

Univerza
v Ljubljani

Fakulteta
*za gradbeništvo
in geodezijo*



DIPLOMSKA NALOGA

VISOKOŠOLSKI STROKOVNI ŠTUDIJSKI PROGRAM PRVE STOPNJE OPERATIVNO GRADBENIŠTVO

Ljubljana, 2021

Univerza
v Ljubljani

*Fakulteta za
gradbeništvo in
geodezijo*



Kandidat/-ka:

Diplomska naloga št.:

Graduation thesis No.:

Mentor/-ica:

Predsednik komisije:



Somentor/-ica:

Član komisije:

Ljubljana, _____

Dimc, I. 2021, Rekonstrukcija cestne mreže v območju naselja Šentjernej.

Dipl. nal. Ljubljana, UL FGG, Visokošolski strokovni št. program prve stopnje Operativno gradb. I

STRAN ZA POPRAVKE

Stran z napako	Vrstica z napako	Namesto	Naj bo

BIBLIOGRAFSKO-DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK

UDK: 625.7(497.4Šentjernej)(043.2)
Avtor: Vesna Dime
Mentor: viš. pred. dr. Robert Rijavec
Naslov: Rekonstrukcija cestne mreže v območju naselja Šentjernej
Tip dokumenta: diplomska naloga – VSŠ
Obseg in oprema: 72 str., 18 pregl., 3 graf., 28 sl., 15 pril.
Ključne besede: cestna mreža, naselje, rekonstrukcija

Izvleček:

Diplomsko delo je predvidevalo izdelavo rekonstrukcije cestne mreže na vzhodnem območju naselja Šentjernej. Izdelana je bila analiza križišča in obstoječe cestne mreže kjer je bilo ugotovljeno, da narašča število tovornih vozil in glede na širitev obrtno industrijske cone bo takih vozil še več. Poleg tega je zelo problematično križišče kjer je otežkočeno zavijanje tovornih vozil iz smeri avtoceste proti Kostanjevici na Krki in obratno saj ta ob zavijanju uničujejo vozišče in ogrožajo varnost najranljivejših udeležencev v prometu. Poleg tega so tik ob krožišču objekti kulturne dediščine in se ob težkih tovornih vozilih povzročajo tresljaje in povzročajo poškodbe na objektih kulturne dediščine. Izdelana je bila primerjava treh variant na podlagi določitve ocen po regionalnem in urbanem razvoju, vplivu na okolje, prometno-tehničnem, gradbeno-tehničnem in stroškovnem kriteriju. Glede na rezultate primerjave z vseh vidikov je bila predlagana kot najustreznejša varianta 1.

Dimc, I. 2021, Rekonstrukcija cestne mreže v območju naselja Šentjernej.

Dipl. nal. Ljubljana, UL FGG, Visokošolski strokovni št. program prve stopnje Operativno gradb. III

BIBLIOGRAPHIC-DOCUMENTALISTIC INFORMATION AND ABSTRACT

UDC: 625.7(497.4Šentjernej)(043.2)

Author: Vesna Dimc

Supervisor: Sen.Lec.Robert Rijavec, Ph.D.

Title: Reconstruction of the road network in the area of the Šentjernej settlement

Document type: graduation Thesis

Scope and tools: 72 p., 18 tab., 3 graph., 28 fig., 15 ann.

Keywords: road network, settlement, reconstruction

Abstract:

The diploma thesis envisaged the reconstruction of the road network in the eastern area of the Šentjernej settlement. An analysis of the intersection and the existing road network was made, where it was found that the number of trucks is increasing and, given the expansion of the craft and industrial zone, there will be even more such vehicles. In addition, there is a very problematic intersection where it is difficult to turn trucks from the direction of the motorway towards Kostanjevica na Krki and vice versa, as they destroy the carriageway when turning and endanger the safety of the most vulnerable road users. In addition, there are cultural heritage sites right next to the roundabout and vibrations and damage to cultural heritage sites are caused by heavy goods vehicles. A comparison of three variants was made on the basis of determining estimates according to regional and urban development, environmental impact, traffic-technical, construction-technical and cost criteria. In view of the results of the comparison from all aspects, it was proposed as the most appropriate option 1.

ZAHVALA

Zahvaljujem se vsem, ki so mi skozi študij stali ob strani in me spodbujali, in tudi tistim, ki ste mi nasprotovali, saj sem le tako uspela dokončati študij in postala močnejša in bogatejša z več izkušnjami.

