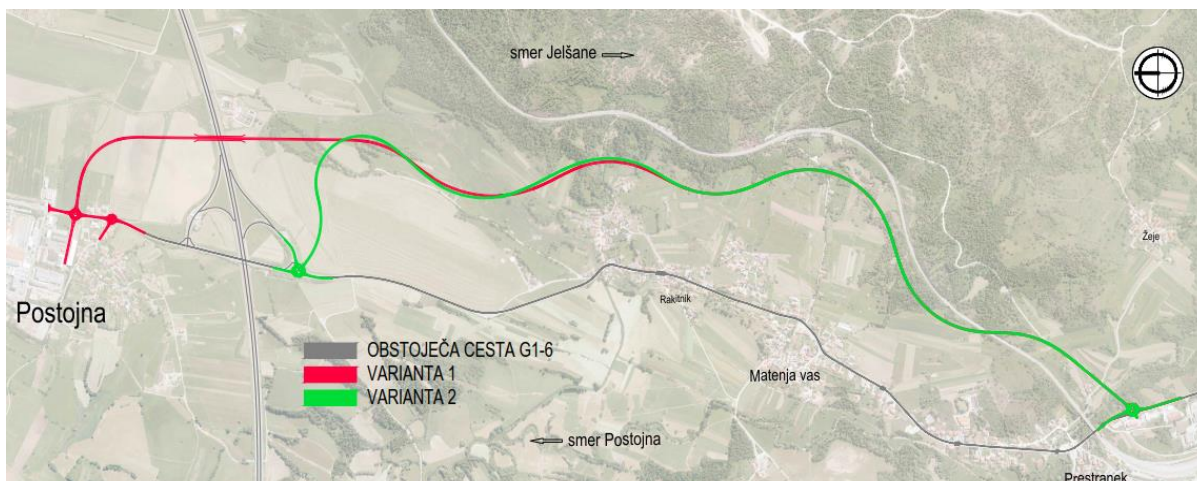


Slika 2: Pregledna situacija južne obvoznice Pivka (vir: PS Prostor d.o.o.)

3.3.2 IDZ obvoznice mimo naselij Rakitnik, Matenja vas in Prestranek

Občina Postojna je nosilec projekta Ureditve obvoznice mimo naselij Rakitnik, Matenja vas in Prestranek. Predstavljeni sta bili dve varianti idejne zasnove. Varianta 1 je dolga cca 4,8 km, varianta 2 pa cca 4,2 km. Varianti se v glavnem razlikujeta v svoji navezavi na obstoječo regionalno cesto. Varianta 1 se navezuje v Postojni, varianta 2 pa pri športnem letališču južno od Postojne. Varianti tangirata naslednja območja z varstvenim statusom:

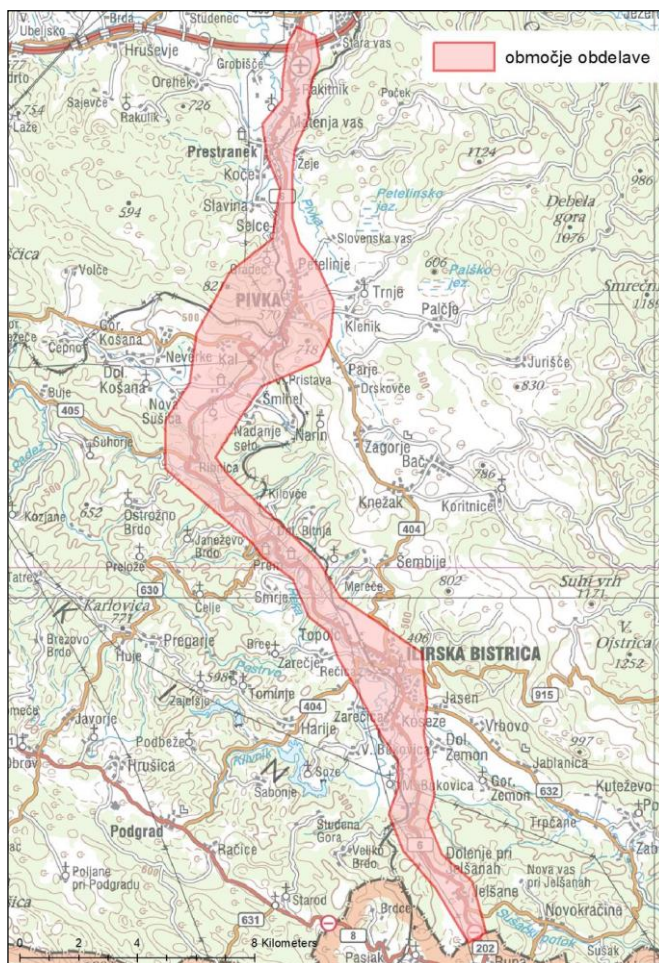
- NV Pivka (id. 2365);
- Natura 2000 (POV Snežnik–Pivka) SI5000002;
- EPO Snežnik–Pivka (id. 51200);
- EPO Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri (id. 80000);
- Poplavno območje ob reki Pivki (KRPN majhne pop. nevarnosti), (KRPN srednje pop. nevarnosti).



Slika 3: IDZ Obvoznice Rakitnik, Matenja vas, Prestranek

3.4 Okoljski vidik

Najprej smo določil območje, za katerega smo pregledali obstoječe stanje v prostoru. Na podlagi dobljenih raziskav smo dobili karte posameznih območij omejitev v obravnavanem prostoru, ki so nam služila kot usmeritev pri projektiranju trase z okoljskega vidika.



Slika 4: Območje obravnave

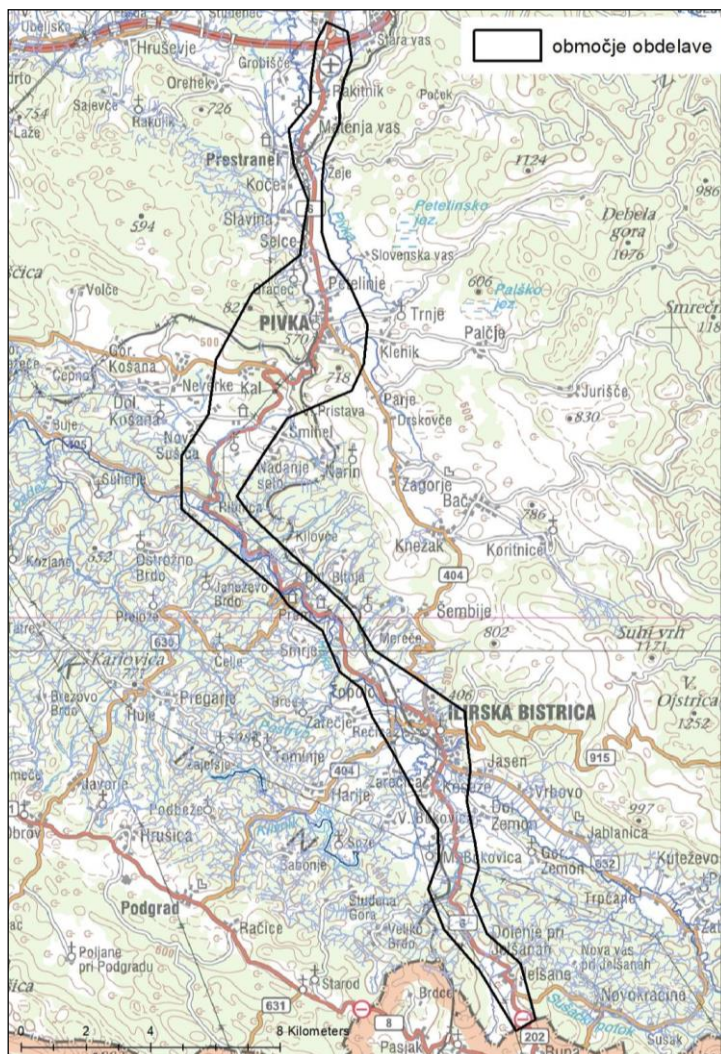
Pregledali smo obstoječe stanje z vidika varstva okolja po naslednjih dejavnikih:

- vode (površinski vodotoki, poplavna območja, vodovarstvena območja in zajetja pitne vode),
- narava (zavarovana območja, območja Nature 2000, naravne vrednote – točke, območja, ekološko pomembna območja in EPO – jame),
- kulturna dediščina (enote kulturne dediščine),
- gozdna zemljišča (poudarek na varovalnih gozdovih in gozdnih rezervatih ter požarno ogroženih gozdovih, prehodi divjadi),
- kmetijska zemljišča (K1, K2).

3.4.1 Vode

POVRŠINSKE VODE

V severnem delu je zaradi kraškega značaja rečna mreža redka, v južnem delu pa je na območju flišnih Brkinov rečna mreža gostejša. V obravnavanem območju se nahaja 30 večjih površinskih stalnih vodotokov s svojimi pritoki.

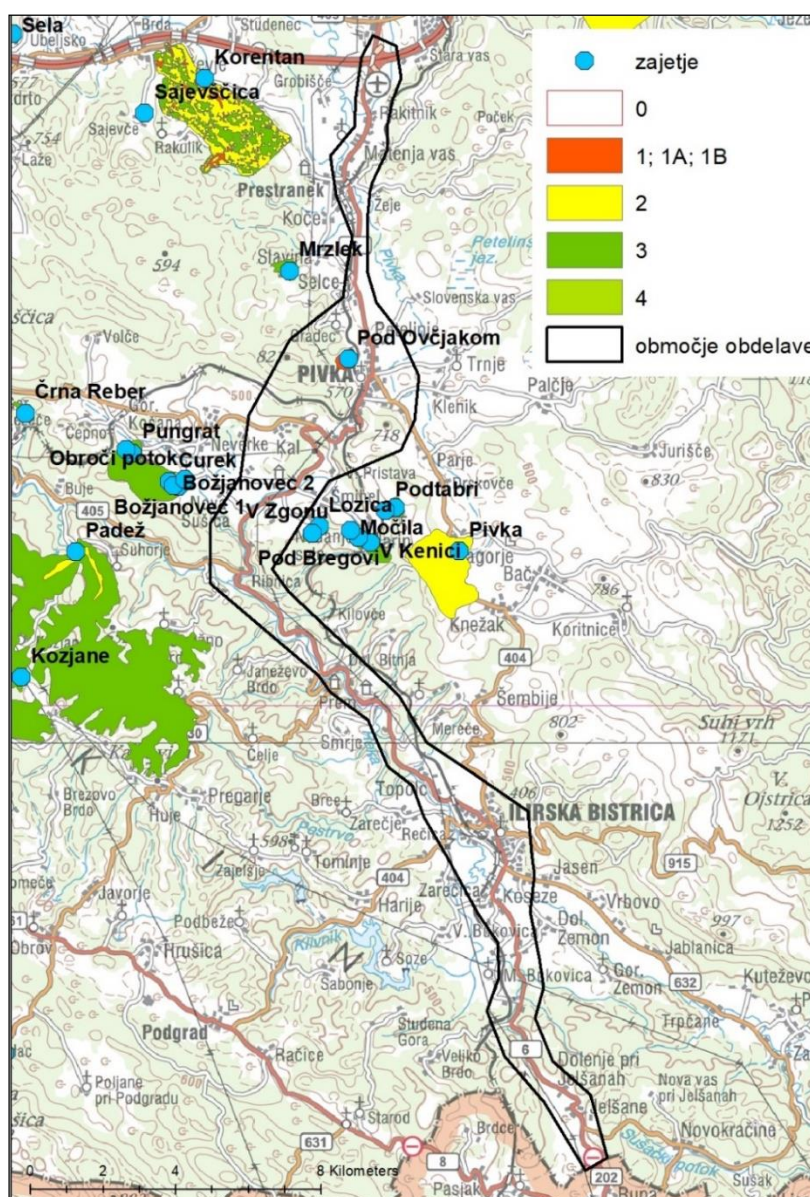


Slika 5: Rečna mreža na obravnavanem območju (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)

VODOVARSTVENA OBMOČJA

V območju obravnave se nahaja zajetje pitne vode Pod Ovčnjakom in njegovo I. vodovarstveno območje. Zajetje je zavarovano z Odlokom o varstvu vodnih virov v Občini Pivka (Ur.l. RS, št. 100/99). Najožji varstveni pas je namenjen zaščitni pitne vode in objektov za oskrbo z vodo. V njem veljajo naslednja določila:

- prepovedan je vsak poseg v prostor,
- površina je namenjena izključno objektom, ki služijo za preskrbo z vodo,
- področje je treba ustrezno ograditi tako, da je vstop možen samo zaposlenim ali upravljavcu,
- prepovedana je uporaba vseh vrst biocidov,
- upravljavec vodovoda ali vodnega vira mora biti tudi lastnik zemljišča.

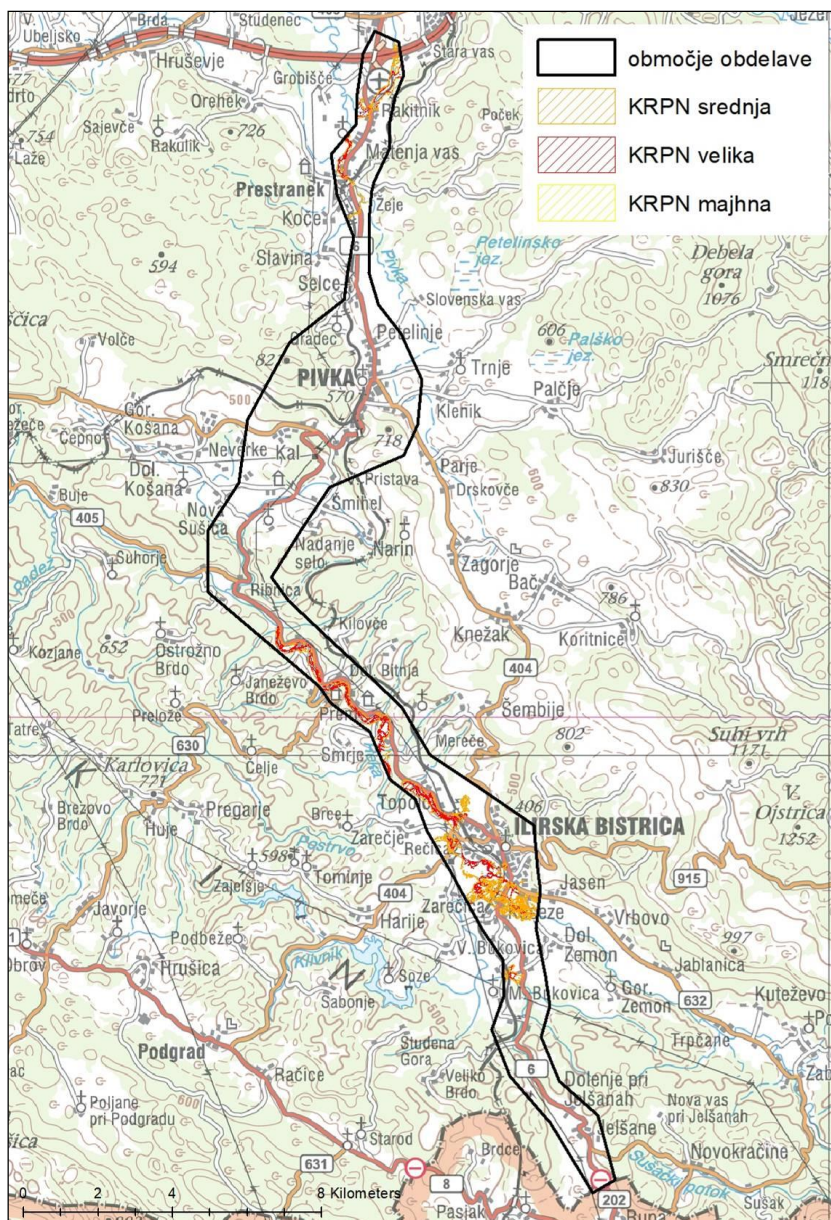


Slika 6: Vodovarstvena območja in zajetja pitne vode (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)

Vodovarstveno območje zajetja pitne vode Pod Ovčjakom je bilo sprejeto z odlokom o varstvu vodnih virov v občini Pivka (UR.I RS, št. 100/99). V skladu s tem odlokom so na območju prepovedani vsi posegi.

POPLAVNA OBMOČJA

Ob reki Pivki in reki Reki se razprostira poplavno območje. Glede na karto poplavne nevarnosti je območje razdeljeno na razrede velike, srednje in majhne poplavne nevarnosti.



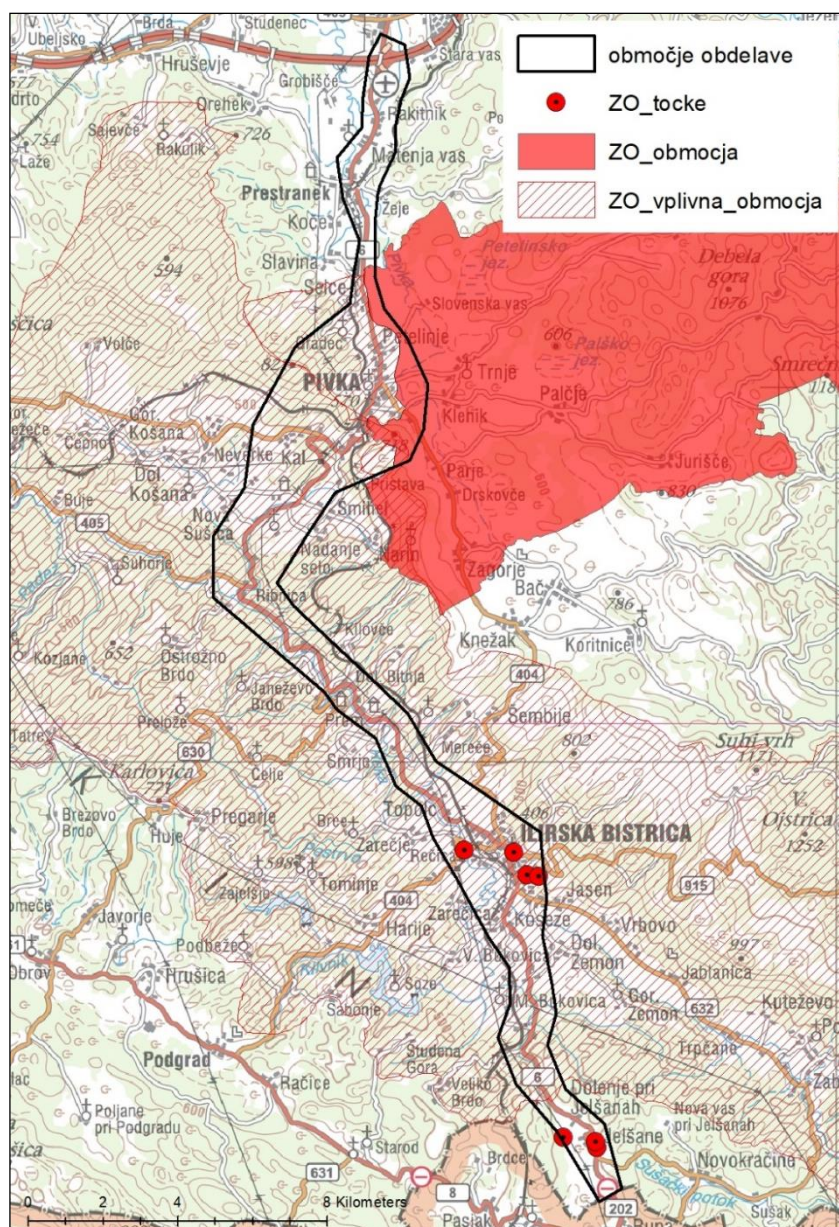
Slika 7: Razredi poplavne nevarnosti (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)

V skladu z zakonom o vodah je umeščanje ceste na območju velike in srednje poplavne nevarnosti prepovedano. Velja obvezen odmik ceste.

3.4.2 Narava

ZAVAROVANA OBMOČJA IN TOČKE

V obravnavanem območju se nahajata dve zavarovani območji narave ter dve vplivni območji zavarovanih območij narave. Prav tako se v območju nahaja 7 zavarovanih točk. Zavarovana območja in točke so prikazana na spodnji sliki.



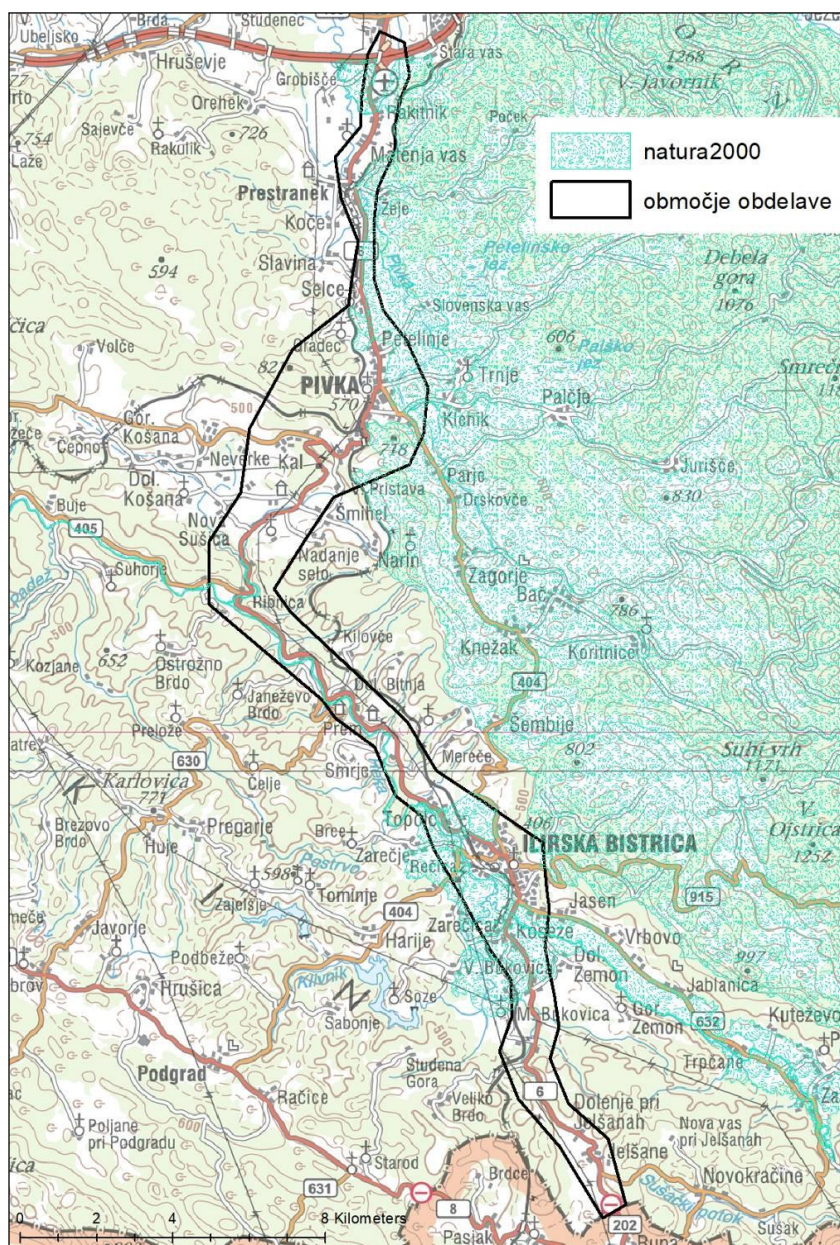
Slika 8: Zavarovana območja in enote narave (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)

Velik del območja predstavlja Krajinski park Pivška presihajoča jezera. Sprejet je bil z občinskim odlokom o Krajinskem parku Pivška presihajoča jezera (Uradni list RS, št. 43/14). V to območje je prepovedano umeščanje novih tranzitnih prometnih infrastrukturnih ureditev.

OBMOČJE NATURE 2000

V obravnavano območje segajo štiri območja Nature 2000:

- Dolina Reke,
- Snežnik–Pivka,
- Javorniki–Snežnik,
- Reka.

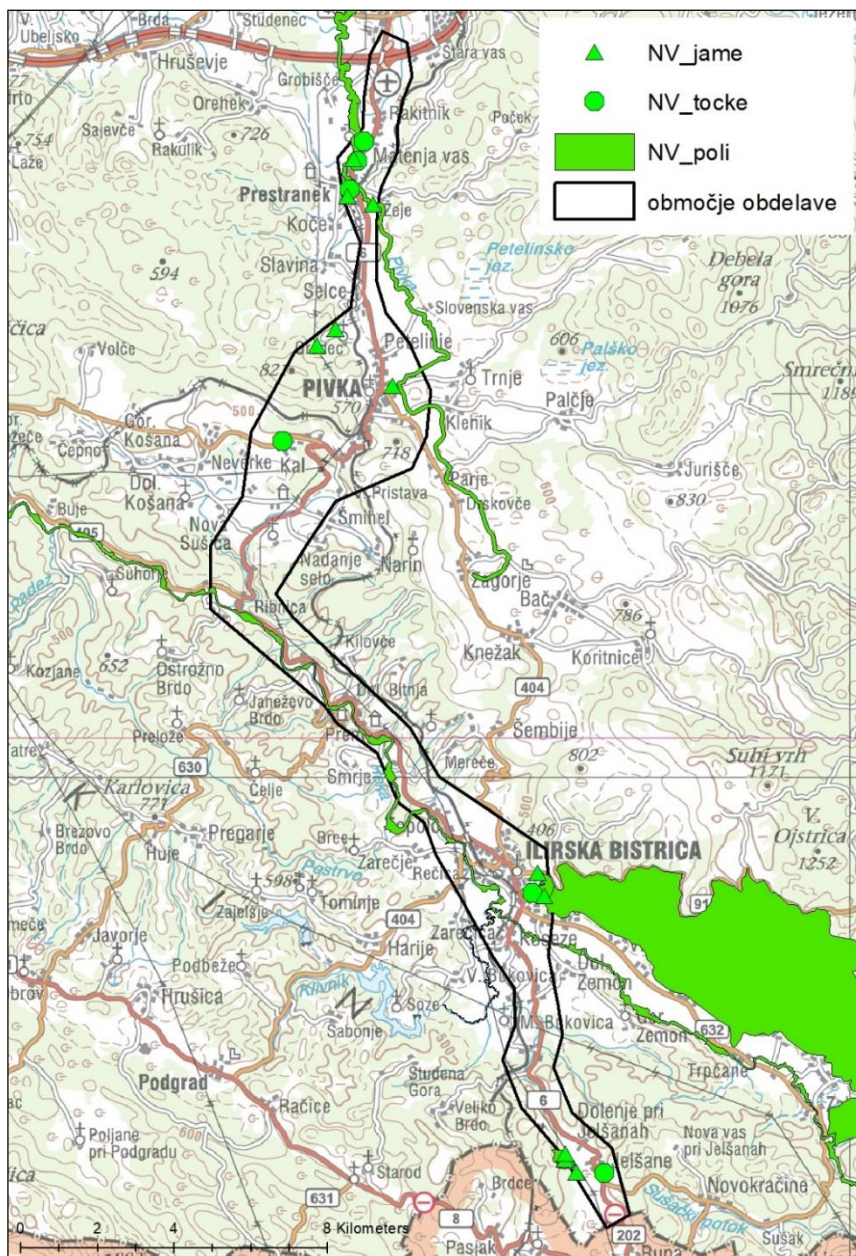


Slika 9: Območja Nature 2000 (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)

NARAVNE VREDNOTE – OBMOČJA, TOČKE IN JAME

Na obravnavanem območju se nahaja:

- 15 naravnih vrednot – jam,
- 5 naravnih vrednot – točk,
- 4 naravne vrednote – območja.

