

Univerza
v Ljubljani
Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*

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



Univerzitetni program Gradbeništvo,
Prometna smer

Kandidat:

Filip Saković

**Preizkus dodatnih različic trase HC med
Dravogradom in Velenjem - odsek Otiški vrh -
Šmiklavž**

Diplomska naloga št.: 3097

Mentor:
doc. dr. Alojzij Juvanc

Ljubljana, 24. 12. 2009

IZJAVA O AVTORSTVU

Podpisan **FILIP SAKOVIĆ** izjavljam, da sem avtor diplomskega dela z naslovom:

**»PREIZKUS DODATNIH RAZLIČIC TRASE HITRE CESTE MED DRAVOGRADOM
IN VELENJEM – ODSEK OTIŠKI VRH - ŠMIKLAVŽ«.**

Izjavljam, da se odpovedujem vsem materialnim pravicam iz dela za potrebe elektronske separatoteke FGG.

Ljubljana, 24. 12. 2009

IZJAVA O PREGLEDU NALOGE

Diplomsko nalogo so si ogledali profesorji prometne smeri:

BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK: 625.72(043.2)

Avtor: Filip Saković

Mentor: doc. dr. Alojzij Juvanc

Naslov: Preizkus dodatnih različic tras hitre ceste med Dravogradom in Velenjem – odsek Otiški vrh - Šmiklavž

Obseg in oprema: 66 str., 8 pregl., 2 sl., 19 prilog

Ključne besede: 3. razvojna os, trasa, hitra cesta, HC, gradbenotehnični kriteriji, prometni kriteriji, G1-4

Izveček

Diplomsko delo obravnava hitro cesto med Republiko Avstrijo in avtocesto A1; Šentilj–Koper, natančneje odsek Otiški vrh –Šmiklavž. Predstavljene so dodatne variante že obstoječi, narejeni s strani JV PNZ d. o. o. Ljubljana in LINEAL d. o. o. Maribor. Projektiranje alternativnih variant temelji na Pravilniku o projektiranju cest (Uradni list RS 91/05) in je v celoti izdelano z računalniškim programom.

Pri pregledu službenih variant smo ugotovili, da nobena teh ne izkoristi že obstoječe ceste, zato smo se pri projektiranju dodatnih variant osredotočili na upoštevanje te možnosti – optimalno izrabo že obstoječe ceste. Obravnavano področje je hribovito, z izjemo Mislinjske doline, ki je v veliki meri prostrana, torej so dodatne variante primernejše; s strateškega in ekonomskega vidika.

Primerjave službenih in dodatnih variant po prometnem, gradbenotehničnem, hidrološkem in okoljskem kriteriju so pokazale, da so dodatne variante primernejše. Pri primerjavi dodatnih variant pa smo ugotovili, da je na odseku Dravograd–Slovenj Gradec izkoristek že obstoječe ceste upravičen, na odseku Slovenj Gradec–Turiška vas pa se zaradi podiranja petih stanovanjskih objektov izkoristek že obstoječe ceste vprašljiv.

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION

UDC: 625.72(043.2)

Author: Filip Saković

Supervisor: assist. prof. Alojzij Juvanc

Title: Study of additional alternatives of expressway between Dravograd and Velenje – section Otiški vrh – Šmiklavž

Notes: 66 p., 8 tab., 2 fig., 19 supplement

Key words: Expressway, route, constructive-technological criterion, traffic criterion, G1-4

Abstract

Graduation thesis treats the expressway between the Republic of Austria and highway A1 Lendava-Koper, on the section between Otiški vrh and Šmiklavž. Additional alternatives to the official one, prepared by JV PNZ d. o. o. Ljubljana and LINEAL d. o. o. Maribor, are presented. The design of alternative options is based on "Pravilnik o projektiranju cest (OJ RS 91/05)" and completely made using a computer programme.

After reviewing the official alternatives, we found out that none of them had taken advantage of the usage of selected sections of the existing mayor road. This opportunity is considered as A very advantageous for better incorporation of the expressway into very sensible space, the additional alternatives, given in this paper, are prepared on this base. We found out the additional alternatives are more convenient.

The comparison between official and alternative options, taking traffic, constructive-technological, hydrological and enviromental criterion into consideration, indicated that additional alternatives are more suitable. It was found out the usage of existing road as legitimate on the section Dravograd-Slovenj Gradec, WHILE on the section Slovenj Gradec-Turiška vas (Šmiklavž) elimination of five residential houses put such a solution into question.

ZAHVALA

Za napotke in pomoč pri nastajanju pričujočega diplomskega dela se iskreno zahvaljujem svojemu mentorju, Alojziju Juvancu.

Zahvala gre še staršem, teti, Albini Knapič in sestrični, Ireni Knapič, za podporo in motivacijo v času študija ter med pisanjem diplomske naloge. Za pomoč pri jeziku ter lektoriranje pa bi se zahvalil Beti.

KAZALO VSEBINE

1	UVOD	1
2	OSNOVE ZA NAČRTOVANJE TRASE HC	2
2.1	Geodetske osnove in podatki o uradno izbrani trasi	2
2.2	Geografski opis območja	2
2.3	Geološke razmere	2
2.4	Obstoječa cestna mreža	3
2.5	Prometne obremenitve	3
2.6	Napoved prometnih tokov za leto 2035	5
2.7	Demografske značilnosti področja	6
3	OPIS KORIDORJA ZA TRASO HC	8
3.1	Pomen za nacionalno gospodarstvo	8
3.2	Mikro-koridorji	9
3.3	Uradna varianta (DARS)	11
3.4	Dodatne variante	12
3.5	Tehnični pogoji za izdelavo HC	15
4	OPIS VARIANT ZA VREDNOTENJE	17
4.1	Otiški vrh–Šentjanž pri Dravogradu (skupni del alternativnih variant)	17
4.2	Odsek A: Šentjanž pri Dravogradu – Slovenj Gradec (industrijska cona)	18
4.2.1	Varianta A1	18
4.2.2	Varianta A2	20
4.2.3	Varianta A3	21
4.2.4	Varianta A4 (Šentjanž pri Dravogradu–Slovenj Gradec)	23
4.3	Odsek B: Slovenj Gradec (industrijska cona)–Turiška vas (Podgorje)	25
4.3.1	Varianta B1	25
4.3.2	Varianta B2	27
4.3.3	Varianta B3	29
4.3.4	Varianta B4 (Slovenj Gradec (industrijska cona)-Podgorje)	30
4.4	Odsek C: Turiška vas–Mislinja	32
4.4.1	Varianta C1	32
4.4.2	Varianta C2 (Turiška vas–Gornji Dolič)	34
4.4.3	Varianta C3 (Turiška vas–Velenje)	35
4.4.4	Varianta C4 (Turiška vas–Ravne)	37
4.4.5	Varianta C5 (Turiška vas–Velenje)	38
4.5	Opis uradne variante	41
5	PRIMERJAVA VARIANT	45
5.1	Splošno	45
5.2	Predhodno izločanje variant	46
5.3	Primerjava variant po prometnem kriteriju	47
5.4	Primerjava variant po gradbenotehničnem kriteriju	48
5.4.1	Opis posameznih parametrov vrednotenja	48
5.4.2	Primerjanje variant	49

5.5	Izbira variant glede na izkoristek obstoječe ceste	51
5.6	Vrednotenje tras variant HC po drugih vidikih	53
5.6.1	Vrednotenje tras variant HC s hidrološkega vidika.....	54
5.6.2	Vrednotenje tras HC z okoljskega vidika	57
5.6.3	Varstveni cilji varovanega območja in dejavniki, ki prispevajo k ohranitvi vrednosti območja (Območja Natura 2000)	59
5.6.4	Vrednotenje po okoljskih parametrih	60
5.7	Izbira najprimernejše variante	61
6	ZAKLJUČEK S KOMENTARJEM	62
	VIRI	64
	GRAFIČNE PRILOGE	66

KAZALO SLIK

Slika 1. Odsek HC med Šentjertom in Slovenj Gradcem.....	52
Slika 2. Odsek HC med Slovenj Gradcem in Tomaško vasjo	52

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: PLDP na odsekih glavne ceste G-4 med Otiškim vrhom in Mislinjo	4
Preglednica 2: Rast prometa na odsekih v odstotkih glede na leto poprej	4
Preglednica 3: Demografske značilnosti večjih mest na območju	6
Preglednica 4: Primerjava variant po prometnem kriteriju	47
Preglednica 5: Primerjava variant po gradbenotehničnem kriteriju	49
Preglednica 6: Primerjava variant po izkoristku obstoječe ceste G1-4	53
Preglednica 7: Primerjava variant po okoljskih parametrih	60
Preglednica 8: Primerjava variant po okoljskih parametrih	61

KAZALO PRILOG

Priloge A

- A1: Geološka situacija severno od Slovenj Gradca
- A2: Geološka situacija južno od Slovenj Gradca
- A3: Legenda geološke situacije severno od Slovenj Gradca
- A4: Legenda geološke situacije južno od Slovenj Gradca

Priloge B

- B1: Karakteristični prerez hitre ceste v nasipu
- B2: Karakteristični prerez hitre ceste v vkopu
- B3: Karakteristični prerez hitre ceste v pokritem vkopu
- B4: Karakteristični prerez hitre ceste v predoru
- B5: Karakteristični prerez navezovalne ceste
- B6: Karakteristični prerez deviiirane ceste

Priloge C

- C1: Situacija variant na odseku A - M1:25000
- C2: Situacija variant na odseku B - M1:25000
- C3: Situacija variant na odseku C, vzhodni del - M1:25000
- C4: Situacija variant na odseku C, zahodni del - M1:25000

Priloge D

- D1: Vzdolžni prerezi odseka A, ni v merilu
- D2: Vzdolžni prerezi odseka B, pododseka B1 in B2, ni v merilu
- D3: Vzdolžni prerezi odseka B, pododseka B3 in B4, ni v merilu
- D4: Vzdolžni prerezi odseka C, pododseki C1,C2 in C3, ni v merilu
- D5: Vzdolžni prerezi odseka C, pododseka C4 in C5, ni v merilu

1 UVOD

Glavno cestno omrežje Republike Slovenije je avtocestni sistem, zgrajen v okviru NPIAC (Nacionalni program izgradnje avtocest v Republiki Sloveniji). Če želimo z njim kvalitetno povezati tudi bolj oddaljene kraje, moramo v prečnih smereh zgraditi dodatne priključne ceste visoke kategorije (te so javnosti poznane pod nazivom »ceste v razvojnih oseh«). V okviru te naloge nas zanima cesta, ki povezuje sever in jugovzhod Slovenije (koroško, srednještajersko, dolensko in kočevsko regijo) in se nahaja v koridorju, imenovanem »3. razvojna os«. Tovrstna ureditev pospešuje razvoj teh regij in omogoča hitrejšo povezavo z Ljubljano, upravno in gospodarsko najmočnejšim centrom v državi ter tržišči, preko državnih meja, zlasti tistimi na Balkanu (ti so za slovensko gospodarstvo zelo pomembni) ter s Srednjo Evropo.

Umeščanje ceste v prostor je zelo zahtevno, saj morfologija območja, poselitev ter številne prostorske omejitve močno omejujejo možnost enostavnega trasiranja cest, kakršnega so bili navajeni v preteklosti. Za »3. razvojno os« so že izdelane idejne študije ter izbrane mogoče različice. Med njimi pogrešamo takšno, ki bi pokazala, da je (morda) za HC najustrezneje uporabiti posamezne dele že obstoječe glavne ceste, za lokalne potrebe pa zgraditi nove, ki so manj zahtevne in jih lahko v prostor umestimo z bistveno manjšimi geometrijskimi elementi. Po grobi predhodni oceni bi lahko tovrstna rešitev bila bistveno cenejša od sedaj izbrane trase (DARS) in dana bi bila možnost, da se cesto gradi po etapah.

Pričujoče diplomsko delo obsega preizkus manjkajoče variante te vrste na odseku med Dravogradom in Mislinjo. Cesta te vrste je uradno kategorizirana kot »hitra cesta« (v tem tekstu uporabljamo kratico HC).

2 OSNOVE ZA NAČRTOVANJE TRASE HC

2.1 Geodetske osnove in podatki o uradno izbrani trasi

Dodatne variante so izdelane z računalniškim programom Plateia, na digitalnih geodetskih načrtih TTN 1 : 5000, za grafično predstavitev tras pa so uporabljene TK 1 : 25000. Načrti različic, ki so bile do sedaj predmet obdelave v uradnih študijah, so pridobljeni od projektantov, s soglasjem DARS d. d. Iz istega vira so povzete tudi geološke in hidrološke razmere.

2.2 Geografski opis območja

Obravnava območje se razprostira od severa Slovenije proti jugovzhodu, po Mislinjski dolini, t. j. predalpska dolina, ki razmejuje Štajersko in Koroško. Večji kraji na tem območju so: Slovenj Gradec, Mislinja in Dravograd. Pri Dravogradu, na severu, ima najnižjo točko (384 m nadmorske višine), od tu se počasi dviga proti Slovenj Gradcu (411 mnm) z vzponom od 0.5 % do 1 %, proti Mislinji (601 mnm) pa se vzpenja z večjim nagibom, od 1% do 2 %. Dolina se nahaja med zahodnim Pohorjem in podaljškom Karavank, obkrožajo jo vrhovi: na jugozahodu Uršnja gora (1543 mnm) in Paški Kozjak (1272 mnm) ter na vzhodu Črni vrh (1543 mnm). Hribovita in gričevnata pobočja so zaradi manj kisle zemlje poseljena s samotnimi kmetijami, izkrcena območja pa so le na prodnih naplavinah vzdolž potokov Suhadolnica in Barbara, reke Mislinje in na terasi Spodnjega Legnja.

2.3 Geološke razmere

Območje variant HC, med Dravogradom in Velenjem, leži na geotektonski enoti Vzhodnih Alp. Ravninski deli so nastali z nalaganjem rečnih sedimentov, v katerih so kasneje tekoče vode oblikovale terase in doline, vendar te niso problematične. Z inženirsko-geološkega stališča se zaplete na Mislinjski Dobravi, saj se tam nahajajo velika zamočvirjena območja (tu prevladujejo glinice in melji), kar pa predstavlja oviro zaradi nosilnostnih in stabilnostnih razmer na tem

področju. Na vzpetinah, kjer so kartirane miocenske plasti peščeno-sljudnatih laporjev, se pojavljajo preperinski plazovi (Graška gora, zahodno in južno od Gornjega Doliča), katerih debelina (splazelih) je cca do 100 cm.

Priloga A1: Geološka situacija severno od Slovenj Gradca

Priloga A2: Geološka situacija južno od Slovenj Gradca

Priloga A3: Legenda geološke situacije severno od Slovenj Gradca

Priloga A4: Legenda geološke situacije južno od Slovenj Gradca

2.4 Obstoječa cestna mreža

V antiki je po Mislinjski dolini potekala cesta Celeia-Colatio-Virunum, ki je ostala pomembna povezava tudi v srednjem veku. Danes je glavna cesta G1-4 speljana po zahodni terasi reke Mislinje. Poteka skozi kraje Mislinja, Slovenj Gradec in Dravograd. Pri Otiškem vrhu se ji priključi cesta z Raven na Koroškem, ki nato poteka skozi Dravograd, Slovenj Gradec in Mislinjo proti Velenju. Manjša naselja na robu doline ali na okoliških hribih so povezana z glavno cesto z regionalnimi cestami R-1, R-2, R-3. Na večjem delu obstoječa cestna mreža nima zadovoljivih tehničnih elementov, zato ne ustreza potrebam sodobnih daljinskih cestnih povezav in omogoča le nizko potovalno hitrost.

2.5 Prometne obremenitve

Podatki o obremenitvah cest so pridobljeni s spletne strani DRSC za obdobje 2000–2007.

Promet po glavni cesti G1- 4 je najbolj gost v Slovenj Gradcu (12.500 PLDP). Na odprti cesti ga je približno enako na odseku Slovenj Gradec–Lužnik (12.228 PLDP), precej manj pa na odseku Lužnik–Zgornji Dolič (8.985 PLDP). Obremenitev je večja še na odseku med Otiškim vrhom in Slovenj Gradcem (11.273 PLDP).

Preglednici prikazujeta spreminjanje količin prometa na glavni cesti med Otiškim vrhom in Mislinjo. Do leta 2002 na odseku Slovenj Gradec–Lužnik ni bilo števnege mesta, vendar tu

opazimo visok PLDP. Na odseku Otiški vrh–Slovenj Gradec je bilo prestavljeno števno mesto iz vhoda v Slovenj Gradec v Bukovo vas, in je zaradi tega prišlo do močnega padca PLDP, to pa kaže, kako močno dolina reke Mislinje gravitira proti Slovenj Gradcu.

Preglednica 1: PLDP na odsekih glavne ceste G-4 med Otiškim vrhom in Mislinjo

Odsek/ leto	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Otiški vrh- SG	12100	12000	9456	9392	9892	9999	10598	11273
SG	7800	9000	9000	9800	12000	12000	12200	12500
SG- Lužnik				11051	11577	11706	12075	12228
Lužnik-Zg. Dolič	7209	7203	7313	7742	8140	8347	8688	8985

(Povzeto po: Direkcija Republike Slovenije za ceste)

Preglednica 2: Rast prometa na odsekih v odstotkih glede na leto poprej

Odsek/ Leto	2004	2005	2006	2007
Otiški vrh–Slovenj Gradec	4,18	1,97	5,65	5,99
Slovenj Gradec	18,33	0	1,64	2,40
Slovenj Gradec–Lužnik	4,54	1,10	3,06	1,25
Lužnik–Zgornji Dolič	4,89	2,48	3,92	3,31

(Povzeto po: Direkcija Republike Slovenije za ceste)

Glavna cesta G1-4 je prometno močno obremenjena, saj PLDP (povprečni letni dnevni promet) na njej presega 11.000 vozil/ dan, pri čemer je rast količine prometa stalna. Na osnovi prometnih

obremenitev posameznih odsekov in matrik prometnih tokov je bilo v predhodnjih študijah, na odseku Dravograd (meja z Avstrijo) - AC A1, ugotovljeno:

- Obseg daljinskega prometa, ki prevozi celotno relacijo, je ca 1000 vozil/dan, od tega 200 tovornih vozil. Obseg prometa, ki prečka državno mejo in prevozi celotno relacijo, je majhen.
- Sezonske variacije so neizrazite – promet je dokaj enakomeren vse leto, v delovnih dneh pa je višji kot v soboto in nedeljo.
- Velik del prometa predstavlja promet med posameznimi gospodarskimi centri na tem področju.

(Povzeto po: Potočnik, D. in sod. 2008. Tehnično poročilo Študije variant ob 3. razvojni osi. DARS, d. d.)

2.6 Napoved prometnih tokov za leto 2035

Osnovo za izdelavo napovedi prometnih tokov predstavlja napoved demografskega in ekonomskega razvoja v prostoru, pri čemer je upoštevano obstoječe demografsko in ekonomsko stanje, dosednji razvojni trendi na obravnavanem področju, prihodnji prostorski plani in razvojni podatki o razporeditvi delovnih mest ter napoved demografskega razvoja. Faktor rasti, za zunanje cone prometnih modelov, je bil ocenjen na podlagi gibanj prometnih tokov v obdobju 1998–2005. Distribucija bodočih prometnih tokov je bila izdelana na osnovi distribucijskih funkcij kalibriranih matrik potovanj za leto 2005.

(Povzeto po: Bensa, B. in sod. 2008. Izdelava prometnega in ekonomskega dela študije variant za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Šentilj–Koper in mejo z Republiko Avstrijo. Poročilo 2. in 3. faze. DARS, d. d.)

Prometne obremenitve HC v l. 2035

Odsek	PLDP 2035 vozil/dan
-------	------------------------

Otiški vrh–Slovenj Gradec - sever	16.518
Sl. Gradec - sever–Slovenj Gradec - jug	12.202
Slovenj Gradec - jug–Mislinja	11.523

(Povzeto po: Potočnik, D. in sod. 2008. Tehnično poročilo Študije variant ob 3. razvojni osi.
DARS, d. d.)