Hvala mentorju na podpori in svetovanju.

Hvala mami Marinki.

KAZALO VSEBINE

Stran za popravke.....	<i>I</i>
Bibliografsko-dokumentacijska stran in izvleček.....	<i>II</i>
Bibliographic-documentalistic information and abstract.....	<i>III</i>
Zahvala	<i>IV</i>
Kazalo vsebine.....	<i>V</i>
1 UVOD	<i>1</i>
2 NAMEN IN CILJ DIPLOMSKEGA DELA	<i>1</i>
3 SPLOŠNO O ŠENTJERNEJU	<i>1</i>
4 PREDLOG VARIANT REKONSTRUKCIJE CESTNE MREŽE.....	<i>2</i>
4.1 VARIANTA 1	<i>3</i>
4.2 VARIANTA 2	<i>4</i>
4.3 VARIANTA 3	<i>4</i>
5 ANALIZA STANJA PROSTORA.....	<i>4</i>
5.1 OBSTOJEČA PROMETNA MREŽA IN OBSTOJEČE PROMETNE RAZMERE	<i>4</i>
5.1.1 ANALIZA OBSTOJEČE CESTE.....	<i>7</i>
5.1.1.1 PROMETNE OBREMENITVE	<i>7</i>
5.1.1.2 ANALIZA OBSTOJEČE CESTE	<i>11</i>
5.1.1.3 PROMETNE OBREMENITVE V PLANSKEM LETU 2039.....	<i>12</i>
5.1.1.4 MOJE UGOTOVITVE	<i>12</i>
5.1.2 ANALIZA KRIŽIŠČA	<i>12</i>
5.1.2.1 ŠTETJE VOZIL	<i>13</i>
5.1.2.2 ŠTEVILO PROMETNIH NESREČ IN VZROKI	<i>16</i>
5.1.2.3 ANALIZA KRIŽIŠČA	<i>17</i>
5.1.2.4 MOJE UGOTOVITVE	<i>17</i>
5.2 OBSTOJEČA GOSPODARSKA JAVNA INFRASTRUKTURA.....	<i>18</i>
5.2.1 OBSTOJEČE ELEKTRIČNO OMREŽJE	<i>18</i>
5.2.2 OBSTOJEČ VODOVOD.....	<i>18</i>
5.2.3 OBSTOJEČE KANALIZACIJSKO OMREŽJE	<i>19</i>
5.2.4 OBSTOJEČE PLINOVODNO OMREŽJE	<i>20</i>
5.3 MORFOLOGIJA TERENA	<i>20</i>
5.4 GEOLOGIJA.....	<i>21</i>
5.5 KMETIJSKA ZEMLJIŠČA IN DEJANSKA RABA	<i>21</i>
5.6 URBANIZEM IN POZIDANOST.....	<i>22</i>
5.7 KULTURNA DEDIŠČINA	<i>24</i>
5.8 NAMENSKA RABA PROSTORA	<i>26</i>
5.9 HIDROLOŠKE RAZMERE	<i>27</i>
5.10 ODVODNJAVANJE.....	<i>27</i>
5.11 RAZVOJNI POTENCIAL	<i>27</i>
6 PROJEKTNE OSNOVE ZA PRIMERJAVO.....	<i>27</i>

6.1	PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE	27
6.2	PROGRAMSKE OSNOVE	27
6.3	VELJAVNA ZAKONODAJA	28
6.4	GEOMETRIJSKI IN TEHNIČNI ELEMENTI.....	28
6.4.1	HORIZONTALNI POTEK NIVELETE NOVE PREDVIDENE CESTE	29
6.4.2	VERTIKALNI POTEK NIVELETE NOVE PREDVIDENE CESTE	29
6.5	KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL.....	30
6.6	DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE.....	30
6.7	VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA NA NOVO PREDVIDENI CESTI	30
7	OPISI PREDLAGANIH VARIANT	31
7.1	VARIANTA 1	32
7.2	VARIANTA 2	33
7.3	VARIANTA 3	34
8	PRIKAZ PRIMERJAVE VARIANT	35
8.1	REGIONALNI IN URBANI RAZVOJ	35
8.2	VPLIV NA BIVALNO OKOLJE	36
8.3	PROMETNO-TEHNIČNI KRITERIJ	37
8.4	GRADBENO-TEHNIČNI KRITERIJ	38
8.5	OCENA INVESTICIJE	40
8.6	PRIMERJAVA OCEN VARIANT	41
8.7	KOMENTAR K PRIMERJAVI IN OCENAM VARIANT	41
9	ZAKLJUČEK	42
VIRI		
PRILOGE		
GRAFIČNE PRILOGE		