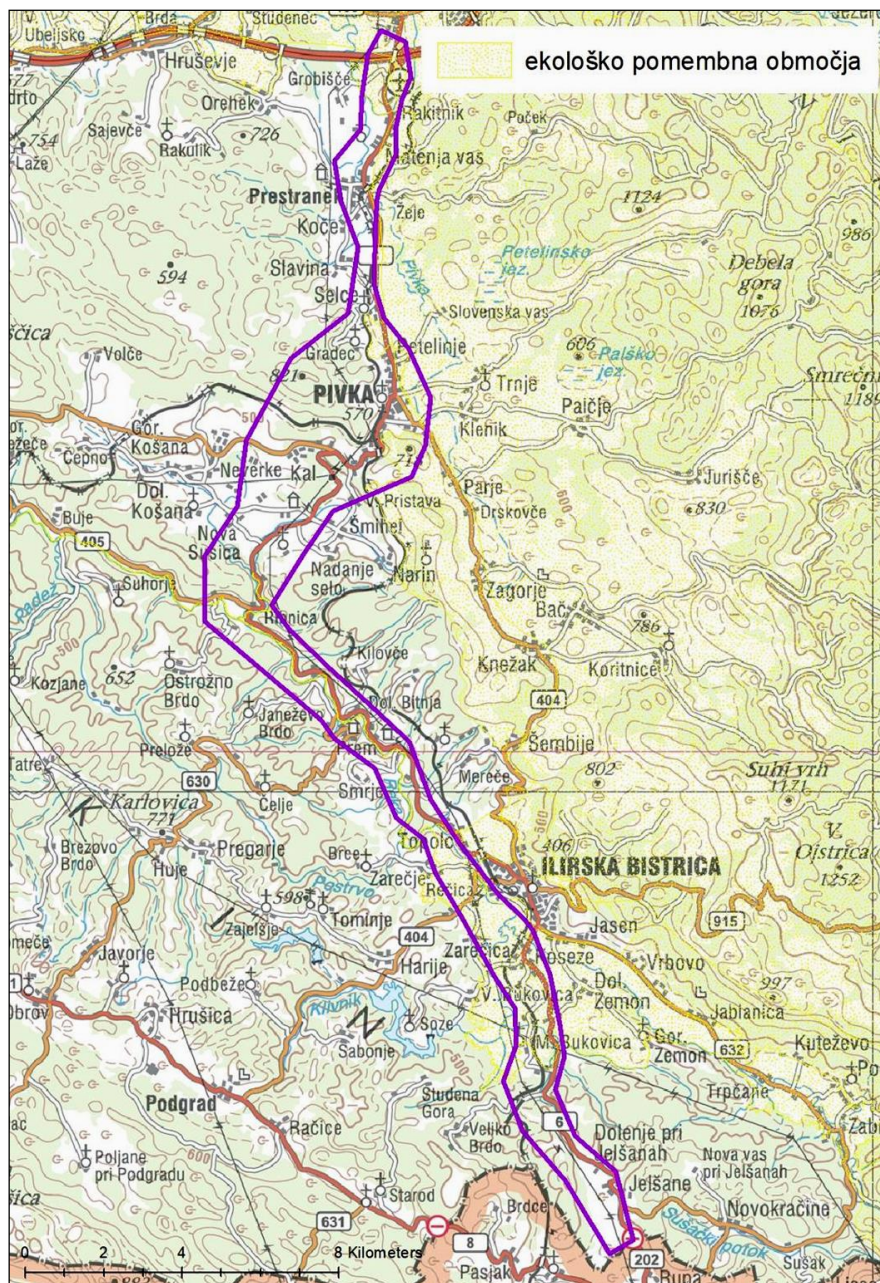


Slika 10: Naravne vrednote (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)

EKOLOŠKO POMEMBNA OBMOČJA

V obravnavano območje segajo tri ekološko pomembna območja:

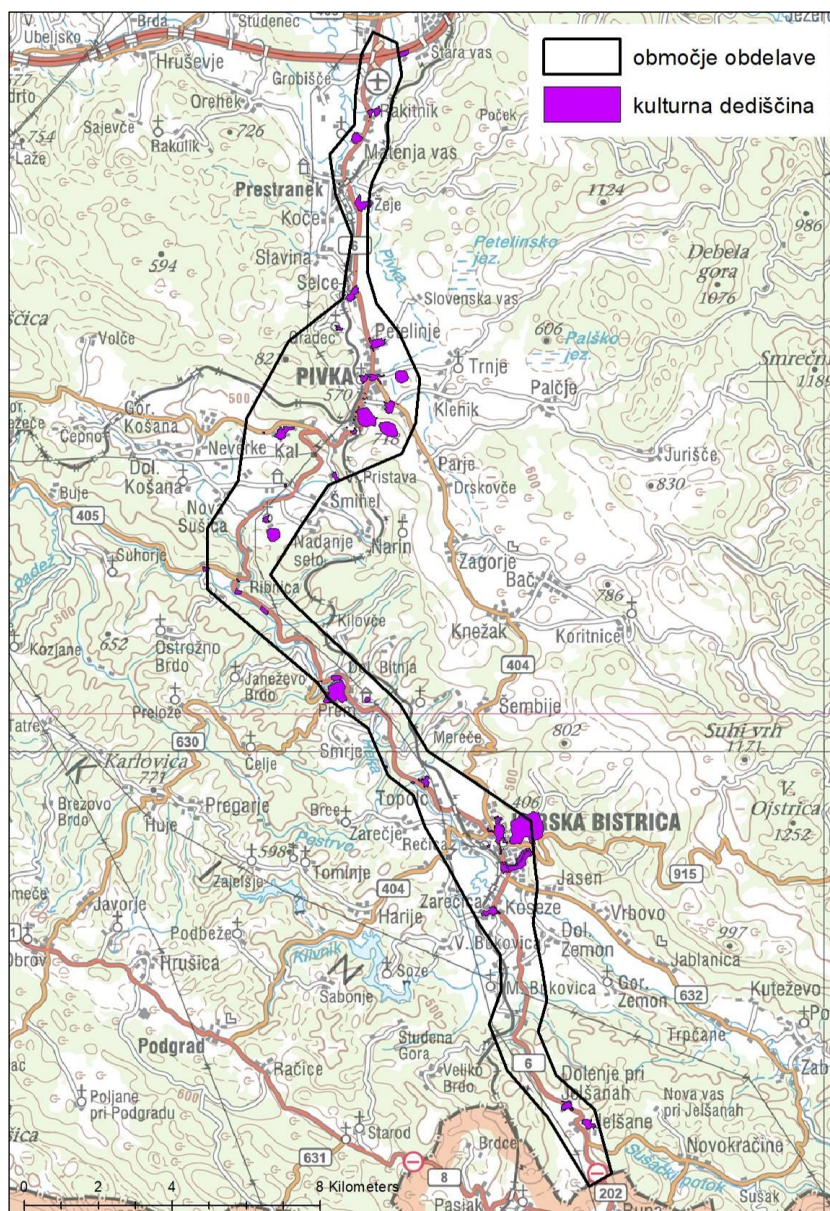
- Snežnik–Pivka,
- Reka,
- Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri.



Slika 11: Ekološko pomembna območja (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)

3.4.3 Kulturna dediščina

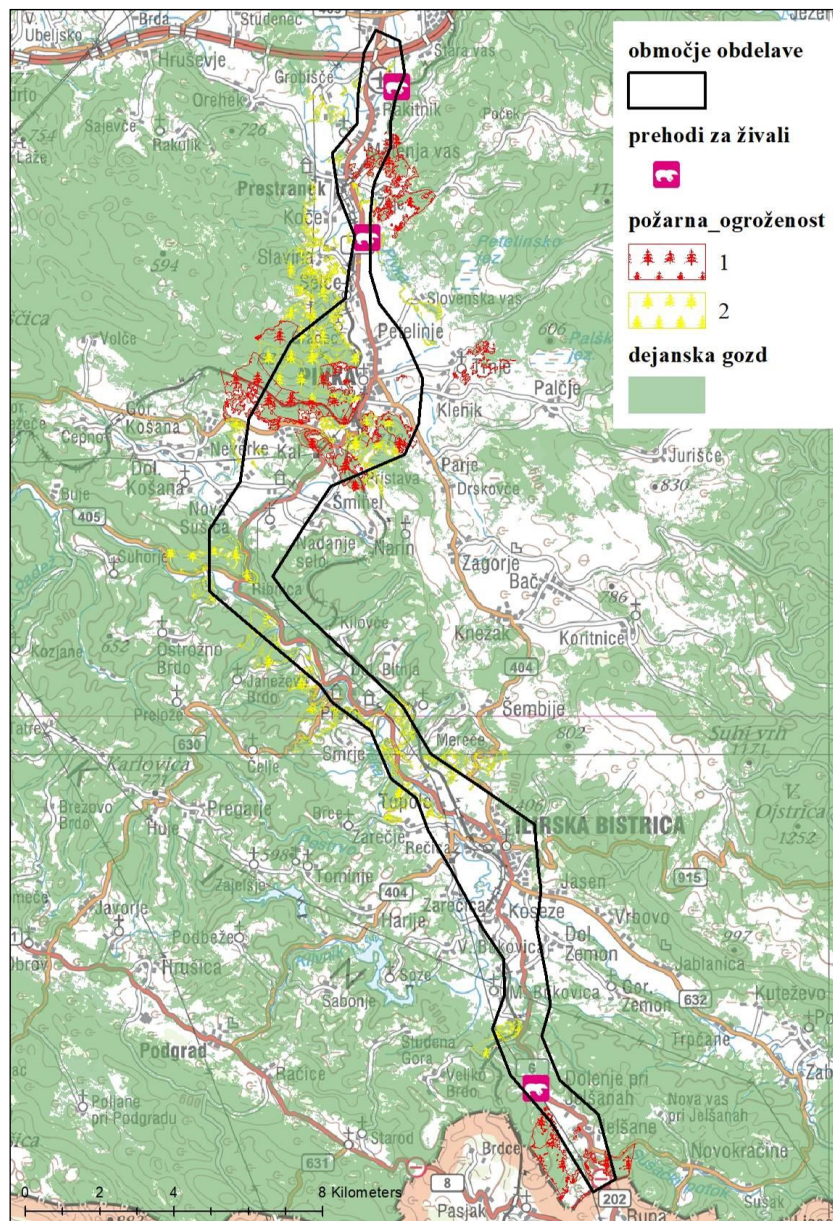
V območju obravnave je 133 enot kulturne dediščine. Večinoma gre za stavbno in naselbinsko dediščino. Več enot je zavarovanih kot kulturni spomenik.



Slika 12: Kulturna dediščina (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)

3.4.4 Gozdna zemljišča

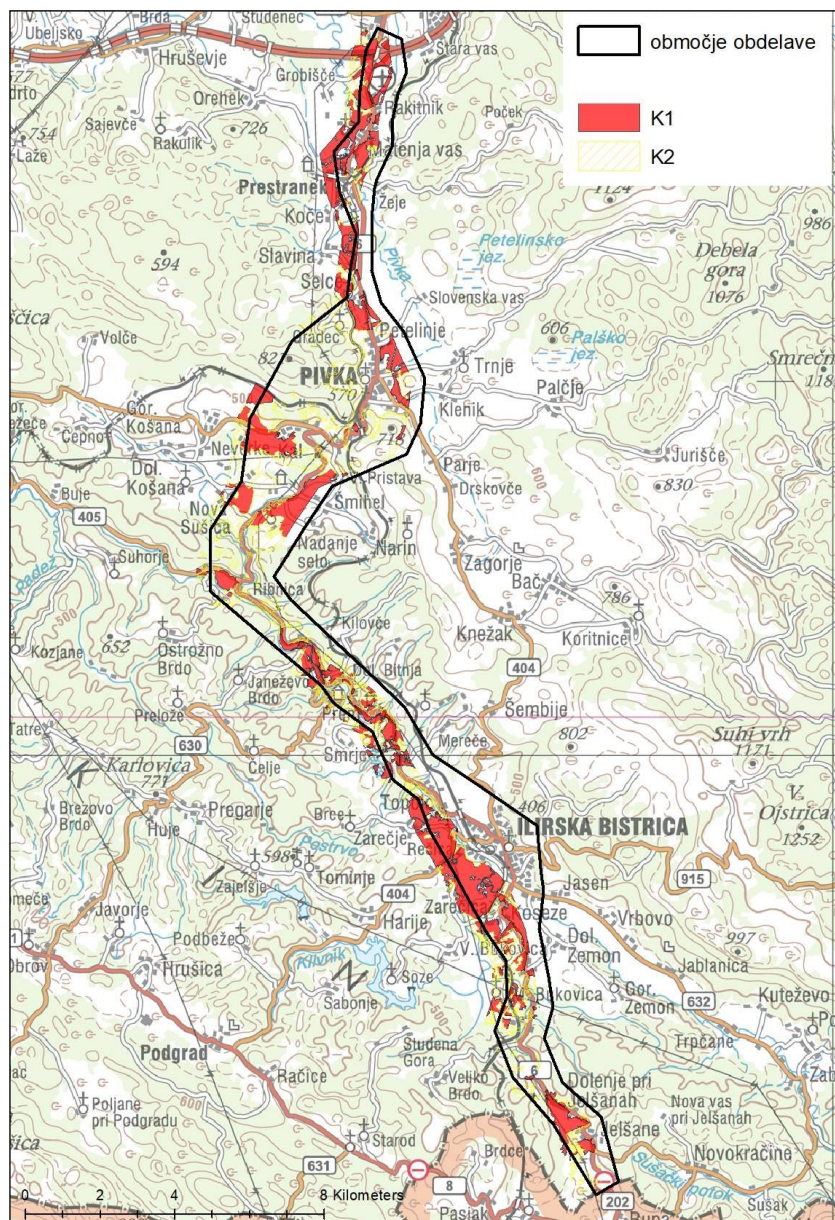
Znotraj območja obravnave se nahaja 70% gozdnih zemljišč. Okoli 430 ha teh gozdov so požarno ogroženi gozdovi 1. stopnje, okoli 630 ha pa 2. stopnje. Po podatkih ZGS iz leta 2012 se znotraj območja nahajajo 3 točke prehajanja divjadi. V območju ni varovalnih gozdov in gozdnih rezervatov.



Slika 13: Gozdna raba zemljišča glede na dejansko rabo, požarno ogroženost in lokacije prehodov živali (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)

3.4.5 Kmetijska zemljišča

Znotraj območja obravnave se nahaja okoli 2.500 ha kmetijskih zemljišč po namenski rabi (OPN Postojna, Pivka in Ilirska Bistrica), od tega okoli 60 % najboljših kmetijskih zemljišč (K1). V območju ni namakalnih ali osuševalnih sistemov.



Slika 14: Kmetijska zemljišča (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)

3.4.6 Povzetek okoljskega vidika ter karta območji obveznega odmika

Na podlagi zgornjih kart smo želeli dobiti skupno karto območij z varstvenim statusom, na kateri bodo prikazana samo območja, za katera je odmik ceste obvezen. Ta karta nam bo služila kot usmeritev pri projektiranju oz. umeščanju nove trase v prostor.

Območja, za katere je potreben obvezen umik trase:

VODE

- zajetje pitne vode Pod Ovčnjakom,
- poplavna območja velike in srednje nevarnosti (pogojni poseg z ustreznim omilitvenim ukrepom).

NARAVA

- Krajinski park Pivška presihajoča jezera,
- Lipe ob pokopališču v Jelšanah – naravni spomenik,
- Marmena jama – naravni spomenik,
- Divji kostanji na Titovem trgu v Ilirski Bistrici – spomenik oblikovane narave,
- Jama izvira Bistrice – naravni spomenik,
- Obvezen odmik od vseh naravnih vrednot – jam in točk ter znanega poteka območja Dolenjske jame.

Območje Nature 2000 z vidika projektiranja ni tako problematično. Če je le možno, pa naj nova trasa poteka v obstoječem koridorju. Pri prečkanju vodotokov morajo biti objekti čim krajši in brez podpor v strugi vodotoka.

KULTURNA DEDIŠČINA

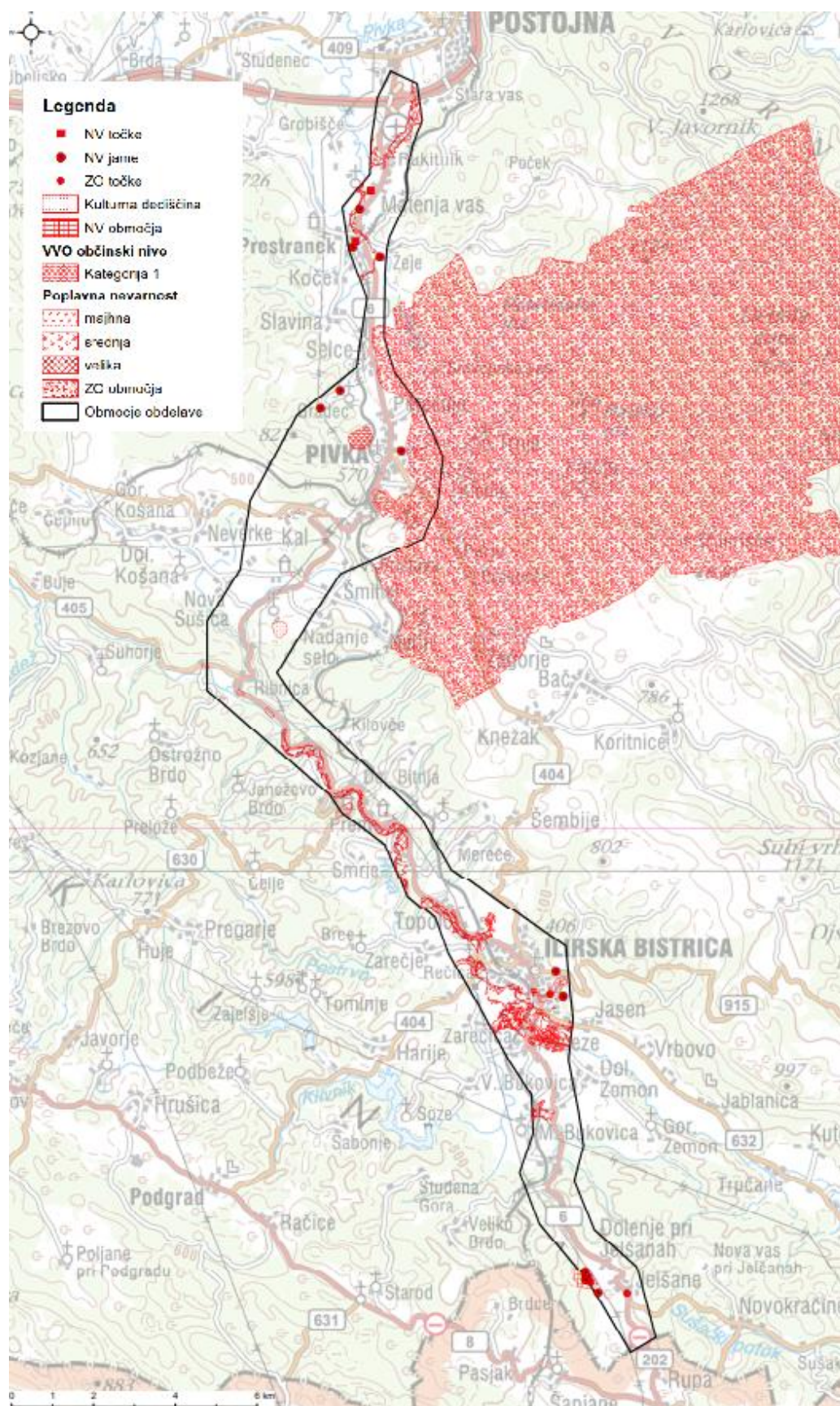
V kulturno dediščino spadajo razni točkovni objekti, ki pa jih zaradi velikega števila ne bomo poimensko navajali. Večinoma so to spomeniki v urbanih območjih, v katere se z novo traso ne posega. Na karti so označeni kot KD1 - KD5.

Glede gozdnih in kmetijskih območij posebnih zahtev ni. Če se le da, naj se cesta umešča izven gozdnih zemljišč. Prav tako naj se cesta čim bolj umika kmetijskim zemljiščem 1. in 2. kategorije oz. kmetijsko najboljšim zemljiščem.

Na podlagi zgornjih omejitev smo dobili karto območji, za katere velja obvezen odmik. V osnovi gre za tri večja območja, ostale omejitve pa so večinoma točkovne. Kar se tiče okoljske problematike bo to naše vodilo pri projektiranju oz. umeščanju nove trase v prostor.

Preglednica 3: Območja obveznega odmika ceste

VVO	Poplavna območja	Narava	Kulturna dediščina
VVO I zajetja pod Ovčnjakom	KRPN velika in srednja poplavna	- Krajinski park Pivška presihajoča jezera - 4 naravni spomeniki - 13 NV jam - 2 NV točki - 1 NV območje	44 kulturnih spomenikov



Slika 15: Območja, kjer je obvezen odmik ceste (vir: GURS, 2017; eVRD 2018)

3.5 Prostorski vidik

Tako kot smo v prejšnjem poglavju dobili karto območij, v katere ne smemo posegati z okoljskega vidika, tako bomo tudi pri prostorskem umeščanju dobili karto območij, katerim se je treba ustrezno izogniti. Že v osnovi smo si zastavili cilj, da se gostejše poseljenim oz. stanovanjskim območjem izognemo z izvedbo obvoznic. Poleg tega je treba zagotoviti še ustrezno funkcionalno povezanost naselij v prostoru, upoštevati potencial za dolgoročno širitev naselij ter morfološke značilnosti prostora.

Da bi zagotovili čim bolj optimalno varianto trase je treba upoštevati naslednja vodila:

- preveriti združevanje obstoječih prometnih koridorjev (železnica, daljnovodi) in zmanjšati obseg novih posegov v krajino,
- na odsekih, kjer cesta poteka po robu naselja je treba določiti ustrezen profil in odnos do obstoječega naselja,
- na odsekih, kjer cesta poteka skozi naselje, naj se prostorsko preveri morebitno širitev ceste. Ob prevelikih posegih v strukturo naselja naj se novo cesto načrtuje izven območja naselja (kot obvozno cesto) in sicer tako, da se vzpostavi nov odnos do zunanjih robov naselja ter preuči dolgoročni vpliv na možnosti širitve posameznih naselij,
- upoštevati načrtovan prostorski razvoj prostora in naselij (na prilogi G1 označen s številkami od 1 do 27),
- upoštevati obstoječe funkcionalne povezave med naselji ali deli naselja,
- ob vzpostavitvi novih prometnih koridorjev preučiti možnosti rekultivacije stare prometnice oziroma uporabe prometnih površin za alternativne dejavnosti in namen (rekreativne, kolesarske poti),
- zmanjšati grobe posege v morfologijo terena in značilne prvine v krajini, ki bi poslabšale krajinsko sliko.

V vsaki izmed treh občin, preko katerih poteka naše območje obdelave, so v teku razni razvojni projekti, katerim se bo s traso treba umikati.

V občini Postojna je trenutno v veljavi OPN sprejet dne 24.9.2010 na podlagi Zakona o prostorskem načrtovanju in noveliran dne 30.3.2016 z Odlokom o spremembah in dopolnitvah občinskega prostorskega načrta Občine Postojna. OPN je sestavljen iz izvedbenega in strateškega dela. Poleg umikanja obstoječim območjem poselitve je treba upoštevati tudi razvoj kraja. Za nas je bolj pomemben strateški del OPN, saj določa zasnovo razvoja območij znotraj občine. V 2. točki 8. člena odloka je zapisano, da se varuje koridor v smeri Postojna–Pivka za obvoznico Postojna–Prestranek, katere idejna zasnova je že bila predstavljena. Idejna zasnova zajema dve varianti, obe na vzhodni strani naselij Prestranek, Matenja vas in Rakitnik.

Na karti v prilogi G1 so prikazane lokacije območji, ki so pomembne za projektiranje:

1. Predvidena širitev obstoječe čistilne naprave,
2. Območje letališča Postojna,
3. Širitev stanovanjskega območja – Ob železnici,
4. Širitev stanovanjskega območja – Podbrdnice,
5. Širitev stanovanjskega območja – Veliki hrib,
6. Gospodarska cona – Ob železnici,

7. Urejanje skupnih dostopov – IC Prestranek – jug,
8. Gospodarska cona – IC Prestranek – jug.

V občini Pivka je v veljavi Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Pivka sprejet dne 1.10.2010. V 21. členu Odloka piše, da se vzhodno od Pivke zgradi obvoznica, ki se bo na severu (bližina naselja Gradec) v štirikrakem križišču ali krožnem križišču navezovala na obstoječo G1-6. Na jugu Pivke se navezava nahaja pri industrijskem objektu Javor, in sicer s krožnim križiščem. S to obvoznico se bo razbremenilo središče naselja in preusmerilo potek glavne ceste G1-6 na obvoznico.