Prometne obremenitve na obstoječi cestni mreži

Odsek	PLDP 2035 vozil/dan
Otiški vrh–Slovenj Gradec - sever	3.999
Obvoznica Slovenj Gradca	6.126
Slovenj Gradec–Šmartno	6.079

(Povzeto po: Potočnik, D. in sod. 2008. Tehnično poročilo Študije variant ob 3. razvojni osi.
DARS, d. d.)

2.7 Demografske značilnosti področja

Preglednica 3: Demografske značilnosti večjih mest na območju

	Dravograd	Slovenj Gradec	Mislinje
Št. prebivalcev(2008)	9041	17041	4703
Povprečna starost	41,4	40,2	39,7
Indeks staranja	117,2	95,5	86,4
Naravni prirast	pozitiven	pozitiven	pozitiven
Selitveno gibanje	negativno	negativno	pozitivno
Aktivno prebivalstvo	54%	31%	15%

(Povzeto po: Statistični urad Republike Slovenije)

Indeks staranja ... Razmerje med starejšimi od 65 in mlajšimi od 14 let krat 100

V koroški regiji na splošno število prebivalcev iz leta v leto upada (1995: 74129 preb., 2006: 73729 preb., 2008: 72481 preb.), torej, gostota prebivalstva se zmanjšuje (2006: 70.8; Slovenija: 99.1 in narašča), prebivalstvo pa se stara. Povprečna starost leta 2008 je bila 41.1 let (Slovenija: 41.3 let), indeks staranja 110.9 (Slovenija 117.6). Naravni prirastek prebivalcev je negativen, prav tako selitveno gibanje. Največ Korošcev se seli v osrednjeslovensko in podravsko statistično regijo. Največ prebivalcev ima nizko stopnjo izobrazbe (nedokončana OŠ, dokončana OŠ, končana nižja ali srednja poklicna izobrazba); od teh jih je največ zaposlenih pri pravnih osebah (v podjetjih), samozaposleni pa so v več kot 50 % kmetje. Bruto domači proizvod koroške regije je v letu 2006 znašal 2.9 % slovenskega.

(Povzeto po: Statistični urad Republike Slovenije)

3 OPIS KORIDORJA ZA TRASO HC

Cesta v 3. razvojni osi se začne na meji z Republiko Avstrijo (Dravograd - Vič), konča pa se na meji z Republiko Hrvaško (možnost priključitve pri razcepu Bosiljevo). Poudarjene kvalitete te ceste so:

- povezovanje regionalnih, nacionalnih ter mednarodnih središč,
- prometna povezava z 5. in 10. TEN koridorjem, in s tem z evropskimi trgi preko ozemlja Slovenije,
- omogočanje lažjega gospodarskega razvoja lokalnih središč oz. regij, skozi katere poteka nova cesta,
- razbremenitev obstoječe cestne mreže, v kateri ni pogojev za sodoben in varen promet,
- izboljšava kvalitete potovanj, skrajšanje časa potovanja in povečanje prometne varnosti,
- pomembno zmanjšanje količin porabljenega goriva in
- pomembno zmanjšanje količine emisij od motornega prometa.

3.1 Pomen za nacionalno gospodarstvo

Slovenija je leta 2006 izvozila v Evropo 92.7 % vrednosti izvoznega blaga, od tega 17.6 % na področje bivše Jugoslavije (53.5 % na Hrvaško, 18.6 % v Srbijo, 17.7 % v BiH) ter v Avstrijo 9.34 % (na Hrvaško 9.4 %). Iz Evrope je Slovenija uvozila 92.2 % vrednosti uvoznega blaga, od tega okoli 8 % iz področja bivše Jugoslavije (iz Hrvaške 54.5 %, iz BiH 23.1 %, iz Srbije 17.7 %) in iz Avstrije 13.4 % (iz Hrvaške 4.4 %).

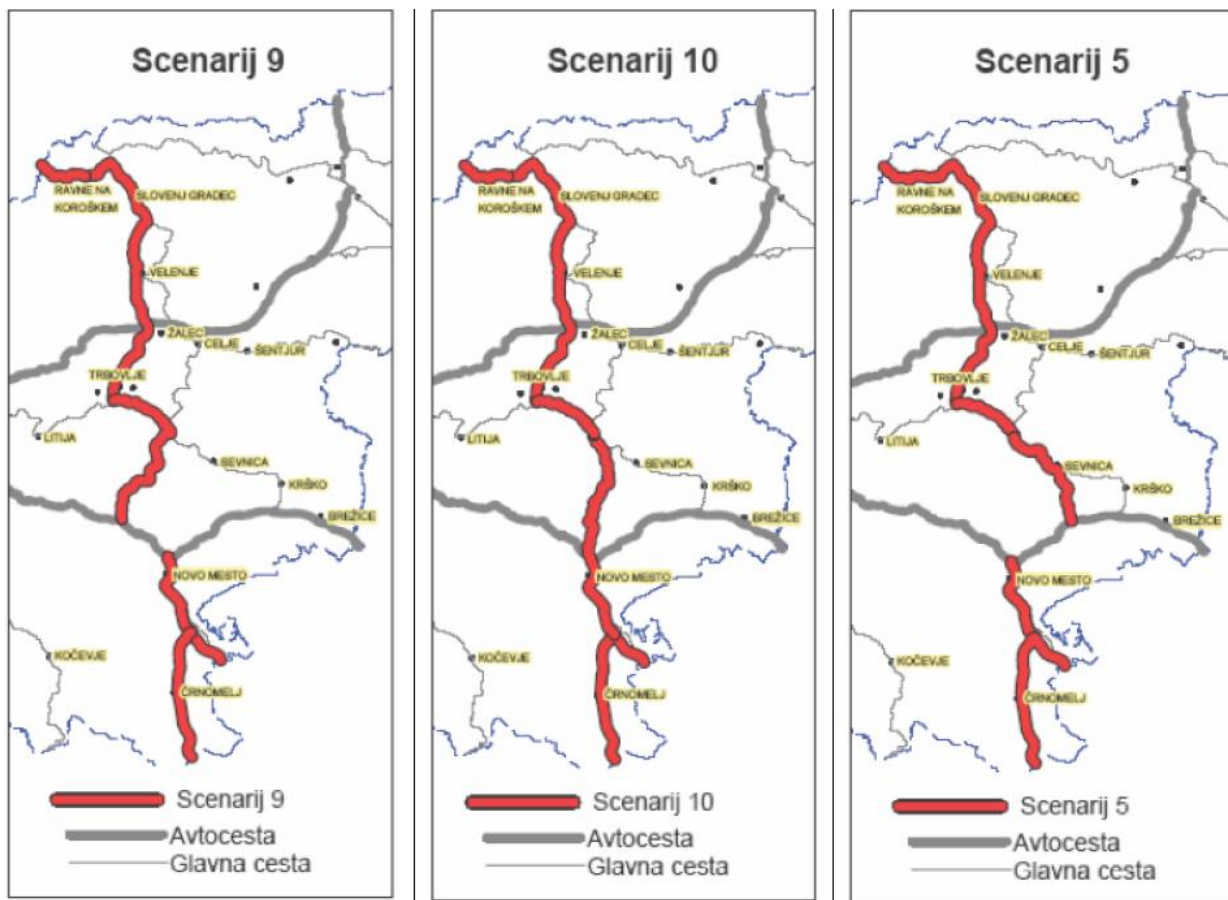
Medtem ko je gospodarska izmenjava s Srbijo vezana na že obstoječo cesto v TEN koridorju 10 (Ljubljana–Zagreb–Beograd) in 3. razvojna os na njo ne bo imela večjega vpliva, pa predvidevamo, da se bo polovica gospodarske izmenjave s Hrvaško in BiH preusmerila na novo cesto (t. j. 6.4 % evropskega deleža uvoza in izvoza, po podatkih za leto 2006), predvsem na njen južni odsek.

(Povzeto po: Statistični urad Republike Slovenije)

Cesta v 3. razvojni osi je pomembna tudi kot tranzitna cesta, saj je veliko število ljudi s področja bivše Jugoslavije zaposleno v državah Evropske unije, in so redni uporabniki slovenskih cest, pri čemer po številu pogostosti potovanj prednjačijo tisti, pri katerih je razdalja med krajem domovanja in dela sorazmerno kratka. To je najbolj opazno v času večjih praznikov in letnih dopustov. Če nova cesta na sebe naveže veliko prometa, to pomeni, da lahko pričakujemo ugodne rezultate pri njenem ekonomskem vrednotenju. Na prometno atraktivnost ima zelo velik vpliv oddaljenost med sosednjimi cestami enake kakovosti. V času združene Evrope, ko so in še bodo padle državne meje, ni več pomembno, na kateri strani državne meje se taka vrsta ceste nahaja.

3.2 Mikro-koridorji

Podjetje OMEGAconsult iz Ljubljane je po naročilu Ministrstva za okolje in prostor naredilo študijo (Projekt celovitega razvoja območja tretje razvojne osi, 2006), v kateri je, v predvidenem koridorju, obravnavalo 10 različnih scenarijev možnih potekov ceste 3. razvojne osi (od meje z Republiko Avstrijo do meje z Republiko Hrvaško). Za najustrežnejšega se je izkazal scenarij 9, sledita pa mu scenarija 10 in 5.



Rezultati multikriterijske analize (najugodnejši scenariji)

(Povzeto po: Projekt celovitega razvoja območja 3. razvojne osi (Povzetek).2006. MOP. str. 16)

Scenarij 9 je najboljši z vidika razvoja in ekonomičnosti investicije, a je manj primeren z vidika okoljskih vplivov. Scenarij 10 izkazuje zelo dobre razvojne učinke, zagotavlja ekonomičnost investicije in je relativno ugoden z vidika okoljskih vplivov (po nobenem od primerjalnih kriterijev ni najboljši, vendar izkazuje ugodne učinke vseh obravnavanih vidikov). Scenarij 5 izkazuje relativno dobre rezultate vseh primerjalnih vidikov, od scenarija 9 je manj ugoden glede na prostorski vidik.

Področja obravnave so povezana glede na kazalnike družbeno-ekonomskega razvoja in regionalnih razvojnih programov. V JV Sloveniji je stopnja nezaposlenosti (op. avtorja: za leto 2005) najnižja, najvišja pa v zasavski regiji; v ostalih regijah 3. razvojne osi je stopnja

nezaposlenosti nad slovenskim povprečjem. Rast BDP (na prebivalca) v teh regijah kaže, da se savinjska in zasavska regija razvijata počasneje kot Slovenija v celoti. Pozitivna gospodarska rast se kaže v osrednji in vzhodni savinjski regiji (Velenje, Žalec, Šentjur, Celje, Slovenske Konjice, Zreče) ter v občinah, ki ležijo ob avtocestni povezavi A2 (Trebnje, Novo mesto, Krško) in Metlika. Vsi scenariji so določeni iz nabora povezav, ki povezujejo večja središča, kjer je največ prebivalcev oz. delovnih mest, saj ti predstavljajo velike generatorje potovanj (več prometa na cestah).

(Povzeto po: Projekt celovitega razvoja območja tretje razvojne osi (Povzetek). 2006. MOP.)

Potek koridorjev v teh treh scenarijih se razlikuje le v delu od reke Save do Novega mesta; scenarij 9 poteka po zahodnem robu (bliže Trebnjemu), scenarij 10 gre po sredini, scenarij 5 pa po vzhodnem robu obravnavanega območja (mimo Sevnice).

Za območje med Dravogradom in Mislinjo ter Velenjem, ki ga obravnava ta diplomska naloga, je potek mikro-koridorja torej po vseh 3 najprimernejših scenarijih enak.

3.3 Uradna varianta (DARS)

Študijo variant trase HC med Dravogradom in Mislinjo so izdelali v podjetju PNZ d. o. o. Ljubljana. V okviru celovite presoje vplivov na okolje, ki jo je izdelalo podjetje LINEAL d. o. o. Maribor, je bila izbrana najbolj primerna varianta. Na tej je bila nato na posameznih odsekih izvedena še dodatna optimizacija. Trasa na začetku poteka po zahodnem robu Mislinjske doline, vzhodno od Šentjerdta pa se premakne na sredino doline med Dravogradom in Slovenj Gradcem. Slovenj Gradec obide s predorom dolžine 812 m. Na južnem delu Slovenj Gradca, vzhodno od hriba Homec, zavije proti Podgorskemu polju in dolini potoka Jenina. Po vstopu v dolino potoka Kolarice se začne vzpenjati proti predoru dolžine 1885 m, skozi katerega doseže dolino reke Velunje, in se po njenih obronkih se izmenjujejo predori in viadukti, ki pripeljejo do mesta Velenje. Dolžina izbrane »uradne« trase je 23,62 km.

Nobena od predlaganih variant pri tej primerjavi ni zasnovana tako, da bi za svoj potek izkoristila daljše ali krajše odseke obstoječe glavne ceste. Ker bi taka zasnova, po grobi oceni, lahko zmanjšala gradnjo in investicijske stroške za gradnjo HC, je bila ta »manjkajoča« varianta izbrana kot tema tega diplomskega dela.

3.4 Dodatne variante

Izhodišče dodatnih variant je križišče na uradno izbrani trasi na Otiškem vrhu, od koder se odcepi regionalna cesta proti Ravnam na Koroškem (glavna cesta G-2, odsek 112), zaključek pa uradno izbrana trasa severno od mesta Velenje.

Začetnih 2,6 km trase od Otiškega vrha proti Slovenj Gradcu poteka enotno za vse variante in to v večjem delu po obstoječi glavni cesti G1-4, ki razmejuje prostor na industrijsko področje na zahodni ter področje eno- in dvostanovanjskih objektov na vzhodni strani ceste. V nadaljevanju so pogoji za umeščanje dodatnih variant vzdolž celotne obravnavane trase zelo različni. Zato je to območje razdeljeno na 3 odseke (A, B in C), v katerih je obdelano različno število variant – na odsekih A in B so izdelane po 4 variante (A1-A4 oz. B1-B4), na odseku C pa 5 (C1-C5).

Opis poteka in dolžin ter glavnih karakteristik tras dodatnih variant

Odsek A se začne v Šentjanžu pri Dravogradu, v njem pa so izdelane 4 variante: A1-oranžna, A2-rumena, A3-plava in A4-vijolična. (glej: Priloga: C1)

Na tem odseku ni predviden noben priključek.

Trasa A1, dolžine 4.37 km, poteka po vzhodnem robu Mislinjske doline, pri čemer prečka reko Mislinjo, se vzhodno od Šentjerdta priključi na obstoječo cesto (izkoristi jo v dolžini 640 m), po tem zavije proti zahodni strani doline in spet prečka reko Mislinjo.

Trasa A2, dolžine 4.44 km, poteka po zahodni strani Bukovske vasi, nato vzhodno od Šentjerdra prečka reko Mislinjo in nadaljuje po obstoječi cesti (izkoristi v jo v dolžini 560 m), nato zavije proti zahodni strani doline in prečka reko Mislinjo.

Trasa A3, dolžine 4.34 km, poteka po zahodnem robu doline v celoti in na nobenem mestu ne prečka reke Mislinje, temveč poteka vzporedno z njo okoli 1115 m.

Trasa A4, dolžine 11.2 km, kmalu po odcepitvi zavije proti zahodu, v dolino reke Selčnice, po njenem vzhodnem obronku se vzpenja proti predoru, skozi katerega pridemo do Starega trga in doline reke Suhodalnice (južno od Slovenj Gradca).

Zahodno od industrijske cone Slovenj Gradca se začinja **odsek B**, v katerem iščemo najboljšo varianto, s katero se, skozi predor, pride na južno stran Slovenj Gradca in se usmeri po dolini proti Mislinji ali pa se takoj zavije proti jugu v Podgorsko polje. V tem delu imamo dva priključka, en je na severu, drugi na jugu Slovenj Gradca. Izdelane so 4 variante: B1-oranžna, B2-rumena, B3-vijolična in B4-plava (glej: Priloga: C2)

Trasa B1, dolžine 7.38 km, zavija proti vzhodu in se po zahodnem robu kanjona vzpenja in v pokritem vkopu prečka Gradišče, nato potok Reka, in se nadaljuje v predor, ki pripelje na Legensko planoto. Le-to prečka v vkopu skozi predor, nato pride nazaj v Mislinjsko dolino, v kateri se usmeri na traso opuščene železniške proge proti Turiški vasi.

Trasa B2, dolžine 7.38 km, je sredinska varianta; predor poteka pod samim vrhom Gradišča. Ko cesta izstopi iz predora, se nadaljuje po viaduktu, s katerim prečka Barbarski potok in se vkoplje v Legensko planoto. Skozi ta predor pride v Mislinjsko dolino, nato se trasa usmeri na obstoječo cesto, ki jo izkoristimo v dolžini 2,04 km. Po tem trasa zavije proti opuščeni železniški progi v smeri Turiške vasi.

Trasa B3, dolžine 7.15 km, je zahodna varianta, ki poteka preko viadukta, tekom katerega vstopa in izstopa iz predora, nato se vkoplje v Legensko planoto, tu sledi še en predor, s katerim pride v Mislinjsko dolino, kjer se usmeri na traso opuščene železniške proge proti Turiški vasi.

Trasa B4, dolžine 6.53 km, ima isti potek kot varianta B3, do prihoda v Mislinjsko dolino, kjer se B4 usmeri zahodno od hriba Homec in skozi predor pride do Podgorskega polja.

Odsek C ima dve začetni točki in nobenega skupnega konca, zaradi česar so variante težje primerljive med seboj. Trase C1-rumena, C2-vijolična, C3-temno plava in C5-oranžna, imajo isti začetek južno od Turiške vasi, varianta C4-plava pa ima začetek severno od naselja Podgorje. (glej: Prilogi: B3 in B4)

Trasa C1, dolžine 6.36 km, je varianta, ki se nadaljuje po Mislinjski dolini do Mislinje; je ravninska trasa brez večjih gradbenih objektov. Južno od Turiške vasi prečka obstoječo cesto na zahodni strani, pri čemer se izogne naselju in se severno od Kislega travnika priključi na obstoječo cesto, ki jo izkoristimo v dolžini 1,14 km. Po tem gre HC zahodno od obstoječe ceste in se konča zahodno od Mislinje.

Trasa C2, dolžine 8.18 km, je varianta, ki se nadaljuje po Mislinjski dolini, le da pred reko Mislinjo zavije proti jugu, v dolino potoka Mevlja. Južno od Turiške vasi prečka obstoječo cesto na zahodno stran, pri čemer se izogne naselju in se južno od Kislega travnika nadaljuje proti Mislinji, kjer zavije v dolino potoka Mevlja, kateremu sledi predor (1100 m), ki nas popelje v dolino reke Pake pri Gornjem Doliču.

Trasa C3, dolžine 10.43 km, je varianta, za katero je značilen dolgi predor, ki nas pripelje severno od Velenja. Južno od Turiške vasi prečka obstoječo cesto na zahodno stran, v vkupu gre zahodno od Dobrnske vasi. Sledi viadukt, s katerim vstopi v dolino potoka Štihovec in se vzpenja proti predoru (3500 m), ta pa pripelje v dolino potoka Ljubela, severno od Velenja.

Trasa C4, dolžine 7.7 km, gre mimo Podgorja, po severni strani doline potoka Jenina napreduje proti naselju Bučinek, nato zavije v dolino potoka Kolarice. Vzpenja se proti predoru (1620 m), skozi katerega pride v dolino Črnega potoka. Za to varianto je bilo predvideno nadaljevanje proti Šoštanju preko Raven in doline potoka Jezernica, mogoče jo je po izhodu iz predora usmeriti (po varianti C5) proti Velenju.