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1:	Prometne obremenitve na števnem mestu 295	7
Preglednica 2:	Prometne obremenitve na števnem mestu 683	8
Preglednica 3:	Prometne obremenitve na števnem mestu 293	9
Preglednica 4:	Prometne nesreče v križišču	16
Preglednica 5:	Sestava voziščne konstrukcije – novogradnja ceste	31
Preglednica 6:	Kriterij z vidika regionalnega razvoja	35
Preglednica 7:	Primerjava z vidika regionalnega in urbanega razvoja	36
Preglednica 8:	Primerjava z vidika vplivov na bivalno okolje	37
Preglednica 9:	Primerjava porabljenega časa za vožnjo	37
Preglednica 10:	Primerjava priključkov na obvozno cesto	37
Preglednica 11:	Skupna ocena z vidika prometno-tehničnih kriterijev	38
Preglednica 12:	Primerjava dolžine predvidene trase	38
Preglednica 13:	Primerjava uporabe horizontalnega radija	39
Preglednica 14:	Primerjava uporabe vertikalnih elementov	39
Preglednica 15:	Primerjava z gradbeno-tehničnih kriterijev	40
Preglednica 16:	Primerjava z vidika ocene investicije	40
Preglednica 17:	Ocena z vidika investicije	41
Preglednica 18:	Skupna primerjava vseh ocen variant	41

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1:	Število vozil na števnem mestu 295	8
Grafikon 2:	Število vozil na števnem mestu 683	9
Grafikon 3:	Število vozil na števnem mestu 293	10

KAZALO SLIK

Slika 1:	Pregledna karta iz Atlasa okolja Agencije RS za okolje	2
Slika 2:	Prikaz vseh predlaganih variant na podlagi DOF	3
Slika 3:	Pregledna karta cestnega omrežja z legendo	5
Slika 4:	Prikaz obstoječega cestnega omrežja	6
Slika 5:	Izsek iz pregledne karte števnih mest	7
Slika 6:	Križišče v naselju Šentjernej na podlogi DOF	13
Slika 7:	Prikaz števila osebnih vozil glede na štetje dne 16.12.2020	14
Slika 8:	Prikaz števila vozil v križišču glede na štetje dne 20. 11. 2020	14
Slika 9:	Prikaz števila vozil v križišču glede na štetje v soboto, 7. 11. 2020	15
Slika 10:	Prikaz obravnavanega križišča v Šentjerneju, kjer so s pikami prikazane lokacije prometnih nesreč	16
Slika 11:	Prikaz števila vozil v križišču glede na štetje dne 20. 11. 2020	17
Slika 12:	Prikaz obstoječega elektro omrežja	18
Slika 13:	Prikaz obstoječega vodovodnega omrežja	19
Slika 14:	Prikaz obstoječe kanalizacijsko omrežje-fekalna kanalizacija	19
Slika 15:	Prikaz obstoječega plinovodnega omrežja	20
Slika 16:	Predvidene variante obvozne ceste na podlogi DOF	21
Slika 17:	Prikaz predvidenih variant obvozne ceste na Geološki karti Slovenije	21
Slika 18:	Prikaz kmetijskih zemljišč in dejanske rabe s prikazom predlaganih variant obvozne	21
Slika 19:	Pogled na posnetke DOF na obravnavanem območju obdelave med letoma 1994 in 2005	22
Slika 20:	Pogled na posnetke DOF na obravnavanem območju obdelave leta 2004	23
Slika 21:	Pogled na posnetke DOF na obravnavanem območju obdelave leta 2018	23

Slika 22:	Prikaz kulturne dediščine na obravnavanem območju	24
Slika 23:	Prikaz kulturne dediščine na obstoječi cesti v križišču	24
Slika 24:	Namenska raba z vrisom predvidenih variant ceste	26
Slika 25:	Predlagane variante ceste na podlogi DOF	32
Slika 26:	Prikaz skupne točke vseh treh predvidenih variant v smeri desno, levo pa poteka obstoječa regionalna cesta proti mestu Šentjernej	33
Slika 27:	Razvidna je končna točka vseh treh predvidenih variant obvozne ceste ter pogled na levo od obrtno industrijske cone, potek predvidene variante 1	33
Slika 28:	Predvidena lokacija priklopa trase variante 2 na obstoječo lokalno cesto	34