Slika 16: Obvoznica Pivka – označeno z črtkano rdečo črto (vir: <https://www.pivka.si>)

Na karti v prilogi G1 so prikazane lokacije območij, ki so pomembe za projektiranje:

9. Konjeniški center Plavuše,
10. Vzhodna pivška obvoznica (ta koridor bom poskušal privzeti za novo cesto),
11. Severna točka vozlišča obvoznice in G1-6,
12. Čistilna naprava Pivka,
13. Gospodarska cona Pivka,
14. Nova stanovanjska sošeska Pivka,
15. Nova stanovanjska sošeska Pivka,
16. Ožje območje Parka vojaške zgodovine,
17. Širše območje Parka vojaške zgodovine,
18. Gospodarska cona Hrastje,
19. Območje vojašnice Pivka,
20. Gospodarska cona Ravne,
21. Športno rekreacijsko območje Ravne (golf).

Občina Ilirska Bistrica je na podlagi 52. člena Zakona o prostorskem načrtovanju in 16. člena statuta Občine Ilirska Bistrica dne 28.1.2016 sprejela Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Ilirska Bistrica. Na podlagi strateškega dela odloka so spodaj naštet območja, za katera je zahtevan odmik.

Na karti v prilogi G1 so prikazane lokacije območij, ki so pomembne za projektiranje:

22. Obvoznica Ilirska Bistrica (že zgrajena, vendar neustrezni elementi),
23. Širitev stanovanjskega območja Koseze,
- 24., 25., 26. Gospodarska cona Jelšane,
27. Mejni prehod Jelšane.

Na podlagi prostorske in okoljske analize smo prišli do karte, s katero se lahko lotimo naslednje faze – projektiranje trase. Izhodišča so določena in ta so:

- projektna hitrost 90 km/h,
- čim več trase po obstoječem koridorju glavne ceste G1-6,
- odmik od naselij z obvoznimi cestami,
- odmik od zahtev podanih v okoljski in prostorski analizi.

4 IZHODIŠČA ZA PROJEKTIRANJE

V tem poglavju bomo povzeli pomembnejša zakonska izhodišča, predlagali tehnične elemente za projektiranje ter izdelali analizo obstoječe glavne ceste G1-6.

4.1 Zakonska izhodišča

Pri pripravi izhodišč za projektiranje je bila upoštevana zakonodaja, s pomočjo katere smo določili tehnične elemente za rekonstrukcijo obstoječe cestne povezave Postojna–Jelšane:

- Uredba (EU) št. 1315/2013 Evropskega parlamenta in Sveta (11.12.2013),
- Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS (sprejeta na 103. Redni seji vlade RS, dne 29.09.2016),
- Pravilnik o projektiranju cest (Ur. L. RS, št. 91/05 do 109/10),
- Uredba o tehničnih normativih in pogojih za projektiranje cestnih predorov v Republiki Sloveniji (Ur.L.RS, št. 48/06).

4.1.1 Uredba (EU) št. 1315/2013

Uredba za razvoj vseevropskega prometnega omrežja v 2. in 3. odstavku 17. člena navaja ceste visoke kakovosti kot ceste, ki imajo pomembno vlogo v tovornem in potniškem prometu na dolge razdalje in povezujejo glavna urbana in gospodarska središča. Ceste visoke kakovosti so posebej zasnovane in zgrajene za promet motornih vozil. Mednje spadajo avtoceste, hitre ceste in konvencionalne strateške ceste.

Cestna povezava od Postojne proti Hrvaški je del celovitega omrežja TEN-T, zato jo v skladu z uredbo 1315/2013 uvrstimo med konvencionalne strateške ceste.

Konvencionalna strateška cesta je cesta visoke kakovosti, kljub temu, da ni ne avtocesta in ne hitra cesta. Vsebuje mostove, predore, križišča, prehode, priključke, avtobusna postajališča in drugo.

4.1.2 Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS

Povezava od Postojne/Divače proti Hrvaški je del celovitega omrežja TEN-T. Poleg tega je to manjkajoči del jadransko–jonske cestne povezave med Ljubljano/Trstom in Reko. Ilirska Bistrica in zaledje imata v sedanjih razmerah na voljo glavno cesto brez ustreznega standarda daljinske glavne ceste. Prometne analize so pokazale, da cesta že zdaj ne ponuja ustreznega standarda, saj prehaja skozi naselja. Del ceste nima ustreznih elementov in je omejen za prevoz tovornih vozil. Ukrep predvideva posodobitev obstoječe infrastrukture, da se zagotovita ustrezen standard in pretočnost obstoječe ceste za hitrost 90 km/h. Predvideva se tudi preučitev preložitve dela trase na območjih naselij v obliki obvoznic predvsem zato, da se loči daljinski promet od notranjega in ciljno-izvornega. Pri umeščanju v prostor in projektiranju je treba upoštevati ukrep Ro 33 za preprečitev, omilitve in čim popolnejšo odpravo posledic bistvenih vplivov plana na okolje, naravo, zdravje ljudi in kulturno dediščino ter ukrep za izboljšanje prometne varnost (omilitveni ukrepi). (vir: MZI, resolucija o nacionalnem razvoju prometa do leta 2030, Ro.18)

4.1.3 Pravilnik o projektiranju cest

Glede na pravilnik o projektiranju cest (PPC), je funkcija projektirane ceste daljinska cesta⁴ (DC). Glede na vrsto ceste je to glavna cesta⁵ (GC) s projektno hitrostjo 90 km/h.

Projektna hitrost je definirana s 16. členom PPC in se upošteva pri določitvi geometrijskih elementov osi ceste in prečnega profila vozišča. Določena je na podlagi funkcije in vrste ceste in je odvisna od zahtevnosti terena.

Preglednica 4: Projektna hitrost (vir: pravilnik o projektiranju cest, 16. člen)

Funkcija in vrsta ceste	Ravninski in gričevnat teren (km/h)	Hribovit teren (km/h)	Gorski teren (km/h)
Daljinske ceste – DC			
Avtocesta – AC	130	100	80
Hitra cesta – HC	120	100	70
Glavna cesta – GC	100	80	60

Kot je razvidno iz zgornje tabele pravilnik glede na funkcijo in vrsto ceste ter zahtevnost terena ne predvideva projektne hitrosti 90 km/h.

V 19. členu PPC je za posamezno hitrost in prečni nagib vozišča določen minimalni polmer krožne krivine. Krožni lok je osnovni geometrijski element, ki omogoča prilagajanje trase ceste voznodinamičnim pogojem ter razgibanosti terena oz. omejitvam v prostoru. Iz te tabele sledi, da je za projektno hitrost 90 km/h določen minimalni radij 350 m pri 7,0 % prečnem nagibu vozišča. Cilj so seveda večji radiji in manjši prečni nagib, vendar je vse pogojeno z razgibanostjo terena oz. prostorom ki ga imamo na voljo za umeščanje trase.

Preglednica 5: Minimalni parametri radija »R«, prehodnice »A⁶« ter dolžina prehodnice »L« (vir: pravilnik o projektiranju cest, 19. člen)

Hitrost km/h	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
R _{min}	25	45	75	125	175	250	350	450	600	750	900
A _{min}	30	35	45	75	100	130	175	225	250	300	350
L _{min}	20	30	40	50	60	70	90	100	110	120	130

⁴ Daljinska cesta (DC) se navezuje na ostale daljinske ceste v državi in v tujini ter medsebojno povezuje regionalna središča z višjim prometnim nivojem uslug. Priklučevanja ali križanja z ostalimi cestami ali z železniško progo so izvennivojska.

⁵ Glavna cesta (GC) je namenjena vsem vrstam cestnega prometa, ima dvo- ali večpasovno vozišče z nivojskimi ali po potrebi izvennivojskimi križanji z ostalimi prometnicami in izvennivojska križanja z železniško progo.

⁶ Prehodnica je trasni element, ki zagotavlja zvezno povezovanje krožnih lokov med seboj ali s premo ter optično in estetsko izvedbo trasiranja. Njena uporaba je obvezna na vseh vrstah cest z elementi za projektno hitrost večjo od 50 km/h.

Preglednica 6: Horizontalni elementi osi (vir: pravilnik o projektiranju cest, 19. člen)

Projektna hitrost	Minimalni polmer krožne krivine za prečni nagib vozišča (m)									
	Prečni nagib									
	2,5%	3,0%	3,5%	4,0%	4,5%	5,0%	5,5%	6,0%	6,5%	7,0%
30 km/h	70	60	50	45	40	35	33	30	27	25
40 km/h	125	110	90	80	70	65	60	50	47	45
50 km/h	200	175	150	127	120	110	98	90	77	75
60 km/h	350	280	240	210	180	165	150	140	127	125
70 km/h	500	420	360	320	280	250	230	210	190	175
80 km/h	700	580	500	420	390	350	320	290	270	250
90 km/h	1000	800	700	620	550	490	450	400	370	350
100 km/h	1250	1050	920	780	700	640	580	550	480	450
110 km/h	1700	1400	1200	1050	950	850	780	700	650	600
120 km/h	2000	1750	1500	1375	1175	1050	960	900	840	750
130 km/h	3000	2100	1800	1550	1400	1250	1150	1050	950	900

21. člen PPC se nanaša na niveleto osi ceste. Niveleta predstavlja višinski potek osi ali robov vozišča in se oblikuje s tangentami in vertikalnimi zaokrožitvami med njimi. V spodnji tabeli so prikazani maksimalni nagibi nivelete za določeno vrsto ceste.

Preglednica 7: Dopustni nagib nivelete (vir: pravilnik o projektiranju cest, 21. člen)

Vrsta ceste	Vrsta terena			
	ravninski	gričevnat	hribovit	gorski
	Dopustni nagib nivelete %			
Avtocesta	3,0	4,0	5,0	6,0
Hitra cesta	3,0	5,0	6,0	7,0
Glavna cesta	4,0	6,0	7,0	8,0
Regionalna cesta	5,0	8,0	10,0	12,0
Lokalna cesta	6,0	10,0	12,0	15,0

V našem primeru je torej maksimalni nagib nivelete v ravninskem terenu 4,0 %, oz. kjer prehajamo v območje gričevnatega terena 6,0 %.

Minimalni polmer vertikalne zaokrožitve je določen glede na projektno hitrost kot je razvidno v spodnji tabeli.

Preglednica 8: Minimalni polmer vertikalne zaokrožitve (vir: pravilnik o projektiranju cest, 21. člen)

Hitrost km/h	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
R _{min} koveksni	400	800	1000	1500	2000	4000	6000	9000	12000	15000	20000
R _{min} konkavni	300	600	750	1200	1500	3000	4000	6000	8000	10000	15000

Naslednja stvar, ki jo je treba definirati je normalni prečni profil, ki je določen s širino cestišča in širino robnega pasu ter bankine. Ker gre za dvopasovno in dvosmerno vozišče, ločilnega pasu v tem primeru ni. Širina voznega pasu je definirana v 28. členu PPC in je odvisna od hitrosti ter funkcije ceste.

Preglednica 9: Širina voznega pasu (vir: pravilnik o projektiranju cest, 28. člen)

Projektna hitrost (km/h)	≤50	60	70	80	90	100	110	120	130
Funkcija ceste	Širina voznega pasu (m)								
Daljsinska cesta	–	–	3,25	3,25	3,50	3,50	3,50	3,75	3,75
Povezovalna cesta	–	2,75	3,00	3,25	3,50	–	–	–	–
Zbirna cesta	2,50	2,75	3,00	–	–	–	–	–	–
Dostopna cesta	2,50	2,75	–	–	–	–	–	–	–

Za daljsinsko cesto hitrosti 90 km/h znaša širina voznega pasu 3,50 m. Širina robnega pasu je določena v 34. členu in je odvisna od širine voznega pasu. Robni pas omogoča nanos talne prometne signalizacije in povečuje propustnost in prometno varnost. V našem primeru znaša širina robnega pasu 0,50 m.

Preglednica 10: širina robnega pasu (vir: pravilnik o projektiranju cest, 34. člen)

Širina voznega pasu (m)	2,50–3,25	3,50–3,75
Širina robnega pasu (m)	0,25	0,50

Zadnji element NPP je bankina. To je utrjena površina ob zunanjem robu vozišča, ki zagotavlja bočno stabilnost vozišča in brežine ter omogoča namestitve prometne opreme (vertikalna signalizacija, oprema za zavarovanje in vodenje prometa idr.). Minimalna širina bankine je določena s širino voznega pasu. V našem primeru znaša 1,50 m.

Preglednica 11: širina bankine (vir: pravilnik o projektiranju cest, 37. člen)

Širina voznega pasu	Do 2,50 m	2,50–3,00 m	3,25 m	3,50–3,75 m
Širina bankine	0,75 m	1,00 m	1,25 m	1,50 m

V kolikor primerjamo zgornje širine našega tipskega prečnega profila s tabelo v 39. členu PPC ugotovimo, da za daljsinsko glavno cesto projektne hitrosti 90 km/h ne obstaja oz. ni določen ustrezen profil. Glede na to, da je daljsinska cesta, ki jo opisujem v magistrski nalogi, prvi primer takšne ceste v Sloveniji, smo po pogovoru s pristojnimi na Ministrstvu za infrastrukturo ugotovili, da je treba pravilnik dopolniti. V pripravljanju je nov pravilnik o projektiranju cest, za katerega je podan predlog o dopolnitvi.

Če sedaj povzamemo zgornje zapise in tabele, so tehnični elementi sledeči:

- funkcija ceste: daljsinska cesta (DC)
- teren: hribovit (po pravilniku za $V_{proj}=80$ km/h)
- projektna hitrost: $V_{proj} = 90$ km/h

- minimalni horizontalni radij: $R_{\min} = 350 \text{ m}$
- minimalna prehodnica: $L_{\min} = 90 \text{ m}$, $A_{\min} = 175$
- zaustavitvena razdalja: $P_{z(0\%)} = 130 \text{ m}$
- maksimalni vzdolžni nagib: $S_{\max} = 6\%$
- minimalni radij vertikalne konveksne zaokrožitve: $r_{\min kv} = 6000 \text{ m}$
- minimalni radij vertikalne konkavne zaokrožitve: $r_{\min kk} = 4000 \text{ m}$

Tipski prečni profil:

- Vozni pas $2 \times 3,50 \text{ m}$
- Robni pas $2 \times 0,50 \text{ m}$
- Bankina $2 \times 1,50 \text{ m}$
- NPP $11,00 \text{ m}$

4.1.4 Uredba o tehničnih normativih in pogojih za projektiranje cestnih predorov v Republiki Sloveniji

V tej uredbi so določene tehnične zahteve in normativi, ki jih je treba upoštevati pri izdelavi projektne dokumentacije. Zaradi razgibanosti terena pričakujemo na trasi kar nekaj predorov, zato bomo v nadaljevanju povzeli pomembnejše člene, ki so ključni pri projektiranju. Predvideni so enocevni in dvosmerni predori.

- V 11. točki drugega odstavka 2. člena je določeno, da je dvosmerni predor tisti predor, v katerem promet poteka v dveh nasprotnih smereh, ter da je med njima zahtevana zaščitna širina 0,50 m. Hitrost vožnje je v takšnem predoru omejena na 80 km/h.
- V 4. členu so predori razvrščeni glede na dolžino in sicer na kratke, srednje dolge in dolge predore. Kratek predor je predor dolžine do 200 m. Za te predore velja, da se prečni profil glede na odprto traso ne spreminja. Ravno tako tudi hitrost ostane enaka kot pred predorom. Nagib nivelete je določen v 11. členu.
Srednje dolgi predor je predor dolžine od 200 m do 1000 m. Prečni profili so lahko spremenjeni, ni pa nujno. Minimalni naklon je na ravni zagotavljanja odvodnjavanja, maksimalni pa je določen v 11. členu te uredbe. Hitrost v predoru je omejena na 80 km/h za dvosmerni promet.
Dolg predor je predor dolžine nad 1000 m. Minimalni naklon je na ravni zagotavljanja odvodnjavanja, maksimalni pa je določen v 11. členu te uredbe. Hitrost je omejena na 80 km/h za dvosmerne predore.
Za vse tri dolžine predorov je treba zagotoviti ustrezno pregledno razdaljo.
- V dvanajstem in trinajstem odstavku 6. člena je določena višina nadkritja predora. Če trasa predora poteka pod območjem pozidave, višina nadkritja ne sme biti manjša od 4 – 5 premerov prečnega prereza predora. Prav tako se je treba izogibati izjemno visokim (nad 100 m) in zelo nizkim (manj kot 1,5-kratnik premera predorske cevi) nadkritjem.

V petem odstavku 9. člena je določeno, da sta lahko na dolžini predora uporabljena samo dva krožna loka (z ali brez vmesne preme) z ustrezno prehodnico v obliki klotoide.

- 11. člen Uredbe se nanaša na vertikalne elemente osi oz. niveleto. Določene so mejne vrednosti nagiba nivelete (2) in sicer:
 - v kratkih predorih ni posebej omejen, vendar naj ne preseže 4 odstotkov,
 - v srednje dolgih predorih naj ne preseže 3,0 odstotka, zaželeno 2,5 odstotka,
 - v dolgih predorih naj ne preseže 1,5 odstotka, zaželeno 1 odstotek.
 Zaželeno je, da so zaradi posebnih razmer v predoru (izpušni plini, nevarnost prometne nesreče, požar, koncentracija plinov itd.) vzdolžni nagibi čim manjši, vendar ne manjši od minimalnega dovoljenega 0.5 %.

Določena je minimalna velikost vertikalne zaokrožitve v predoru, in sicer jo je treba povečati za faktor 1,5 glede na vrednost iz 21. člena Pravilnika o projektiranju cest (9).
- Prečni nagibi vozišča v predoru se določajo enako kot na odprti trasi (13. člen).
- 1. odstavek 15. člena – osnova za določitev prečnega profila v predoru je normalni prečni profil ceste, za katero je predor grajen.

4.2 Analiza obstoječih horizontalnih elementov

Glavna cesta je glede na banko cestnih podatkov razdeljena na sedem odsekov. Tudi mi smo jo za analizo obstoječega stanja razdelili na ravno toliko odsekov. Za vsak odsek posebej je v nadaljevanju prikazana tabela končnih rezultatov in kratek komentar. Celotna situacija analize je v prilogi G1.

Na osnovi teh podatkov smo določili, katere odseke je možno rekonstruirati in katere ne. Analize smo se lotili tako, da smo na osnovi ortofoto posnetka pripravili podatke o cestnih elementih, ki na obravnavanem območju potekajo v kombinaciji krožnih lokov, prem in prehodnic. Zaradi poenostavitve analize smo elemente večinoma obdelali samo kot preme in krožne loke, pri čemer smo poskušali krožne loke čim bolj točno določiti. Ko je bila celotna obstoječa cesta povezana z elementi dejanskih velikosti, smo določili kriterij oz. mejne vrednosti analize, ki so predstavljene v spodnji preglednici:

Preglednica 12: Mejne vrednosti krožnih lokov za posamezne hitrosti

Hitrost	Rmin	Oznaka
50 km/h	R=0-124 m	50
60 km/h	R=125-174 m	60
70 km/h	R=175-249 m	70
80 km/h	R=250 - 349 m	80
90 km/h	R>=350 m	OK

Kriterij smo določili na osnovi velikosti krožnih lokov, od katerih je odvisna zasnovana hitrost. Kjer so krožni loki večji od R=350 m, je odsek primeren za rekonstrukcijo obstoječe ceste brez

popravljanja osi ceste. Pri krožnih lokih manjših od $R=350$ m pa bo treba krožni lok povečati in prilagoditi vzdolžno os.

- ODSEK 0338 Postojna–Pivka

Odsek 0338 je dolžine 10.221 m, od tega je 3.425 m krožnih lokov. V spodnji tabeli je prikazan odstotek dolžine krožnih lokov, ki ustreza elementom za posamezno hitrost (glede na Pravilnik o projektiranju cest). Iz tabele je razvidno, da **57,0 %** dolžine vseh krožnih lokov **ustreza** tehničnim elementom za projektno hitrost 90 km/h. 43,0 % dolžine vseh krožnih lokov pa ni ustrezne za projektno hitrost 90 km/h.

Preglednica 13: Analiza ustreznosti dolžine krožnih lokov za odsek 0338

Hitrost [km/h]	Dolžina (m)	Odstotek [%]
50	1657,3	10,0
60	640,0	6,1
70	736,9	7,0
80	77,1	19,9
90	754,0	57,0
Skupaj	3865,3	100,0

- ODSEK 0339 Pivka–Ribnica

Odsek 0339 je dolžine 8.445 m, od tega je 3.865 m krožnih lokov. V spodnji tabeli je prikazan odstotek dolžine krožnih lokov, ki ustreza elementom za posamezno hitrost (glede na Pravilnik o projektiranju cest). Iz tabele je razvidno, da samo **19,5 %** dolžine vseh krožnih lokov **ustreza** tehničnim elementom za projektno hitrost 90 km/h. 80,5 % dolžine vseh krožnih lokov pa ni ustrezne za projektno hitrost 90 km/h.

Preglednica 14: Analiza ustreznosti dolžine krožnih lokov za odsek 0339

Hitrost [km/h]	Dolžina (m)	Odstotek [%]
50	1657,3	42,9
60	640,0	16,6
70	736,9	19,1
80	77,1	2,0
90	754,0	19,5
Skupaj	3865,3	100,0

- ODSEK 0340 Ribnica–Prem

Odsek 0340 je dolžine 4.165 m, od tega je 1.891 m krožnih lokov. V spodnji tabeli je prikazan odstotek dolžine krožnih lokov, ki ustreza elementom za posamezno hitrost (glede na Pravilnik o projektiranju cest). Iz tabele je razvidno, da samo **18,8 %** dolžine vseh krožnih lokov **ustreza** tehničnim elementom za projektno hitrost 90 km/h. 81,2 % dolžine vseh krožnih lokov pa ni ustrezne za projektno hitrost 90 km/h.

Preglednica 15: Analiza ustreznosti dolžine krožnih lokov za odsek 0340

Hitrost [km/h]	Dolžina (m)	Odstotek [%]
50	637,0	33,7
60	392,5	20,8
70	293,2	15,5
80	212,8	11,3
90	355,7	18,8
Skupaj	1891,2	100,0

- ODSEK 0341 Prem–Ilirska Bistrica

Odsek 0341 je dolžine 6.140 m, od tega je 2.843 m krožnih lokov. V spodnji tabeli je prikazan odstotek dolžine krožnih lokov, ki ustreza elementom za posamezno hitrost (glede na Pravilnik o projektiranju cest). Iz tabele je razvidno, da samo **15,2 %** dolžine vseh krožnih lokov **ustreza** tehničnim elementom za projektno hitrost 90 km/h. 84,8 % dolžine vseh krožnih lokov pa ni ustrezne za projektno hitrost 90 km/h.

Preglednica 16: Analiza ustreznosti dolžine krožnih lokov za odsek 0341

Hitrost [km/h]	Dolžina (m)	Odstotek [%]
50	780,0	27,4
60	585,6	20,6
70	841,7	29,6
80	203,3	7,2
90	432,7	15,2
Skupaj	2843,3	100,0

- ODSEK 0377 Ilirska Bistrica (Nikola Tesla–obvoznica)

Odsek 0377 je dolžine 2.445 m, od tega 1.248 m krožnih lokov. V spodnji tabeli je prikazan odstotek dolžine krožnih lokov, ki ustreza elementom za posamezno hitrost (glede na Pravilnik o projektiranju cest). Iz tabele je razvidno, da **36,0 %** dolžine vseh krožnih lokov **ustreza** tehničnim elementom za projektno hitrost 90 km/h. 64,0 % dolžine vseh krožnih lokov pa ni ustrezne za projektno hitrost 90 km/h.

Preglednica 17: Analiza ustreznosti dolžine krožnih lokov za odsek 0377

Hitrost [km/h]	Dolžina (m)	Odstotek [%]
50	135,9	10,9
60	39,1	3,1
70	375,5	30,1
80	247,9	19,9
90	449,3	36,0
Skupaj	1247,6	100,0

- ODSEK 0343 Ilirska Bistrica–Jelšane

Odseka 0343 Ilirska Bistrica–Dolnji Zemon in Dolnji Zemon–MMP Jelšane smo za potrebe analize združili v en odsek dolžine 8.761 m. Od tega je 3.640 m krožnih lokov. V spodnji tabeli je prikazan odstotek dolžine krožnih lokov, ki ustreza elementom za posamezno hitrost (glede na Pravilnik o projektiranju cest). Iz tabele je razvidno, da samo **10,5 %** dolžine vseh krožnih lokov **ustreza** tehničnim elementom za projektno hitrost 90 km/h. 89,5 % dolžine vseh krožnih lokov pa ni ustrezne za projektno hitrost 90 km/h.