Trasa C5, dolžine 12.77 km, Ta varianta ima veliko število manjših gradbenih objektov, s katerimi je omogočen počasen vzpon in kratek glavni predor. Skupna dolžina predorov je manjša kot pri drugih variantah, le da ima več viaduktov. Trasa južno od Turiške vasi prečka obstoječo cesto na zahodno stran in vzhodno od Dobrovske vasi skozi predor pride do obronkov Trebovskega vrha, kjer se začneja vzpenjati. Z viaduktom nato prečka dolino potoka Štihovec

južno od Šmiklavža, nato skozi predor pride v dolino potoka Kolarice. Tega prečka z viaduktom in pride do glavnega predora (1080 m). Skozi predor nadaljuje do doline Črnega potoka, ki ga prečka z viaduktom, nato pa prispe na obronke doline reke Velunje. Potekajoč po obronkih se izmenjujejo predori in viadukti malih dolžin, vse dokler ne zapusti te doline s predorom (580 m), ki jo popelje severno od Velenja.

3.5 Tehnični pogoji za izdelavo HC

Tehnični pogoji

Vsi tehnični elementi, uporabljeni pri projektiranju, so povzeti po Pravilniku o projektiranju cest, Ur.l. RS, št. 91/2005 (v nadaljevanju Pravilnik).

Razvrstitev

Trasa ima zastavljeno daljinsko cesto (DC), t. j. HC. HC je namenjena prometu motornih vozil z visoko stopnjo varnosti in udobja pri vožnji z večjo hitrostjo, ima izvennivojska križanja z drugimi prometnicami, dve dvopasovni smerni vozišči s srednjim ločilnim pasom in odstavnim pasom, ki se ga pri manjših deležih težkih vozil (struktura prometa) in ugodnem niveletnem poteku ceste nadomesti z odstavnimi nišami (Pravilnik, čl. 7, alineja 2).

Projektna hitrost

Projektna (zasovalna) hitrost na obravnavanem odseku je določena s 100 km/h. Iz nje izhajajo mejne velikosti geometrijskih in tehničnih elementov cestne osi in vozišča.

Elementi cestne osi in vozišča

$R_{\min} = 450$ m ... minimalni horizontalni polmer

$A_{\min} = 225$ m ... minimalna dolžina prehodnice

$P_z = 56$ m ... pregledna razdalja

$s_{max} = 5$ % ... maksimalni vzdolžni naklon nivelete

$r_{min,konv} = 9000$ m ... minimalni polmer vertikalnih zaokrožitve, konveksne

$r_{min,konk} = 6000$ m ... minimalni polmer vertikalnih zaokrožiteve, konkavne

$q_{min} = 2,5$ % ... minimalni prečni nagib

Normalni prečni prerez (NPP)

(glej: Priloge: B)

Zaradi ozkih dolin in težkega terena smo izbrali naslednji tipični prečni prerez (TPP 20,40):

Prometni pasovi	$2 \times 2 \times 3.50$ m	→ 14.00 m
Robni pasovi	$2 \times 2 \times 0.50$ m	→ 2.00 m
Srednji ločilni pas		2.00 m
<u>Bankine</u>	2×1.50 m	→ 3.00 m
Skupaj		21.00 m

Ker ni odstavnih pasov, so predvidene odstavne niše na razmakih do 750 m, minimalne dolžine 40 m in širine 3.5 m.

4 OPIS VARIANT ZA VREDNOTENJE

4.1 Otiški vrh-Šentjanž pri Dravogradu (skupni del alternativnih variant)

Trasa HC

Odsek Otiški vrh-Šentjanž pri Dravogradu poteka po reliefno zelo razgibanem območju predalpskega hribovja, ki je pretežno vezan na območje prostrane doline reke Mislinje. Trasa se začne v križišču na Otiškem vrhu in se po desnem bregu reke Mislinje nadaljuje ob vzhodnem delu industrijske cone Otiški vrh, po glavni cesti G1-4. Reko Mislinjo prečka po že obstoječem mostu, zraven katerega se zgradi novi most, za nasprotni vozni pas, nato se nadaljuje po obstoječi cesti do Šentjanža pri Dravogradu. Dolžina obravnavanega odseka je 2.6 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m, pri čemer se izkoristi obstoječe ceste okoli 1020 m, in sicer za enosmerno vozišče. Projektni elementi ustrezajo za projektno hitrost 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 450 m, maksimalni vzdolžni nagib trase pa 0,75 %.

Priključki

Na HC je predviden izvenivojski priključek Otiški vrh, lociran v km 0+520. Zasnovan je kot polovična trobenta, ki omogoča izključevanje in priključevanje vozil iz smeri Ravne na Koroškem, glavno traso pa prečka v podvozu. Zasnovan je z elementi za projektno hitrost 40 km/h. Priključni pasovi se lokalnemu omrežju v industrijski coni priključujejo s krožnim križiščem.

Deviacije obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- priključno cesto v industrijski coni Otiški vrh, v sklopu priključka Otiški vrh (km 0+520) dolžine ca 260 m, vključno s podvozom in krožiščem,

- lokalno cesto, ki bi potekala ob HC (med km 1+110 in km 1+400) in bi povezovala industrijske pogone na desnem bregu reke Mislinje dolžine ca 300 m,
- lokalno cesto, ki bi potekala ob HC (med km 1+ 434 in km 1+560) in bi povezovala manjša naselja dolžine ca 130 m.

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Otiškim vrhom in Šentjanžem so predvideni naslednji objekti:

- prepust v km 0+337, dolžine ca 21 m,
- podvoz v sklopu priključka »Otiški vrh« (km 0+520), dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto v industrijski coni (km 0+866),
- prepust v km 1+442, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 2+250, dolžine ca 21 m,
- most čez reko Mislinjo (km 1+634), za eno smer vožnje,
- podvoz za lokalno cesto pri Šentjanžu (km 2+309).

4.2 Odsek A: Šentjanž pri Dravogradu – Slovenj Gradec (industrijska cona)

Odsek Šentjanž pri Dravogradu-Slovenj Gradec (industrijska cona) poteka po reliefno zelo razgibanem območju predalpskega hribovja. Pretežno je vezan na območje prostrane doline reke Mislinje. V okviru te faze študije so bile obravnavane štiri variante poteka HC in se direktno navezujejo na traso predhodnega odseka.

4.2.1 Varianta A1

Trasa HC

Od vozlišča naprej se trasa usmeri proti vzhodnemu delu doline preko Janževskega polja, pri vasi Pust prečka reko Mislinjo. Po desnem bregu se nadaljuje do Fuksovega mlina (obide ga z vzhodne strani). Pri km 2+900 se priključi obstoječi cesti, ki se izkoristi za en pas HC (ca 640 m), nato zavije proti zahodnemu robu doline in ponovno prečka reko Mislinjo in se nadaljuje po trasi opuščene železniške proge. Dolžina obravnavanega odseka znaša ca 4,37 km in je predvidena kot

4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m. Projektni elementi ustrezajo za projektno hitrost 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 450 m, maksimalni vzdolžni nagib trase 1,73 %.

Priključki

Na tem odseku ni predvidenih priključkov na HC.

Deviacije obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembne prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- lokalno cesto Bukova vas-Pameče (km 1+188), dolžine ca 70 m, vključno z obstoječim mostom bi se moralo nivojsko uskladiti,
- lokalno cesto, ki bi potekala ob HC (km 2+900), dolžine ca 640 m

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Šentjanžem in Slovenj Gradcem (industrijska cona) so predvideni naslednji objekti:

- prepust v km 0+190, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 0+473, dolžine ca 21 m,
- most čez reko Mislinjo (km 0+680), dolžine ca 60 m,
- prepust v km 1+070, dolžine ca 21 m,
- regulacija struge reke Mislinje (med km 1+080 in km 1+160),
- podvoz za lokalno cesto Bukova vas-Pameče (km 1+188), dolžine ca 21 m,
- regulacija struge reke Mislinje (med km 1+380 in km 1+540),
- regulacija struge reke Mislinje (med km 1+780 in km 1+880),
- podvoz za lokalno cesto Fuksov mlin-Rebernik (km 2+331), dolžine ca 21 m,
- prepust v km 2+380, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 2+430, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto Fuksov mlin-Mrak (km 2+631), dolžine ca 21 m,

- podvoz za lokalno cesto Bukova vas-Mešjak (km 2+900), dolžine ca 21 m,
- prepust v km 3+265, dolžine ca 21 m,
- most čez reko Mislinjo v km 3+980, dolžine ca 20 m,
- podvoz za lokalno cesto (km 4+020) za naselje Uglar,
- prepust v km 4+270, dolžine ca 21 m.

4.2.2 Varianta A2

Trasa HC

Od vozlišča naprej se trasa usmeri proti zahodnemu delu doline, mimo naselja Tavbenvirt po vzhodni strani, pri čemer se usmerja proti trasi opuščene železniške proge in vodi po njej po zahodni strani mimo Bukove vasi, kjer prečka reko Mislinjo in na desnem bregu prevozi obstoječo cesto pri km 3+140. To izkoristimo kot en pas HC dolžine ca 560 m. Po tem trasa zavije proti zahodnem robu doline, pri čemer prečka reko Mislinjo, nato se nadaljuje po trasi opuščene železniške proge. Dolžina obravnavanega odseka znaša ca 4.44 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m. Projektni elementi ustrezajo za projektno hitrost 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 722 m, maksimalni vzdolžni nagib 1,73 %.

Priključki

Na tem odseku ni predvidenih priključkov na HC.

Deviacije obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- glavno cesto št. 4 pri naselju Tavbenvirt (km 0+090), dolžine ca 180 m (zmanjšanje ranga v lokalno cesto),
- lokalno cesto ki bi potekala ob HC (km 3+140), dolžine 560 m,

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Šentjanžem in Slovenj Gradcem (industrijska cona) so predvideni naslednji objekti:

- prepust v km 0+190, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto (km 0+720) pri naselju Pust, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 0+848, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto (km 1+330) Bukova vas-Gmajnar, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 1+145, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 1+860, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto (km 2+370) Bukova vas-Šentjedrt, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 2+550, dolžine ca 21 m,
- most čez reko Mislinjo (km 2+720), dolžine ca 50 m,
- prepust v km 2+893, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 3+335, dolžine ca 21 m,
- most čez reko Mislinjo v km 4+050, dolžine ca 20 m,
- podvoz za lokalno cesto (km 4+090) za naselje Uglar,
- prepust v km 4+340, dolžine ca 21 m.

4.2.3 Varianta A3

Trasa HC

Začetek trase je identičen kot pri varianti A2, razlika je po km 1+820, kjer trasa zavije proti Šentjedrtu in se po levem bregu reke Mislinje nadaljuje po trasi opuščene železniške proge proti Slovenj Gradcu. Dolžina obravnavanega odseka znaša ca 4,34 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m. Projektni elementi ustrezajo projektni hitrosti 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 1100 m, maksimalni vzdolžni nagib trase znaša 1,58 %.

Priključki

Na tem odseku ni predvidenih priključkov na HC.

Deviacije obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- glavno cesto št. 4, pri naselju Tavbenvirt (km 0+090), dolžine ca 180 m (zmanjšanje ranga v lokalno cesto).

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Šentjanžem in Slovenj Gradcem (industrijska cona) so predvideni naslednji objekti:

- prepust v km 0+190, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto (km 0+720), pri naselju Pust, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 0+848, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto (km 1+330) Bukova vas-Gmajnar, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 1+145, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 1+860, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 2+280, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto (km 2+370) Bukova vas-Šentjedrt, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 2+640, dolžine ca 21 m,
- regulacija struge reke Mislinje med km 2+740 in 4+340,
- prepust v km 3+515, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 3+620, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 3+760, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto (km 3+990) za naselje Uglar,
- prepust v km 4+240, dolžine ca 21 m.

4.2.4 Varianta A4 (Šentjanž pri Dravogradu-Slovenj Gradec)

Odsek poteka po reliefno zelo razgibanem območju predalpskega hribovja. Ta varianta precej odstopa od ostalih, ker ne poteka po dolini reke Mislinje, niti Slovenj Gradca ne obide po vzhodni, ampak po zahodni strani.

Trasa HC

Od vozlišča naprej trasa poteka proti zahodnem delu doline, mimo naselja Tavbenvirt po vzhodni strani, pri čemer se usmeri proti trasi opuščene železniške proge in zavija v dolino potoka Selčnica. Sledi viadukt dolžine ca 180 m, pokriti vkop dolžine ca 70 m, viadukt ca 300 m in pokriti vkop dolžine ca 250 m. Po vzhodnih obronkih doline se trasa vzpenja do naselja Prednik, od koder se nadaljuje po dolini. HC poteka zahodno od naselij Sv. Urban, Bukovnik, Rebrnik in Žnidar, po katerih zavija proti vzhodu, v dolino, kjer se zaključi v predoru dolžine ca 1100 m, nadaljuje se po pokritem vkopu, kjer se cesta počasi spušča v Slovenjgraško kotlino. Trasa počasi zavija proti vzhodnem obronku doline in prečka reko Suhodalnico, ki jo moramo regulirati. Vzhodno od naselja Podgorje se trasa približa vzhodnim obronkom Podgorske doline. Dolžina obravnavanega odseka znaša ca 11,20 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m. Projektni elementi ustrezajo za projektno hitrost 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 450 m, maksimalni vzdolžni nagib trase 3,11 %.

Priključki

Na trasi HC po varianti A4 je predviden izvennivojski priključek »Slovenj Gradec«, ki je lociran v km 8+700. Priključek je zasnovan kot trobenta, kraki se priključujejo s krožnimi križišči na devrirano lokalno cesto; zasnovan je z elementi za projektno hitrost 40 km/h.

Deviacije obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- glavno cesto G1-4, pri naselju Tavbenvirt (km 0+090), dolžine ca 180 m (znižanje ranga v lokalno cesto),

- priključno cesto v sklopu priključka »Slovenj Gradec« (km 8+700), dolžine ca 220 m, vključno z podvozom in krožiščem.

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Šentjanžem in Slovenj Gradcem so predvideni naslednji objekti:

- podvoz za lokalno cesto (km 0+660) Pust-Tičej, Bodej, dolžine ca 21 m,
- viadukt v km 1+320, dolžine ca 180 m,
- pokriti vkop v km 1+530, dolžine ca 70 m,
- viadukt v km 1+640, dolžine ca 300 m,
- pokriti vkop v km 1+960, dolžine ca 250 m,
- prepust v km 2+215, dolžine ca 21 m,
- nadvoz za lokalno cesto (km 2+830) Mišec-Žatlerjeva bajta,
- regulacija struge potoka Selčnica med km 2+960 in km 3+240, dolžine ca 280 m,
- prepust v km 3+453, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto (km 3+545), dolžine ca 21 m,
- regulacija struge potoka Selčnica med km 3+940 in km 4+140, dolžine ca 200 m,
- prepust v km 4+390, dolžine ca 21 m,
- viadukt v km 3+900, dolžine ca 600 m,
- pokriti vkop med km 4+500 in 4+860, dolžine ca 360 m,
- viadukt v km 4+860, dolžine ca 260 m,
- regulacija struge potoka med km 5+320 in 5+660,
- predor v km 5+680, dolžine ca 960 m,
- pokriti vkop v km 6+620, dolžine ca 560 m,
- regulacija struge potoka med km 6+620 in 7+440,
- podvoz za lokalno cesto v km 7+475, dolžine ca 21 m,
- regulacija struge reke Suhodolnice med km 8+000 in 8+400, dolžine ca 300 m,
- most čez reko Suhodolnico v km 8+860, dolžine ca 15 m,
- most čez potok Radušnica v km 8+860, dolžine ca 10 m,
- nadvoz za lokalno cesto v km 9+745,

- most čez reko Suhodolnico v km 10+320, dolžine ca 18 m,
- prepust v km 10+420, dolžine 21 m.

4.3 Odsek B: Slovenj Gradec (industrijska cona)–Turiška vas (Podgorje)

Odsek Slovenj Gradec (industrijska cona)–Turiška vas poteka po reliefno zelo razgibanem območju predalpskega hribovja. Pretežno je vezan na območje prostrane doline reke Mislinje. Na tem odseku trase je največ poudarka na predoru vzhodno od Slovenj Gradca. V okviru te faze študije so obravnavane štiri variante poteka HC, ki se direktno navezujejo na trase predhodnega odseka.

4.3.1 Varianta B1

Trasa HC

Od vozliščne točke naprej povzema trasa smerni in višinski potek trase A1, vendar jo je možno enakovredno spojiti tudi z varianto A2 in A3. Trasa počasi zavija proti vzhodu, pri čemer prečka reko Mislinjo ter glavno cesto G1-4. Tu je predviden izvennivojski priključek »Slovenj Gradec – sever«. Zahodno od mesta Škof trasa vstopi v kanjon, po katerem se počasi vzpenja po zahodnem obronku, kjer vstopi v pokriti vkop dolžine ca 150 m, po katerem poteka lokalna cesta za Gradišče. Iz pokritega vkopa se trasa nadaljuje po mostu dolžine ca 150 m, po katerem prečka potok Reko ter nadaljuje v predora dolžine ca 600 m, nato pa po nasipu mimo Legena, po katerem zavije v pokriti vkop in predor skupne dolžine ca 240 m. Vzhodno od naselja Jezel se spušča proti reki Mislinji in zahodno od Šmartna pri Slovenj Gradcu, kjer je predviden izvennivojski priključek »Slovenj Gradec-jug« zavije proti trasi opuščene železniške proge. Dolžina obravnavanega odseka je ca 7,38 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m. Projektni elementi ustrezajo za projektno hitrost 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine je 521 m, maksimalni vzdolžni nagib trase 4,76 %.

Priključki

Na trasi HC po varianti B1 sta predvidena dva izvennivojska priključka:

- »Slovenj Gradec-sever«, ki je lociran v km 0+450. Priključek je zasnovan kot trobenta, priključni kraki se priključujejo s krožnimi križišči na devrirano glavno cesto št. 4 . Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.
- »Slovenj Gradec-jug«, ki je lociran v km 4+710. Priključek je zasnovan kot trobenta, priključni kraki se priključujejo s krožnimi križišči na devrirano glavno cesto št. 4 . Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.

Deviacija obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- priključna cesta v sklopu priključka »Slovenj Gradec - sever« (km 0+450), dolžine ca 60 m, vključno s podvozom in krožiščem,
- lokalno cesto za Gradišče v km 2+280, dolžine ca 50 m,
- priključna cesta v sklopu priključka »Slovenj Gradec-jug« (km 4+710), dolžine ca 200 m, vključno s podvozom in krožiščem.

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Slovenj Gradcem (industrijska cona) in Turiško vasjo so predvideni naslednji objekti:

- regulacija struge reke Mislinje med km 0+00 in 0+310, dolžine ca 310 m,
- most čez reko Mislinjo v km 0+290, dolžine ca 50 m,
- podvoz za glavno cesto G1-4 v km 0+350, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 0+550, dolžine ca 21 m,
- nadvoz za lokalno cesto v km 0+630,
- prepust v km 0+650, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 1+150, dolžine ca 21 m,
- nadvoz za lokalno cesto v km 1+410,

- prepust v km 1+415, dolžine ca 21 m,
- regulacija struge potoka med km 1+410 in 2+030, dolžine ca 600 m,
- pokriti vkop v km 2+230, dolžine ca 150 m,
- most v km 2+510, dolžine ca 150 m,
- predor v km 2+750, dolžine ca 600 m,
- prepust v km 3+400, dolžine ca 21 m,
- pokriti vkop v km 3+590, dolžine 120 m,
- predor v km 3+710, dolžine ca 120 m,
- prepust v km 4+180, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 4+250, dolžine ca 21 m,
- most čez reko Mislinjo v km 4+460, dolžine ca 25 m,
- nadvoz čez lokalno cesto v km 4+990, za Šmartno pri Slovenj Gradcu,
- podvoz za lokalno cesto v km 5+470, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 6+185, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 7+002, dolžine ca 21 m.