1 UVOD

Naselje Šentjernej se skozi leta postopoma razvija in večino prometa poteka skozi stičišče regionalnih cest in gosto pozidano naselje. Prometne obremenitve so na meji propustnosti. Cesta prevaja tako tranzitne kot tudi ciljno-izvirne tokove iz smeri Novo mesto-Šentjernej ter iz smeri Kostanjevica-Dobruška vas. Za učinkovito razbremenitev mestnega jedra Šentjernej leta potrebuje obvozno cesto, ki bo razbremenilo mestno jedro.

Problem predstavljajo naraščajoči tovorni in tranzitni promet skozi križišče in jedro objektov kulturne dediščine saj povzroča vibracije in prav tako hrup prebivalcev naselja.

Obenem pa predstavlja problem pri zavijanju daljših tovornih vozil v smeri avtoceste in nazaj in le ta tovarna vozila zapeljejo po površinah najranljivejših v prometu in sicer površinah za pešce.

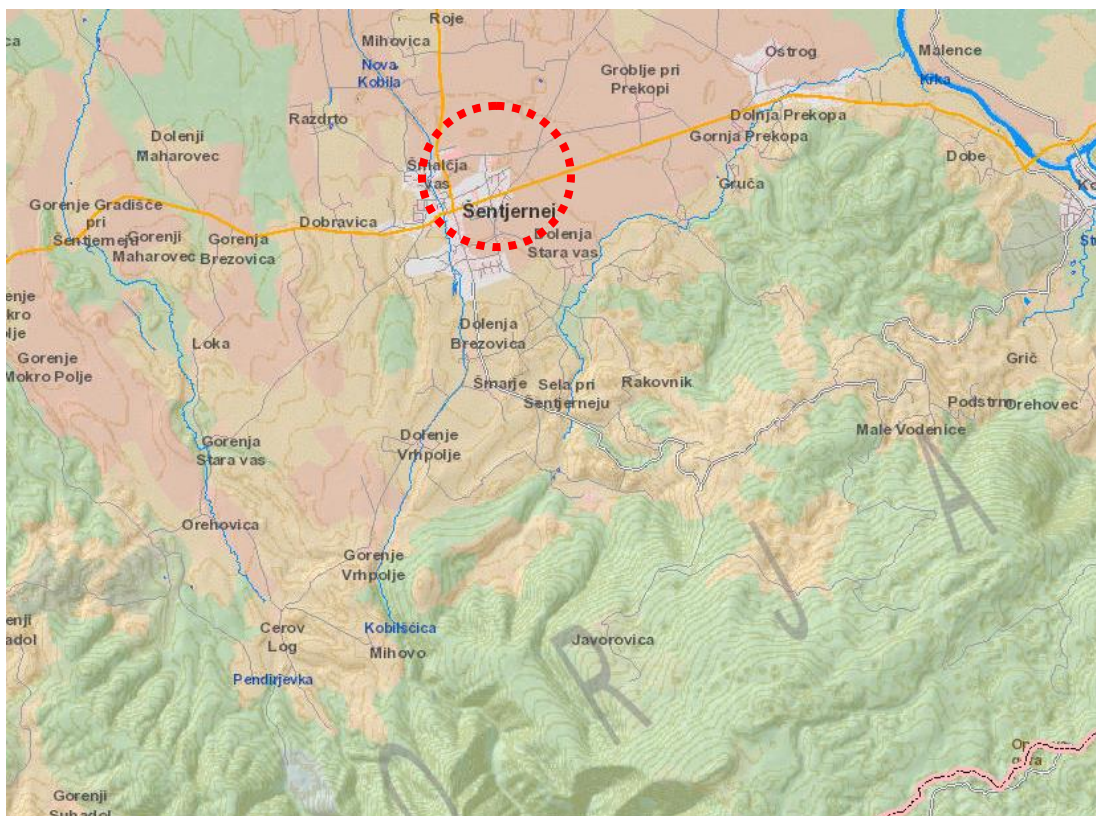
2 NAMEN IN CILJ DIPLOMSKEGA DELA

Diplomsko delo je pripravljeno z namenom, da se analizira obstoječe stanje cestne mreže na vzhodnem delu območja Šentjernej, da se odpravi ozko grlo skozi center naselja ter se ga razbremeni in da se preusmeri tranzitni promet izven centra ter tako zmanjša hrup, onesnaženost samega centra Šentjerneja in omogoča razvoj tako naselja kot mesta in regije.