Preglednica 18: Analiza ustreznosti dolžine krožnih lokov za odsek 0343

Hitrost [km/h]	Dolžina (m)	Odstotek [%]
50	957,5	26,3
60	970,2	26,7
70	1127,9	31,0
80	203,9	5,6
90	380,4	10,5
Skupaj	3639,9	100,0

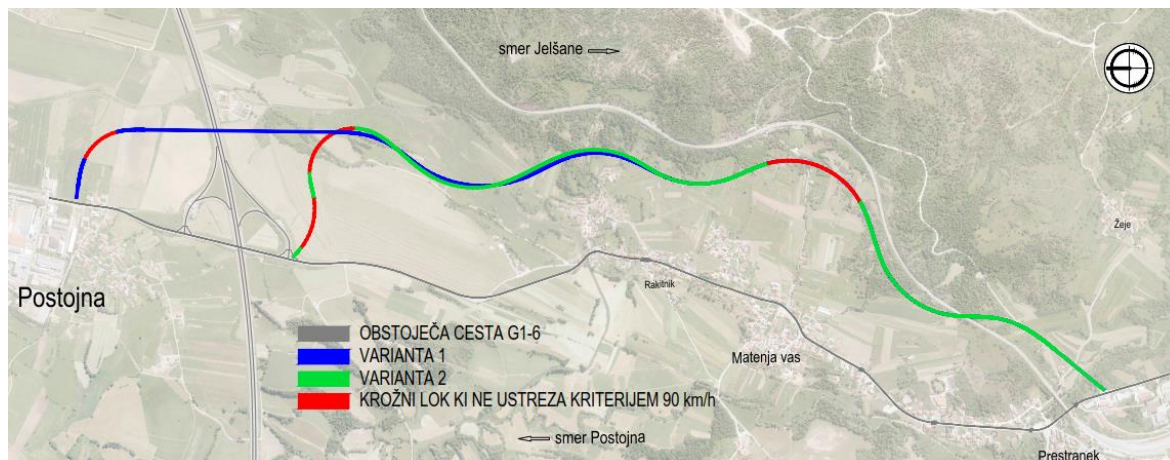
Iz zgornjih analiz lahko zaključimo, da je v največji dolžini za rekonstrukcijo primeren prvi odsek 0338, kjer bi lahko skoraj 60 % obstoječega koridorja ohranili. Ker pa je tukaj treba upoštevati zahtevano obvoznico mimo naselij Prestranek, Matenja vas in Rakitnik ter obvoznico Pivka, bo dejanski rezultat možnosti uporabe obstoječega koridorja bistveno manjši. Ostali odseki z izjemo 0377 so za ohranitev obstoječega koridorja manj primerni. Tudi novozgrajena obvoznica Ilirske Bistrice (Nikola Tesla) nima ustreznih horizontalnih elementov za hitrost 90 km/h, zato jo je treba popraviti ali pa poiskati alternative v novi obvoznici.

V naslednjih fazah projektiranja, kjer bomo iskali rešitve nove trase oz. njene variante, bomo lahko podrobneje ocenili kolikšen delež obstoječe glavne ceste G1-6 bo možno uporabiti za rekonstrukcijo in kolikšen delež se je bo rekultiviralo oz. uporabilo kot vzporedno cesto za lokalni promet.

4.3 Analiza obvoznic

V tem poglavju bomo podrobneje analiziral obstoječo obvoznico Ilirske Bistrice ter predvideni obvoznici Pivke ter naselij Prestranek, Matenja vas in Rakitnik.

4.3.1 IDZ obvoznice mimo naselja Rakitnik, Matenja vas in Prestranek



Slika 17: Analiza obvoznice Rakitnik, Matenja vas in Prestranek

Po analizi idejne zasnove smo ugotovili sledeče:

- predlagani prečni prerez ni skladen s predlogom v poglavju 4.1.4 (2 x 3,25 m, predlog 2 x 3,50 m + 2 x 0,50 m),
- varianta 1 ima z izjemo horizontalnih elementov $R = 200$ m in $R = 330$ m ustrezne horizontalne elemente za $V_{proj} = 90$ km/h,
- varianta 2 ima z izjemo horizontalnih elementov $R = 180$ m, $R = 260$ m in $R = 330$ m ustrezne horizontalne elemente za $V_{proj} = 90$ km/h.

Predvidena obvoznica se popravi, tako da bodo horizontalni elementi ustrezni za projektno hitrost 90 km/h (krožni lok se poveča na $R = 350$ m).

4.3.2 IDP obvoznice Pivka

Pridobljena je bila celotna trasa obvoznice Pivka, ki smo jo analizirali in ugotovili sledeče:

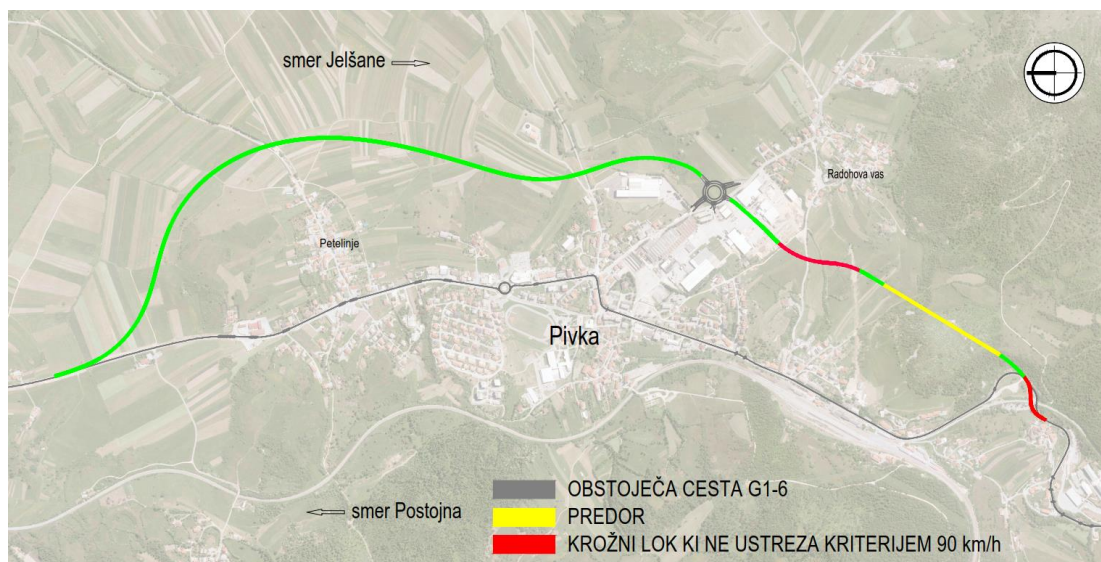
SEVERNI DEL

- na odprti trasi so horizontalni elementi upoštevani za hitrost $V_{proj} = 90$ km/h ($R_{min} = 350$ m),
- predlagani prečni prerez ni skladen s predlogom v poglavju 4.1.4 (2 x 3,50 m + 2 x 0,25 m predlog 2 x 3,50 m + 2 x 0,50 m).

JUŽNI DEL

- v IDP je upoštevana računska hitrost $V_{rač} = 70$ km/h,
- v območju krožnega križišča so predlagani horizontalni elementi za hitrost $V_{proj} = 50$ km/h ($R_{min} = 75$ m),
- predlagani prečni prerez ni skladen s predlogom v poglavju 4.1.4 (2 x 3,25 m + 2 x 0,25 m, predlog 2 x 3,50 m + 2 x 0,50 m),

- predor nima ustreznega prečnega prereza za hitrost 80 km/h (prečni profil v predoru je enak prečnemu profilu na cesti, za katero je predor grajen),
- S-krivina je sestavljena iz $R = 250$ m, kar ni ustrezno; na priključku na obstoječo glavno cesto si sledita krožna loka velikosti $R = 60$ m in $R = 55$ m, kar tudi ne ustreza projektnim izhodiščem.



Slika 18: Analiza obvoznice Pivka

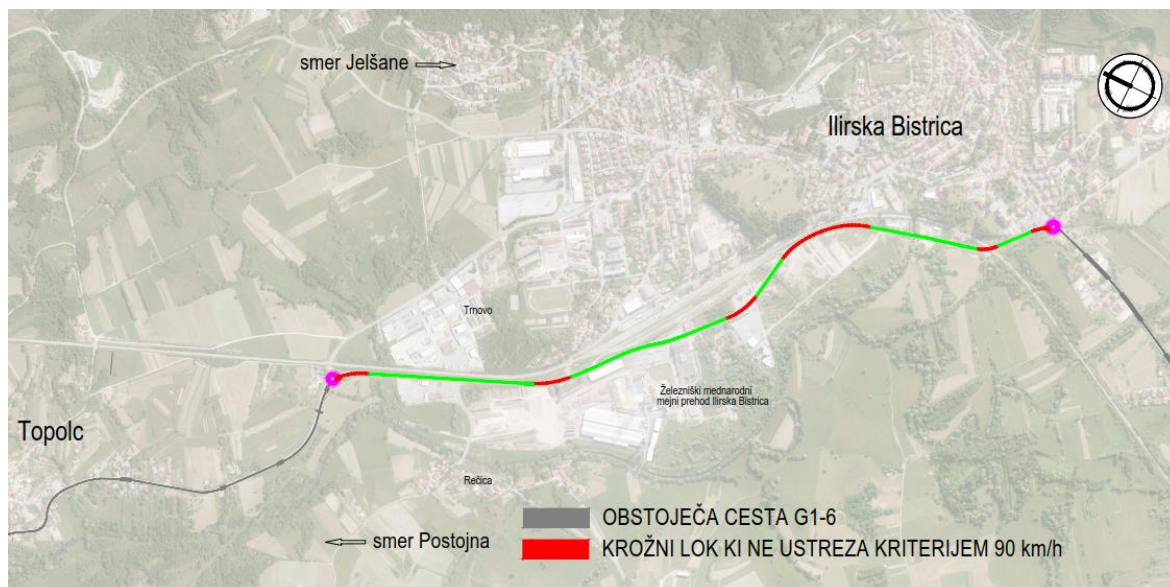
Za obvoznico Pivka predlagamo, da se južni del obvoznice preuredi, da bo zadoščeno projektnim izhodiščem. Lahko se tudi podaljša predor in obvoznico Pivka mimo naselja Hrastje in se nato naveže na obstoječo glavno cesto. Severni del obvoznice je ustrezen in se bo v celoti uporabil za idejno zasnovo.

4.3.3 Obvoznica Ilirska Bistrica

Obvoznica Ilirska Bistrica je že v uporabi. Na podlagi obstoječega stanja smo ugotovili, da:

- so na odprti trasi minimalni horizontalni elementi upoštevani za hitrost $V_{proj} = 50$ km/h ($R_{min} = 120$ m),
- predlagani prečni prerez ni skladen s predlogom v poglavju 4.1.4 ($2 \times 3,25 + 2 \times 0,50$ m, predlog $2 \times 3,50 + 2 \times 0,50$ m).

V nadaljevanju naloge bomo za obvoznico Ilirske Bistrice predlagali ustrezen predlog za traso, tako da bo zadoščeno projektnim izhodiščem. Bodisi se bo preuredila obstoječa obvoznica bodisi se bo predlagala nova. Morda je slednje še najbolj smotno, saj je trenutno na obstoječi obvoznici preveč priključkov za industrijsko cono, da bi bila rekonstrukcija smiselna. Obvoznica v takšnem stanju ne služi namenu daljinske ceste.



Slika 19: Analiza obstoječe obvoznice Ilirska Bistrica

5 PRELIMINARNI PREDLOGI MOŽNIH REŠITEV

Na osnovi predhodne analize, usmeritev glede okoljskega in prostorskega vidika ter izhodišč za projektiranje smo pripravili predlog ureditve GC za projektno hitrost $V_{proj} = 90 \text{ km/h}$, ki nam je služil kot preliminarni predlog oz. prva varianta, na podlagi katere smo nato iskali nove variante in optimizacije trase. Poleg zgornjih izhodišč smo za projektiranje uporabili še naslednje podloge:

- digitalni ortofoto (DOF025),
- temeljni topografski načrt (TTN5) – vode, infrastruktura, objekti in plastnice,
- DMV5 (digitalni model višin, ločljivost 5 m).

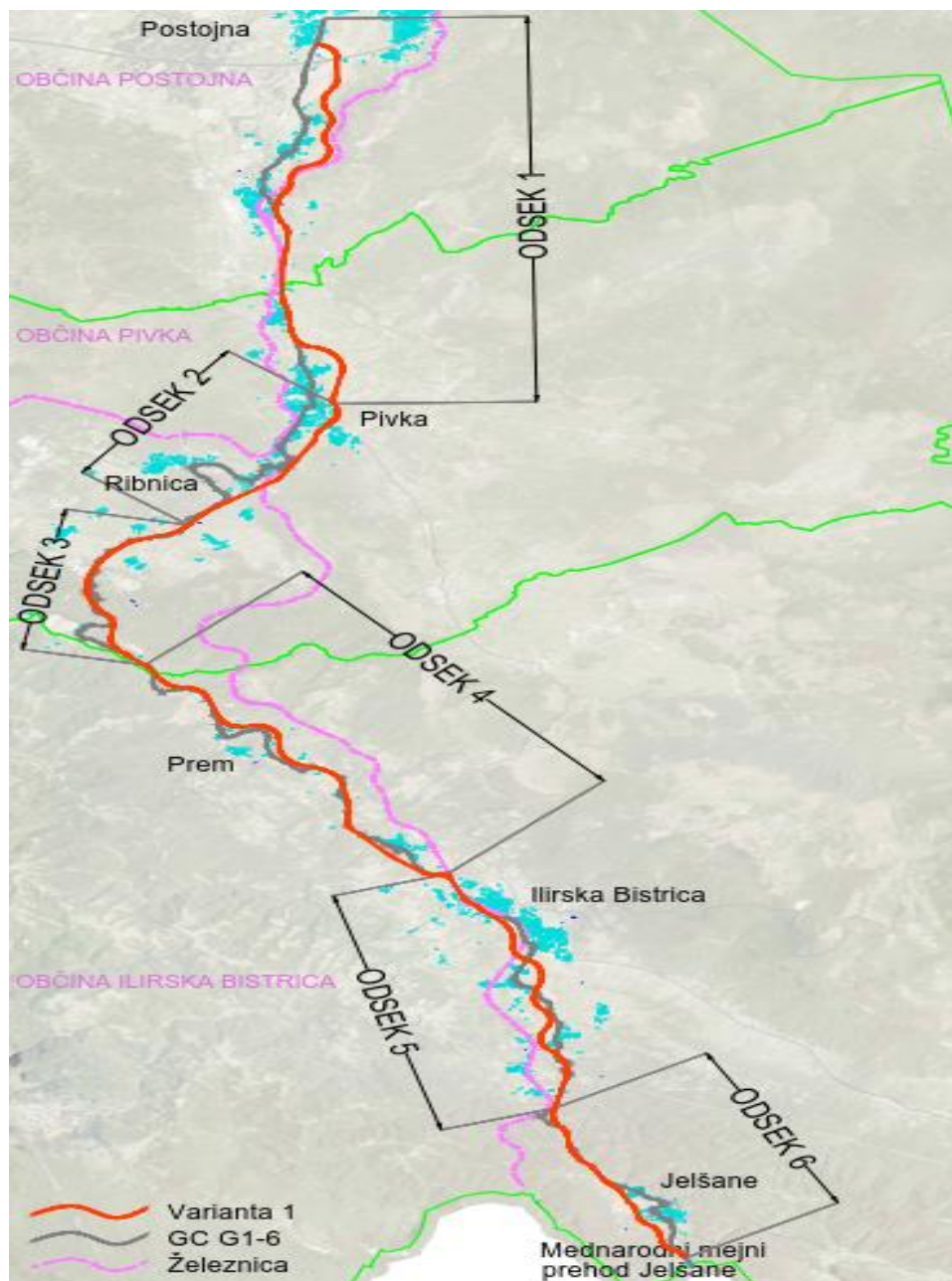
Pri izdelavi preliminarne predloga smo upoštevali, da bo GC namenjena vsem vrstam cestnega prometa, da bodo križanja z obstoječimi prometnicami nivojska in izvennivojska ter da bodo križanja z železniško progo ter nemotoriziranim prometom na odprti trasi izvennivojska.

Pojektiranja trase smo se lotili tako, da smo glede na relief in naselja (temeljni topografski načrt) v prostor umestili prvo varianto trase. Na ta način smo se želeli dobiti čimbolj konstaten višinski potek nivelete in se izognati objektom. Tako smo dobili osnovo za nadaljnje optimiziranje in iskanje ostalih možnih rešitev trase. Za boljšo preglednost in razumevanje trase smo jo razdelili na šest smiselnih odsekov. Vse nadaljnje variante bo od Postojne do Jelšan možno povezati v zaključeno celoto.

Na spodnji sliki je prikazana prva varianta trase, obstoječa glavna cesta G1-6 ter železnica. Trasa je razdeljena na odseke med posameznimi naselji:

- Postojna–Pivka,
- Pivka–Šmihel,
- Šmihel–Ribnica,

- Ribnica–Ilirska Bistrica,
- Ilirska Bistrica–predor Kilavec,
- Predor Kilavec–MMP Jelšane.



Slika 20: Razdelitev trase na odseke

V nadaljevanju je za vsak odsek opisano obstoječe stanje, sledi opis trase, križanja z obstoječimi cestami, železnico, vodotoki ter prostorska in okoljska analiza variante 1. V nadaljevanju je opis možnih variant, ki smo jih določili in tudi preverjali z okoljskega in prostorskega vidika. Kjer je bilo to mogoče smo poiskali in preverili nove variante. Na nekaterih odsekih (na krajši razdalji) je bila izdelana samo optimizacija že izdelane variante 1. V zaključku je podana ocena sprejemljivosti posamezne variante, in sicer opisno z manj primerno, primerno in bolj primerno varianto.

V zaključku so predstavljeni poteki tras, ki s tehničnega, prostorskega in okoljskega vidika predstavljajo v največji meri optimalne rešitve, ki jih predlagamo za nadaljnjo obravnavo na nivoju IDZ.

5.1 ODSEK 1: Postojna–Pivka

Začetek odseka: Postojna km 0.000 (0338)
Konec odseka: Pivka km 10.650 (0338)
Skupna dolžina: 10.650 m

Opis obstoječe trase:

Trasa poteka od AC priključka preko nadvoza nad AC A1 skozi naselja Rakitnik, Matenja vas in Prestranek do Pivke. V naselju Rakitnik prečka vodotok Stržen in poteka do konca naselja ter skozi Matenjo vas do avtobusnega postajališča. V naselju Prestranek so površine za pešce urejene od AP v križišču z Ulico Ivana Vadrnala do BS MOL (izven naselja Prestranek), kjer nato cesta poteka v podvozu pod železnico, do naselja Petelinje. Od km 9.000 so skozi naselje urejene dvostranske površine za pešce in dvosmerna enostranska kolesarska steza (na desni strani ceste). V Pivki se obstoječi odsek 0338 zaključi v trikrakem nesemaforiziranem križišču na koncu Postojnske ceste. Dolžina obstoječe trase na odseku 1 znaša 10.650 m.

5.1.1 Varianta 1

Začetek odseka: Postojna km 0.000
Konec odseka: Pivka km 10.650
Skupna dolžina: 10.650 m

Opis predlagane trase:

Začetek trase je 300 m severno od AC priključka, kjer se nova trasa odcepi od obstoječe trase v trikrakem krožnem križišču (priključek Postojna). Nova trasa poteka na vzhodni strani obstoječe ceste z nadvozom preko AC A1, vzhodno od območja letališča Postojna, prečka nekategorizirane ceste in vodotok Stržen. Sledi potek med železnico in naseljem Rakitnik ter Matenja vas, prečkanje železnice (podvoz), LC in vodotoka Pivka ter navezava na obstoječo traso v km 5.0+0.0 m. V km 4.600 je predvideno trikrako križišče z navezavo obstoječe GC na novo traso (priključek Prestranek). Trasa nato sledi obstoječemu koridorju vse do km 7.900, kjer se nova trasa odcepi na vzhod (obvoznica Pivka). V km 8.3+0.0 m je predvideno novo križišče (priključek Petelinje). Obvoznica poteka mimo naselja Petelinje, prečka LC in se zaključi s krožnim križiščem v km 10.700 na Snežniški cesti (R2- 404/1380). Konec odseka je pri krožišču obvoznice Pivka (del obvoznice je obravnavan v odseku 2).

Preglednica 19: Objekti (odsek 1 varianta 1)

OBJEKTI	Število	Opis
Nadvozi	1 x	Preko AC A1
	3 x	Preko LC (občinske ceste)
Podvoz	1 x	Pod železniško progo
Prepusti	3 x	Preko vodotoka Stržen in Pivka
Nivojska križanja	4 x	Z obstoječo GC in R2-404/1380

Potek trase v obstoječem koridorju GC:

Trasa po varianti 1 poteka po obstoječem koridorju v dolžini 2900 m, kar predstavlja 28,5 % dolžine obstoječega odseka (10.200 m). Na tem delu je treba obstoječ koridor urediti:

- korekcija vertikalnih in horizontalnih elementov,
- sprememba NPP-ja,
- ukinitev individualnih priključkov na glavno cesto,
- ureditev servisne ceste za dostope do zalednih naselij/ureditev skupinskih priključkov, ki morajo biti na medsebojni oddaljenosti vsaj 300 m ($R_{\min} = 400\text{m}$, zagotovljena preglednost 120 m do 145 m).

Takšen ukrep oz. preureditev obstoječega cestišča je potreben povsod, kjer nova cesta poteka po trasi obstoječe ceste, zato v nadaljevanju teh ukrepov za posamezne variante ne bomo navajali.

Okoljska analiza:

Na odseku 1 poteka varianta 1 po ekološko pomembnih območjih: Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri in območje Snežnik–Pivka, naravne vrednote Pivke, Natura 2000 območji Snežnik–Pivka in Javornik–Snežnik, vplivno območje krajinskega parka Pivška presihajoča jezera. Poleg tega prečka tri površinske vodotoke, ob katerih se nahajajo poplavna območja. Za zagotavljanje primernosti bodo v nadaljnjih fazah projektiranja potrebni ustrezni omilitveni ukrepi.

Prostorska analiza:

Preglednica 20: Prostorska analiza (odsek 1 varianta 1)

prednosti	slabosti
• Izogne se naseljem oz. načrtovanim poselitvenim območjem. • Že usklajena s prostorskimi akti občine. • Poteka po robu doline, kjer v delu že poteka GJI koridor.	• Vzporeden koridor obstoječi cesti. • Večja trajna izguba zemljišč, ker gre za daljšo traso. • Predstavlja nov koridor v prostoru. • Med železnico in cesto ostaja neizkoriščen prostor, ki se bo spremenil.

5.1.2 Varianta 2

Začetek odseka: Postojna km 1.800
Konec odseka: Prestranek km 5.000
Skupna dolžina: 3.000 m

Opis predlagane trase:

Začetek trase je v km 1.800 na odseku G1-6/0338, kjer se trasa v območju letališča Postojna pred naseljem Rakitnik odcepi od obstoječe trase in poteka po zahodnem robu naselij Rakitnik in Matenja vas. Z nadvozom preko glavne ceste in podvozom pod železnico preide na vzhodno

stran glavne ceste mimo naselja Prestranek, kjer se naveže na obstoječo glavno cesto. Na tej točki se uredi priključek Prestranek. Trasa se nato priključi varianti 1.

Preglednica 21: Objekti (odsek 1 varianta 2)

OBJEKTI	Število	Opis
Nadvozi	3 x	Preko LC, GC
Podvoz	1 x	Pod železniško progo
Prepusti	2 x	Preko vodotoka Stržen in Pivka
Nivojska križanja	2 x	Z obstoječo GC

Potek trase v obstoječem koridorju GC:

Trasa po varianti 2 poteka po obstoječem koridorju v dolžini 700 m. Če upoštevamo še del variante 1, na katero se priključi varianta 2, predstavlja ta varianta kar 35,3 % dolžine obstoječega odseka (10.200 m).

Okoljska analiza:

Tudi varianta 2 na odseku 1 poteka po ekološko pomembnih območjih: Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri in območje Snežnik–Pivka, naravni vrednoti Pivke, Natura 2000 območja Snežnik–Pivka. Prečka površinski vodotok, ob katerem so poplavna območja. Poleg tega poteka po zahodnem robu naselbinske kulturne dediščine Postojna–Matenja vas. Za zagotavljanje primernosti bodo v nadaljnjih fazah projektiranja potrebni ustrezni omilitveni ukrepi.

Prostorska analiza:

Preglednica 22: Prostorska analiza (odsek 1 varianta 2)

prednosti	slabosti
- Je krajša trasa, zaradi česar je trajna izguba zemljišč manjša. - Na severnem odseku poteka po obstoječem koridorju.	- Mestoma se zelo približa in preseka obstoječa naselja. - Posega v koridor vodotoka. - Zahteva rušenje stanovanjskega objekta.

5.1.3 Ocena sprejemljivosti na odseku 1

Preglednica 23: Ocena sprejemljivosti na odseku 1

	V1	V2
Tehnični vidik	PRIMERNA	PRIMERNA
Okoljski vidik	PRIMERNA	MANJ PRIMERNA
Prostorski vidik	PRIMERNA	PRIMERNA

Obe varianti sta s tehničnega vidika primerni, saj upoštevata vse zahteve iz projektne naloge. V kolikor se kot izhodišče upošteva potek po obstoječem koridorju, se kot boljša izkaže trasa

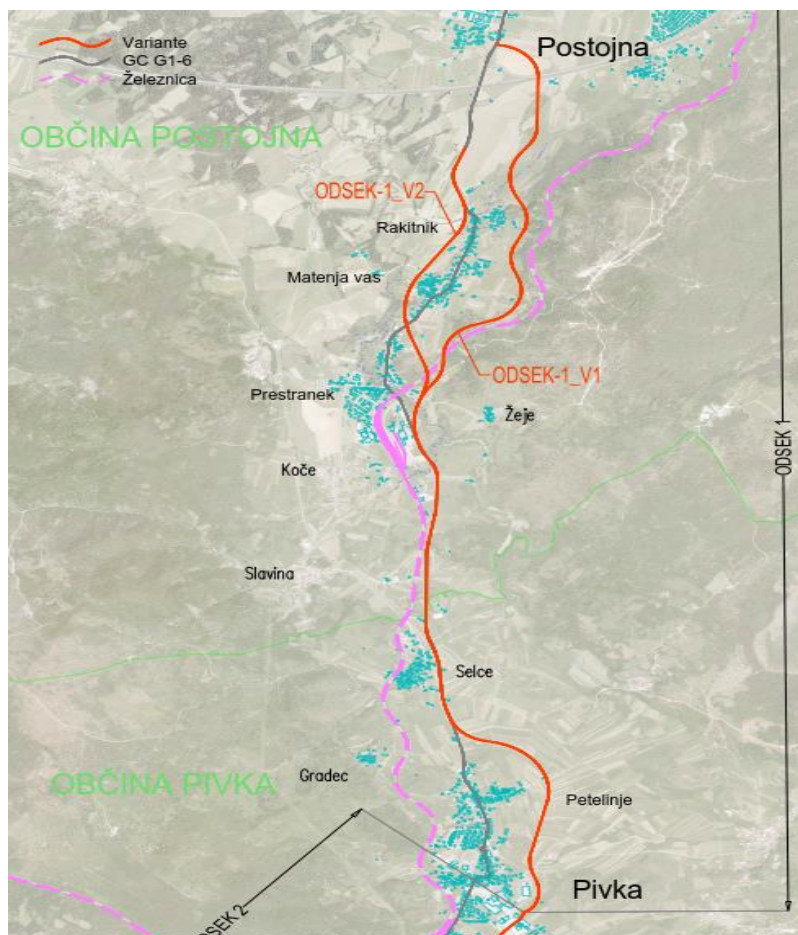
variante 2, kljub temu da posega v koridor vodotoka, ruši stanovanjski objekt in se 2x nivojsko križa z obstoječo glavno cesto.