4.3.2 Varianta B2

Trasa HC

Od vozliščne točke povzema trasa smerni in višinski potek predhodne trase A2, vendar jo je možno enakovredno spojiti tudi z variantama A1 in A3. Trasa počasi zavija proti vzhodu pri čemer takoj prečka reko Mislinjo ter glavno cesto G1-4. Na tem mestu je lociran izvennivojski priključek »Slovenj Gradec – sever«, za katerim zavije proti sredini hriba in gre v predor dolžine ca 740 m, most dolžine ca 180 m, po tem sledi del v vkopu, po katerem sledi predor dolžine ca 250 m (tu se odcepi B4) in most čez reko Mislinjo, dolžine ca 50 m. Zahodno od Trebuške vasi trasa zavije in prevozi obstoječo cesto pri km 4+220, ki jo izkoristimo za en pas HC, dolžine ca 2.04 km. Nato pri naselju Kušter zavije proti trasi opuščene železniške proge. Dolžina obravnavanega odseka znaša ca 7,38 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40

m. Projektni elementi ustrezajo za projektno hitrost 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 519 m, maksimalni vzdolžni nagib trase znaša 3,07 %.

Priključki

Na trasi HC po varianti B1 sta predvidena dva izvennivojska priključka:

- »Slovenj Gradec-sever«, ki je lociran v km 0+700. Priključek je zasnovan kot polovična deteljica, kraki se priključujejo s krožnimi križišči na deviirano glavno cesto G1-4 in prečkajo HC v podvozu. Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.
- »Slovenj Gradec-jug«, ki je lociran v km 3+760. Priključek je zasnovan kot trobenta, kraki se priključujejo s krožnimi križišči na deviirano glavno cesto G1-4. Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.

Deviacija obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- Priključno cesto v sklopu priključka »Slovenj Gradec - sever« (km 0+700) dolžine ca 50 m vključno z podvozom in krožiščem.
- Priključna cesto v sklopu priključka »Slovenj Gradec - jug« (km 3+760) dolžine ca 70 m vključno z podvozom in krožiščem.
- Od Trebuške vasi do naselja Kušter, kjer smo prevozili obstoječo cesto, je potrebno obnoviti lokalno cesto in zgraditi manjkajoče dele, da se povežejo v celoto, dolžine ca 600 m.

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Slovenj Gradcem (industrijska cona) in Turiško vasjo so predvideni naslednji objekti:

- regulacija struge reke Mislinje med km 0+00 in 0+620, dolžine ca 600 m,
- most čez reko Mislinjo v km 0+590, dolžine ca 30 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 0+870, dolžine ca 21 m,

- prepust v km 1+155, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 1+360, dolžine ca 21 m,
- predor v km 1+460, dolžine ca 740 m,
- most v km 2+300, dolžine ca 180 m,
- nadvoz za lokalno cesto v km 2+750,
- predor v km 2+960, dolžine ca 250 m,
- most čez reko Mislinjo v km 3+360, dolžine ca 50 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 5+00, dolžine ca 21 m
- podvoz za lokalno cesto v km 6+195, dolžine ca 21 m.

4.3.3 Varianta B3

Trasa HC

Od vozliščne točke povzema trasa smerni in višinski potek trase A1, vendar jo je možno enakovredno spojiti tudi z variantama A2 in A3. Trasa se nadaljuje po levem bregu Mislinje, ki jo prečka z mostom dolžine ca 500 m (z njim prečkamo tudi industrijsko cono ter glavno cesto G1-4). Po mostu trasa takoj vstopi v predor dolžine ca 600 m, sledi mu most dolžine ca 240 m in približno prav toliko dolg predor. Po predoru se začneja most čez reko Mislinjo dolžine ca 40 m, pri čemer HC zahodno od Trebuške vasi počasi zavije proti trasi opuščene železniške proge. Dolžina obravnavanega odseka znaša ca 7,15 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m. Projektni elementi ustrezajo projektni hitrosti 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 800 m, maksimalni vzdolžni nagib trase 3,82 %.

Priključki

Na trasi HC po varianti B1 sta predvidena dva izven nivojska priključka:

- »Slovenj Gradec-sever«, ki je lociran v km 0+700. Priključek je zasnovan kot trobenta, kraki se priključujejo s krožnimi križišči na devirano glavno cesto G1-4 in prečkajo HC v nadvozu. Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.

- »Slovenj Gradec-jug«, ki je lociran v km 3+760. Priključek je zasnovan kot trobenta, kraki se priključujejo s krožnimi križišči na deviirano glavno cesto G1-4 in prečkajo HC v nadvozu. Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.

Deviacija obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- priključno cesto v sklopu priključka »Slovenj Gradec-sever« (km 0+700), dolžine ca 100 m, vključno z nadvozom, mostom čez Mislinjo in krožiščem,
- priključno cesto v sklopu priključka »Slovenj Gradec-jug« (km 3+760), dolžine ca 150 m, vključno z nadvozom in krožiščem.

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Slovenj Gradcem (industrijska cona) in Turiško vasjo so predvideni naslednji objekti:

- regulacija struge reke Mislinje med km 0+00 in 0+830, dolžine ca 800 m,
- prepust v km 0+105, dolžine ca 21 m,
- most čez reko Mislinjo v km 0+890, dolžine ca 500 m,
- predor v km 1+450, dolžine ca 600 m,
- viadukt čez potok Barbaro v km 2+090, dolžine ca 240 m,
- prepust v km 2+770, dolžine ca 21 m,
- predor v km 2+870, dolžine ca 240 m,
- most čez reko Mislinjo v km 3+190, dolžine ca 40 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 4+790, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 5+963, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 6+810, dolžine ca 21 m.

4.3.4 Varianta B4 (Slovenj Gradec (industrijska cona)-Podgorje)

Trasa HC

Od vozliščne točke povzema trasa smerni in višinski potek predhodne trase A2, vendar jo je možno enakovredno spojiti tudi z variantama A1 in A3. Do km 3+360 je varianta identična varianti B2, mogoče pa je nadaljevati tudi varianto B3 z manjšimi višinskimi korekturami. Od km 3+360 se trasa nadaljuje na most čez reko Mislinjo, dolžine ca 50 m, zahodno od Homca prečka dolino in v predoru ca 680 m zavija proti Podgorskem polju. Dolžina obravnavanega odseka znaša ca 6,53 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m. Projektne elementi ustrezajo projektni hitrosti 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 519 m, maksimalni vzdolžni nagib trase 3,84 %.

Priključki

Na trasi HC po varianti B1 sta predvidena dva izvennivojska priključka:

- »Slovenj Gradec-sever«, ki je lociran v km 0+700. Priključek je zasnovan kot trobenta, kraki se priključujejo s krožnimi križišči na deviirano glavno cesto G1-4 in prečkajo HC v nadvozu. Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.
- »Slovenj Gradec-jug«, ki je lociran v km 3+760. Priključek je zasnovan kot trobenta, kraki se priključujejo s krožnimi križišči na deviirano glavno cesto G1-4 in prečkajo HC v nadvozu. Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.

Deviacije obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- priključno cesto v sklopu priključka »Slovenj Gradec-sever« (km 0+700), dolžine ca 100 m, vključno z nadvozom, mostom čez Mislinjo in krožiščem,
- priključno cesto v sklopu priključka »Slovenj Gradec-jug« (km 3+760), dolžine ca 200 m, vključno z nadvozom in krožiščem.

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Slovenj Gradcem (industrijska cona) in Podgorjem so predvideni naslednji objekti:

- regulacija struge reke Mislinje med km 0+00 in 0+620, dolžine ca 600 m,
- most čez reko Mislinjo v km 0+590, dolžine ca 30 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 0+870, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 1+155, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 1+360, dolžine ca 21 m,
- predor v km 1+460, dolžine ca 740 m,
- viadukt v km 2+300, dolžine ca 180 m,
- nadvoz za lokalno cesto v km 2+750,
- predor v km 2+960, dolžine ca 250 m,
- most čez reko Mislinjo v km 3+360, dolžine ca 50 m,
- nadvoz za glavno cesto št. 4 v km 3+830,
- prepust v km 4+620, dolžine ca 21 m,
- predor v km 5+020, dolžine ca 680 m,
- prepust v km 5+930, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 6+040, dolžine ca 21 m.

4.4 Odsek C: Turiška vas–Mislinja

Odsek Turiška vas–Mislinja poteka po reliefno zelo razgibanem območju predalpskega hribovja. Pretežno je vezan na območje prostrane doline reke Mislinje in hribovja, ki deli Mislinjsko dolino in Šaleško dolino. Na tem odseku trase je največ poudarka na nadaljevanju poti od Slovenj Gradca proti Velenju in izbiri najboljšega začetka za ta del. V okviru te faze študije so obravnavane štiri variante poteka HC, ki se direktno navezujejo na trase predhodnega odseka.

4.4.1 Varianta C1

Trasa HC

Od vozliščne točke povzema trasa smerni in višinski potek trase B2, vendar jo je možno enakovredno spojiti tudi z variantama B1 in B3. HC nadaljuje po trasi opuščene železniške proge, po naselju Turiška vas zavija preko obstoječe ceste G1-4 in zahodno od naselja Šmirar zavije proti vzhodu ter prevozi obstoječo cesto, ki jo izkoristimo kot en pas HC dolžine ca 1.14 km. Pri naselju Krofova žaga se trasa odcepi od obstoječe ceste in se usmeri proti zahodnim obronkom doline, kjer med naselji Goričnik in Vovkarje pride do Mislinj. Konča se tako, da je možno izvesti nadaljevanje v predor, ki bi omogočil nadaljevanje HC proti Velenju po dolini potoka Movžanke in reke Pake. Dolžina obravnavanega odseka znaša ca 6,36 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m. Projektne elementi ustrezajo projektne hitrosti 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 2083 m, maksimalni vzdolžni nagib trase 3,14 %.

Priključki

Na HC je predviden izvennivojski priključek »Mislinje«, ki je lociran v km 5+780. Priključek je zasnovan kot trobenta, kraki se priključujejo s krožnimi križišči na deviirano glavno cesto G1-4 in prečkajo HC v podvozu. Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.

Deviacija obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- obstoječo cesto G1-4 v km 1+040, dolžine ca 280 m,
- lokalno cesto, ki nadomesti povoženo obstoječo cesto, dolžine ca 1.2 km, in poteka po trasi opuščene železnice,
- lokalno cesto, ki bi potekala ob HC v km 3+520, dolžine ca 20 m,
- priključna cesto v sklopu priključka »Mislinje« (km 5+780), dolžine ca 130 m, vključno z nadvozom in krožiščem.

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Turiško vasjo in Mislinjo so predvideni naslednji objekti:

- nadvoz za lokalno cesto v km 0+475,

- nadvoz za lokalno cesto v km 1+260,
- prepust v km 1+340, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 2+780, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 2+970, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 3+665, dolžine ca 21 m,
- most čez reko Mislinjo v km 3+880, dolžine ca 30 m,
- regulacija struge reke Mislinje med km 3+880 in 4+140, dolžine ca 260 m,
- most čez reko Mislinjo v km 4+140, dolžine ca 30 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 5+335, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 5+450, dolžine ca 21 m.

4.4.2 Varianta C2 (Turiška vas–Gornji Dolič)

Trasa HC

Od vozliščne točke povzema trasa smerni in višinski potek trase B3, vendar jo je možno enakovredno spojiti tudi z variantama B1 in B2. HC se nadaljuje po trasi opuščene železniške proge, po naselju Turiška vas zavija preko obstoječe ceste G1-4 in nadaljuje po zahodnem robu doline po trasi opuščene železnice, vse do naselja Vovkarje, kjer zavije v dolino potoka Mevlja, od koder se skozi predor dolžine ca 1100 m pod Tomaževim vrhom pride do gornjega Doliča, iz katerega se trasa nadaljuje proti Slovenjskim Konjicam (namesto proti Velenju). Dolžina obravnavanega odseka znaša ca 8,18 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m. Projektni elementi ustrezajo projektni hitrosti 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 450 m, maksimalni vzdolžni nagib trase 2,70 %.

Priključki

Na HC je predviden izven nivojski priključek »Mislinje«, ki je lociran v km 4+580. Priključek je zasnovan kot trobenta, kraki se priključujejo s krožnimi križišči na deviiirano glavno cesto G1-4 in prečkajo HC v podvozu. Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.

Deviacija obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- obstoječo cesto G1-4 v km 1+040, dolžine ca 280 m,
- lokalno cesto v km 5+650, dolžine ca 80 m,
- priključno cesto v sklopu priključka »Mislinje« (km 4+580), dolžine ca 150 m, vključno z nadvozom in krožiščem.

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Turiško vasjo in Gornjim Doličem so predvideni naslednji objekti:

- nadvoz za lokalno cesto v km 0+475,
- nadvoz za lokalno cesto v km 3+030,
- podvoz za lokalno cesto v km 3+390, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 4+170, dolžine ca 21 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 5+370, dolžine ca 21 m,
- nadvoz za lokalno cesto v km 5+530,
- regulacija struge potoka Mevlja med km 5+510 in 5+830, dolžine ca 300 m,
- prepust v km 6+080, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 6+520, dolžine ca 21 m,
- nadvoz za lokalno cesto v km 6+570,
- predor v km 6+630, dolžine ca 1100 m.

4.4.3 Varianta C3 (Turiška vas–Velenje)

Trasa HC

Od vozliščne točke povzema trasa C3 smerni in višinski potek trase B1, vendar jo je možno enakovredno spojiti tudi z variantama B2 in B3. HC se nadaljuje po trasi opuščene železniške proge, po naselju Turiška vas zavija preko obstoječe ceste G1-4, zahodno od Dobrovske vasi, po kateri (čez viadukt dolžine ca 560 m) zavija v ozko dolino, ki je redko poseljena. V km 4+292

trasa gre v predor Graška gora dolžine ca 3,5 km, ki teče v dolino potoka Lubela, iz katere trasa zavija proti Velenju. Dolžina obravnavanega odseka znaša ca 10,43 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m. Projektne elementi ustrezajo projektni hitrosti 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 450 m, maksimalni vzdolžni nagib trase 4,9 %.

Priključki

Na HC je predviden izvennivojski priključek »Turiška vas«, ki je lociran v km 1+372. Priključek je zasnovan kot trobenta, kraki se priključujejo s krožnimi križišči na devrirano glavno cesto G1-4 in prečkajo HC v podvozu. Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.

Deviacija obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- priključno cesto v sklopu priključka »Turiška vas« (km 1+372), dolžine ca 150 m, vključno z nadvozom in krožiščem,
- lokalno cesto v km 3+352, dolžine ca 120 m,
- lokalno cesto v km 3+872, dolžine ca 400 m,
- lokalno cesto v km 8+652, dolžine ca 1200 m.

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Turiško vasjo in Škalami so predvideni naslednji objekti:

- nadvoz za lokalno cesto v km 0+972,
- most v km 2+392, dolžine ca 560 m,
- predor Graška gora v km 4+492, dolžine ca 3520 m,
- predor v km 8+192, dolžine ca 220 m,
- nadvoz za lokalno cesto v km 8+472,
- regulacija struge potoka Lubela med km 8+652 in 9+812, dolžine ca 1200 m,
- predor v km 10+052, dolžine ca 200 m.

4.4.4 Varianta C4 (Turiška vas–Ravne)

Trasa HC

Od vozliščne točke povzema trasa C4 smerni in višinski potek trase B4, vendar jo je možno enakovredno spojiti tudi z varianto A4. Trasa se nadaljuje po vzhodnem robu podgorskega polja, na koncu katerega vstopa v dolino potoka Jenina in po desnem bregu nadaljuje vse do naselja Bučinek, skozi katerega vstopi v vkopu, po katerem zavije proti jugu, v dolino potoka Burčnica, kjer se drži zahodnega roba. Pri naselju Kladnik se začenjajo predori, prvi je dolžine ca 60 m, sledi predor dolžine ca 100 m, po katerem C4 zavija v ca 1620 m dolg predor pod Graško goro in se konča v dolini Črnega Potoka, ki je zelo ozka in strma, zaradi tega so po koncu predora trasa nadaljuje na mostu dolžine ca 40 m, v predoru dolžine ca 50 m, most dolžine ca 400m pri čem prečkamo naselje Videln. Trasa se nadaljuje proti Šoštanju po dolini potoka Jezernice. Mogoče je narediti ovinek pri naselju Videln in se po dolini potoka Velunje usmeriti proti Velenju po trasi variante C5. Dolžina obravnavanega odseka znaša ca 7,7 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m. Projektni elementi ustrezajo projektni hitrosti 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 450 m, maksimalni vzdolžni nagib 5.98 %.

Priključki

Na HC je predviden izvennivojski priključek »Podgorje« v km 0+708, ki je zasnovan v obliki modificirane polovične deteljice, ki se navezuje na zahodni strani na deviiirano regionalno cesto, na vzhodni strani pa na lokalno cestno mrežo. Obe priključni krožišči sta 4-kraki.

Deviacija obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- lokalno cesto v km 4+148, dolžine ca 120 m,
- regionalna cesta bo na južni strani Podgorja deviiirana, nova cesta na kateri bo formiran priključek Podgorje, bo z nadvozom prečkala HC v km 0+708. Dolžina deviacij cest je ca 800 m.

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Slovenj Gradcem (industrijska cona) in Podgorjem so predvideni naslednji objekti:

- podvoz za lokalno cesto in most čez potok Jenina v km 0+468, dolžine ca 30 m,
- regulacija struge potoka Jenina med km 0+568 in 0+768, dolžine ca 200 m,
- most čez potok Jenina v km 0+700, dolžine ca 10 m,
- nadvoz za lokalno cesto v km 2+608,
- most čez potok Jenina v km 3+053, dolžine ca 10 m,
- nadvoz za lokalno cesto v km 3+258,
- most čez potok Burčnica v km 3+578, dolžine ca 10 m,
- regulacija struge potoka Burčnica med km 4+228 in 4+322, dolžine ca 100 m,
- most čez potok Burčnica v km 4+260, dolžine ca 10 m,
- predor v km 4+358, dolžine ca 60 m,
- nadvoz za lokalno cesto v km 4+508,
- nadvoz za lokalno cesto v km 4+628,
- prepust v km 4+658, dolžine ca 21 m,
- predor v km 4+748, dolžine ca 100 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 4+928, dolžine ca 21 m,
- predor v km 5+008, dolžine ca 1620 m,
- most v km 6+738, dolžine ca 40 m,
- predor v km 6+878, dolžine ca 50 m,
- most v km 7+008, dolžine ca 400 m.

4.4.5 Varianta C5 (Turiška vas–Velenje)

Trasa HC

Od vozliščne točke povzema trasa smerni in višinski potek trase B1, vendar jo je možno enakovredno spojiti tudi z variantama B2 in B3. HC se nadaljuje po trasi opuščene železniške

proge, po naselju Turiška vas zavije preko obstoječe ceste G1-4 in vzhodno od Dobrovske vasi zavije v predor dolžine ca 280 m, po katerem se začneja vzpon po pobočju Trebovskega vrha, iz katerega, preko viadukta dolžine ca 260 m, pridemo južno od Šmiklavža, mimo katerega sta speljana dva predora dolžine ca 280 m in 260 m. Nato trasa preko dveh viaduktov dolžine ca 180 in 280 m preide v predor »Pusta gora«, dolžine 1080 m, skozi katerega pride do doline Črnega potoka, ki ga prečkamo z viaduktom dolžine ca 200 m in pride na vzhodna pobočja doline reke Velunje, po kateri s petimi viadukti (dolžine ca 80 m, 100 m, 80 m, 100 m, 100 m) in dvema predoroma (dolžine ca 400 m in 20 m) zapusti predor dolžine 580 m, s katerim pride severno od Velenja. Dolžina obravnavanega odseka znaša ca 12,77 km in je predvidena kot 4-pasovna glavna cesta s TPP 20,40 m. Projektni elementi ustrezajo projektni hitrosti 100 km/h. Minimalni polmer horizontalne krivine znaša 450 m, maksimalni vzdolžni nagib 5 %.

Priključki

Na HC je predviden izven nivojski priključek »Turiška vas«, ki je lociran v km 1+450.

Priključek je zasnovan kot trobenta, kraki se priključujejo s krožnimi križišči na devrirano glavno cesto G1-4 in prečkajo HC v podvozu. Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.