Naloga je pripravljena na nivoju študije variant, kjer je predvideva primerjava med tremi variantami nove obvozne ceste na podlagi regionalnega in urbanega razvoja, varovanja življenjskega okolja in naravnih vrednot, družbene spremenljivosti, prometno-tehničnega kriterija, gradbeno-tehničnega kriterija, ocene investicije ter upoštevanja prostorskih danosti (terenski ogledi) in vseh drugih relevantnih podatkov o obstoječem stanju v prostoru, ki se nanašajo tako na omejitve v prostoru kot tudi na razvojne potenciale prostora. Glede na rezultate primerjave je podan predlog najprimernejše variante, kar je izhodišče za pripravo idejnega projekta.

3 SPLOŠNO O ŠENTJERNEJU

Občina Šentjernej leži na jugovzhodnem delu Slovenije. Je del Dolenjske pokrajine. Naselje Šentjernej je središče Občine Šentjernej, ki ima 7110 prebivalcev (podatki leta 2018), njena površina pa je 96 km². Občina Šentjernej je bila ustanovljena leta 1995. Selitvena prirast na 1000 prebivalcev znaša 3,5 in naravni prirast na 1000 prebivalcev znaša 5,2. Vsak drugi prebivalec v občini Šentjernej ima osebni avtomobil, kar znaša 59 avtomobilov na 100 prebivalcev. [vir 2 in 3]



Slika 1: Pregledna karta iz Atlasa okolja Agencije RS za okolje [vir 1]

Šentjernej je bil v XII. stoletju po površini gozd in ga je med vojno med letoma 1125 in 1131 osvojila Slovenska marka. Višnjegorski ministeriali z Draškovca in sin Speinheinskega Siechersteina so gozd razdelili in ga iztrebili. Obstoječ vodotok Kobiljega potoka so preusmerili in ustanovili faro sv. Jerneja, kar je bilo prvič omenjeno leta 1249.

Ta se je razvila med reko Krko na eni strani in vznožjem Gorjancev na drugi strani. Šentjernej prečkata dva potoka, in sicer Kobilja in Pendirjevka. Je pomembno prometno in industrijsko središče tega območja Dolenjske. V zadnjem času se naselje intenzivno razvija tako industrijsko v industrijski obrtni coni v smeri severovzhoda kot njegov stanovanjski del s stanovanjskimi bloki v južnem delu. Razvijajoča se samostojna občina Šentjernej se lahko pohvali s šolo, vrtcem, upravno enoto, pošto in zdravstvenim domom ter trgovskima centroma. Intenzivni razvoj je razviden tudi v industrijski obrtni cone, kjer se odpira veliko novih delovnih mest. [vir 2 in 3]