S prostorskega vidika sta obe varianti primerljivi. Koridor variante 1 je sicer že načrtovan z občinskim prostorskim načrtom občine Postojna, vendar pomeni odpiranje novega dodatnega koridorja v prostoru, ki poteka vzporedno tako s koridorjem obstoječe regionalne ceste kot obstoječe železnice. Koridor variante 2 je prostorsko bolj smiseln, saj poteka v istem koridorju kot obstoječa regionalna cesta z razliko, da se namesto poteka skozi naselja Rakitnik, Matenja vas in Prestranek od omenjenih naselij preprosto odmakne.

Z okoljskega vidika se ob izvedbi ustreznih ukrepov pričakuje doseganje primernosti za obe varianti. Varianta 1 poteka po poplavnih območjih in Naturi 2000 na primerljivem poteku kot varianta 2 in sta s tega vidika obe enako primerni. Slednja na manjšem delu tangira še naravno vrednoto Pivka ter poteka po zahodnem robu kulturne dediščine Matenja vas, zato je gledano celovito, varianta 2 ocenjena kot manj primerna.

Predlog trase na odseku 1:

Na podlagi dejstva, da sta obe varianti s tehničnega in prostorskega vidika ocenjeni kot primerni, varianta 2 pa je le z okoljskega vidika ocenjena kot manj primerna, bomo za nadaljnjo obdelavo na nivoju IDZ pripravili obe varianti.



Slika 21: Predlog variant na odseku 1

5.2 ODSEK 2: Pivka–Šmihel

Začetek odseka: Pivka km 10.650 (0338)
Konec odseka: Šmihel km 5.750 (0339)
Skupna dolžina: 5.300 m

Opis obstoječe trase:

Odsek se začne v trikrakem nesemaforiziranem križišču na koncu Postojnske ceste, zavije desno na Kolodvorsko cesto in potem proti jugu mimo železniške postaje Pivka. Do konca železniške postaje so deloma obojestransko deloma enostransko urejene površine za pešce z ustreznimi prehodi. Za železniško postajo (konec naselja Pivka) poteka obstoječa cesta v vkopu ob železniški progi. Na delu do Šmihela prečka obstoječa cesta pod nadvozom železniško progo, poteka mimo Parka vojaške zgodovine do priključka za Kal ter se nato počasi spušča proti jugu. Odsek 2 se zaključi v območju obstoječih priključkov za Šmihel in Ravne. Obstoječa trasa na obravnavanem odseku ne prečka vodotokov. Dolžina trase na odseku 2 znaša 5.750 m.

5.2.1 Varianta 1

Začetek odseka: Pivka km 10.650
Konec odseka: Šmihel km 14.300
Skupna dolžina: 3.650 m

Opis predlagane trase:

Trasa se začne v krožišču obvoznice Pivka (konec 2. faze) na delu, kjer prečka LC in se nadaljuje do krožnega križišča v km 10.700 na Snežniški cesti (R2- 404/1380). Na tem delu smo korigirali potek trase obvoznice Pivka 1. faze, saj se ta po OPPN naveže na obstoječo glavno cesto in nato poteka z neustreznimi elementi za $V_{proj} = 90$ km/h. Predlagana trasa poteka v predoru v dolžini cca 1.900 m in se nato nadaljuje v viaduktu dolžine cca 1.100 m med naseljem Velika Pristava in obstoječo glavno cesto. Nova trasa se v 14.200 naveže na obstoječi koridor GC, kjer se uredi priključek za Šmihel in Ravne.

Preglednica 24: Objekti (odsek 2 varianta 1)

OBJEKTI	Število	Opis
Predor	1 x	Dolžine 1.900 m
Viadukt	1 x	Dolžine 1.000 m
Nivojska križanja	1 x	Z obstoječo LC

Potek trase v obstoječem koridorju GC:

Trasa po varianti 1 ne poteka po obstoječem koridorju. Obstoječa cesta se v celoti ohrani. V vplivnem območju priključka za Šmihel in Ravne je treba urediti ustrezno navezavo na novo štirikrako križišče.

Okoljska analiza:

Na odseku 2 poteka variant 1 po ekološko pomembnih območjih: Osrednje območje življenjskega prostora velikih zveri in Snežnik–Pivka, območje naravne vrednote Pivke, Nature 2000 območja Snežnik–Pivka ter po vplivnem območju krajinskega parka Pivška presihajoča jezera. Za zagotavljanje primernosti bodo v nadaljnjih fazah projektiranja potrebni ustrezni omilitveni ukrepi.

Prostorska analiza:

Preglednica 25: Prostorska analiza (odsek 2 variant 1)

prednosti	slabosti
• S potekom v predoru na daljšem odseku ni problematična v odnosu do naselja Pivka.	• V severnem delu poteka skozi naselje Pivka. • Preseka obstoječo obrtno cono. • Posega v območje za potrebe obrambe – izvoz iz predora v območju vojašnice Pivka. • Mestoma so potrebni veliki objekti, ki vplivajo na krajinsko sliko.

5.2.2 Varianta 2

Začetek odseka: Pivka km 11.800
Konec odseka: Šmihel km 15.900
Skupna dolžina: 3.430 m

Opis predlagane trase:

Trasa se začne pri izhodu iz predora Kerin (glede na OPN južne obvoznice Pivka) in se po severni strani naselja Hrastje priključi na obstoječo cesto v trikrakem križišču za naseljem Kal. Nato v radiju nadaljuje pot in se na koncu odseka 2 priključi na varianto 1.

Okoljska analiza:

Varianta 2 poteka na odseku 2 po območju Nature 2000 območja Snežnik–Pivka, vplivnem območju Regijskega parka Škocjanske jame in po robu kulturne dediščine Pivka–Radohova vas.

Prostorska analiza:

Preglednica 26: Prostorska analiza (odsek 2 variant 2)

prednosti	slabosti
• V majhnem delu poteka po koridorju obstoječe ceste.	• Nov koridor v prostoru, ki mestoma preseka dele doline. • Na daljšem odseku predstavlja vzporeden koridor obstoječi cesti. • Mestoma se zelo približa oziroma preseka obstoječe dele naselja Pivka. • V manjšem obsegu posega v območje za potrebe obrambe – območje vojašnice Pivka.

5.2.3 Ocena sprejemljivosti na odseku 2

Preglednica 27: Ocena sprejemljivosti na odseku 2

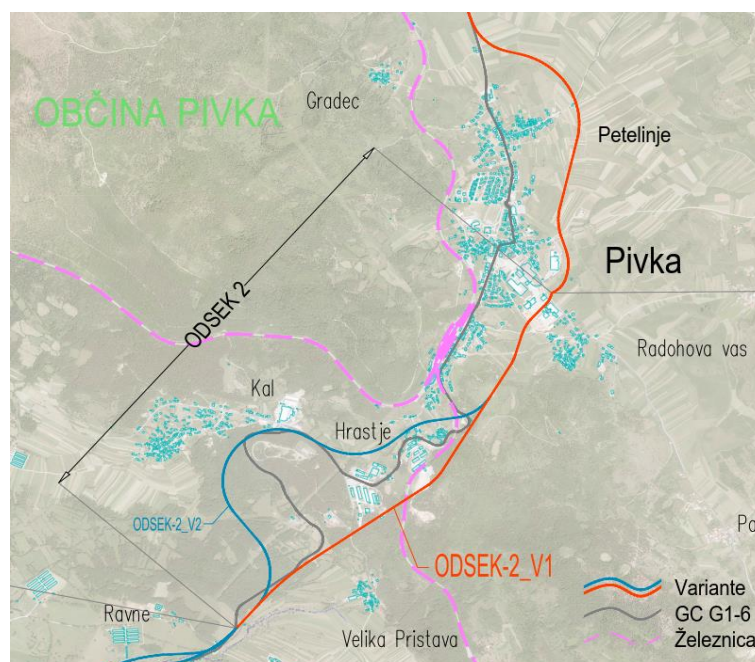
	V1	V2
Tehnični vidik	PRIMERNA	MANJ PRIMERNA
Okoljski vidik	PRIMERNA	NEPRIMERNA
Prostorski vidik	PRIMERNA	MANJ PRIMERNA

S prostorskega vidika je kot primerna ocenjena Varianta 1, saj v začetnem delu na območju Pivke upošteva prostorski razvoj naselja kot je opredeljen v občinskem prostorskem načrtu, zaradi česar večjih prostorskih zadreg na tem odseku ni pričakovati. Večje spremembe v prostoru povzroči v nadaljevanju svojega poteka, in sicer po izvozu iz predora na območju vojašnice Pivka, kjer je potreben viadukt večjega merila, ki premaguje obstoječo višinsko razliko. Čeprav je sam viadukt umeščen v koridor obstoječe ceste, prečno seka obstoječ potek reliefa, zaradi česar bo vidno izpostavljen. Varianta 2 s potekom trase čez Hrastje in Kal prostorsko ni primerna, saj potek ceste prereže dolino in obstoječa naselja ter v nadaljevanju predstavlja popolnoma nov koridor v prostoru, ki poteka čez sklenjena gozdna zemljišča. Zaradi dejstva, da ta varianta samo v manjšem delu poteka po obstoječi trasi glavne ceste, tak poseg v prostor ni upravičen.

Ob izvedbi ustreznih omilitvenih ukrepov se z okoljskega vidika pričakuje doseganje primernosti variante 1. Varianta 2 se izkazuje kot neprimerna, saj odlok o zavarovanju regijskega parka Škocjanske jame prepoveduje poseganje v območje s cestno infrastrukturo.

Predlog trase na odseku 2:

Predlagamo, da se za nadaljnjo obravnavo na odseku 2 podrobno obdelata samo varianta 1 v dolžini 4.100 m.



Slika 22: Predlog variant na odseku 2

5.3 ODSEK 3: Šmihel–Ribnica

Začetek odseka: Šmihel km 5.750 (0338)
Konec odseka: Ribnica km 0.980 (0340)
Skupna dolžina: 5.710 m

Opis obstoječe trase:

Odsek se začne v trikrakem nesemaforiziranem križišču pred naseljem Ravne in se nadaljuje preko obstoječega prepusta vodotoka Strženin in nato severno po obstoječi cesti. V km 6.600 in 7.200 se na desni strani nahajata urejeni počivališči, cesta poteka delno v vkopu in delno v nasipu. V km 7.700 s prepustom prečka vodotok Mrzlek in se nadaljuje po desnem bregu vodotoka, ki ga do križišča za Ribnico (smer Divača) 2-krat prečka z mostom. Trasa poteka deloma po desnem in deloma po levem robu vodotoka. Na območju se nahaja več individualnih in skupinskih priključkov ter omejitve hitrosti zaradi neustreznih horizontalnih elementov ceste. Za priključkom z dodatnim pasom za levo zavijanje iz smeri Ilirska Bistrica je most preko vodotoka Mrzlek. Odsek 3 se zaključi v km 0.980 na obstoječi trasi G1-6/0340. Dolžina obstoječe ceste na odseku 3 znaša 5.710 m.

5.3.1 Varianta 1

Začetek odseka: Šmihel km 14.160
Konec odseka: Ribnica km 18.900
Skupna dolžina: 4.740 m

Opis predlagane trase:

Trasa se začne v novem križišču na začetku odseka 3, kjer se obstoječa glavna cesta v štirikrakem križišču priključi na novo cesto. Trasa poteka v obstoječem koridorju (obstoječa cesta se rekultivira) s korekcijo horizontalnih in vertikalnih elementov. Ker poteka obstoječa trasa v neugodnih kombinacijah horizontalnih elementov ob levem in desnem robu vodotoka in ob strmi brežini, poteka nova trasa v kombinaciji predorov/visokih vkopov in mostov oziroma nasipov. Na koncu odseka je predvideno, da se pred obstoječim križiščem za naseljem Ribnica (smer Divača) nova trasa odcepi in poteka v predoru dolžine 400 m. Za predorom se uredi nov priključek obstoječe ceste (priključek Ribnica).

Preglednica 28: Objekti (odsek 3 varianta 1)

OBJEKTI	Število	Opis
Predor	4 x	Skupne dolžine 900 m (350 + 50 +100 +400 m)
Mostovi	7 x	Vodotok Reka
Nivojska križanja	2 x	Z obstoječo GC (priključek Ravne in Ribnica)

Potek trase v obstoječem koridorju GC:

Trasa variante 1 poteka na začetnem delu v dolžini 1.300 m in na koncu v dolžini 600 m po obstoječem koridorju, kar predstavlja 40,2 % obstoječe ceste.

Ukrepi na obstoječem omrežju:

Obstoječa cesta se z izjemo dela, kjer sta dva stanovanjska objekta (od km 16.700 do km 17.000), rekultivira. Vozila, ki vozijo v smeri Divače (priključek Ribnica), se bodo na novo traso priključila za predorom.

Okoljska analiza:

Na odseku 3 poteka varianta 1 po ekološko pomembnem območju Reke, naravni vrednoti Reke, območju Nature 2000, vplivnem območju Regijskega parka Škocjanske jame, krajinskem območju prepoznavnih značilnosti na nacionalnem nivoju Prem–Suhorje. Prečka številne površinske vodotoke (Stržen, Sušnica, Lakotnik, idr.).

Prostorska analiza:

Preglednica 29: Prostorska analiza (odsek 3 varianta 1)

prednosti	slabosti
Majhna vidna izpostavljenost.	- Večji poseg v relief z večji številom objektov. - Večkratno prečkanje doline.

Zaradi večkratnega prečkanja doline, pritokov in glavnega toka vodotoka Reke smo na odseku 3 iskali optimizacijo variante z željo, da se izognemo (skrajšamo dolžino) predorom in zmanjšamo število prečkanj reke Reke.

5.3.2 Varianta 2, 3, 4

Začetek odseka:	Šmihel	km 14.300
Konec odseka:	Ribnica	km 18.700

Opis predlaganih tras:

Trase so od variante 1 razlikujejo v poteku glede na dolino in vodotok Reka:

- Varianta 2** je korigirana, da čim bolj poteka po obstoječi trasi. Zmanjša se število prečkanj vodotoka in predorov (ruši se objekt).
- Varianta 3** poteka po zahodni strani vodotoka (po grebenu), ki ga prečka samo na pritoku.
- Varianta 4**, ki poteka po vzhodni strani obstoječe ceste (2-krat prečka vodotok Reka).

Okoljska analiza:

Na odseku 3 potekajo tudi variante 2, 3 in 4 po ekološko pomembnem območju Reke, območju Nature 2000 Dolina Reke, vplivnem območju Regijskega parka Škocjanske jame in večkrat prečkajo površinske vodotoke (pritoki reke Reke in glavni tok Reke). Poleg tega potekata varianti 2 in 4 po SV robu kulturne dediščine (Domačija Lunj z mlinom). Za zagotavljanje primernosti bodo v nadaljnjih fazah projektiranja potrebni ustrezni omilitveni ukrepi.

Prostorska analiza:

Preglednica 30: Prostorska analiza (odsek 3 varianta 2,3,4)

	prednosti	slabosti
2	• V največji meri poteka po koridorju obstoječe ceste.	• Največkrat preči dolino, vijuga iz ene strani doline na drugo.
3	• Samo v eni točki prečka dolino.	• Poteka po grebenu, najbolj vidno izpostavljena in tako v največji meri vpliva na krajinsko sliko • Posega v območje golf igrišča. • Vzporeden koridor obstoječe ceste.
4	• V spodnjem poteku na odseku med viaduktom in predorom dobro umeščen potek po obstoječem terenu.	• Vzporeden koridor obstoječe ceste.

5.3.3 Ocena sprejemljivosti na odseku 3

Preglednica 31: Ocena sprejemljivosti na odseku 3

	V1	V2	V3	V4
Tehnični vidik	MANJ PRIMERNA	PRIMERNA	PRIMERNA	MANJ PRIMERNA
Okoljski vidik	MANJ PRIMERNA	PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA	PRIMERNA
Prostorski vidik	MANJ PRIMERNA	PRIMERNA	MANJ PRIMERNA	PRIMERNA

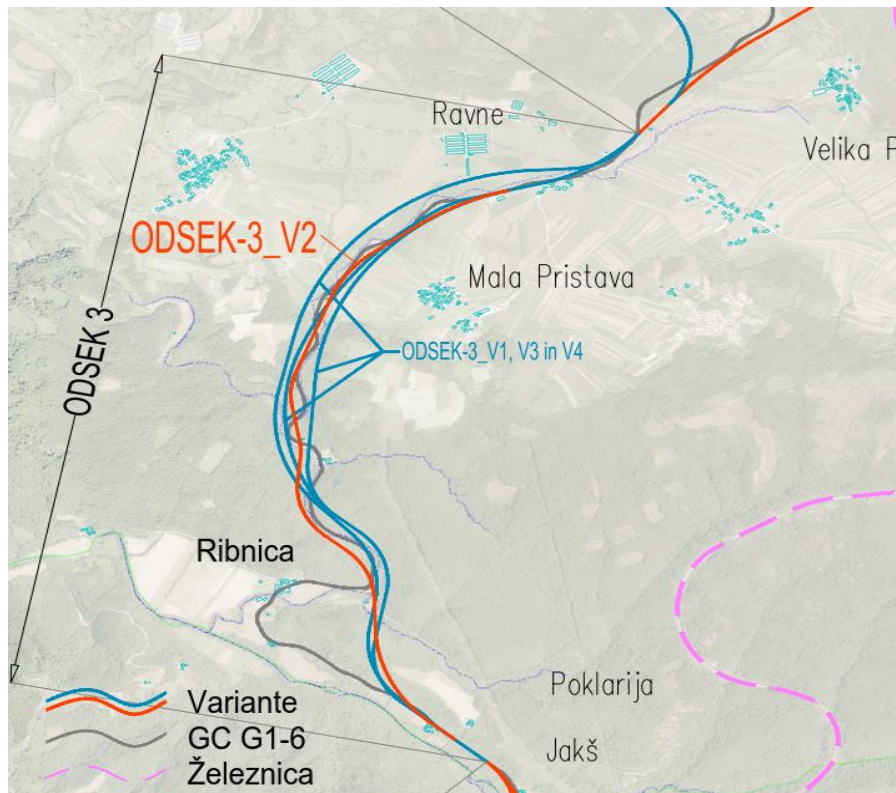
S prostorskega vidika potekajo vse variante po podobnem koridorju. Razlika med posameznimi variantami je predvsem v višinskem poteku trase, številu prečkanj doline ter potrebnih objektih. Slabše je ocenjena varianta 3, ki v zgornjem odseku poteka po grebenu in je vidno bolj izpostavljena. Z odmikom od obstoječe regionalne ceste posega v načrtovano območje golf igrišča. Kot manj primerna je ocenjena tudi varianta 1, ki ima, kljub ugodnemu poteku na daljšem odseku, veliko število objektov, kar poveča poseg v relief. Kot primerni sta ocenjeni varianti 2 in 4, ki sicer nista optimalni, saj imata vsaka svoje dobre in slabe lastnosti. Prav zaradi dejstva, da lahko med posameznimi variantami majhna deviacija v poteku pomeni večji oz. manjši poseg v prostor, bomo v idejni zasnovi kombinirali in optimizirali variante, da dobimo najboljšo možno.

Če z okoljskega vidika primerjamo variante med sabo, ugotovimo, da se kot najbolj primerna glede na število tangiranih območij z varstvenim statusom ter dolžine poteka po njih, izkazuje varianta 3. Sledita ji enakovredni varianti 2 in 4. Na zadnjem mestu pa je varianta 1. Sicer se z okoljskega vidika ob upoštevanju ustreznih ukrepov pričakuje doseganje primernosti vseh variant.

Predlog trase na odseku 3:

Zaradi večkratnega prečkanja doline, pritokov in glavnega toka vodotoka Reke ter varstvenih območij je na odseku 3 Varianta 1 ocenjena kot najmanj primerna med vsemi. Na podlagi analize tako s prostorskega in okoljskega kot tudi s tehničnega vidika je bilo ugotovljeno, da

bo treba v fazi izdelave IDZ preučiti možnost kombinacije variant s ciljem, da se zmanjša število tangiranih območij z varstvenim statusom, poseg v relief doline ter število in dolžine posameznih objektov. Predlagamo, da se za nadaljnjo obravnavo na odseku 3 podrobneje obdela varianto 2 z optimizacijami (varianti 3 in 4; v kolikor je mogoče brez rušenja objektov).



Slika 23: Predlog variant na odseku 3

5.4 ODSEK 4: Ribnica–Ilirska Bistrica

Začetek odseka:	Ribnica	km 0.980 (0340)
Konec odseka:	Ilirska Bistrica	km 6.150 (0341)
Skupna dolžina:	8.730 m	

Opis obstoječe trase:

Odsek 4 se začne v km 0.980 na obstoječi trasi G1-6/0340. Trasa poteka po levem robu vodotoka Reka, ki se na določenih mestih popolnoma približa obstoječi glavni cesti. Ob cesti so locirani obstoječi objekti (gospodarski in stanovanjski), ki imajo urejene individualne priključke. Cesta poteka ob strmi brežini na levem robu, ki je na daljšem poteku varovana z opornim zidom. V km 1.800 pred desno krivino prečka vodotok Stržen in nato poteka vzporedno z vodotokom Reka (ob strmi brežini na levi strani z opornimi konstrukcijami). Za priključkom Kilovče je v km 2.000 locirano urejeno počivališče na levi strani. Trasa nato poteka skozi naselje Dolnja Bitnja (poselitev na levi in desni strani). V km 4.000 je križišče za Prem (konec odseka G1/6/0340), za katerim se nahaja semaforiziran prehod za pešce (urejene površine za pešce na levi strani med preходом za pešce in avtobusnim postajališčem). Cesta nato pred priključkom za Ratečevo Brdo prečka vodotok in poteka skozi naselje Gornja Bitnja. Cesta se nadaljuje ob levi strmi brežini in vodotoku Reka na desni strani. Pri priključku za

Smrje prečka vodotok in poteka mimo naselja Mereče. Na odseku 0341 je v km 3.500 neurejeno počivališče na levi in desni strani (pred prepustom čez vodotok in priključkom za Podstenje). Nato cesta poteka skozi naselje Topolc (obojestranska poselitev), brez urejenih površin za pešce in kolesarje. Obravnavani odsek 4 se zaključi v krožnem križišču na koncu obstoječega odseka G1-6/0341. Dolžina obstoječe ceste na odseku 4 znaša 8.730 m.

5.4.1 Varianta 1

Začetek odseka: Ribnica km 18.900
Konec odseka: Ilirska Bistrica km 26.850
Skupna dolžina: 7.950 m

Opis predlagane trase:

Trasa se začne na koncu odseka v km 3.600 m za novim priključkom Ribnica (smer Divača) in poteka v predoru dolžine 400 m. Sledi potek po severni strani obstoječe ceste (odstranitev obstoječih objektov) in nato v predoru dolžine 500 m. V nadaljevanju poteka trasa v kombinaciji visokih nasipov in vkopov, sledi krajši predor dolžine 200 m, za njim pa še zadnji predor na odseku 4 dolžine 700 m. Za predorom med km 23.100 in 23.400 ter med km 24.200 in km 25.000 poteka trasa po koridorju obstoječe ceste. V Topolcu smo za obvozno cesto predvideli potek po južni strani (cesta na nasipu), kjer na krajši razdalji 2-krat prečka vodotok. Nova trasa se v km 26.600 naveže na obstoječo traso in poteka do obstoječega krožnega križišča na začetku obvoznice Ilirske Bistrice.

Preglednica 32: Objekti (odsek 4 varianta 1)

OBJEKTI	Število	Opis
Predor	4 x	Skupne dolžine 1.800 m (400 + 500 + 200 + 700 m)
Most	5 x	Preko vodotokov
Nivojska križanja	2 x	Z obstoječo GC (1 x obstoječe krožno križišče)

Potek trase v obstoječem koridorju GC:

Trasa variante 1 v dolžini 1.100 m poteka po obstoječem koridorju, kar predstavlja 13,9 % obstoječe ceste, ki se z izjemo dela, kjer se uredi nova trasa po obstoječem koridorju, ohrani. V vplivnih območjih priključkov bo treba urediti ustrezno navezavo na nova križišča.

Okoljska analiza:

Na odseku 4 poteka varianta 1 po ekološko pomembnem območju Reke, naravni vrednoti Reke, območju Nature 2000 Reke in območju Nature 2000 Dolina Reke, vplivnem območju Regijskega parka Škocjanske jame, poteka po JZ robu kulturne dediščine Topolc (Mlin in žaga ob Reki) in krajinskem območju prepoznavnih značilnosti Prem–Suhorje. Prečka številne površinske vodotoke (pritoki reke Reke), ob katerih so poplavna območja. Za zagotavljanje primernosti bodo v nadaljnjih fazah projektiranja potrebni ustrezni omilitveni ukrepi.