Deviacija obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- priključno cesto v sklopu priključka »Turiška vas« (km 1+450), dolžine ca 180 m, vključno z nadvozom in krožiščem,
- lokalno cesto v km 2+49, dolžine ca 80 m,
- lokalno cesto v km 2+95, dolžine ca 100 m z novim križiščem,
- lokalno cesto v km 4+47, dolžine ca 60 m,
- lokalno cesto v km 4+86, dolžine ca 40 m,
- lokalno cesto v km 7+71, dolžine ca 100 m,
- lokalno cesto v km 10+77, dolžine ca 80 m,

- regulacijo struge potoka Ljubela dolžine 100 m.

Objekti in regulacije

Na trasi HC med Slovenj Gradcem (industrijska cona) in Podgorjem so predvideni naslednji objekti:

- nadvoz za lokalno cesto v km 0+630,
- predor v km 2+480, dolžine ca 280 m,
- prepust v km 2+910, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 2+950, dolžine ca 21 m,
- viadukt v km 3+670, dolžine ca 260 m,
- predor v km 4+130, dolžine ca 280 m,
- predor v km 4+550, dolžine ca 260 m,
- viadukt v km 4+930, dolžine ca 180 m,
- viadukt v km 5+350, dolžine ca 280 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 5+66, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 5+850, dolžine ca 21 m,
- prepust v km 6+03, dolžine ca 21 m,
- predor v km 6+170, dolžine ca 1080 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 7+820, dolžine ca 21 m,
- viadukt v km 7+930, dolžine ca 200 m,
- viadukt v km 8+290, dolžine ca 80 m,
- predor v km 8+430, dolžine ca 400 m,
- viadukt v km 8+930, dolžine ca 100 m,
- podvoz za lokalno cesto v km 9+310, dolžine ca 21 m,
- viadukt v km 9+370, dolžine ca 80 m,
- viadukt v km 9+690, dolžine ca 100 m,
- viadukt v km 9+990, dolžine ca 100 m,
- predor v km 10+17, dolžine ca 580 m,
- viadukt v km 10+670, dolžine ca 40 m,

- podvoz za lokalno cesto v km 11+120, dolžine ca 21 m,
- viadukt v km 11+230, dolžine ca 100 m.

4.5 Opis uradne variante

Trasa hitre ceste

V začetnem delu trasa obide Industrijsko cono »Otiški vrh« pretežno po zahodnem robu doline, nato pa zavije na jugovzhod, mimo Šentjanža pri Dravogradu. Naselju se izogne po vzhodni strani, pri tem dvakrat prečka obstoječo glavno cesto, nato se pred Bukovsko vasjo ponovno približa zahodnemu robu doline. V nadaljevanju poteka ob zahodnem robu doline po ravninskem terenu in z blagim vzponom proti jugu. Za Bukovsko vasjo prečka najprej Mislinjo, nato glavno cesto ter poteka vzhodno od nje, po sredini doline. V bližini Trobelj je predviden priključek »Slovenj Gradec – sever«, katerega priključni kraki se navezujejo na preloženo lokalno cesto za Troblje. Trasa obide Slovenj Gradec po vzhodni strani; najprej s predorom pod zahodnim pobočjem Gradišča dolžine 350 m, nato križa Barbarski potok in lokalno cesto za Gradišče ter se vkoplje v Legensko planoto, kjer prečka regionalno cesto R3-932 Slovenj Gradec - Pungart. Trasa se nadaljuje na jug, prečka reko Mislinjo in glavno cesto Slovenj Gradec-Velenje, zaobide osamelec Holmec po jugovzhodni strani, zaselek Nadhomec po zahodni strani, se spusti v deloma zamočvirjeno dolino Suhodolnice, poteka po vzhodni strani naselja Podgorje, kjer se zaobrne proti jugovzhodu ob meandre vodotoka Jenina, pri Šmiklavžu se trasa obrne proti jugu, vzporedno s potokom Burčnica. Tega prečka in se nadaljuje v dolino potoka Kolarice. Varianta je zaradi strmega pobočja v ozki dolinici zavarovana z opornimi zidovi. Usmeri se v predor Graška gora dolžine 1810 m. Po izstopu iz predora poteka trasa najprej po desnem bregu Črnega potoka, prečka potok skupaj z deviacijo lokalne ceste preko podvoza, nato pa preide na viadukt dolžine 339 m oz. 301 m, s katerim prečka dvakrat Črni potok in dvakrat potok Velunja. Pri Gabrku se trasa HC z dvema krajšima viaduktoma dolžine 180 m in 100 m zaobrne proti jugovzhodu ter se dvigne na hribovje okoli Škal na severni strani Velenjskega jezera.

Priključki

Na trasi HC so predvideni izvennivojski priključki:

- »Slovenj Gradec-sever«, ki je lociran na križanju s preloženo lokalno cesto za Troblje. Priključek je zasnovan kot polovična deteljica, kraki se priključujejo s krožnimi križišči na devrirano lokalno cesto, ki prečka glavno traso v nadvozu. Priključek je zasnovan z elementi za projektno hitrost 40 km/h.
- »Slovenj Gradec-jug«, ki je zasnovan v obliki modificirane polovične deteljice, je lociran ob devrirani glavni cesti G1-4 Slovenj Gradec-Velenje, na katero se naveže z dvema krožiščema.
- »Podgorje«, ki je zasnovan v obliki modificirane polovične deteljice, se navezuje na zahodni strani na devrirano regionalno cesto R3-696, na vzhodni strani pa na lokalno cestno mrežo. Obe priključni krožišči sta 4-kraki.

Deviacije obstoječih cest

Trasa HC prečka naslednje pomembnejše prometnice, ki jih je vsled tega potrebno ustrezno prilagoditi:

- glavno cesto G1-4/1258 Otiški vrh–Sl. Gradec pri Šentjanžu, dolžine ca 945 m,
- lokalno cesto Otiški vrh–Šentjanž pri Dravogradu, dolžine ca 1140 m, vključno z novo povezavo na glavno cesto dolžine ca 465 m, nadvozom in krožnimi križišči,
- glavno cesto G1-4/1258 Otiški vrh–Sl. Gradec pri Bukovski vasi, dolžine ca 500 m,
- lokalno cesto za Pameče, dolžine ca 400 m, vključno z nadvozom,
- glavno cesto G1-4/1258 Otiški vrh–Sl. Gradec pri priključku »Sl. Gradec-sever«, dolžine ca 230 m,
- lokalno cesto za Troblje v sklopu priključka »Sl. Gradec-sever«, dolžine ca 420 m, vključno z nadvozom in krožišči,
- krajevno cesto na severni strani Gradišča, dolžine ca 170 m, vključno s podvozom,
- lokalno cesto za Gradišče (Pohorsko cesto), dolžine ca 230 m, vključno z nadvozom,
- regionalno cesto R3-932 Slovenj Gradec–Pungart, dolžine ca 480 m, vključno z nadvozom,

- deviacija glavne ceste G1-4, dolžine 1450 m, prečka HC z nadvozom,
- lokalna cesta v km 1.5+46,40 do vrha Homec s cerkvico Sv. Marije, dolžine ca. 105 m, z izgradnjo nadvoza nad HC,
- lokalna cesta v km 2.2+52,71 v bližini Nadhomca, dolžine ca. 190 m, z izgradnjo podvoza pod HC,
- lokalna cesta v bližini Podgorja, dolžine ca. 175 m, z izgradnjo podvoza pod HC,
- regionalna cesta R3-696 bo na južni strani podgorja devrirana, nova cesta na katero bo formiran priključek Podgorje, bo z nadvozom prečkala HC v km 4.0+92. Dolžina deviacij cest je 794 m.
- Lokalna cesta dolžine ca 305 m, z izgradnjo nadvoza med krajema Lakovnik in Breznik v bližini Šmiklavža,
- deviacija R3 6904 Slovenj Gradec–Mislinjska dobrava v Šmiklavžu z nadvozom, dolžina deviacije 910 m,
- deviacija lokalne ceste, dolžine 259 m s podvozom,
- deviacija lokalne ceste, s podvozom,
- deviacija dostopne ceste (Sp. Kotnik–Končič) z nadvozom, dolžine 1357 m,
- deviacija dostopne ceste - Kladnik, dolžine 184 m,
- deviacijo lokalne ceste, dolžine 646 m, ki prečka HC z nadvozom,
- deviacija lokalne ceste ob Črnem potoku na JV strani predora Gabrk, ki prečka HC v podvozu skupaj z regulacijo potoka,
- deviacija lokalne ceste dolžine 995 m ob zahodni strani HC,
- 8. deviacija lokalne ceste dolžine 300 m, ki navezuje lokalno cesto preko nadvoza na HC.

Objekti in regulacije

Na trasi variante D-1 so predvideni naslednji objekti:

- most ca. dolžine 27 m; JZ od kraja Slovenj Gradec, nad reko Mislinjo,
- nadvoz, dolžine 60 m; v bližini priključka Slovenj Gradec na cesti Sl. Gradec–Zg. Dolič,
- nadvoz, dolžine 60 m; na lokalni cesti do vrha Homec s cerkvico Sv. Marija,
- regulacija Homšnice, dolžine 160 m,

- podvoz, dolžine 21 m; na lokalni cesti v bližini Nadhomca,
- regulacija (v sklopu podvoza) pod HC v km 2.2+52,71, za regulacijo lokalnega potočka do reke Homšnice,
- nadvoz, dolžine 50 m; na lokalni cesti v bližini Podgorja,
- nadvoz dolžine 74 m; na lokalni cesti v bližini kraja Podgorje z ureditvijo štirikrakega krožišča,
- regulacija dolžine 70 m, za regulacijo reke Jenina,
- most dolžine 12 m; nad reko Jenina,
- regulacija dolžine 308 m, za regulacijo reke Jenina,
- regulacija dolžine 119 m, za regulacijo reke Jenina,
- most dolžine 12 m; nad HC in nad regulacijo reke Jenine,
- regulacija dolžine 165 m, za regulacijo reke Jenina,
- nadvoz dolžine 70 m; nad HC in regulacijo reke Jenine,
- most dolžine 12 m; za regulacijo reke Jenine,
- regulacija dolžine 74 m,
- nadvoz dolžine 35 m; nad HC – na lokalni cesti,
- regulacija reke Jenina dolžine 150 m, na levi strani,
- most na HC dolžine 22 m; nad regulacijo reke Burčnica,
- regulacija dolžine 162 m,
- nadvoz dolžine 36 m; nad HC – na deviaciji ceste R3 696/6904,
- predor Graška gora, dolžine 1810 m/ 1760 m
- viadukt 185 m,
- predor 215 m,
- predor 500 m,
- predor 235 m,
- viadukt 115 m,
- predor 520 m.

(Povzeto po: Potočnik, D. in sod. 2008. Tehnično poročilo Študije variant ob 3. razvojni osi. DARS, d. d.)

5 PRIMERJAVA VARIANT

5.1 Splošno

To diplomsko delo je, po nalogu mentorja, omejeno na prometni in gradbenotehnični kriterij, v katerem ni parametra »gradbeni oz. investicijski stroški«. Hidrološki in okoljski kriteriji so navedeni v namen razlage, zakaj posamezna varianta ni sprejemljiva, oziroma zakaj je zavržena.

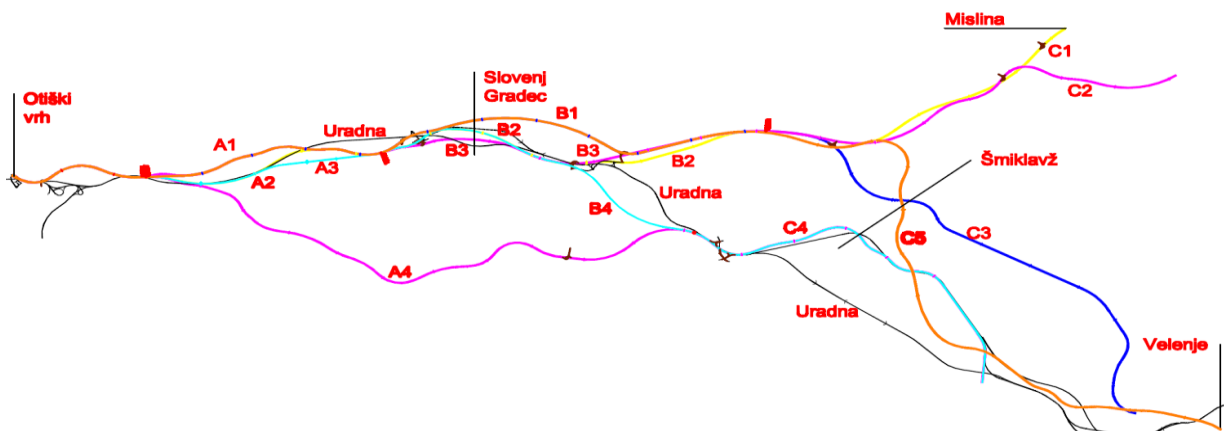
Prometna kriterija:

- čas potovanja,
- prometno delo.

Gradbenotehnični kriteriji:

- dolžina trase (na km¹),
- dolžina trase brez viaduktov in predorov (na km¹),
- predvideni večji objekti na trasi (viadukti, mostovi, predori, nadvozi, podvozi)
- dolžina deviacij (na km¹),
- dolžina protihrupnih ograj (na m¹),
- izgubljene višine (na m¹),
- količine zemeljskih del, izkopni material iz predorov je vključen (izkopi, nasipi, višek) .

Slika 1: Shema variant



5.2 Predhodno izločanje variant

Zaradi različnih začetkov in koncev posameznih variant znotraj odsekov in zaradi prostorsko povsem ločenih potekov nekaterih med variantami, je potrebno, na podlagi prej navedenih kriterijev, ob upoštevanju posameznih vplivov na okolje in prostor, izvesti prehodno izločanje variant. Nadalje se opusti tudi posamezne variante ali dele variant na odseku C, kjer trase potekajo povsem izven območja obstoječe ceste. Praktično to pomeni, da se primerjalni odsek konča pri vasi Šmiklavž, kjer vse variante vstopijo v hribovje, ki razmejuje Mislinjsko in Šaleško dolino.

V nadaljevanju so navedene variante, ki so bile v tem postopku izločene predvsem po kriteriju funkcionalnosti poteka skozi prostor (poteka tam, kjer je, glede na prometne potrebe, ne potrebujemo – neatraktivnost variante) in po prometnem ter gradbenotehničnem kriteriju. Primerjalne tabele po teh kriterijih, po navodilu mentorja, v nalogi niso priložene, so pa pri izločenih variantah za vsako posebej opisani najpomembnejši prostorski vplivi.

A3 poteka po zahodnem robu doline v celoti in na nobenem mestu ne prečka reke Mislinje, temveč poteka vzporedno z njo okoli 1115 m. V tem delu trasa poteka po poplavnem območju Mislinje in prečka izvorna območja pritokov. Varianta ne izkorišča obstoječe ceste.

A4 poteka zahodno od Slovenj Gradca in ima samo en priključek na HC. Ker pa je Slovenj Gradec regionalni center, bi bilo bolj smiselno, da HC poteka v njegovi bližini, s čimer bi mesto pridobilo obvoznico. Varianta poteka po poplavnem območju reke Suhadolnice. Tudi ta varianta ne izkorišča obstoječe ceste.

B1 ni sprejemljiva iz okoljevarstvenega kriterija, ker v preveliki meri ogroža območje Barbarskega potoka. Varianta ne izkorišča obstoječe ceste.

B3 ni sprejemljiva zaradi dolgega viadukta, s katerimi vstopamo in izstopamo v predor pri Slovenj Gradcu. Varianta ne izkorišča obstoječe ceste.

C1 in C2 sta varianti, ki potekata po dolini do Mislinje in bi za nadaljevanje do Velenja morali iti skozi Hudo luknjo (Natura 2000). Zato so zaradi iz okoljevarstvenega vidika nesprejemljive.

C3 je nesprejemljiva zaradi predolgega predora, ki ni upravičen.

Po predhodnem izločanju variant ostanejo za primerjavo le variante A1 in A2, B2 in B4 ter začetna dela variant C4 in C5.

Ker se tudi navedene variante ne začenejo in končujejo na istih lokacijah, vsaka od njih pa ima lahko tudi nadaljevanje po različnih variantah iz sosednjega območja, je potrebno za izvedbo primerjave pripraviti kombinacije možnih spojev teh variant. Kombinacije variant, ki jim je pridružen še začetni skupni del (dalje: ZSD), so:

varianta I – ZSD + A1+B2+C5

varianta II – ZSD + A1+B4+C4

varianta III – ZSD + A2+B2+C5

varianta IV – ZSD + A2+B4+C4

varianta V – DARS, d. d.

5.3 Primerjava variant po prometnem kriteriju

Preglednica 4: Primerjava variant po prometnem kriteriju

	Dolžina odseka [km]	PLDP [vozil]	$V_{potovalna}$ [km/h]	Prometno delo [vozil*km]	Zamude [vozil*h]
ZSD	2,60	16.518	100	42.947	429,47
A1	4,34	16.518	100	71.688	716,88
A2	4,44	16.518	100	73.339	733,39
B2	7,38	12.202	100	90.050	900,5
B4	6,53	12.202	100	79.679	796,79
C4	3,26	12.723	100	41.476	414,76
C5	3,19	12.723	100	40.586	405,86
I	17,51		100	245.272	2452,72
II	16,73		100	235.791	2357,91

III	17,61		100	246.924	2469,24
IV	16,83		100	237.443	2374,44
V	16.56		100	233633	2336,33

5.4 Primerjava variant po gradbenotehničnem kriteriju

Po nalogu mentorja je zaradi različnih začetnih in končnih točk primerjava variant izdelana samo za odsek trase HC med Otiškim vrhom in Šmiklavžem, to je krajem, kjer trase vstopijo v hribovit svet, ki razmejuje Mislinjsko in Šaleško dolino.

5.4.1 Opis posameznih parametrov vrednotenja

Opis kriterija dolžine trase HC

Variante so primerjane in vrednotene po dolžini, pri čemer so boljše ocenjene krajše.

Opis kriterija predvidenih večjih objektov na trasi HC

V kriteriju predvidenih večjih objektov so zajeti predori, viadukti, mostovi, nadvozi in podvozi. Edini kriterij, ki je pomemben, je dolžina objekta in njihovo število, zahtevnost gradnje ni upoštevana. Vsi objekti so dvopasovni.

Opis kriterija dolžine trase HC brez gradbenih objektov

Pri primerjavi dolžine brez gradbenih objektov so boljše ocenjeni odseki variant, ki manj potekajo po objektih.

Opis kriterija dolžina deviacij trase HC

Variante so primerjane po dolžini potrebnih deviacij obstoječih cest.

Opis kriterija dolžine protihrupne ograje na trasi HC

Z gradnjo HC bo prišlo tudi do onesnaževanja s hrupom. Vsak nov poseg mora biti izveden tako, da bo število preobremenjenih prebivalcev ob predvideni cesti enako nič. Omejujemo se na približni oceni dolžine odseka, kjer je to potrebno (približna ocena z vidika sprejemljivosti v lokalnem okolju vplivnega območja posega). Dolžina ograje je izračunana: če je razdalja HC do objekta manjša od 50 m, se ta pomnoži s 4 za osamljene objekte. Za naselja pa se še prišteje dolžina HC, ki poteka preblizu naselja.

Opis kriterija izgubljenih višin na trasi HC

Ocena po kriteriju izgubljenih višin na trasi HC je pridobljena računsko, glede na razliko v višinah začetne in končne točke na eni strani (relativno) ter absolutnim seštevkom vseh višinskih razlik, na drugi strani. Ta se v ekonomskem smislu odraža v dodatnih ukrepih med gradnjo (pasovi za počasna vozila, odvodnja ...), še bolj pa v ekonomiki vožnje osebnih in tovornih vozil, s tem pa v emisijah izpušnih plinov iz vozil.

Opis kriterija izravnave mase

Pri izračunu količine materiala, ki ga uporabimo oziroma pridelamo; pri posameznih variantah upoštevamo tudi material, ki ga dobimo pri prekopavanju predorov. Iz geoloških kart je razvidno, da je mogoče pričakovati dober material iz predorov, ki bi se lahko vgradil v nasipe. Vzeto je, da površina preseka dveh cevi izkopanega predora obsega 150 m^2 in pokritega vkopa 100 m^2 . Za uradno varianto ni podatka.

5.4.2 Primerjanje variant

Preglednica 5: Primerjava variant po gradbenotehničnem kriteriju

	I	II	III	IV	V – DARS, d. d.	Najboljša
Dolžina	17.51 km	16.73 km	17.61 km	16.83 km	16.56 km	V

trase	4	2	5	3	1	
Objekti:						
Predori:	1270 m	1670 m	1270 m	1670 m	812 m	V
Viadukti:	180 m	180 m	180 m	180 m	325 m	
Mostovi:	160 m	200 m	150 m	190 m	170 m	
Podvozi:	št.:8	št.:8	št.:7	št.:7	št.:6	
Nadvozi						
ocena	3	5	2	4	1	
Dolžina HC brez objektov	15,8 km (90.2%)	14.52 km (86.8%)	15.87 km (90.1%)	14.65 km (87.1%)	15.13 km 91.3%	V
ocena	3	4	2	5	1	
Dolžina deviacije	2,4 km	1,9 km	2,43 km	2,65 km	6.86 km	II
ocena	2	1	3	4	5	
Dolžina protihrupne ograje	8.68 km (24.7%)	6.94 km (20.7%)	9.02 km (25.6%)	8.28 km (24.6%)	6.18 km (18.7%)	V
ocena	4	2	5	3	1	
Izgubljene višine	32.3 m	19.5	31.1	18.2	80,5	IV
ocena	4	2	3	1	5	
Izravnava mase [m³]					Ni podatka	III
Izkop:	309293	286754	299763	277224		
Nasip:	316205	488686	303167	475647		
Višek:	6912	201932	3403	198423		
ocena	2	4	1	3		
Vrstni red	4 (22)	3 (20)	2 (19)	5 (23)	1 (13)	

Število in ustreznost priključkov ne more biti predmet tehnične primerjave, ker so priključki osnovne funkcionalne površine na cesti, s katerimi se omogoča in zagotavlja dostop v prostor in s tem možnost razvoja. HC je namreč prvenstveno namenjena povezovanju na regionalnem nivoju.

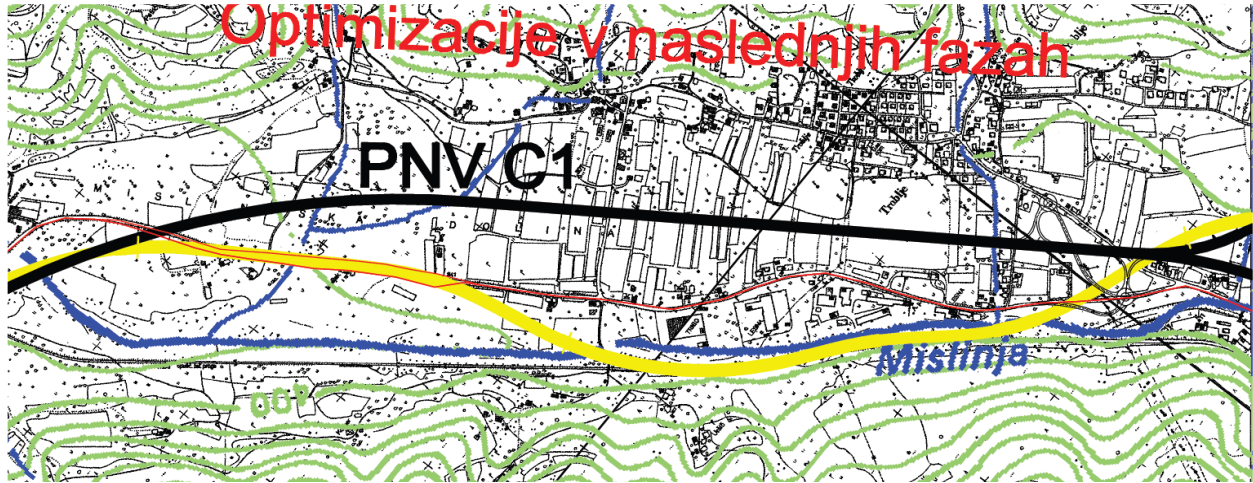
Sama lokacija priključkov je zaradi prometnih potreb umeščena na tista mesta na trasah, kjer je prometno povpraševanje največje ali vsaj največje. Pogosto uporabljan parameter »število priključkov« je zato nepotreben in celo vodi k napačnim odločitvam.

5.5 Izbira variant glede na izkoristek obstoječe ceste

Ta kriterij ni vključen v splošno primerjavo variant, ker ima pri tem izraba obstoječe glavne ceste specifično vlogo. Ne gre namreč toliko za to, koliko obstoječe ceste se uporabi, ampak predvsem za to, na kolikšni dolžini vzdolžna poteka HC in G1-4 ne sovpadata. Je pa ta kriterij za to diplomsko nalogo pomemben, ker je bil cilj naloge prav raziskava možnosti uporabe delov obstoječe ceste za namen graditve HC, da bi se prostor kar najbolje izrabilo.

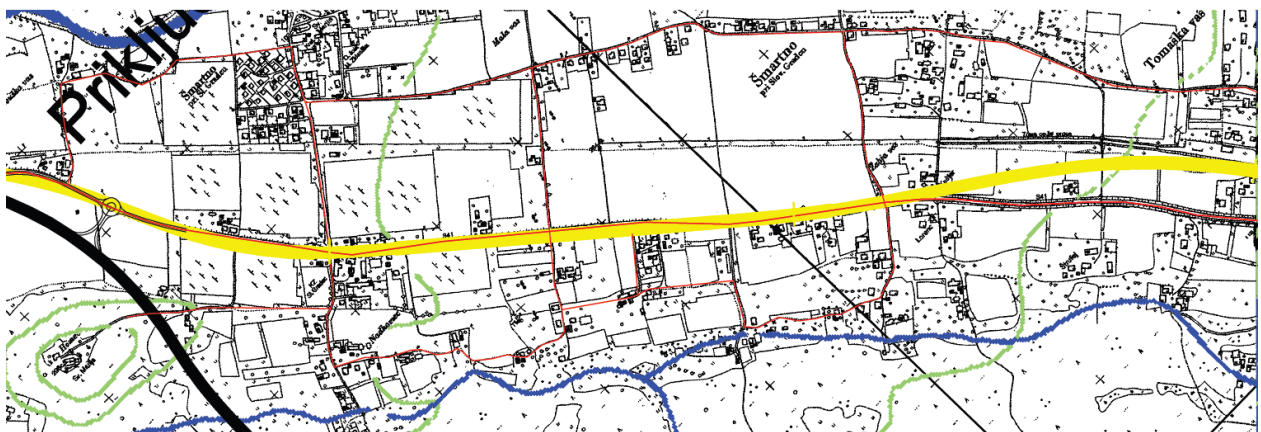
Slika 1. prikazuje odsek HC med Šentjrdtom in Slovenj Gradcem. Na tem delu je Mislinjska dolina dolga ca 2,60 km, in povprečno široka samo 0,6 km. Na tem delu že obstajata dve cesti. Lokalna cesta, ki poteka po vzhodnem robu doline skozi naselja in glavna cesta, ki poteka bližje zahodnem robu doline. DARS-ova varianta (črna) poteka med njimi, po sredini katastrskih enot. Tak potek je prometno nefunkcionalen (ni mreže cest), prostor med obema cestam pa praktično neuporaben ali celo uničen, kjer sta cesti preblizu skupaj. Na tem odseku bo potrebno izvesti optimizacije predvsem v pogledu preprečevanja fragmentacije doline.

Dodatne variante (rumena), na tem delu, potekajo po obstoječi cesti G1-4, potem pa zavijejo proti zahodnem robu doline. Potek dodatnih tras je daljši in dvakrat prečka Mislinjo, a je s prostorskega vidika boljši, ker ohranja obdelovalne površine in celovitost doline.



Slika 1. Odsek HC med Šentjrdtom in Slovenj Gradcem

Slika 2. prikazuje odsek HC med Slovenj Gradcem in Tomaško vasjo. Tukaj potekata samo varianti I in III, ki na tem mestu izkoriščata obstoječo G1-4 v dolžini ca 2040 m. Na teh 2.7 km je dolina široka v povprečju 1.2 km in vidimo, da sta tam dve obstoječi cesti; ena lokalna, ki gre skozi naselja po vzhodnem robu, ter G1-4, ki se drži bližje zahodnem robu. Uradna varianta ne poteka v tej smeri, usmeri se v dolino Suhadolnice. Po mnenju stroke bi se moralo izkoristiti varianta, ki poteka po dolini. Pri tem je potrebno paziti, da novi odsek ne poteka paralelno obstoječi cesti, saj je dolina preozka in tudi mreže cest s tem ne ustvarimo.



Slika 2. Odsek HC med Slovenj Gradcem in Tomaško vasjo

Začetni skupni del (ZSD) vseh variant poteka po obstoječi cesti v dolžini ca 1020 m. Nadomestne lokalne povezave so predvidene predvsem po prvotnih cestah, ki so danes uvrščene med ceste nižje kategorije. Za ureditve deviacij (rekonstrukcije in novogradnje) je predviden TPP 7 s projektno hitrostjo 50 km/h.

Pri kombiniranih variantah pa sta izraba obstoječe G1-4 in obseg ukrepov v tej zvezi navedena v preglednici 6.

Preglednica 6: Primerjava variant po izkoristku obstoječe ceste G1-4

Varianta	Dolžina izkoriščene G1-4 [m]
I	3700
II	1660
III	3620
IV	1580
V	-

Izkoristek obstoječe ceste G1-4

Maksimalni izkoristek glavne ceste G1-4 je ca 3700 m, minimalni pa 1580 m. Maksimalni izkoristek je pri kombinirani varianti I (ZSD+A1+B2+C5). Druga najboljša varianta po gradbenotehničnem kriteriju, varianta III izkorišča obstoječo cesto v dolžini ca 3620 m in je le ca 80 m manj kot maksimalni izkoristek.

5.6 Vrednotenje tras variant HC po drugih vidikih

Cesta je objekt, ki močno zaznamuje pokrajino in življenje v prostoru skozi katerega poteka. Zaradi tega je pomembno, da njene negativne učinke z izbiro prave trase izničimo. Pri iskanju najboljše trase je pomembno upoštevati vpliv variant na okolje, ohranjanje narave, varstvo človekovega zdravja in kulturne dediščine.

Na obravnavanem območju je Mislinjska dolina edino večje izkrčeno področje ter prostrani ravninski del, ki je pomemben za kmetijstvo. Obkrožajo jo gore in hribi, na katerem so manjša obdelovalna področja. Iz hidrološkega vidika je v dolini zelo razvejana mreža površinskih vod, obstajajo pa tudi vodovarstvena območja. Zaradi vodnega bogastva Mislinjske doline bomo naredili vsaj grobo oceno sprejemljivost posameznih variant. Predvsem se bomo omejili na hidrološke in okoljevarstvene vidike.

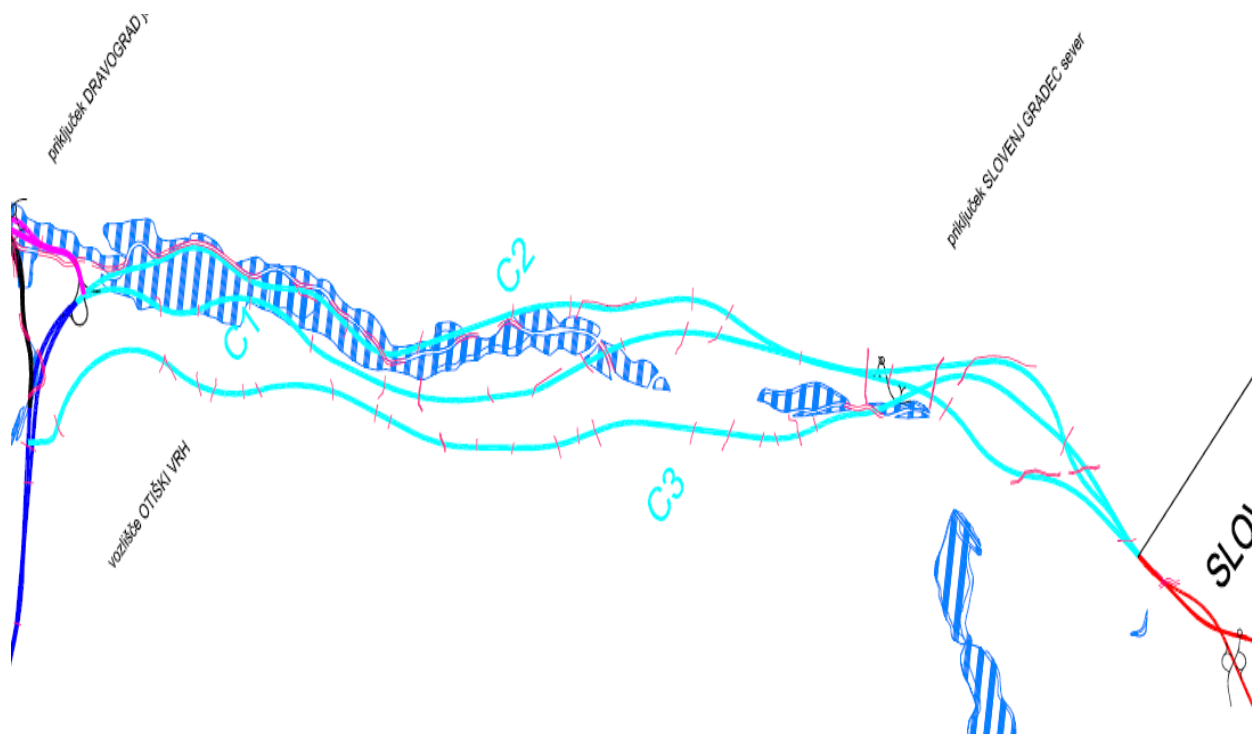
Po teh kriterijih je vrednotenje zelo težavno, ker ni na voljo stvarnih količin, ki bi jih lahko primerjali. Mogoče pa je že z grobo oceno ugotoviti, če je neka varianta za prostor povsem nesprejemljiva.

5.6.1 Vrednotenje tras variant HC s hidrološkega vidika

Poplave

Dolina Mislinje

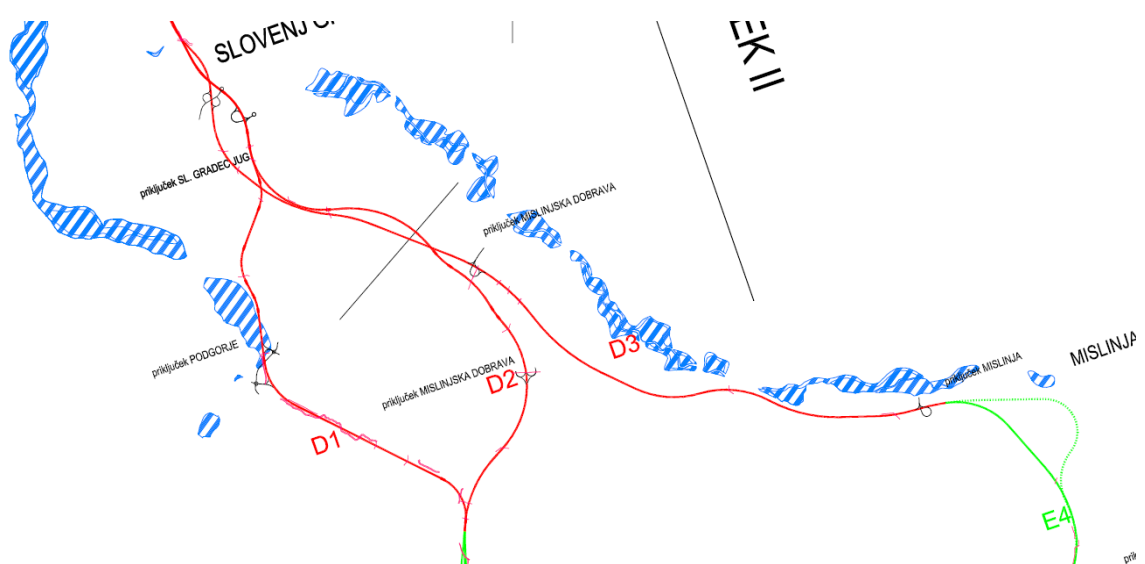
Zabeležene poplave nimajo 100-letne povratne dobe, zato je obseg merodajnih poplav verjetno večji.



(Povzeto po: Fazarinc, R. 2008. Hidrološko poročilo. DARS, d. d.)

Dolina Suhadolnice oziroma pritokov

Poplava avgusta 1995 je verjetno preseгла 100-letno povratno dobo v zgornjem toku. Izris poplav na območju Slovenj Gradca je sorazmerno realen. V zgornjem toku je prisotna erozija.



(Povzeto po: Fazarinc, R. 2008. Hidrološko poročilo. DARS, d. d.)

Dolina Jenine

Poplave v dolini Jenine niso zabeležene, vendar je dolina poplavna.

Ocenjevanje po pododsekih

ZSD je kritičen v celoti, ker poteka po poplavnem območju reke Mislinje.

Pododsek A1: kritičen je celoten zgornji del, do vzhodno od Šentjerdta, ki poteka po poplavnem območju Mislinje.

Pododsek A2: kritičen je začetni del pri Šentjanžu, ki poteka po poplavnem območju Mislinje.

Pododsek B2: na začetku trasa prečka poplavno območje Mislinje preko mosta, severno od Slovenj Gradca. Na trasi je še predvideno prečkanje Barbare. Vpliv na vodno okolje je sorazmerno majhen.

Pododsek B4: konec trase je najbolj kritičen, ker poteka po poplavnem območju reke Suhadolnice.

Pododsek C4: tu je predvsem kritičen potek trase po poplavni dolini Jenine, kjer poplave sicer niso zabeležene, so pa glede na konfiguracijo in morfologijo prisotne. Potrebno je izvesti obsežnejša regulacijska dela, hkrati pa se bodo zmanjšale poplavne površine. Na tem območju je potrebno, za izničenje negativnih vplivov, izvesti zadrževanje visokih vod.

Pododsek C5: varianta ne prečka nobenega večjega vodotoka ter poplavnega območja.

Variante potekajo zelo podobno in jih lahko razdelimo na severni in južni del (od Slovenj Gradca).

V – DARS varianti se za grobo primerjavo upošteva kombinacija dodatnih tras ZSD+A2+B4+C4

Na delu severno od Slovenj Gradca variante potekajo delno po poplavnem območju, delno ob poplavnem območju Mislinje. Glede na to, da gradnja koridorja vpliva na visok odtočni režim Mislinje, je potrebno negativni vpliv izničiti, kar je mogoče doseči z intenziviranjem poplav na poplavnih območjih oziroma kasetiranjem poplavnih površin in zadrževanjem na pritokih

Mislinje nad prerezom načrtovane ceste. Pododsek A1 je nekoliko slabši kot A2, s pogleda vpliva na vodno okolje.

Na delu južno od Slovenj Gradca sta bolj primerni varianti I in III, ki ne prečkata nobenega večjega vodotoka ali poplavnega območja. Druge variante, med njimi tudi uradna DARS-ova, potekajo po poplavnem območju reke Suhadolnice in po poplavni dolini Jenine, kar pa ima za posledico obsežnejša regulacijska dela.

5.6.2 Vrednotenje tras HC z okoljskega vidika

Območja neposrednega in daljinskega vpliva v primeru gradnje hitre ceste se pokrivajo in veljajo za vse kvalifikacijske vrste in habitatne tipe. Vse variante so predvidene kot hitre ceste in nad njimi je območje neposrednega in daljinskega vpliva opredeljeno na 1000 m. Zaradi strukture so mestoma predvidene tudi regulacije vodotokov, tam so možni daljinski vplivi do 2000 m gorvodno.