Prostorska analiza:

Preglednica 33: Prostorska analiza (odsek 4 varianta 1)

	prednosti	slabosti
Odsek do Topolca	• Poteka približno po obstoječem koridorju. • Navezuje obstoječa poselitvena območja, a ne posega vanje (se jim izogne, poteka po zaledju). • Izkoristi značilnosti terena.	• Potrebne odstranitve manjšega števila objektov. • Mestoma poteka blizu naselju (Pristavca).
Odsek pri Topolcu	-	• Predstavlja nov koridor v prostoru vzporedno z obstoječo cesto. • Poteka po odprtem prostoru, je vidno izpostavljen. • Na dveh mestih na razdalji 500 m preči reko Reko.

Zaradi večkratnega poteka v predoru in poteka po poplavnem območju na odseku pri Topolcu, smo poiskali nove poteke/variante z željo, da se izognemo (skrajšamo dolžino) predorom, prečkanju vodotoka in poplavnim območjem.

5.4.2 Varianta 2, 3, 4, 5 in 6

Začetek odseka: Ribnica km 18.950
Konec odseka: Ilirska Bistrica km 26.850

Opis predlaganih tras:

Na odseku med Ribnico in km 25.000 smo pripravili 2 nova poteke:

- **varianta 2** se od variante 1 razlikuje po tem, da poteka po južni strani obstoječe ceste in da se izogne večini predorom z izjemo predora Prem (v dolžini 600m) in krajšega predora (do 150 m, skupaj 750 m). Na celotni trasi 4-krat prečka vodotok (most/prepust), 2-krat LC (nadvoz in podvoz) ter poteka deloma v nasipu in deloma v vkopu,
- **varianta 3** je bila izdelana kot povezava za kombinacije med V2 in V6 ter V2 in V1. Na začetku poteka v krajšem predoru (do 300 m) in nato po obstoječem terenu in 1-krat prečka vodotok.
- **varianta 4** je bila izdelana kot povezava za kombinacije med V1 in koncem odseka 4. Trasa se v km 23.400 odcepi proti severu in se preko dveh predorov (2-krat dolžine 150 m) približa železniški progi. Na ustrezni oddaljenosti poteka ob progi do obstoječega krožnega križišča na koncu odseka. Na tem delu je treba urediti dva viadukta dolžine po 250 m in 300 m.
- **varianta 5** je bila izdelana z namenom, da se izognemo dvema predoroma, zato se trasa odcepi od variante 1 v km 24.000 in poteka v rahlem vzponu do železniške

proge nato pa v kombinaciji predora in viaduktov (250 m predor in 2-krat 200 m viadukt) v spustu do navezave na obstoječo krožno križišče.

Na odseku, kjer cesta poteka skozi naselje Topolc smo preverili tudi potek trase (**varianta 6**) ob predpostavki, da rušimo objekte na južni strani in zagotovimo elemente za $V_{proj} = 90$ km/h. S tem bi nova trasa potekala v obstoječem koridorju, vendar je za rušitev predvidenih preveč objektov, zato se je ta varianta izkazala za neugodno.

Okoljska analiza:

Na odseku 4 potekajo variante 2–5 po ekološko pomembnem območju Reka, Natura 2000 območju Reka in območju Nature 2000 Dolina Reke, vplivnem območju Regijskega parka Škocjanske jame. Prečkajo številne površinske vodotoke (pritoki reke Reke in glavni tok Reke), ob katerih so poplavna območja. Varianta 2 poteka tudi po območju kulturne dediščine Topolc (Mlin in žaga ob Reki) ter izjemni krajini Prem–Suhorje. Za zagotavljanje primernosti bodo v nadaljnjih fazah projektiranja potrebni ustrezni omilitveni ukrepi.

Prostorska analiza:

Preglednica 34: Prostorska analiza (odsek 4 varianta 2, 3, 4, 5, 6)

	prednosti	slabosti
2	• Večinoma poteka po robu doline, po robu kmetijskega prostora: • Izogne se naseljem in ne posega v območja obstoječe poselitve (naselja Prem se izogne v predoru).	• Predstavlja nov koridor. • Obstoječa poselitvena območja na vzhodni strani doline niso navezana na novo cesto (priključki). • V južnem delu poteka na ozkem pasu ob reki Reka in jo tudi prečka.
3	• Izogne se naseljem.	• Predstavlja nov koridor v prostoru. • Poteka po odprtem prostoru. • Ne rešuje problema navezav obstoječih naselij (tudi Topolca) na regionalno cesto.
4	• Na daljšem odseku poteka z obstoječim koridorjem GJI (železnica).	• Zaradi poteka v zaledju ne rešuje priključevanja naselja Topolc na regionalno cesto. • Pri priključitvi na krožišče obvozne ceste v Ilirski Bistrici poteka v neposredni bližini obstoječih objektov.
5	• Na krajšem odseku poteka z obstoječim koridorjem GJI (železnica). • Izkoristi značilnosti terena. • Naveže se na obstoječi koridor regionalne ceste. • Izogne se obstoječim in načrtovanim poselitvenim območjem.	• Pri priključitvi na krožišče obvozne ceste v Ilirski Bistrici poteka v neposredni bližini obstoječih objektov.
6	• Poteka po koridorju obstoječe ceste.	• Na daljšem odseku poteka v neposredni bližini naselja Topolc. • Potrebne so odstranitve objektov.

5.4.3 Ocena sprejemljivosti na odseku 4

Preglednica 35: Ocena sprejemljivosti na odseku 4

	V1	V2	V3	V4	V5	V6
Tehnični vidik	PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA	MANJ PRIMERNA	MANJ PRIMERNA	PRIMERNA	MANJ PRIMERNA
Okoljski vidik	BOLJ PRIMERNA	PRIMERNA	MANJ PRIMERNA	PRIMERNA	PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA
	MANJ PRIMERNA					
Prostorski vidik	BOLJ PRIMERNA	PRIMERNA	MANJ PRIMERNA	PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA	MANJ PRIMERNA
	MANJ PRIMERNA					

Na prvem delu odseka 4 se s tehničnega vidika kot bolj ustrezna izmed obeh variant poteka izkaže varianta 2, ki ima manjše število predorov. Na drugem delu odseka pa se, kljub večjemu številu objektov, kot bolj primerna izkaže varianta 5.

S prostorskega vidika se kot najbolj primerna ocenjuje kombinacija poteka variante 1 na odseku do Topolca s kombinacijo poteka variante 5 na odseku mimo Topolca do navezave pri Ilirski Bistrici. Ta kombinacija je prostorsko ugodna zaradi poteka po zaledju obeh delov naselja Bitnje in naselja Topolc. Hkrati pa še vedno poteka v podobnem koridorju kot obstoječa cesta, kar je pomembno zaradi navezovanja naselij. Zaradi tega je malce slabše ocenjena varianta 4, ki zaradi svoje oddaljenosti ne rešuje priključevanja naselja Topolc na novo cesto. Dobra alternativa je potek variante 2 (v kombinaciji z varianto 5), ki v zgornjem delu poteka po nasprotnem bregu reke Reke, vendar poteka po robu doline oziroma po robu kmetijskih in gozdnih zemljišč ter v predoru pod naseljem Prem. S tem potekom ne tangira nobeno od obstoječih naselij, kar predstavlja težavo pri priključevanju obstoječih naselij na novo cesto. Kot manj primerni sta ocenjeni varianti 3, in sicer zaradi svojega poteka po odprtem prostoru v novem koridorju vzporedno z obstoječo cesto ter varianta 6, ki kljub velikemu obsegu potrebnih odstranitvev objektov, še vedno poteka neposredno ob naselju Topolc.

Z okoljskega vidika se ob izvedbi ustreznih omilitvenih ukrepov pričakuje doseganje primernosti vseh variant. Variante na odseku 4 lahko primerjamo med sabo na naslednjih odsekih:

- na poteku od Ribnice do Prema: primerjava variante 1 in variante 2,
- na odseku med Smrjem in Topolcem: primerjava variant 3 in 1,
- na odseku od Mareč do Ilirske Bistrice: primerjava variant 1, 4, 5 in 6 .

Primerjava variante 1 in 2 na odseku od Ribnice do Prema pokaže, da je varianta 2 primernejša in sicer zaradi krajšega poteka po ekološko pomembnem območju Reke, naravni vrednoti Reke, Naturi 2000 območje Reke. Enote kulturne dediščine tangira s predorom ter manjkrat prečka površinske vodotoke.

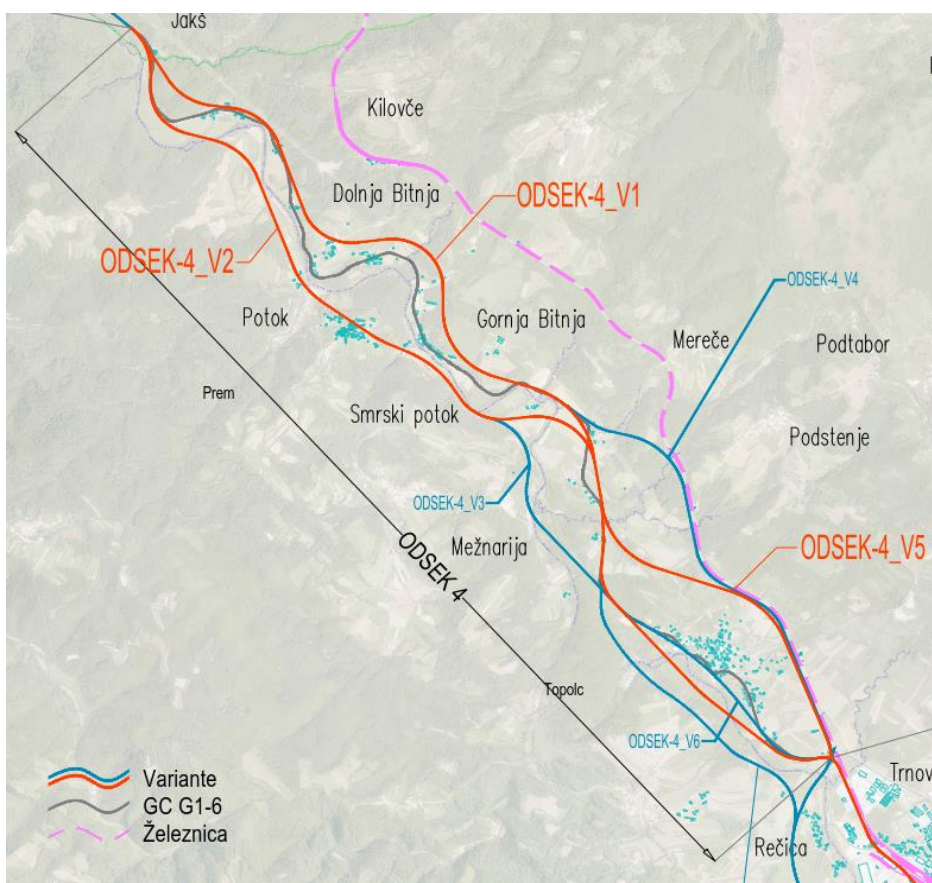
Primerjava variante 3 in 1 na odseku med Smrjem in Topolcem pokaže, da je primernejša varianta 1, ker ne poteka po EPO Reka, naravni vrednoti Reka in ima krajši potek po Natura

2000 območju Reka, vplivnem območju Regijskega parka Škocjanske jame. Poleg tega ima krajši potek po poplavnem območju.

Primerjava variant 1, 4, 5 in 6 na odseku od Mereč do Ilirske Bistrice pokaže, da je najprimernejša varianta 6, in sicer zaradi najkrajšega poteka po Naturi 2000 območja Reke, vplivnem območju regijskega parka Škocjanske jame. Poleg tega ne tangira naravne vrednote Reke in nobenih drugih površinskih vodotokov. Varianta 6 sledi po primernosti varianta 5 nato varianta 4 in na zadnjem mestu varianta 1.

Predlog trase na odseku 4:

Na podlagi analize tako s prostorskega, okoljskega kot tudi s tehničnega vidika predlagamo, da se za nadaljnjo obravnavo na odseku 4 izdela podrobnejši potek trase do Topolca po varianti 1 in 2 ter od Topolca dalje po varianti 1 in 5.



Slika 24: Predlog variant na odseku 4

5.5 ODSEK 5: Ilirska Bistrica–predor Kilavec

Začetek odseka:	Ilirska Bistrica	km 0.000 (1377)
Konec odseka:	predor Kilavec	km 4.630 (0343)
Skupna dolžina:	7.090 m	

Opis obstoječe trase:

Odsek 5 se začne v krožnem križišču na cesti G1-6/1377 in poteka po obstoječi obvoznici mimo Ilirske Bistrice. Na obstoječi obvoznici se nahaja več skupinskih priključkov (oddaljenosti niso ustrezne za 90 km/h) in nivojsko križanje z industrijskih tirom. V km 2.000 prečka vodotok, nato poteka pod železniško progo in se združi z glavno cesto G16/0343 v krožnem križišču v km 2.445. Tu se zaključi odsek 1377 in začne obstoječa cesta G1-6/0343 Ilirska Bistrica, ki poteka do MMP Jelšane. Cesta ima na desni strani urejene površine za pešce. Na mestu zaključka naselja Ilirska Bistrica v km 0.400 prečka vodotok Reka (most – preko mostu niso urejene površine za pešce) in nato poteka do naselja Koseze (obojestranska poselitve), kjer se površine za pešce zaključijo v km 1.200 (konec naselja Koseze). Cesta nato poteka izven naselja mimo stanovanjskih objektov ob glavni cesti (individualni priključki). V km 3.000 je na desni strani makadamsko počivališče. V nadaljevanju poteka cesta delno v vkopu in ob strmi brežini, prečka vodotok Dula (most v km 3.500) in se nadaljuje vse do počivališča (gostilna) na levi strani v km 4.200. Sledi potek ceste ob levem robu vodotoka Dolenjski potok. V km 4.600 je na desni strani urejeno počivališče. Odsek 5 se zaključi za počivališčem na desni strani, kjer obstoječa cesta poteka okoli Kilovca. Dolžina trase na odseku 5 znaša 7.090 m.

5.5.1 Varianta 1

Začetek odseka:	Ilirska Bistrica	km 26.850
Konec odseka:	predor Kilavec	km 33.550
Skupna dolžina:	6.700 m	

Opis predlagane trase:

Trasa se začne na obvoznici Ilirska Bistrica, kjer bo treba preveriti ali je nivojsko križanje (industrijski tir) z železnico potrebno. V kolikor mora železniški tir ostati, bo treba poiskati ustrešno rešitev (izvennivojsko križanje oziroma pridobiti soglasje za odstopanje od pravilnika). Na preostalem delu trase do km 28.100 so elementi ustrezni (korekcija NPP in združevanje skupinskih priključkov). Od km 28.100 poteka trasa bolj proti jugu z nadvozom preko LC, 2-krat z mostom preko vodotoka in pod novim železniškim podvozom. V km 29.500 je nivojsko križanje z obstoječo glavno cesto, nato pa cesta poteka preko mostu mimo naselja Koseze do km 30.300, kjer se uredi nadvoz preko obstoječe glavne ceste. V nadaljevanju poteka trasa med obstoječo glavno cesto in železnico (mimo poselitve) do km 32.100 (od tukaj se obstoječa trasa v celoti rekultivira). Do km 32.800, kjer se trasa naveže na obstoječi koridor, se uredijo štirje prepusti preko vodotoka. Trasa poteka do predora Kilovec po obstoječem koridorju (v dolžini cca 700 m). Pred zaključkom odseka 5 se trasa za obstoječim urejenim počivališčem odcepi od obstoječega koridorja v predor.

Preglednica 36: Objekti (odsek 5 varianta 1)

OBJEKTI	Število	Opis
Nadvoz	2 x	Preko LC in GC
Podvoz	1 x	Pod železniško progo
Most / prepust	7 x	Obstoječi vodotok
Nivojska križanja	2 x	Z obstoječo GC

Potek trase v obstoječem koridorju GC:

Trasa po varianti 1 poteka po obstoječem koridorju v dolžini 2000 m, kar predstavlja 28,2 % dolžine odseka (6.750 m). Obstoječa cesta se z izjemo dela, kjer poteka v obstoječem koridorju in dela med 32.100 in 32.800 (rekultiviracija), ohrani. V vplivnem območju nivojskih križišč bo treba urediti ustrezno navezavo na nova križišča.

Okoljska analiza:

Na odseku 5 poteka varianta 1 po ekološko pomembnem območju Reke, območju naravne vrednote Reke, Naturi 2000 območja Reke in območju Nature 2000 Dolina Reke, vplivnem območju Regijskega parka Škocjanske jame. Prečka veliko število površinskih vodotokov (pritoki reke Reke, Dolenjski potok), ob katerih so poplavna območja. Za zagotavljanje primernosti bodo potrebni ustrezni omilitveni ukrepi.

Prostorska analiza:

Preglednica 37: Prostorska analiza (odsek 5 varianta 1)

prednosti	slabosti
Izogiba se večjim posegom v naselja (poselitvena območja).	- Predstavlja nov koridor v prostoru. - Poteka po odprtem prostoru, kar vpliva na vidno izpostavljenost. - Vijuga po odprti krajini. - Prečka reko Reko. - Posega v posamezne objekte.

Zaradi večkratnega poteka preko reke Reke in novega koridorja v prostoru smo poiskali nove poteke oz. optimizirali varianto 1. Varianta 2 je predlog ob poteku železniške proge, medtem ko so variante 3 - 5 optimizacije variante 1 z željo, da zmanjšamo posege na poplavno območje in ne ustvarjamo novega koridorja v prostoru.

5.5.2 Varianta 2, 3, 4 in 5

Začetek odseka:	Ilirska Bistrica	km 26.850
Konec odseka:	predor Kilavec	km 33.550

Opis predlagane trase:

- Varianta 2** poteka po koridorju železnice. V km 28.300 se odcepi od variante 1, nato prečka železnico s podvozom in poteka vzhodno ob železnici. Na traso variante 1 se naveže pred predorom Kilovec, kjer je obstoječe urejeno počivališče. Obstoječa trasa glavne ceste se v celoti ohrani. Na začetku in na koncu glavne ceste se uredita križišči z navezavo na novo traso.
- Variante 3 - 5** so optimizacije variante 1 z namenom, da ne ustvarjamo novega koridorja v prostoru in da zmanjšamo posege po poplavnem območju.

Okoljska analiza:

Na odseku 5 potekajo variante 2–5 prav tako po ekološko pomembnem območju reke Reke, območju naravne vrednote Reke, Naturi 2000 območja Reke in območju Nature 2000 Dolina Reke, vplivnem območju Regijskega parka Škocjanske jame. Prečkajo številne površinske vodotoke (pritoki reke Reke in glavni tok Reke), ob katerih so poplavna območja. Varianta 2 poteka tik ob enoti kulturne dediščine Koseze–Vas.

Prostorska analiza:

Preglednica 38: Prostorska analiza (odsek 5 varianta 2, 3, 4, 5)

	prednosti	slabosti
2	- Na daljšem odseku poteka ob obstoječem koridorju železnice. - Ohranja funkcionalno povezanost obstoječih naselij z Ilirsko Bistrico – obstoječo cesto se bo lahko uredilo kot pešcem in kolesarjem prijazno prometno površino.	Pri obrtni coni v Ilirski Bistrici definira nov rob poselitve, ne izkoristi obstoječe obvozne ceste.
3	- Dobro navezuje obstoječa poselitvena območja ob obstoječi cesti. - Delno poteka v koridorju obstoječe ceste, delno mimo naselij. - Potek v enotnem koridorju (brez vijuganja).	Bližina obstoječih poselitvenih območij – večkrat prečka obstoječo cesto (varnost in funkcionalno povezanost z Ilirsko Bistrico bo težje zagotavljati).
4	Je optimizacija variante 3.	Bližina obstoječih poselitvenih območij – večkrat preči obstoječo cesto (varnost in funkcionalno povezanost z Ilirsko Bistrico bo težje zagotavljati).
5	Je optimizacija variante 1.	- Predstavlja nov koridor v prostoru. - Poteka po odprtem prostoru, kar vpliva na vidno izpostavljenost. - Vijuga po odprti krajini. - Prečka reko Reko.

5.5.3 Ocena sprejemljivosti variant na odseku 5

Preglednica 39: Ocena sprejemljivosti na odseku 5

	V1	V2	V3	V4+V1	V5+V1
Tehnični vidik	PRIMERNA	PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA	PRIMERNA	PRIMERNA
Okoljski vidik	PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA	PRIMERNA	MANJ PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA
Prostorski vidik	MANJ PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA	PRIMERNA	PRIMERNA	MANJ PRIMERNA

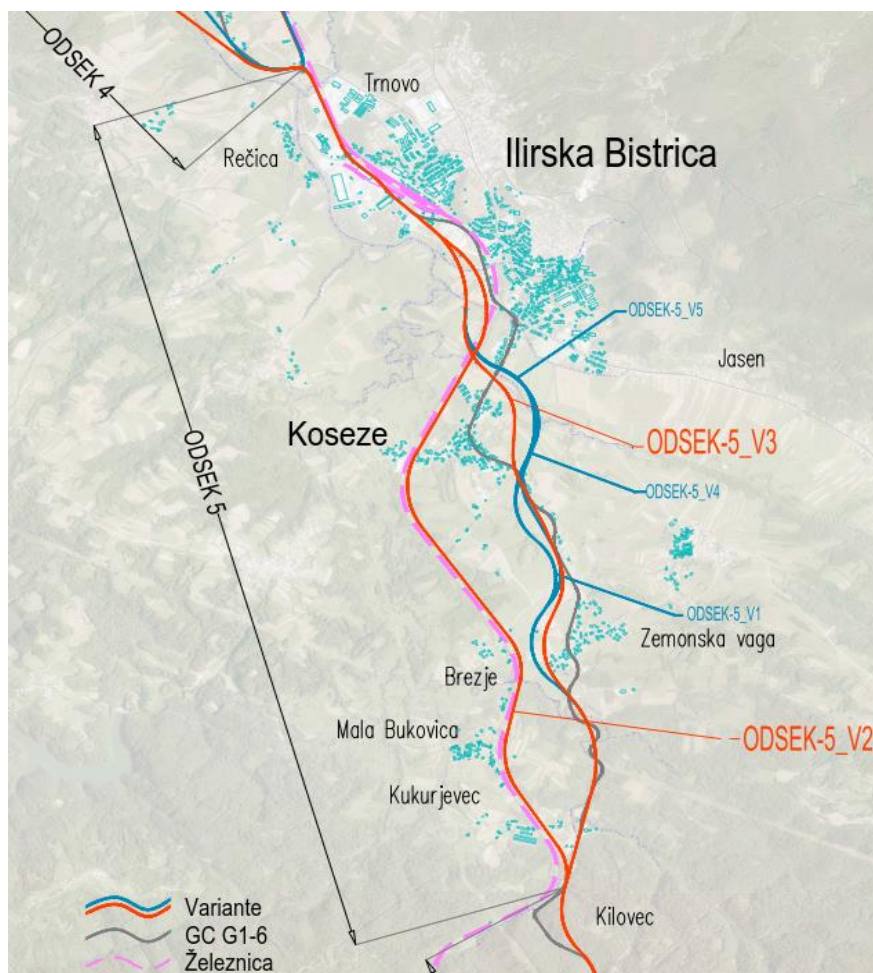
S prostorskega vidika se kot najbolj primerno ocenjuje varianto 2, ki s svojim potekom združuje koridor nove ceste z obstoječim koridorjem železnice, zaradi česar razen nekaterih potrebnih odstranitv objektov na območju naselja Koseze nima večjih prostorskih posegov. Kot primerna je ocenjena tudi varianta 3, ki v prostoru s svojim potekom predstavlja dober kompromis med potekom v koridorju obstoječe ceste ter potrebnimi odmiki od naselij Koseze in Dolnji Zemon. Kot optimizacija variante 1 je kot primerna ocenjena še varianta 4. Predvsem zaradi smiselnega poteka po koridorju obstoječe ceste. Varianti 1 in 5 sta zaradi poteka trase po odprti krajini ocenjeni kot manj primerni.

Z okoljskega vidika se ob izvedbi ustreznih omilitvenih ukrepov pričakuje doseganje primernosti vseh variant. Na odseku 5 od južnega dela Ilirske Bistrice do Male Bukovice najprej primerjamo varianto 1 in 2 na odseku. Na tem odseku se izkazuje primernejša varianta 2, in sicer zaradi krajšega poteka po ekološko pomembnem območju reke Reke, naravni vrednoti Reke, zaradi manjšega števila prečkanj površinskih vodotokov ter krajšega poteka po poplavnem območju. Na odseku od naselja Koseze proti Zemonski Vagi primerjamo varianto 3 ter kombinacijo variante 4 z varianto 1 ter kombinacijo variante 5 z varianto 1. Glede na dolžine poteka po območjih z varstvenim statusom (ekološko pomembnem območje Reke, naravni vrednoti Reke, prečkanje površinskih vodotokov), se kot najprimernejša izkazuje kombinacija variant 5 in 1, sledi varianta 3, na zadnjem mestu pa je kombinacija variant 4 in 1.

S tehničnega vidika se kot najbolj ustrezni izkažeta varianti 1 (z optimizacijo 3) in varianta 2 s potekom ob koridorju železnice.

Predlog trase na odseku 5:

Na podlagi analize tako s prostorskega, okoljskega kot tudi s tehničnega vidika predlagamo, da se za nadaljnjo obravnavo na odseku 5 izdela podrobnejša preveritev poteka trase po varianti 1 z optimizacijo 3 (na odseku med 29.000 do 32.200) ter potek po varianti 2.



Slika 25: Predlog variant na odseku 5

5.6 ODSEK 6: predor Kilavec–MPP Jelšane

Začetek odseka:	predor Kilavec	km 4.630 (0343)
Konec odseka:	MPP Jelšane	km 9.710 (0343)
Skupna dolžina:	5.120 m	

Opis obstoječe trase:

Odsek 6 se začne za počivališčem na desni strani pred delom, kjer obstoječa cesta poteka okoli Kilovca. Na desni strani se v km 6.300 nahaja makadamsko počivališče. Za konveksno vertikalno zaokrožitvijo se na levi strani nahajajo trije stanovanjski objekti. V nadaljevanju cesta poteka v premi do naselja Dolenje (na desni strani so obstoječi dostopi do kmetijskih površin). V naselju poteka cesta med obojestransko poselitvijo. Delno so urejene površine za pešce (v dolžini cca 250 m) in prepust preko vodotoka. Za naseljem se nahaja most preko vodotoka Mržljak pred začetkom naselja Jelšane (preko mostu urejene površine za pešce na desni strani). Skozi naselje so na določenih mestih deloma urejene površine za pešce (ni kontinuiranega poteka), večje število individualnih in skupinskih priključkov ter pred koncem naselja na desni strani počivališče (za pokopališčem). Obstoječa trasa nato poteka izven naselja do MPP Jelšane, kjer se zaključi območje obdelave. Dolžina trase na delu odseka 6 znaša 5.120 m.

5.6.1 Varianta 1

Začetek odseka:	predor Kilovec	km 33.550
Konec odseka:	MMP Jelšane	km 38.000
Skupna dolžina:	4.450 m	

Opis predlagane trase:

Trasa se začne v predoru Kilovec dolžine 300 m, nato pa poteka po obstoječi cesti v dolžini 1100 m (z vmesnimi visokim podpornim zidom med 34.600 in 34.900. Trasa se v km 35.500 odcepi od obstoječe ceste in poteka po južnem delu mimo poseljenega območja (obvoznica Dolenje in Jelšane). Na tem delu bo treba urediti dva prepusta in dva nadvoza čez lokalno cesto. Na koncu obdelave se navežemo na obstoječi MMP Jelšane.

Preglednica 40: Objekti (odsek 6 varianta 1)

OBJEKTI	Število	Opis
Predor	1 x	Dolžine 350 m
Most/prepust	2 x	Obst. vodotok
Nivojska križanja	2 x	Z obstoječo GC

Potek trase v obstoječem koridorju GC:

Trasa po varianti 1 poteka po obstoječem koridorju v dolžini 1100 m, kar predstavlja 20,8 % dolžine obstoječega odseka (5.300 m). Obstoječa cesta se z izjemo dela, kjer poteka cesta v obstoječem koridorju (v dolžini 1.400 m), ohrani. V vplivnem območju nivojskih križišč bo treba urediti ustrezno navezavo na nova križišča. Poleg tega bo treba na obravnavanem odseku, kjer cesta poteka ob kmetijskih površinah, zagotoviti servisno cesto (nadvoz preko nove glavne ceste) za dostope do kmetijskih površin na jugu do naselij Dolenje in Jelšane.

Okoljska analiza:

Na odseku 6 poteka varianta 1 po vplivnem območju Regijskega parka Škocjanske jame, kjer poteka po kmetijskih zemljiščih in gozdnih zemljiščih ter prečka površinski vodotok. Posledično bodo za zagotavljanje primernosti variant potrebni v nadaljnjih fazah projektiranja ustrezni omilitveni ukrepi.

Prostorska analiza:

Preglednica 41: Prostorska analiza (odsek 6 varianta 1)

prednosti	slabosti
- V večjem delu izkoristi obstoječi koridor. - Izogiba se posegu v odprti prostor.	-

Po preveritvi z okoljskega in prostorskega vidika smo se odločili, da na dveh delih optimiziramo traso (zmanjšamo poseg na odprto traso).

5.6.2 Varianta 2 in 3

Začetek odseka: Predor Kilovec km 35.300
Konec odseka: MMP Jelšane km 38.000

Okoljska analiza:

Na odseku 6 potekata varianti 2 in 3 po gozdnih in kmetijskih zemljiščih. Varianta 2 prečka še en površinski vodotok, zato bodo za zagotavljanje primernosti variant v nadaljnjih fazah projektiranja potrebni ustrezni omilitveni ukrepi.

Prostorska analiza:

Preglednica 42: Prostorska analiza (odsek 6 varianta 2, 3)

	prednosti	slabosti
2	Manj posega v odprti prostor (Dolenjsko polje) kot varianta 1.	-
3	Manj posega v odprti prostor (Dolenjsko polje) kot varianta 1.	-

5.6.3 Ocena sprejemljivosti variant na odseku 6

Preglednica 43: Ocena sprejemljivosti na odseku 6

	V1	V2	V3
Tehnični vidik	PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA
Okoljski vidik	PRIMERNA	PRIMERNA	PRIMERNA
Prostorski vidik	PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA

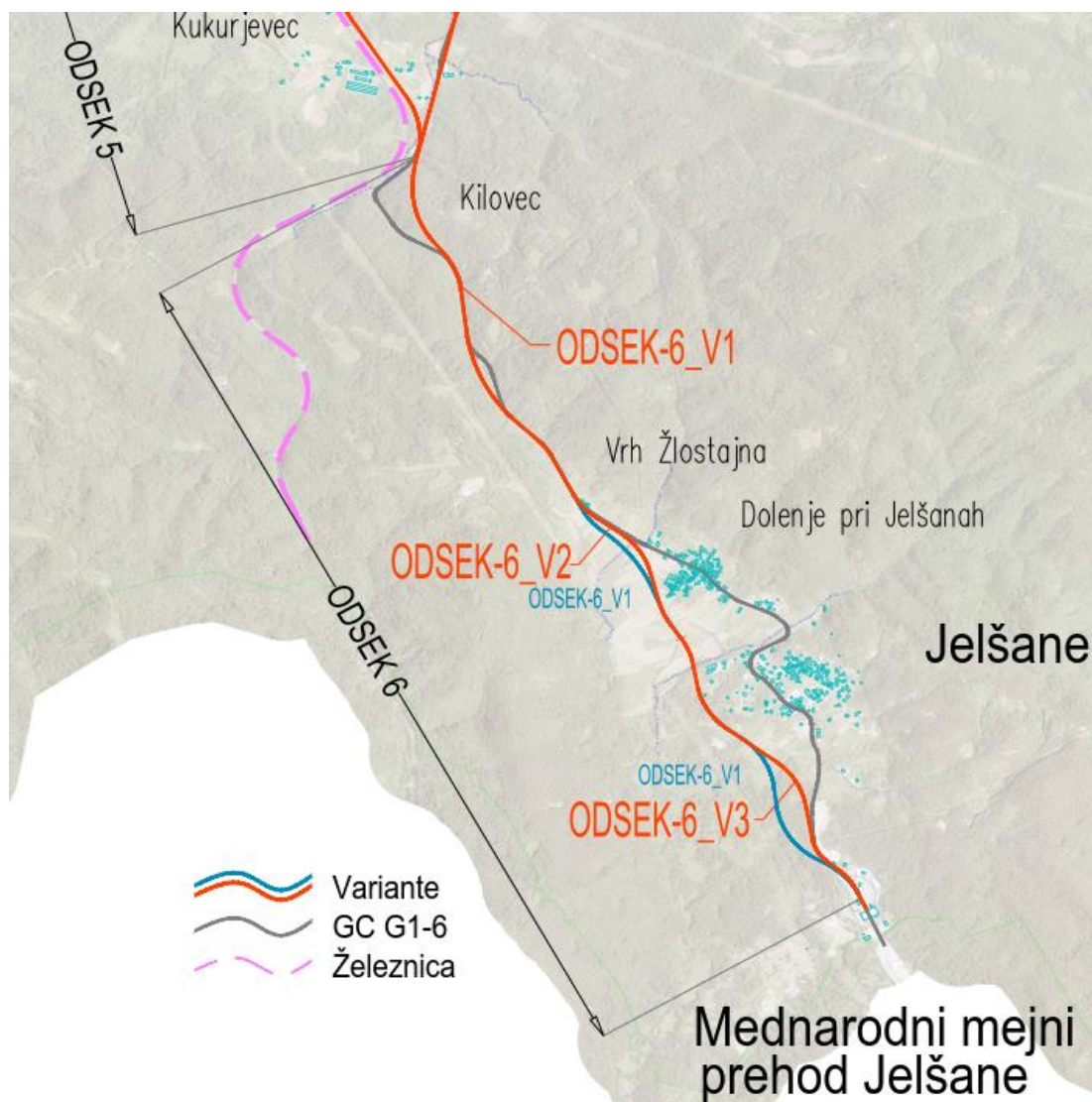
S tehničnega vidika se kot bolj primerna rešitev izkaže varianta 1 z obema optimizacijama (V2 in V3).

S prostorskega vidika ocenjujemo, da je bolj primeren potek trase z obema optimizacijama (V2 in V3), saj s potekom bližje naselju ne posega toliko v prostor doline. Hkrati pa se trasa dovolj oddalji od obeh naselij, da nima večjih negativnih vplivov.

Ob izvedbi ustreznih ukrepov z okoljskega vidika pričakujemo doseganje primernosti vseh variant. Na odseku 6 najprej primerjamo varianto 1 in varianto 2 na vzporednem poteku zahodno od naselja Dolenje. Glede poteka po območjih z varstvenim statusom med variantama ni razlik (obe sta enako primerni). V nadaljevanju primerjamo še potek variante 1 in variante 3 na odseku južno od naselja Jelšane do mejnega prehoda. Tudi na tem odseku med variantama ni razlike glede na potek po območjih z varstvenim statusom (obe sta enako primerni).

Predlog trase na odseku 6:

Na podlagi analize tako s prostorskega, okoljskega kot tudi s tehničnega vidika predlagamo, da se za nadaljnjo obravnavo na odseku 6 izdela podrobna preveritev poteka trase po varianti 1 z obema optimizacijama (2 in 3).



Slika 26: Predlog variant na odseku 6

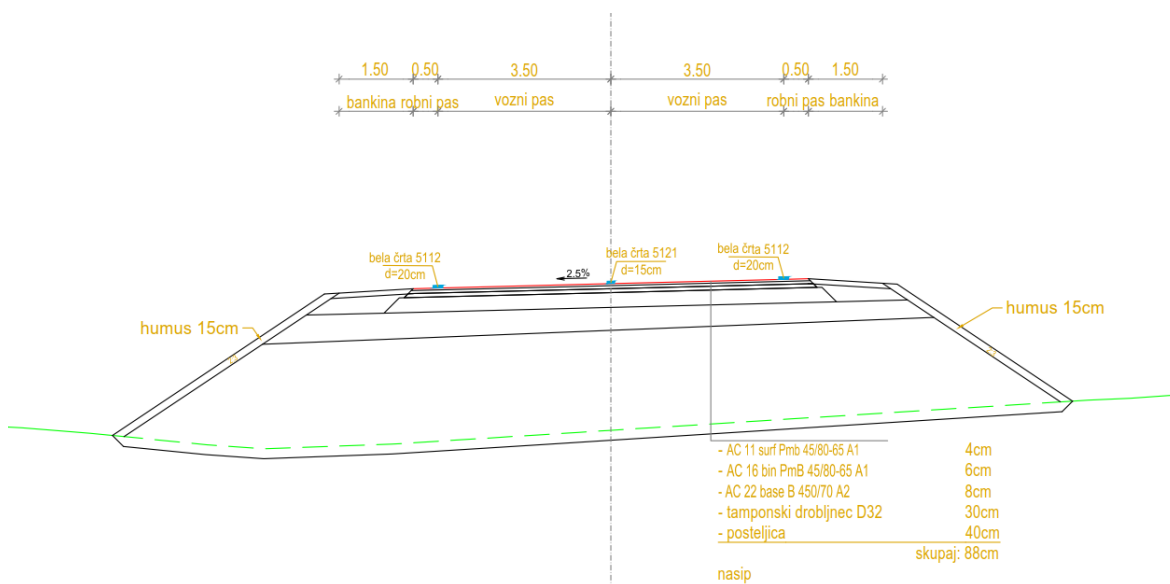
6 PROJEKTIRANJE TRASE

V predhodnem poglavju smo analizirali možne variante nove trase in prišli do primernih variant na posameznem odseku. Variant je skupno deset. Na odsekih 1 in 5 sta po dve varianti, na odsekih 2, 3 in 6 je po ena varianta, na odseku 4 pa so za nadaljnjo obdelavo izbrane 3 variante. Do sedaj smo traso iskali samo s krožnimi loki in premami, vendar je za natančnejšo analizo na nivoju idejne zasnove (IDZ) primerna obdelava tudi s prehodnicami ter ustreznimi dolžinami in velikosti posameznih elementov.

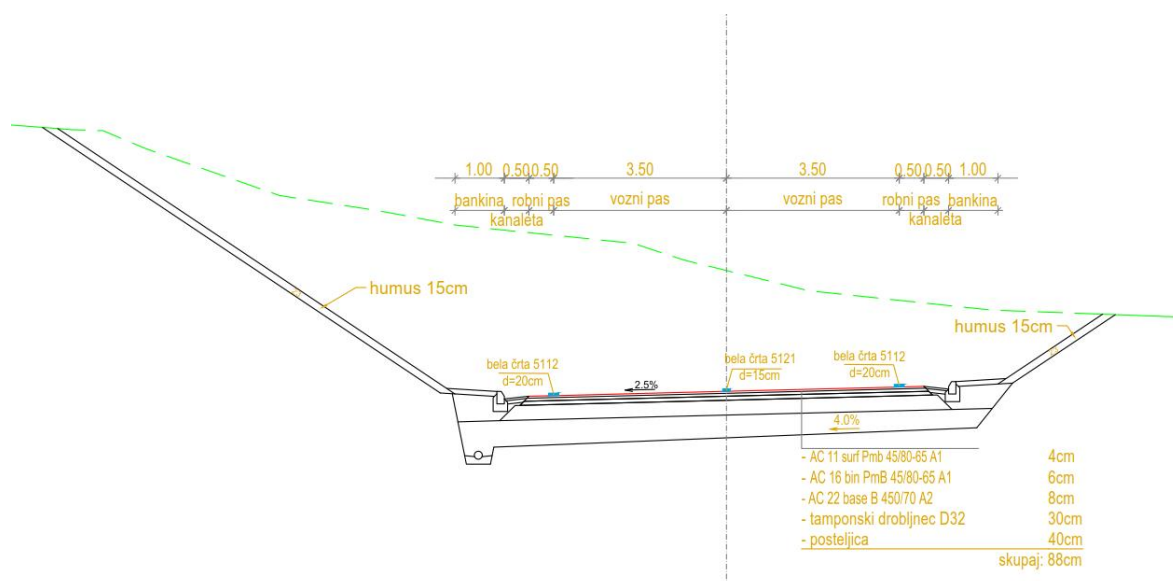
Projektiranja trase smo se tako lotili s programskim orodjem Plateia, ki ga je razvilo slovensko podjetje CGS Labs, d.o.o.. V tej fazi je prišlo do manjših korekcij trase, saj smo iskali boljši potek. Hkrati pa smo morali zagotoviti ustrezno velikost horizontalnih elementov ter sosledje. Vse usmeritve smo dobili iz Pravilnika o projektiranju cest.

Ker so vse variante, ki smo jih izbrali do sedaj, okoljsko, prostorsko ter gradbenotehnično sprejemljive, je naslednji korak investicijsko vrednotenje posamezne variante na obravnavanem odseku. Tako bomo določili varianto, ki je sprejemljiva tudi z vidika investicijske vrednosti.

Objekte smo določil situativno, njihovo velikost pa s pomočjo vzdolžnih profilov. Za izračun količin smo izrisali prečne profile, ki smo jih v grobem obdelali, zato da je bilo možno planimetriranje. S planimetriranjem smo dobili količine izkopov, nasipov in zgornjega ustroja. Primer prečnih profilov je prikazan na spodnjih slikah.



Slika 27: Prečni profil - nasip



Slika 28: Prečni profil - vkop

6.1 Vrednotenje z vidika investicijskih stroškov

V nadaljevanju bom predstavil investicijsko vrednotenje trase na odsekih, kjer smo predhodno izbrali več variant (dve varianti na odsekih 1 in 5, ter 3 variante na odseku 4). Za ostale odseke, na katerih je bila za idejno zasnovo izbrana samo ena varianta, vrednotenje ni potrebno.

6.1.1 Odsek 1

Prvi odsek smo zaradi krajšega poteka variante 2 v primerjavi z varianto 1 dodatno razdelil na dva dela. Vrednotenje je smiselno samo do dela, kjer se varianti združita. Od združitve dalje velja potek po varianti 1 (dolžine cca 5300 m). Varianta 2 poteka po obstoječem koridorju v dolžini cca 1.5 km zaradi česar je potreba po dodatnem prostoru za novo traso bistveno manjša. Varianta 1 ima več objektov, prav tako pa v celoti poteka po kmetijskih zemljiščih, ki jih bo treba odkupiti. Varianti se združita pri poslovni coni Prestranek. Trasa se nato nadaljuje do projektiranega krožišča (obvoznica Pivka) v naselju Pivka.

Komentar tabele investicijskega vrednotenja:

Trasa variante 1 je za 1100 m daljša od trase variante 2 in posledično dražja. Odkupi zemljišč še dodatno podražajo investicijo, saj poteka trasa večinoma izven koridorja obstoječe glavne ceste. Tako z investicijskega kot z izvedbenega vidika je neugoden tudi nadvoz nad avtocesto.

Preglednica 44: Investicijsko vrednotenje variant na odseku 1

	V1 (L = 5290 m)	V2 (L = 4203 m)
1.0 TRASA		
1.1 PREDDELA	1.587.300	1.260.900
1.2 ZEMELJSKA DELA	8.753.399	5.379.831
1.3 ZGORNJI USTROJ	1.756.157	1.369.656
1.4 ODVODNJAVANJE	1.152.000	933.075
1.5 OPREMA CESTE	1.587.300	1.260.900
S K U P A J T R A S A	14.836.156	10.204.362
2.0 OBJEKTI		
2.1 VIADUKTI		
2.2 NADVOZI	484.300	106.880
2.3 PODVOZI	265.920	192.000
2.4 MOSTOVI	560.000	640.000
S K U P A J O B J E K T I	1.310.220	938.880
3.0 PREDORI IN POKRITI VKOPI		
4.0 DRUGO		
4.1 PRIKLJUČKI	100.000	50.000
4.3.1 DEVIACIJE lokalnih in glavnih cest	266.000	203.000
4.3.2 DEVIACIJE gozdnih/poljskih poti		
S K U P A J O S T A L O	366.000	253.000
SKUPAJ GRADBENI STROŠKI	16.447.576	11.345.362
5.0 ODKUPI	980.000	714.000
6.0 NEPREDVIDENA DELA	3.302.475	2.279.248
7.0 PROJEKTI	495.371	341.887
8.0 RAZISKAVE IN NADZOR	660.495	455.849
SKUPAJ INVESTICIJSKA VREDNOST	21.950.718	15.173.228

6.1.2 Odsek 4

Na odseku 4 poteka varianta 1 ravno tako kot na odseku 1 preko celotnega odseka, varianti 2 in 5 pa potekata samo deloma. Tudi tukaj bomo odsek razdelili na dva dela. Na prvem delu bomo primerjali varianti 1 ter 2, na drugem delu pa varianti 1 in 5. Začetek variante 1 in 2 je skupen nato se trasi ločita. Varianta 1 gre po severni strani obstoječe glavne ceste, varianta 2 pa po južni strani s predorom pod naseljem Prem. Ponovno se združita v naselju Mereče (dolžine cca 5 km), kjer se varianta 2 zaključi. Od tod dalje poteka varianta 1 južno od glavne ceste, varianta 5 pa najprej preko kmetijskih površin do koridorja železnice. Ob železnici poteka do krožnega križišča pred Ilirsko Bistrico, kjer se odsek 4 zaključi. Na tem delu je varianta 1 bolj problematična, saj poteka južno od Topolca po območju visokih in srednjih poplav reke Reke, zato bodo potrebni določeni ukrepi za izvedljivost trase. Varianta 5, ki poteka ob železnici, prav tako nima ugodnega terena, zato so predvideni večji nasipi in vkopi ali objekti odvisno od geotehničnih lastnosti tal, ki pa jih v tej fazi projektiranja še ne poznamo.

Preglednica 45: Investicijsko vrednotenje variante 1 in 2 na odseku 4

	V1 (L = 5200 m)	V2 (L = 4968 m)
1.0 TRASA		
1.1 PREDDELA	1.560.000	1.490.400
1.2 ZEMELJSKA DELA	5.439.650	6.298.335
1.3 ZGORNJI USTROJ	1.648.076	1.609.139
1.4 ODVODNJAVANJE	915.525	969.750
1.5 OPREMA CESTE	1.560.000	1.490.400
S K U P A J T R A S A	9.563.262	11.858.024
2.0 OBJEKTI		
2.1 VIADUKTI		
2.2 NADVOZI		112.725
2.3 PODVOZI		
2.4 MOSTOVI	328.000	336.000
2.5 ZIDOVI	240.000	
S K U P A J O B J E K T I	568.000	448.725
3.0 PREDORI IN POKRITI VKOPI	17.400.590	9.000.000
4.0 DRUGO		
4.1 PRIKLJUČKI	100.000	100.000
4.3.1 DEVIACIJE lokalnih in glavnih cest	805.000	210.000
4.3.2 DEVIACIJE gozdnih/poljskih poti	120.000	454.400
S K U P A J O S T A L O	1.025.000	764.400
SKUPAJ GRADBENI STROŠKI	28.556.852	22.071.149
5.0 ODKUPI	1.190.000	862.000
6.0 NEPREDVIDENA DELA	5.711.370	4.414.229
7.0 PROJEKTI	856.705	662.134
8.0 RAZISKAVE IN NADZOR	1.142.274	882.845
SKUPAJ INVESTICIJSKA VREDNOST	37.457.202	28.892.359

Komentar tabele investicijskega vrednotenja:

Po analizi zgornje tabele lahko vidimo, da je varianta 1 bistveno dražja od variante 2. Razen predorov je večina postavk, ki smo jih vrednotili, cenovno podobnih. Varianta 1 ima dva predora dolžine 500 m in 590 m, medtem ko ima varianta 2 samo en predor dolžine 600 m. Posledično je varianta 1 za skoraj 23 % dražja od druge.

Preglednica 46: Investicijsko vrednotenje variante 1 in 5 na odseku 4

	V1 (L = 2853 m)	V5 (L = 2765 m)
1.0 TRASA		
1.1 PREDDELA	855.900	829.710
1.2 ZEMELJSKA DELA	2.461.113	4.848.77
1.3 ZGORNJI USTROJ	929.435	1.000.392
1.4 ODVODNJAVANJE	616.050	615.982
1.5 OPREMA CESTE	855.900	829.710
S K U P A J T R A S A	5.718.398	8.124.521
2.0 OBJEKTI		
2.1 ZIDOVI		207.720
2.2 NADVOZI		
2.3 PODVOZI		53.760
2.4 MOSTOVI	920.000	160.000
S K U P A J O B J E K T I	920.000	421.480
3.0 PREDORI IN POKRITI VKOPI		
4.0 DRUGO		
4.1 PRIKLJUČKI	150.000	100.000
4.3.1 DEVIACIJE lokalnih in glavnih cest	277.900	48.000
4.3.2 DEVIACIJE gozdnih/poljskih poti	64.800	437.500
S K U P A J O S T A L O	492.700	585.500
SKUPAJ GRADBENI STROŠKI	7.131.098	9.131.501
5.0 ODKUPI	380.000	883.000
6.0 NEPREDVIDENA DELA	1.426.219	1.826.300
7.0 PROJEKTI	213.933	273.945
8.0 RAZISKAVE IN NADZOR	285.244	365.260
SKUPAJ INVESTICIJSKA VREDNOST	9.436.495	12.480.007

Komentar tabele investicijskega vrednotenja:

Na drugem delu odseka 4 smo primerjali varianti 1 in 5. Kot smo že zgoraj omenili, so pri varianti 5, ki poteka ob železnici, potrebni večji vkopi in nasipi, zato so zemeljska dela za 2x dražja kot pri varianti 1. Nekaj več je tudi odkupov in deviacij pri varianti 5, zato je ocena investicije za 24 % dražja kot pri varianti 1.

6.1.3 Odsek 5

Na odseku 5, ki se začne v krožnem križišču pred Ilirsko Bistrico, poteka varianta 3 po koridorju obstoječe obvoznice. Po enem kilometru od nje odcepi varianta 2, ki do konca odseka poteka ob železnici. Varianta 2 se je predhodno izkazala za boljšo izbiro kot varianta 3, in sicer tako z okoljskega kot tudi s prostorskega vidika.

Preglednica 47: Investicijsko vrednotenje variant na odseku 5

	V2 (L = 5483 m)	V3 (L = 5190 m)
1.0 TRASA		
1.1 PREDDELA	1.644.900	1.557.000
1.2 ZEMELJSKA DELA	5.925.247	3.392.162
1.3 ZGORNJI USTROJ	1.784.057	2.126.506
1.4 ODVODNJAVANJE	1.193.175	1.103.850
1.5 OPREMA CESTE	1.644.900	1.557.000
S K U P A J T R A S A	12.192.279	9.736.518
2.0 OBJEKTI		
2.1 VIADUKTI		
2.2 NADVOZI	208.750	225.450
2.3 PODVOZI	657.600	475.200
2.4 MOSTOVI	640.000	1.552.000
2.5 ZIDOVI		38.220
S K U P A J O B J E K T I	1.506.350	2.290.870
3.0 PREDORI IN POKRITI VKOPI		
4.0 DRUGO		
4.1 PRIKLJUČKI	150.000	200.000
4.3.1 DEVIACIJE lokalnih in glavnih cest	220.000	180.000
4.3.2 DEVIACIJE gozdnih/poljskih poti	336.000	392.000
S K U P A J O S T A L O	706.000	772.000
SKUPAJ GRADBENI STROŠKI	14.404.629	12.799.388
5.0 ODKUPI	1.580.000	600.000
6.0 NEPREDVIDENA DELA	2.880.925	2.559.877
7.0 PROJEKTI	432.138	383.981
8.0 RAZISKAVE IN NADZOR	576.186	511.975
SKUPAJ INVESTICIJSKA VREDNOST	19.873.878	16.855.222

Varianto 3 smo ocenjevali od km 1.400 dalje, saj se šele na tej stacionaži začne druga varianta in je potek do sem že določen, in sicer po obstoječi obvoznici Ilirske Bistrice. Zaradi nekoliko daljše trase variante 2 je investicijska vrednost za 15 % dražja kot pri varianti 3.