Podzemne in površinske vode

Potencialne emisije v podzemne in površinske vode ter v tla so, s pazljivim ravnanjem in tehnično ustreznimi vozili in stroji v času gradnje ter za urejenim sistemom odvajanja odpadnih vod, v času obratovanja, preprečene. Potencialno onesnaženje voda je med gradnjo povezano z vnosom cementnega betona, asfaltnih in drugih materialov, goriv, maziv in strojnih olj. V času obratovanja bodo škodljive emisije po izvoru iz prometa, na primer težke kovine, organske spojine, ter ostale sestavine goriv. Ukrepi za omilitev vplivov so predvsem pazljivo ravnanje z stroji in vozili (pri njihovi oskrbi in z gorivom, mazivi, olja), uporaba materialov, ki ne vsebujejo nevarnih spojin, ustrezno ravnanje z odpadno embalažo, ustrezno odvodnjevanje gradbišča (z usedalnikom), posegi v tla le na določenem zemljišču, idr.

Vse variante so enakovredne s pogleda razmer v podzemni vodi in je njihov vpliv nebitven.

Pri vseh variantah moramo upoštevati Posebne zahteve glede kakovosti površinskih voda za življenje sladkovodnih rib, zato je potrebno na celotni trasi predlagane ceste izvesti objekte za kontroliran odtok meteornih vod. Načrtovati je potrebno zadrževalnike z usedalniki in koalescentnimi filtri. Glede na razgibanost trase je število objektov veliko.

Zrak

Vpliv z emisijami na kakovost zraka je pri vseh variantah minimalen, večji v času gradnje, vendar začasen. V času obratovanja se bo zrak zaradi emisij onesnaževal, primerjalno gledano, pa bo onesnaževanje manjše, torej bo vpliv izvede plana pozitiven. Posebni omilitveni ukrepi niso predvideni, glede na to, da je vpliv izvedbe plana nebistven oziroma pozitiven.

Hrup

Z gradnjo HC pride tudi do onesnaževanja s hrupom. Vsak nov poseg mora biti izveden tako, da je število preobremenjenih prebivalcev ob predvideni cesti enako nič. Ukrepi, s katerimi je to potrebno zagotoviti, so aktivni in pasivni (ustrezna zvočna izolacija fasad in oken, DMB prevleka na cesti). Na odseku A so vse variante približno enakovredne, malo boljše je A2, odsek B je enakovreden a na odseku C je najboljši C5.

Pri določenih variantah planiranih cest je pričakovano v hribovitem svetu težavno ščitenje stanovanjskih območij, saj so nekatere stanovanjske stavbe višinsko nad cesto in hkrati dokaj blizu nje.

Odpadki

V sklopu gradnje bodo nastajali odpadki, predvsem gradbeni nevarnega značaja. Z odpadki je potrebno ravnati v skladu z zakonodajo na področju odpadkov. Lokacije začasnih in trajnih deponij izkopnega materiala je potrebno določiti že v projektni dokumentaciji. V času obratovanja bodo količine odpadkov zelo majhne in bodo vezane na vzdrževalna dela, tj. prenova cestišča in obcestnega prostora.

5.6.3 Varstveni cilji varovanega območja in dejavniki, ki prispevajo k ohranitvi vrednosti območja (Območja Natura 2000)

Barbarski potok s pritoki

Barbarski potok s pritoki SI 3000216 je majhen vodotok ob vznožju Pohorja, ki zaradi relativno dobre ohranjenosti predstavlja pomemben habitat za navadnega koščarja (EU koda 1093) in črtastega medvedka (EU koda 1078). Območje, ki ga prečka Barbarski potok, s pritoki spada v koroško regijo in alpsko biogeografsko regijo EU. Večino območja pokriva gozd (59%), sledijo gojeni travniki (10%). Potok predvsem ogrožajo neprimerni vodnogospodarski ukrepi in onesnaževanje voda. Prednosti:

- ohranitev habitata kvalifikacijskih vrst,
- ohranitev struge, obrežja in dna v čim bolj naravnem stanju.

Vse variante prečkajo Barbarski potok, ki bi ob neupoštevanju omilitvenih ukrepov imel bistvene vplive na kvalifikacijske vrste. Omilitveni ukrepi so:

- Zemeljska dela, izkopavanje na brežini ali strugi, je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji meri zmanjša vpliv kaljenja vode. V primeru betoniranja je potrebno preprečiti, da bi se betonske odplake ne izcejale v vodo, prav tako pa izlitje mešanic apna in cementa v vodo. V primeru razlitja je treba lokacijo nemudoma sanirati.
- Odvodnjevanje s cestišča naj se uredi preko lovilca olj.
- Ohranjati vodni režim v času gradnje in obratovanja. Zagotoviti je potrebno najmanjšo možno mero poseganja v vodotok in ohranjanje vegetacije ob brežinah. Regulacije potoka niso dopustne.

Nekoliko je slabša varianta V ker prečka Barbarko potok nekoliko višje kot ostale variante, bolj zadira v zaščiteno področje, ostale gredo po robu območja.

Huda luknja

Huda luknja ni direktno zajeta v obravnavanem delu trase ampak je zelo pomembna glede odločanja v fazi predhodnega izločanja variant

Huda luknja SI 3000224 sega v koroško in savinjsko regijo ter v alpsko biogeografsko regijo EU. Večino območja prekriva gozd, ob reki Paki pa se nahajajo vlažni travniki, ki so pomembni za dvoživke in metulje. Območje Hude luknje leži na kraški planoti. Z mnogimi kraškimi jamami, ki jih naseljujejo 8 troglobiontskih vrst. Ena od jam je še posebej pomembna kot prostor prezimovanja in prehranjevanja nekaterih vrst netopirjev. Tu so znana rastišča nekaterih rastlin, ki običajno uspevajo v submediteranskem flornem območju, ter rastlin, ki so sicer značilne za Alpe in so ostanki ledene dobe. Huda luknja je predvsem ogrožena zaradi onesnaževanja voda, intenzifikacije kmetijstva in spremembe v gospodarjenju z gozdovi. Prednosti:

- Odpravljanje dejavnikov, ki neugodno vplivajo na rastline in živali, npr. hrup, množična ali pogosta prisotnost ljudi, svetlobno onesnaženje ipd. in ohranitev mirnih predelov (brez motenj, ki jih povzročajo ljudje).
- Ohranitev vlažnih travnikov z modro stožko.
- Ohranitev teme, miru (brez motenj, ki jih povzročajo ljudje), naravne vlažnosti in zračnosti v jamah.

Ob eventualni gradnji HC, ki bi, ob neupoštevanju omilitvenih ukrepov, imela bistvene vplive na skoraj vse kvalifikacijske vrste. Omilitveni ukrepi pa so:

- Gradbišče naj se ponoči ne osvetljuje.
- O nepredvidenem odprtju jame (jamskega habitata) v času gradnje je potrebno obvestiti pristojne institucije, ki bodo jamo pregledale in dale ustrezna navodila.
- Na območju Gornjega Doliča je vlažni travnik, ki se ga je potrebno v celoti izogniti, ker je edini habitat Močvirskega cekinčka in travniškega postavneža. V primeru neupoštevanja tega omilitvenega ukrepa izvedba trase ni sprejemljiva.

(Povzeto po: Žerdin, M. in sod. 2007. 000.0405_T.1 Okoljsko poročilo za gradnjo državne ceste med AC A1 Šentilj–Koper in mejo z Republiko Avstrijo. DARS, d. d.)

5.6.4 Vrednotenje po okoljskih parametrih

Preglednica 7: Primerjava variant po okoljskih parametrih

	I	II	III	IV	V – DARS
Hidrološki vidik	primerna	manj primerna	najbolj primerna	primerna	manj primerna
Okoljski Vidik	primerna	primerna	primerna	primerna	manj primerna

5.7 Izbira najprimernejše variante

Rezultati razvrščanja variant po predhodno izvedenih primerjavah so združeno pokazani v preglednici 8.

Preglednica 8: Primerjava variant po okoljskih parametrih

	I	II	III	IV	V
Prometni	4	2	5	3	1
Gradbeno-tehnični	4	3	2	5	1
Hidrološki	primerna	manj primerna	najbolj primerna	primerna	manj primerna
Okoljski	primerna	primerna	primerna	primerna	manj primerna
Vrstni red	3-4	1-2	1-2	3-4	2-3

6 ZAKLJUČEK S KOMENTARJEM

V diplomskem delu je obravnavana slaba tretjina poteka bodoče hitre ceste med mejo z Republiko Avstrijo in AC A1 Lendava–Koper. Obravnavani odsek Otiški vrh – Šmiklavž je v velikem delu prostrana dolina reke Mislinje, ki je, geotehnično gledano, zelo ugodna za gradnjo ceste. Posegi pa so pri tem prostorsko problematični zaradi površinske in podzemnih voda ter kvalitetnih kmetijskih kompleksov, edinih na obširnem delu tega dela Slovenije.

Po opravljenih primerjavah dodatnih variant je ugotovljeno, da je najbolj ugodna varianta III. Varianta sicer ni najboljša po prometnih primerjalnih in gradbeno tehničnih kriterijih, je pa iz okoljskega vidika še najbolj primerna. Za to varianto se lahko odločimo zato, ker so primerjane razlike pri prometni in gradbeno-tehnični primerjavi relativno majhne.

Na delu severno od Slovenj Gradca variante potekajo zelo blizu in, razen tega da dodatne variante na posameznih delih uporabijo obstoječo cesto, ni večjih razlik med njimi. Južno od Slovenj Gradca izbrana trasa nadaljuje pot po Mislinjski dolini proti Turiški vasi in se izogne poplavnemu območju reke Suhadolnice in poplavni dolini potoka Jenine, kjer poteka uradna varianta. Takšen potek uradne variante ima za posledico izvajanje obsežnejših regulacijskih del, hkrati pa se zmanjšajo poplavne površine. Na tem območju je potrebno, za izničenje negativnih vplivov, izvesti zadrževanje visokih voda.

Glavno cesto G1-4 smo izkoristili na pododsekih A2 in B2, v skupni dolžini (1580 m + 2040 m) 3620 m. Na obeh odsekih obstajata lokalni cesti, ki se lahko uporabita kot nadomestek »povoženemu« delu ceste, za kar je treba zgraditi nekaj manjših vmesnih odsekov za povezovanje skupin naselij, ki so vezani neposredno na »povoženo« cesto. Na odseku B2 bi bilo treba za izkoriščenje obstoječe ceste podreti pet stanovanjskih objektov. To je vedno vprašljiv ukrep, ki pa ima lahko svoje ekonomske posledice, ki se pokažejo pri celoviti stroškovni primerjavi. Stroškovni vidik po navodilu mentorja ni bil predmet naloge. Lahko pa na osnovi

izdelanih primerjav ugotovimo, da bi bilo v primeru, da se rušenje hiš izkaže za neupravičeno, možno kot prav tako dobro kombinacijo uporabiti varianto po trasi B3, ki poteka po trasi opuščene železniške proge, v bližini katere ni stanovanjskih objektov.

Ko se odločamo za potek trase, moramo upoštevati, da je večina prometa lokalnega in bližnjega regionalnega, tranzita pa je zelo malo. Izbrana najprimernejša varianta, ki poteka skozi območje večje naseljenosti, zato v večji meri sledi dejanskim prometnim potrebam.

V tem območju že obstajata dve cesti, ki potekata vzporedno z dolino; ena je lokalna, ki poteka skozi naselja, druga pa je G1-4. Z izkoriščanjem obstoječe glavne ceste na posameznih delih, kjer je to mogoče, bi tam dolina ostala na dosedanji stopnji ohranjenosti. Pri izbiri trase v Mislinjski dolini pa bi morali paziti, da z umeščanjem še ene ceste doline bi »uničili« še bolj. Nova daljinska cesta, ki naj bi povezovala dolino in regijo, bi namreč ustvarila v prostoru »bariero«, ki bi dolino še bolj fragmentirala kot je že.

VIRI

Vukadin, V. in sod. 2008. Ljubljana, 10/2 GEOLOŠKO-GEOTEHNIČNI ELABORAT
o sestavi tal in primerjavi variant. DARS, d.d.: 91 str.

Direkcija Republike Slovenije za ceste.

<http://www.dc.gov.si/si/promet/> (6.11.2009).

Potočnik, D., Ogrizek, D., Jan, A., Repež, J. 2008. Ljubljana, 000.2102_T.1.1 Tehnično poročilo
Študije variant ob 3. razvojni osi. DARS, d.d.: 64 str.

Bensa, B., Miljevič, J., Oberžan, M. in sod. 2008. Ljubljana, Izdelava prometnega in ekonomskega
dela študije variant za gradnjo državne ceste med avtocesto A1 Šentilj – Koper in mejo z
Republiko Avstrijo, Poročilo 2. in 3. faze. DARS, d.d.: 81 str.

Statistični urad Republike Slovenije,

a) Statistični letopis 2007

http://www.stat.si/letopis/index_letopis.asp (6.11.2009) Poglavja: 23, 30 in 31,

b) 5.Prebivalstvo, 17.6.2009,

<http://www.stat.si/doc/statinf/05-si-007-0901.pdf> (6.11.2009).

Pravilnik o projektiranju cest,

<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp?urlid=200591&stevilka=3896> (6.11.2009).

Projekt celovitega razvoja območja tretje razvojne osi (Povzetek). 2006. Ljubljana, Ministrstvo
za okolje in prostor: 16 str.

Katanić, J., Andjus, V., Maletin, M. 1983. Projektovanje puteva. Beograd, Građevinska knjiga:
428 str.

Špacapan, I., Pavlič, M. 2008. Ljubljna, 000.0301_S.1 Geološko - geotehnični elaborat o sestavi
tal in primerjavi variant. DARS, d. d.: 61 str.

Fazarinc, R. 2008. Ljubljana, Hidrološko poročilo. DARS, d. d.: 9 str.

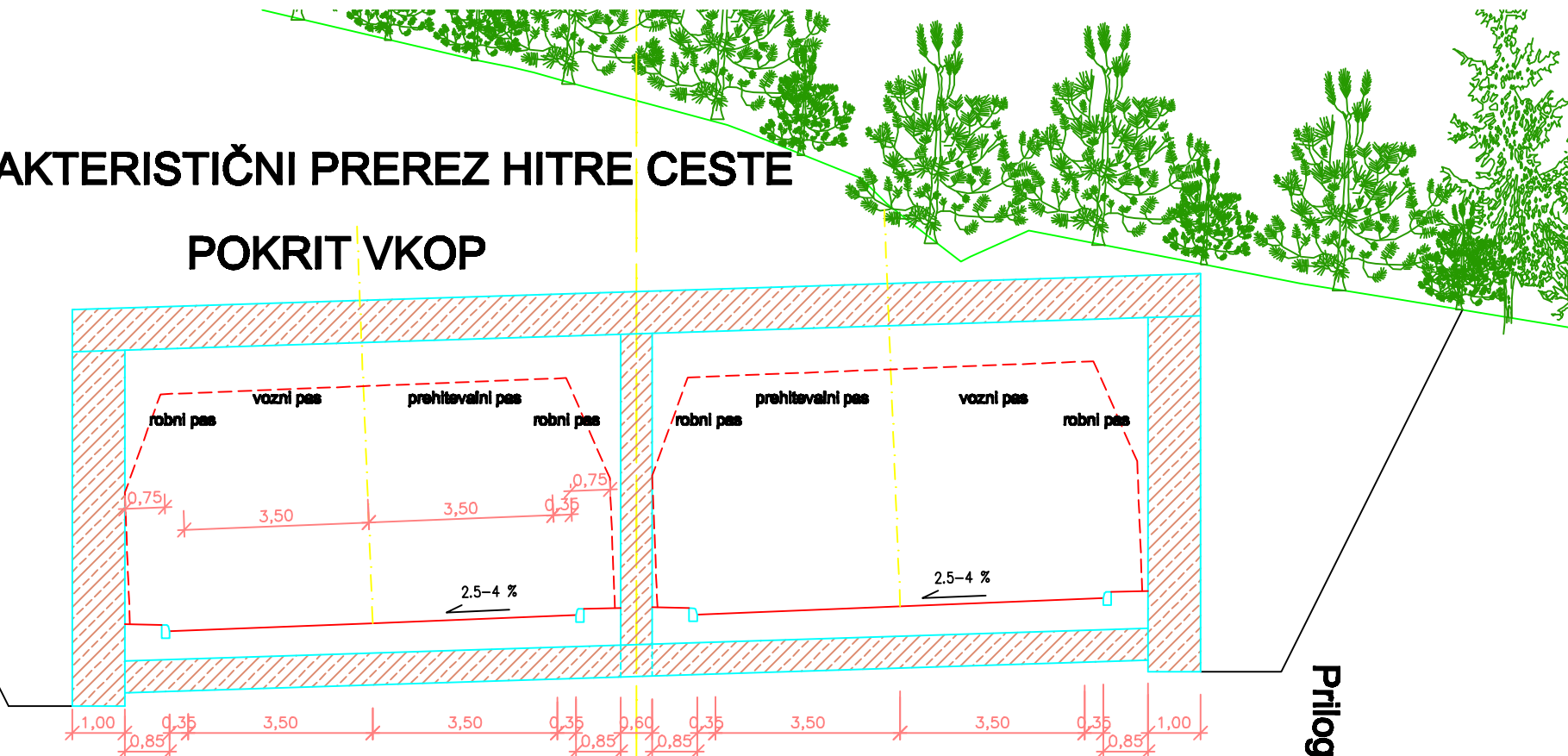
Žerdin, M., Kamenšek, N., Jerman, B. in sod. 2007. Ljubljana, 000.0405_T.1 Okoljsko poročilo
za gradnjo državne ceste med AC A1 Šentilj – Koper in mejo z Republiko Avstrijo. DARS, d. d.:
90 str.

GRAFIČNE PRILOGE

Priloge B

KARAKTERISTIČNI PREREZ HITRE CESTE

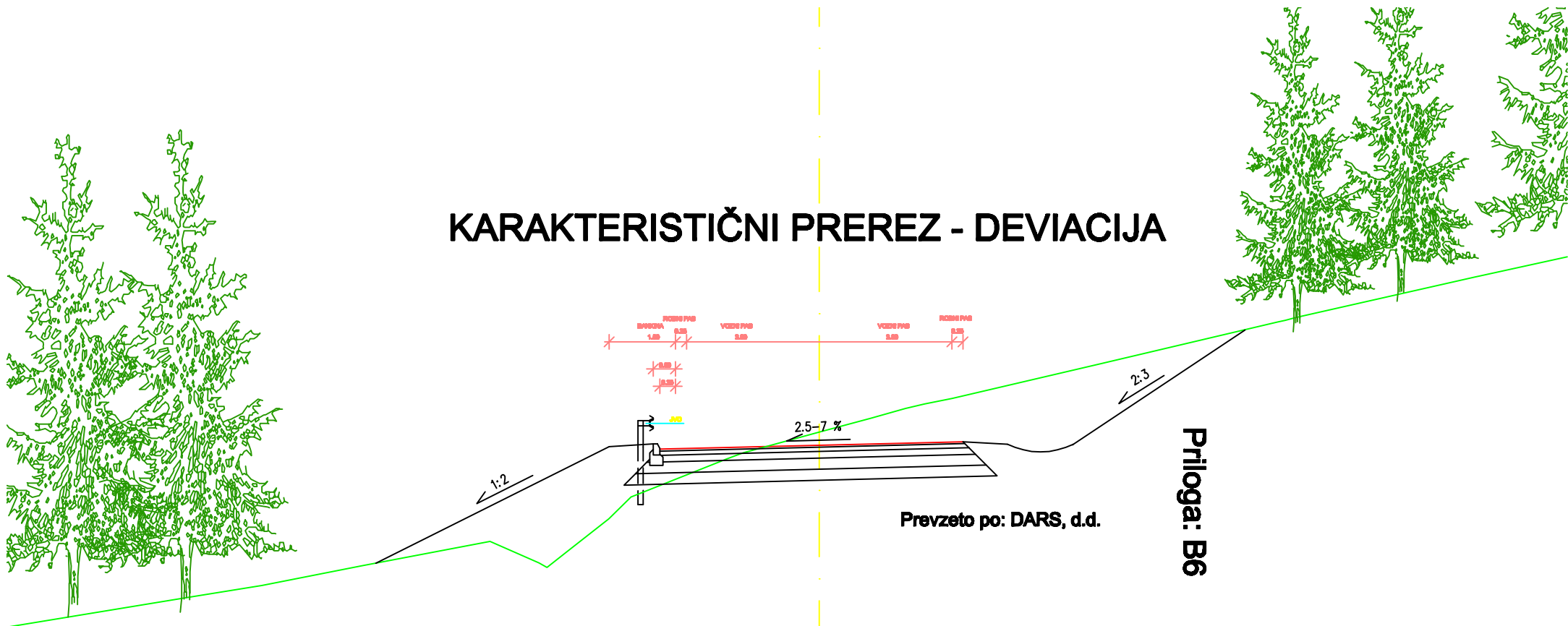
POKRIT V KOP



Prevezeto po: DARS, d.d.