V naslednjem poglavju bomo na vseh treh odsekih analizirali variante na podlagi tehničnega, okoljskega, prostorskega in investicijskega vrednotenja. Izbrali bomo najboljšo varianto.

6.2 Izbira variant za IDZ

V začetku bi najprej ponovili bistvene zahteve, ki smo si jih zadali v začetku naloge in na podlagi katerih bomo izbrali končne variante za idejno zasnovo rekonstrukcije glavne ceste Postojna–Jelšane. Zahtevano je bilo, da je projektna hitrost na trasi 90 km/h. To smo upoštevali, zato so vsi elementi na trasi večji oz. enaki minimalnim dovoljenim. Zahtevano je bilo tudi, da se umaknemo urbanim območjem. Tudi to smo upoštevali. Naseljem smo se

izognili z obvoznimi cestami, pri čemer smo upoštevali projekte, ki so v teku. Tretji pogoj je določal, da pri poteku trase v čim večji meri uporabimo obstoječo glavno cesto. Slednja dva pogoja ni mogoče hkrati upoštevati. V kolikor se želimo umakniti poselitvenih območjem, trase ni mogoče peljati po obstoječem koridorju, ki gre skozi naselja.

6.2.1 Odsek 1

Preglednica 48: Primerjava variante 1 in 2 na odseku 1

	V1	V2
Tehnični vidik	PRIMERNA	PRIMERNA
Okoljski vidik	PRIMERNA	MANJ PRIMERNA
Prostorski vidik	PRIMERNA	PRIMERNA
Investicijska vrednost	21.950.718	15.173.228

Varianta 1 je s tehničnega, okoljskega in prostorskega vidika primerna, medtem ko je varianta 2 z okoljskega vidika manj primerna. Obe varianti potekata preko ekološko pomembnih zemljišč, pri čemer je ta poseg pri varianti 1 večji kot pri varianti 2. Slednja poteka ob robu naselbinske kulturne dediščine in razdeli naselji Matenja vas in Prestranek s prečkanjem obstoječe ceste v nadvozu. Obe varianti na manjšem območju posegata v poplavno območje reke Pivke, zato sta s tega vidika enako neugodni. Na tem delu bo trasa potekala v nasipu z ustreznimi ukrepi.

Trasa variante 2 poteka 1.1 km po obstoječem koridorju, s čimer zadostimo pogoju iz projekta. Varianta 1 temu pogoju ne zadostuje oz. odpira še en nov koridor v prostoru. Če primerjamo še investicijsko vrednost variant, vidimo da je varianta 2 za 23 % cenejša od variante 1.

Na odseku 1 smo za idejno zasnovo izbrali varianto 2.

6.2.2 Odsek 4

Preglednica 49: Primerjava variante 1 in 2 na odseku 4

	V1	V2
Tehnični vidik	PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA
Okoljski vidik	BOLJ PRIMERNA	PRIMERNA
Prostorski vidik	BOLJ PRIMERNA	PRIMERNA
Investicijska vrednost	37.457.202	28.892.359

Če bi primarjali varianti 1 in 2 zgolj po investicijski vrednosti, bi izbrali varianto 2, ki je za 23 % cenejša od prve, kljub temu da je s prostorskega in okoljskega vidika zgolj primerna. S tehničnega vidika je varianta 2 bolj primerna, saj je na trasi manj objektov. Težava nastane pri povezovanju oz. navezovanju obstoječih naselij, ki so večinoma na severni strani reke, medtem ko poteka trasa v celoti stran od naselij na južnem delu reke. S prostorskega vidika je sicer ugodno, da je trasa odmaknjena od poselitve, vendar odpiramo s to traso nov koridor v prostoru, kar je neugodno in hkrati ne zadosti pogoju glede ohranitve obstoječega koridorja.

Tudi z okoljskega vidika varianta 2 bolj posega v naravna in kulturna območja, predvsem pa je problematičen predor pod naseljem Prem, ki spada pod kulturno dediščino RS.

Zaradi boljšega povezovanja nove ceste z obstoječimi naselji, uporabe obstoječega koridorja in primernosti z okoljskega in prostorskega vidika, smo kljub dražji investicijski vrednosti za izdelavo na nivoju IDZ izbrali varianto 1.

Preglednica 50: Primerjava variante 1 in 5 na odseku 4

	V1	V5
Tehnični vidik	PRIMERNA	PRIMERNA
Okoljski vidik	MANJ PRIMERNA	PRIMERNA
Prostorski vidik	MANJ PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA
Investicijska vrednost	9.436.495	12.480.007

Primerjava variant 1 in 5 se začne pri naselju Mereče v km 3,00 glavne ceste Prem–Ilirska Bistrica in poteka do krožišča pred Ilirsko Bistrico v dolžini približno treh kilometrov. Varianta 1 poteka po južni strani naselja Topolc, 2-krat prečka reko Reko in poteka preko visokih in srednjih poplavnih voda, zaradi česar je okoljsko manj primerna. Prostorsko manj primerna je zaradi novega koridorja na južni strani naselja. Zaradi poteka po poplavnih območjih bi bilo treba graditi nasipe in ostale ukrepe v zvezi z poplavljanjem, zato je ta varianta manj sprejemljiva. Varianta 5 poteka ob železnici, ločeno od obstoječega koridorja in naselja, s čimer bistveno ne posega v okolje in prostor. Investicijsko je sicer varianta 5 za 32% dražja, vendar ne odtehta posegov v okolje, ki bi bili potrebni pri trasi variante 1.

Na tem delu odseka 4 smo za idejno zasnovo izbrali varianto 5.

6.2.3 Odsek 5

Preglednica 51: Primerjava variante 3 in 2 na odseku 5

	V3	V2
Tehnični vidik	PRIMERNA	PRIMERNA
Okoljski vidik	PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA
Prostorski vidik	MANJ PRIMERNA	BOLJ PRIMERNA
Investicijska vrednost	16.855.222	19.873.878

Odsek 5 se začne v krožišču pred Ilirsko Bistrico z varianto 3, ki poteka v dolžini 1.2 km po obstoječi trasi obvoznice. Zaradi neustreznosti elementov obstoječe obvoznice je bila v nadaljevanju potrebna korekcija trase. Na km 1.4 se od variante 3 odcepi varianta 2, ki se nato s podvozom priključi železnici in poteka na njeni levi strani do priključka pred predorom Kilavec, kjer se varianti ponovno združita in se odsek konča. Varianta 2 je z okoljskega in prostorskega vidika ocenjena kot bolj primerna, saj poteka ob železnici in zato ne predstavlja dodatnih posegov v prostor, medtem ko varianta 3 8-krat prečka vodotoke (varianata 2, 5-krat) in deloma poteka po poplavnih območjih. S prostorskega vidika je varianta 3 manj primerna zaradi vijuganja trase med naselji, s čemer jih ločuje, prav tako pa odpira nov koridor v prostoru. Kljub

temu, da je varianta 2 predvsem zaradi zemeljsih del za 17% dražja, je zaradi manjših posegov v prostor in okolje bolj primerna. Izbrali smo jo za idejno zasnovo.

7 TRASA IDEJNE ZASNOVE

7.1 Situativni potek

Trasa idejne zasnove rekonstrukcije glavne ceste se začne v km 1.390 odseka G1-6/0338 oz. na križišču glavne ceste s priključkom na avtocesto A1.

Trasa poteka v dolžini 1.150 m po obstoječem koridorju glavne ceste in se v km 1.150 pred naseljem Rakitnik odcepi od obstoječe trase proti zahodu. Trasa poteka na tem delu v dolžini cca 200 m po območju visokih poplav, kar bomo omilili s potekom trase v nasipu ter ustreznimi prepusti za pretok poplavalne vode pod cesto. V km 1.630 pride do križanja z lokalno cesto, ki se jo ukine in rekultivira, promet pa se preusmeri do naslednjega podvoza pod novo cesto v km 1.900. V tem delu poteka trasa v nasipu ob robu naselja Matenja vas. V km 2.500 z nadvozom prečka glavno cesto. Tik pred nadvozom je treba porušiti objekt. Trasa nato v vkopu poteka pod železnico, kjer je predviden podvoz, nato pa dvakrat prečka lokalno cesto. V km 3.350 je predviden podvoz ter deviacija ceste, ki smo jo povozili z novo traso, zato imamo namesto dveh podvozov v razmaku 50 m samo enega ter deviacijo v dolžini 100 m. Trasa se nadaljuje v nasipu, prečka reko Pivko ter se v km 3.700 ponovno priključi na obstoječo glavno cesto. Na tej točki se vzpostavi trikrako križišče. Trasa nato v dolžini 3.300 m poteka po koridorju obstoječe glavne ceste mimo območij gospodarske in industrijske cone določene v OPPN. Zaradi ustreznega sosledja horizontalnih elementov se v km 4.500 trasa v loku odkloni vzhodno od obstoječega koridorja. Na tem območju se obstoječa trasa rekultivira. Nova priključka se uredita pred naseljem Selce in v km 7.080 za naselje Petelinje. V nadaljevanju se trasa odkloni vzhodno in poteka v nasipu po predvideni Pivški obvoznici določeni z idejnim projektom. V km 7.950 in 9.000 sta predvidena podvoza preko lokalne ceste ter deviacije. Odsek 1 se konča s krožnim križiščem pred lesnopredelovalnim obratom Javor v km 9.500, kjer se naveže na Snežniško cesto.

Trasa poteka po območju industrijskega obrata v vkopu in v km 9.860 preide v predor dolžine 1920 m. Predor poteka pod arheološkim območjem Kerin, območjem vojašnice Pivka in železnico. Predor se konča v km 11.770, nato pa sledi viadukt dolžine 1070 m. S koncem viadukta se odsek 2 zaključi.

Na začetku tretjega odseka poteka trasa po nasipu v koridorju obstoječe glavne ceste. V km 13.200 se uredi štirikrako križišče, in sicer priključek za naselje Šmihel na jugu ter navezava na obstoječo glavno cesto s severne strani, ki se jo preuredi v dolžini 280 m. Vzporedno z novo traso se na obstoječi cesti uredi deviacija v dolžini 250 m do priključka Šmihel. En objekt je zaradi bližine nove ceste treba porušiti. doseže km 14.370 se uredi še en priključek za naselje Mala Pristava. Trasa nato poteka v kombinaciji visokih vkopov in nasipov in 3-krat prečka vodotok. doseže km 15.730 se uredi individualen priključek za stanovanjski objekt. poteka nadaljevanju trasa še 2-krat prečka vodotok ter v km 16.750 preide v 375 m dolg predor, ki se zaključi z navezavo na obstoječo glavno cesto, kjer se uredi priključek Ribnica, od katerega se odcepi še individualni priključek za domačijo Lunj z mlinom in Žago, ki je del kulturne dediščine. Nova trasa se nadaljuje po trasi glavne ceste do km 17.750, kjer se odsek 3 konča. Na

celotnem odseku 3 z izjemo poteka mimo Ribnice poteka trasa nove ceste v območju koridorja obstoječe ceste, zato se glavna cesta v celoti rekultivira.

Na odseku 4 v dolžini cca 300 m poteka trasa po obstoječem koridorju. Za individualnim priključkom se odcepi od glavne ceste in poteka v predoru pod hribom Jakš v dolžini 420 m. Glavna cesta se na tem delu rekultivira. Pred izhodom iz predora se nad portalom uredi deviacija iz obstoječe glavne ceste na desni strani do objekta ter gozdne ceste na levi strani nove ceste. V km 18.840 in v km 19.220 je treba porušiti objekta. V nadaljevanju sledi še en priključek glavne ceste ter deviacija do objekta v dolžini 300 m. Trasa nato poteka po levi strani glavne ceste in pod naseljem Dolnja Bitnja preide v predor dolžine 560 m. Po izhodu iz predora je treba zaradi brežin nove ceste porušiti en stanovanjski objekt ter v nadaljevanju še dva. V km 20.790 se uredi štirikrako križišče na desni z navezavo na obstoječo glavno cesto ter objekt na levi. Trasa poteka od km 21.600 do km 23.200 po obstoječem koridorju. Obstoječa cesta se rekultivira. Uredijo se priključki na objekte, pri čemer jih z deviacijami združimo v eno križišče. Trasa se v levem krožnem loku odkloni od glavne ceste in se preko poglobljenega podvoza lokalne ceste priključi koridorju železnice, ob katerem poteka do obstoječega krožišča pred Ilirsko Bistrico. Objekt pred krožiščem je treba porušiti. S tem priključkom na krožno križišče se 4 odsek zaključi.

Trasa od krožišča dalje poteka po novozgrajeni obvoznici Ilirske Bistrice, ki pa ne ustreza zahtevam iz projekta, zato je potrebna rekonstrukcija in širitev ceste. Trasa se za industrijsko cono odcepi od obvoznice desno ter v podvozu prečka cesto, ki vodi do industrijskega obrata. Sledi priključek na južni strani Ilirske Bistrice. Med odcepom trase od obvoznice ter priključka se obstoječa cesta rekultivira. Trasa se nato z desnim lokom v podvozu pod železnico nadaljuje ob levi strani železnice ter v istem koridorju poteka do konca odseka 5. Po predvidenem podvozu v km 28.370 je treba porušiti 3 manjše objekte, preko katerih poteka trasa, ter še enega na km 28.950. Na tem delu se uredi nov nadvoz lokalne ceste preko železnice in štirikrako križišče z novo cesto, s čemer priključimo naselje Koseze na novo cesto. V km 30.480 se uredi nov nadvoz lokalne ceste. V nadaljevanju trase je predvidena še ena rušitev objekta in širitev nadvoza nad železnico. Naselje Mala Bukovica bo imela priključek na novo traso, dostop do kmetijskih zemljišč na vzhodni strani pa bo možen po lokalni cesti z obstoječim podvozom pod železnico in podvozom pod novo cesto. Na koncu odseka 5 se uredi priključek glavne ceste, trasa preide v predor Kilevec. Od trikrakega križišča glavne ceste naprej se cesta rekultivira.

Po izhodu iz predora poteka trasa v obstoječem koridorju z manjšimi korekcijami zaradi zagotavljanja ustreznega sosledja elementov in dolžin. V km 33.500 je zaradi strmih brežin predviden predor v dolžini 200 m. Pred naseljem Dolenje pri Jelšanah se uredi priključek, trasa se odcepi proti zahodu, kjer se kot obvozna cesta odmakne od naselja. Na območju obvoznice se nahajajo točke naravnih vrednot, v katere trasa ne posega. Trasa se ponovno priključi na obstoječo glavno cesto za pokopališčem v Jelšanah in poteka do Mednarodnega mejnega prehoda po osi glavne ceste.

7.2 Niveletni potek

Trasa se začne pri križišču priključka na avtocesto, kjer v dolžini 1150 m niveletno poteka po obstoječi cesti z manjšimi popravki zaokrožitev. Z obvoznico mimo Rakitnika se postopoma dviguje, da lahko zagotovimo svetlo višino podvoza. Niveleta se nato spusti nazaj do terena ter se postopoma z 0,5 % naklonom v vkopu dviguje do podvoza z železnico. Po nivojskem

križanju z glavno cesto se niveleta z ustreznimi korekcijami ponovno približa višinskemu poteku obstoječe glavne ceste. V km 8.000 se niveleta zaradi podvoza ponovno dvigne v naklonu 2 % in nato še enkrat v km 9.000. Sledi daljši predor (del obvoznice Pivka), kjer smo z maksimalnim naklonom 1,5 % niveleto spuščali do izhoda iz predora. Sledi viadukt, kjer se niveleta čim hitreje spusti v naklonu 5,0 % do novega priključka Šmihel. Trasa se nato enakomerno spušča v območju večjih vkopov in nasipov v naklonu 1,0 % in večkrat prečka vodotoke in predor. Za predorom Jakš doseže niveleta najnižjo točko nadmorske višine na trasi. Niveleta se v nadaljevanju ponovno dviguje z enakomernim naklonom 0,5 % in se pred obvoznico Topolc ponovno spusti do glavne ceste, kjer se uredi priključek. Trasa se nato priključi koridorju železnice in niveletno poteka na približno isti višini. Sledi spust nivelete do novega krožnega križišča pred Ilirsko Bistrico. V nadaljevanju poteka trasa po obvoznici z manjšimi korekcijami vertikalnih zaokrožitev. S podvozom pod železnico sledi potek ob koridorju železnice, kjer se ji poskušamo niveletno prilagoditi v izogib poseganju v spodnji ustroj. Sledi potek v predoru Kilovec v 2,5 % naklonu in prilagoditev nivelete obstoječi cesti. Z obvoznico mimo naselij Dolenje pri Jelšanah in Jelšane poteka po obstoječem terenu ter se nato priključi nazaj na glavno cesto do Mednarodnega mejnega prehoda.

- Najvišja nadmorska višina je 545 m (km 6.400).
- Najnižja nadmorska višina 382 m (km 17.900).
- Največji naklon je 5,0 % (viadukt).
- Najmanjši naklon je 0,3 %.

7.3 Razcepi in priključki

Na celotni trasi so priključki razporejeni tako, da je vsako večje naselje na najkrajši možni razdalji priključeno na novo cesto. Zaradi poteka trase po obstoječi glavni cesti je treba urediti tudi priključke do individualnih objektov in kmetijskih zemljišč, saj je poselitev ob delih trase zelo razdrobljena, noben objekt pa ne sme ostati brez povezave na novo cesto. Te priključke smo poskušali z deviacijami združevati, zato imamo le nekaj dovozov do posameznih objektov. V nadaljevanju so naštet glavni priključki in njihova stacionaža.

Preglednica 52: Priključki na trasi

	Priključek	Stacionaža [km]
1	Grobišče	0.195
2	Rakitnik	1.020
3	Prestranek	3.680
4	Selce	5.920
5	Petelinje	7.080
6	Pivka	9.495
7	Šmihel	13.210
8	Mala Pristava	14.370
9	Nova Sušica	14.690
10	Ribnica	17.220
11	Jakš	19.000
12	Dolnja Bitnja	20.790
13	Smrje	22.150

14	Ilirska Bistrica - obst. krožno	25.650
15	Rečica	26.050
16	Ilirska Bistrica	27.440
17	Koseze	28.960
18	Mala Bukovica	31.390
19	Kilovec	32.400
20	Dolenje pri Jelšanah	34.820
21	Jelšane	36.340

7.4 Objekti

Nova trasa poteka preko številnih objektov. Celotno število objektov znaša 43. Večjih premostitvenih objektov je 7. Predstavljeni so v naslednji preglednici.

Preglednica 53: Večji premostitveni objekti vzdolž trase

Objekt	Dolžina [m]	Stacionaža	
		od km	do km
Predor	1920	9.858	11.778
Viadukt	1070	11.900	12.970
Predor	375	16.763	17.138
Predor	420	18.141	18.561
Predor	560	19.826	20.386
Predor	405	32.526	32.931
Predor	200	33.513	33.713

Poleg tega je na trasi:

- 18 mostov,
- 4 nadvozi,
- 10 podvozov,
- 4 prepusti.

7.5 Deviacije

Na celotni trasi so zaradi novih priključkov na obstoječo cesto nastale deviacije v skupni dolžini 2550 m. Pri tem je predviden še nov nadvoz deviacije nad železnico pri naselju Koseze, saj s starim nadvozom ni možno urediti varne navezave na novo traso. Zaradi združevanja priključkov individualnih objektov so predvidene še deviacije lokalnih cest oz. dovozov do objektov v skupni dolžini 3750 m.

7.6 Rušitve

Zaradi razdrobljene poselitve vzdolž celotne trase nove ceste je treba določene objekte porušiti. Do tega pride zaradi zagotavljanja ustrezne velikosti in sosledja horizontalnih elementov, ki so določeni s pravilnikom o projektiranju cest. Zaradi projektiranja na osnovi DVM5 in digitalnega ortofoto posnetka bo v naravi prišlo do določenega odstopanja, zato so na situaciji označeni objekti, ki jih s traso povozimo in se zato zagotovo rušijo. V nekatere objekte seže zgolj brežina vkopa oz. nasipa in jih zaradi nenatančnega modela nismo označevali. Z zagotovostjo lahko trdimo oz. bi spremenili traso, če bi projektirali na geodetski posnetek, kjer je ustrezna natančnost.

Preglednica 54: Rušitve objektov

	Objekt	Stacionaža [km]
1	stanovanjski	2.490
2	gospodarski	7.960
3	stanovanjski	15.620
4	stanovanjski (2 objekta in garaža)	18.830
5	stanovanjski	19.210
6	stanovanjski	20.430
7	stanovanjski in garaža	20.940
8	stanovanjski in garaža	21.410
9	zapuščen objekt	23.195
10	stanovanjski	25.620
11	gospodarski (3 objekti)	28.000
12	stanovanjski	28.980
13	stanovanjski	31.410
14	stanovanjski	35.780

8 ZAKLJUČEK

Pri projektiranju trase smo zasledovali cilje, ki smo si jih postavili v uvodu oz. so bili določeni s projektno nalogo, na osnovi katere je bila osnovana moja magistrska naloga. Prvi pogoj je bil, da je na trasi omogočena vožnja z 90 km/h. Drugi pogoj je zahteval, da se območju naselij umikamo z obvoznimi cestami, s katerimi se loči daljinski promet od notranjega. Zadnji pogoj je določal čim večjo uporabo koridorja obstoječe glavne ceste.

Prvemu pogoju smo zadostili z uporabo horizontalnih in vertikalnih elementov, ki so s pravilnikom o projektiranju cest določeni za hitrost 90 km/h. Na območju priključkov bo hitrost administrativno omejena na 50 km/h, na območju individualnih priključkov do objektov pa na 60 km/h. Omejitve so tudi v predorih, kjer je hitrost omejena na 80 km/h, vendar je v osnovi trasa v celoti projektirana na zahtevano hitrost.

Drugi in tretji pogoj se deloma izključujeta. Hkrati namreč ni možno zadostiti uporabi obstoječega koridorja, ki poteka skozi naselja, in načrtovanju obvoznic mimo naselij. Najprej smo načrtovali obvoznice mimo naselij, na ostalem delu trase pa smo poskušali novo traso v največji meri obdržati v obstoječem koridorju.

Dolžina nove trase znaša 37.096 km. Po obstoječem koridorju poteka 13.490 km, kar predstavlja 36 % dolžine celotne trase. Če upoštevamo dolžine vseh obvoznic in potekov trase ob železnici, s katerim smo želeli združevati koridorje v izogib prevelikim posegom v prostor lahko trdimo, da smo tudi temu pogoju zadostili.

S to magistrsko nalogo smo predstavili še en primer idejne zasnove cestne povezave od avtoceste A1 do mejnega prehoda s Hrvaško, s katero bi pridobili cesto z ustreznim standardom daljinske ceste.

VIRI

- [1] Zupan, A. 2013. Navezava Jadransko-Jonske prometne osi na avtocesto A1 proti osrednji Sloveniji. Diplomaska naloga. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo (samozaložba A. Zupan): 78 f.
- [2] Prostorski informacijski sistem občin. 2018.
<http://www.geoprostor.net/PisoPortal/vstopi.aspx> (Pridobljeno 03. 03. 2018.)
- [3] Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste. Uradni list RS, št. 33/06 – uradno prečiščeno besedilo, 45/08, 57/08 – ZLDUVCP, 69/08 – ZCestV in 42/09.
- [4] Zakon o varstvu okolja. ZVO-1-UPB1.
- [5] Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Ilirska Bistrica. Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP (106/10 – popr.), 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12 in 14/15 – ZUUJFO.
- [6] Zakon o pravilih cestnega prometa (uradno prečiščeno besedilo). ZPrCP-UPB2.
- [7] Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v Republiki Sloveniji za obdobje do leta 2030. Uradni list RS, št. 75/2016.
- [8] Pravilnik o projektiranju cest. Uradni list RS, št. 91/05, 26/06 in 109/10 – ZCes-1.
- [9] Uredba o tehničnih normativih in pogojih za projektiranje cestnih predorov v Republiki Sloveniji. Uradni list RS, št. 48/06, 54/09 in 109/10 – ZCes-1.
- [10] Atlas okolja. 2018.
<http://gis.arso.gov.si/atlasokolja> (Pridobljeno 27. 02. 2018.)
- [11] Postojna. 2018.
<http://www.postojna.si> (Pridobljeno 25. 04. 2018.)
- [12] Pivka. 2018.
<http://www.pivka.si> (Pridobljeno 25. 04. 2018.)
- [13] Odlok o Občinskem prostorskem načrtu Občine Ilirska Bistrica. Uradni list RS, št. 30/2016.
- [14] E-prostor. 2018.
<http://www.e-prostor.gov.si/> (Pridobljeno 25. 03. 2018.)
- [15] Pravilnik o nivojskih prehodih. 2018. Uradni list RS, št. 49/16
- [16] Uredba (EU) št. 1315/2013 Evropskega parlamenta in Sveta (11. 12. 2013)
- [17] Resolucija o nacionalnem programu razvoja prometa v RS (sprejeta na 103. Redni seji vlade RS, dne 29. 09. 2016)

GRAFIČNE PRILOGE

G.1	Analiza obstoječega stanja, okoljska in prostorska analiza	M 1:30.000
G.2	Pregledna situacija variant za izdelavo na nivoju IDZ	M 1:30.000
G.3	Gradbena situacija list 1	M 1:5.000
G.4	Gradbena situacija list 2	M 1:5.000
G.5	Gradbena situacija list 3	M 1:5.000
G.6	Gradbena situacija list 4	M 1:5.000
G.7	Gradbena situacija list 5	M 1:5.000
G.8	Gradbena situacija list 6	M 1:5.000
G.9	Gradbena situacija list 7	M 1:5.000
G.10	Vzdolžni profil list 1	M 1:10000/1000
G.11	Vzdolžni profil list 2	M 1:10000/1000
G.12	Vzdolžni profil list 3	M 1:10000/1000