Priloga: B3

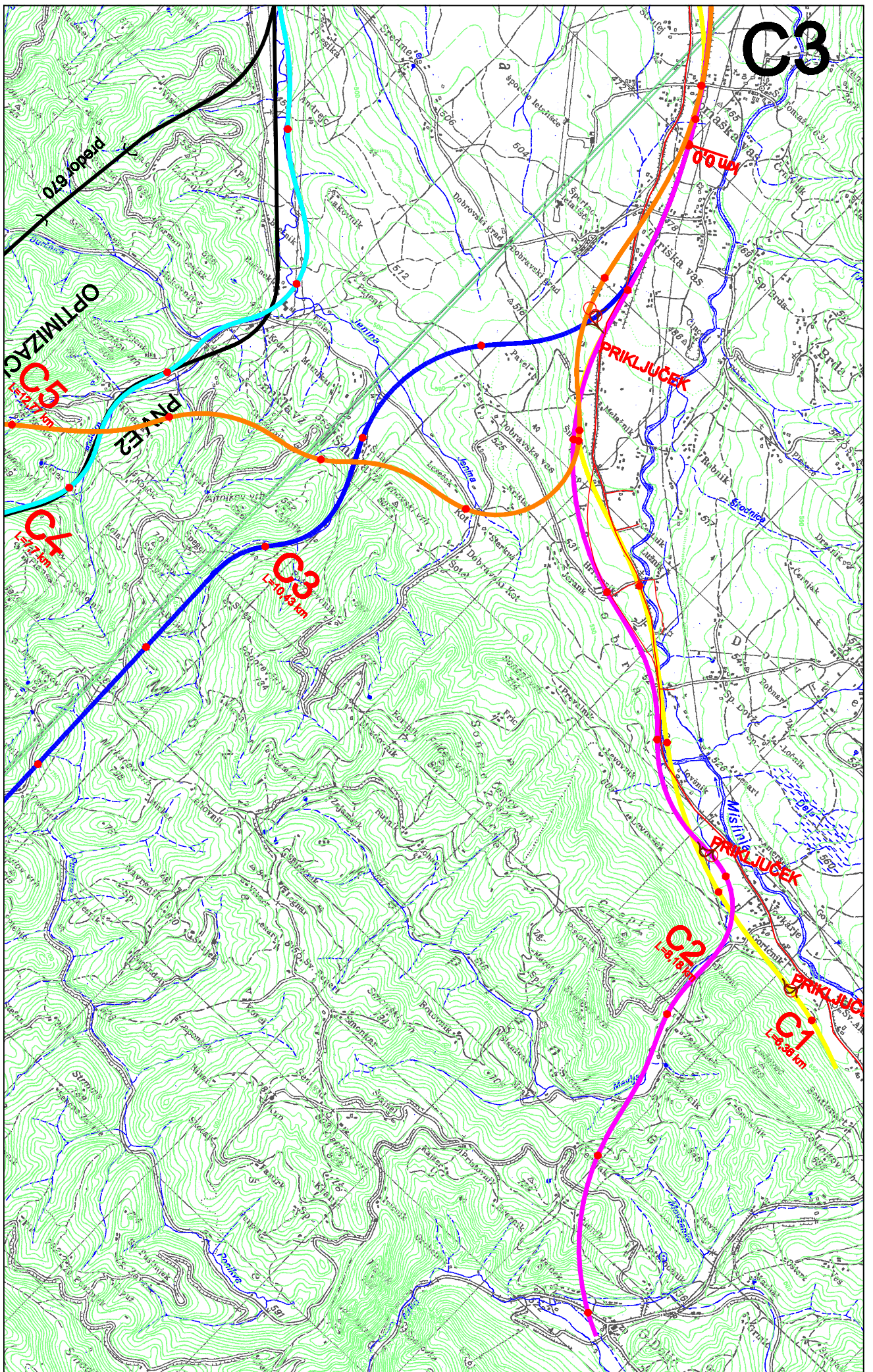
KARAKTERISTIČNI PREREZ - DEVIACIJA

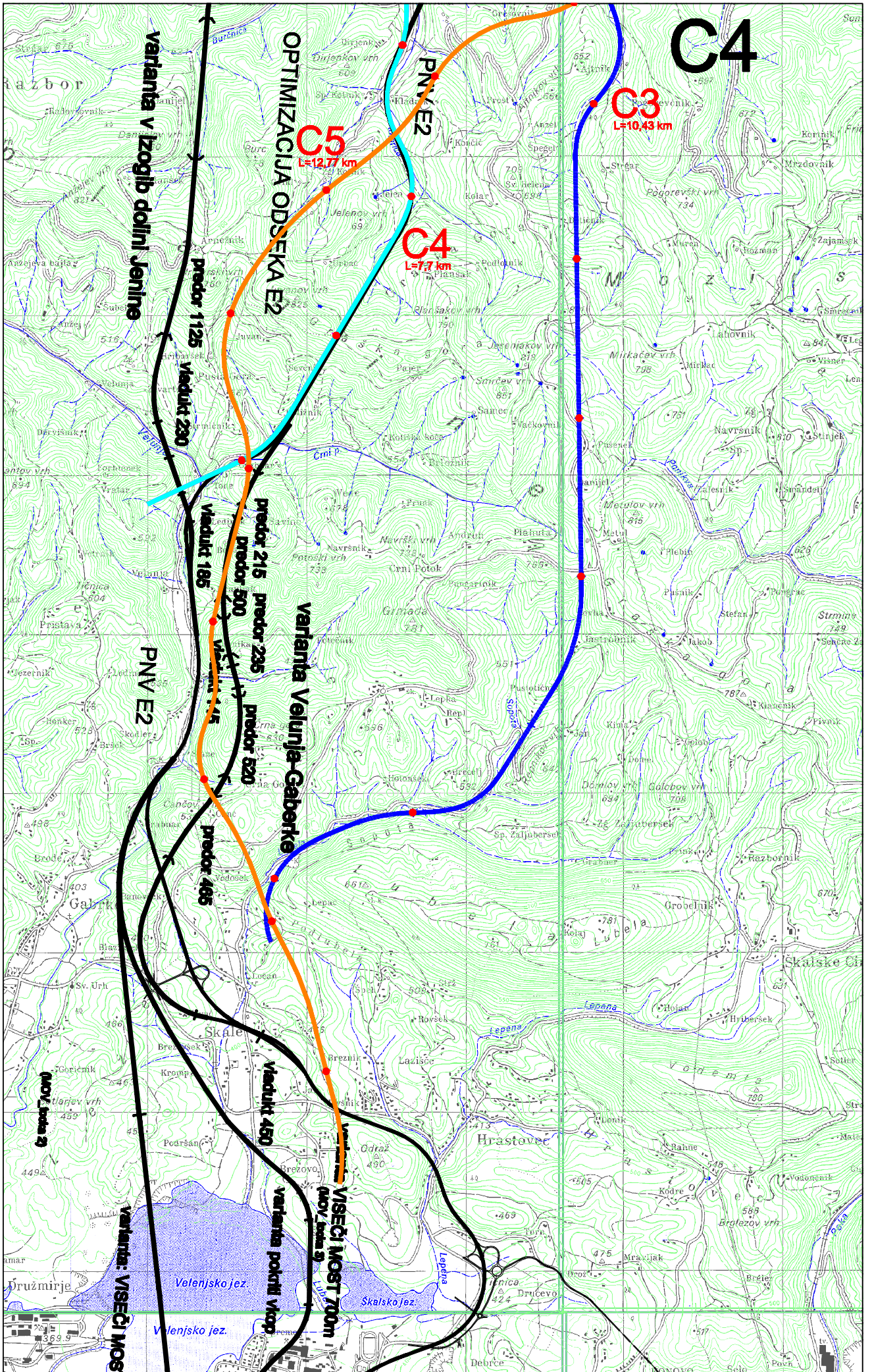


Prevzeto po: DARS, d.d.

Priloga: B6

Priloge C





C4

C3
 $L=10,43 \text{ km}$

C4
 $L=17 \text{ km}$

C5
 $L=12,77 \text{ km}$

varijanta v Izogib dolini Jenine

OPTIMIZACIJA ODSEKA E2

PNV E2

predor 1125
viadukt 230

viadukt 165

predor 215
predor 295
predor 500
predor 520

PNV E2

varijanta Velunja-Gaberk

predor 465

viadukt 460

varijanta Viseči most 700m
(Nov. jama 2)

varijanta: VISEČI MOST

varijanta pokriti viop

Velenjsko jezo.

Skalsko jezo.

Družmirje

Hrastovec

Skalske Či

Razbor

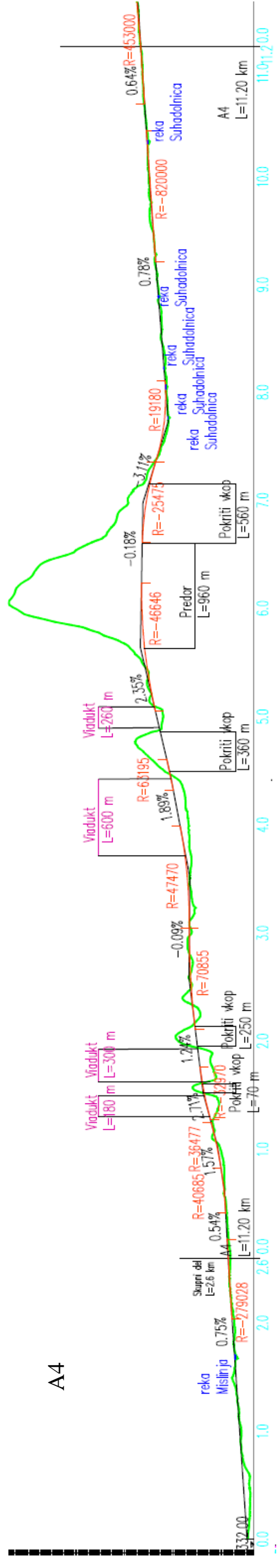
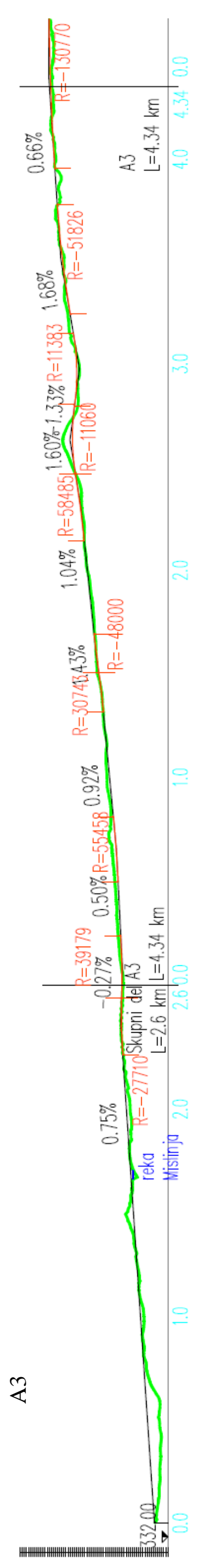
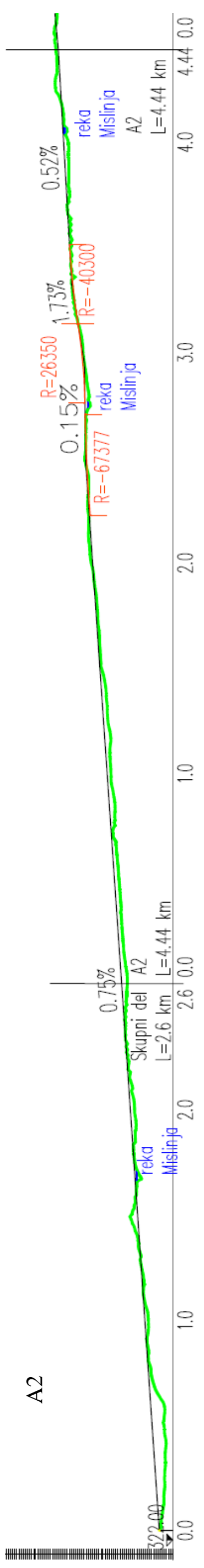
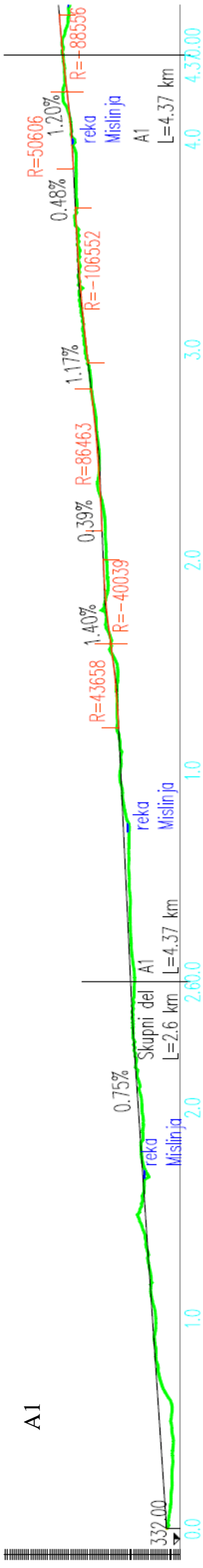
Gabrnik

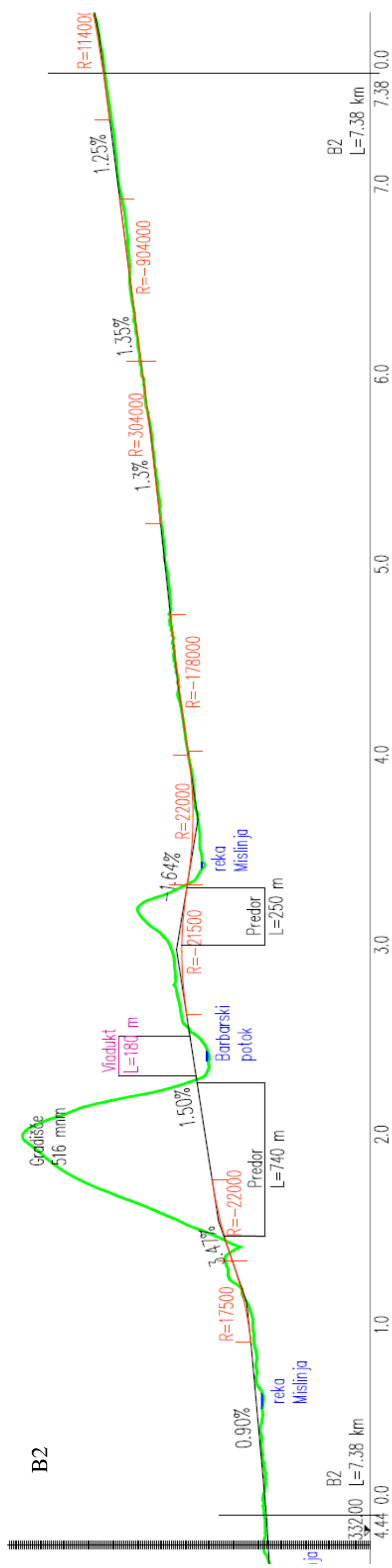
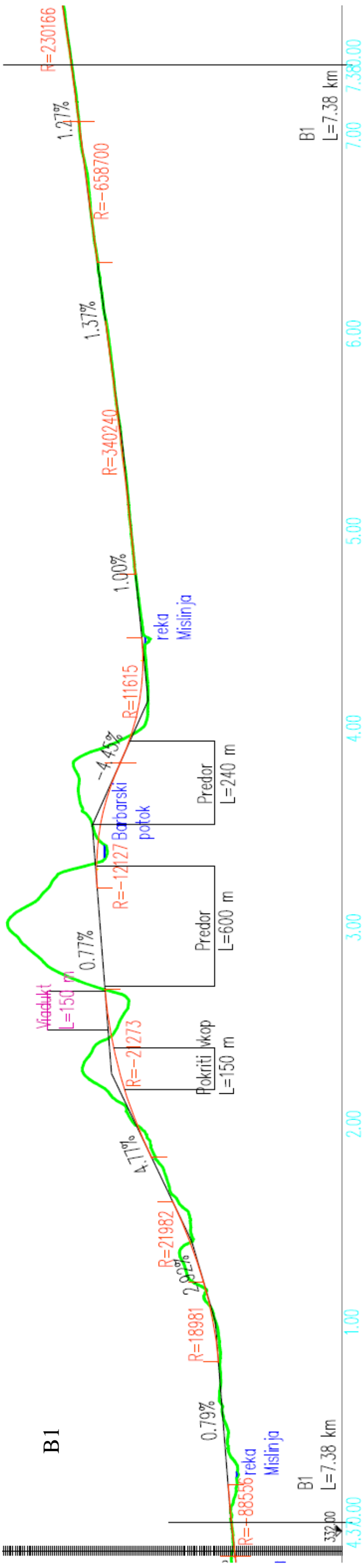
Nov. jama 2

Nov. jama 2

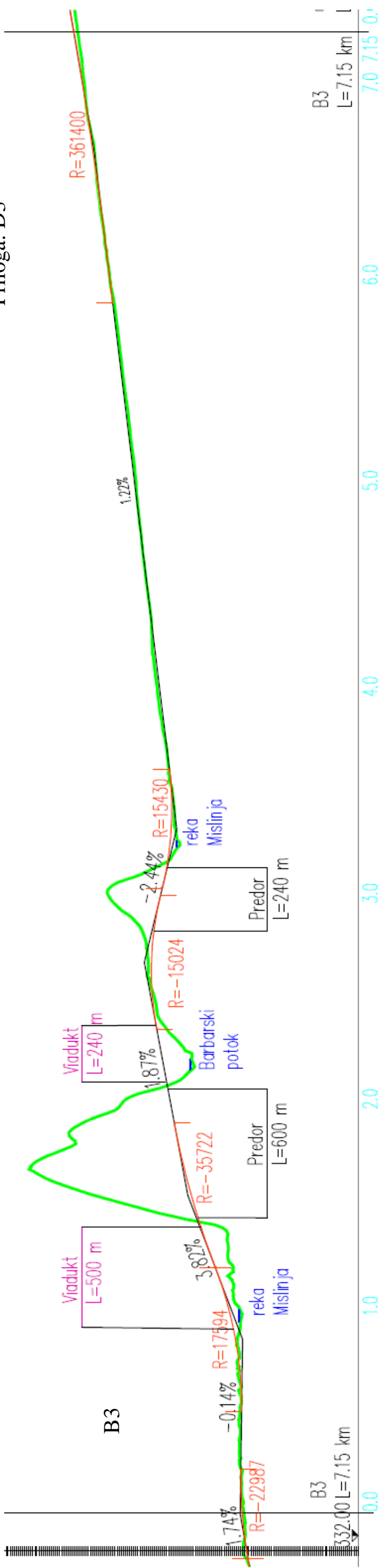
NOVO

Priloge D





Priloga: D3



B4