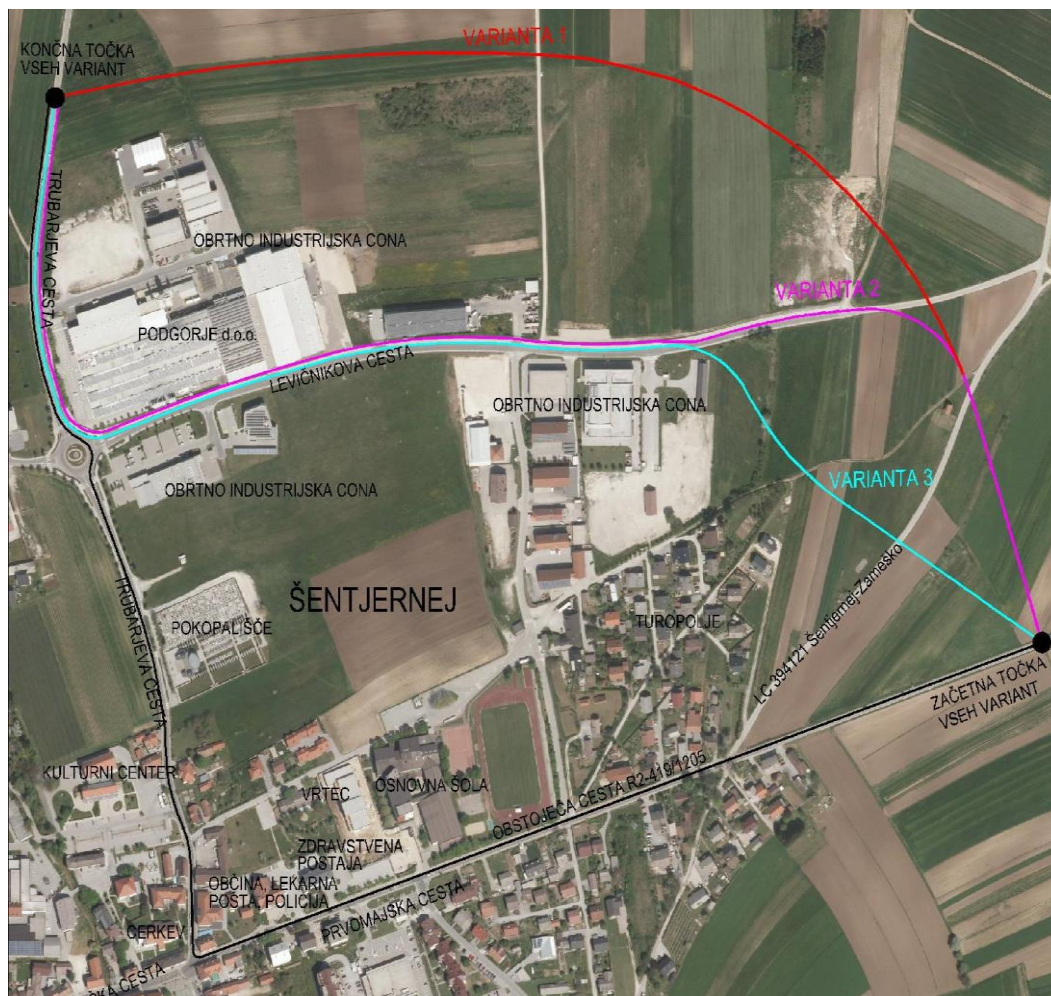
4 PREDLOG VARIANT REKONSTRUKCIJE CESTNE MREŽE

Predvidena nova obvozna cesta, ki naj bi center naselja Šentjernej razbremenila, je predvidena v treh variantah.

Predlagano varianto 1 sem povzela iz prostorskih aktov. Varianto 2 sem določila glede na to, da se naveže na obstoječo cestno mrežo iz obrtne cone in omogoča malo prostora za širitev dela naselja Turopolje. Varianto 3 pa sem določila glede na obstoječe stanje, da se čimprej naveže na obstoječe

cestno omrežje ter čim manj posega na kmetijske površine saj so le te zelo pomembne za obdelavo in prehrano.

Začetna točka vseh treh variant je na regionalni cesti R2-419 Šentjernej–Križaj, odsek 1205, v km 1,099. Končna točka vseh predvidenih variant pa na regionalni cesti R2-418/1202 Dobruška vas–Šentjernej, odsek 1202 v km 4,841.



Slika 2: Prikaz vseh predlaganih variant na podlagi DOF [vir 4]

4.1 VARIANTA 1

Predvidena trasa variante 1 se od skupne točke obravnave variant na regionalni cesti usmeri proti severu in obide celotno območje tako naselja Turopolje kot novo razvijajočo obrtno industrijsko cono. Priključi se na regionalno cesto R2-418/1202 Dobruška vas–Šentjernej, kjer je končna točka obravnave variant.

4.2 VARIANTA 2

Predvidena trasa variante 2 se od skupne točke obravnave na regionalni cesti usmeri proti severu in obide območje naselja Turopolje ter se priključi na obstoječo Levičnikovo cesto do krožišča kjer se na prvem izhodu usmeri proti Dobruški vas. Vse do končne točke obravnave variant poteka po regionalni cesti R2-418/1202 Dobruška vas–Šentjernej.

4.3 VARIANTA 3

Predvidena trasa variante 3 se od skupne točke usmeri proti severu in poteka tik ob robu naselja Turopolje ter se priključi na obstoječo Levičnikovo cesto, po kateri poteka do krožišča. V krožišču se usmeri na prvem izvozu proti Dobruški vasi. Vse do končne točke obravnave variante predvidena trasa poteka po regionalni cesti R2-418/1202 Dobruška vas–Šentjernej.

5 ANALIZA STANJA PROSTORA

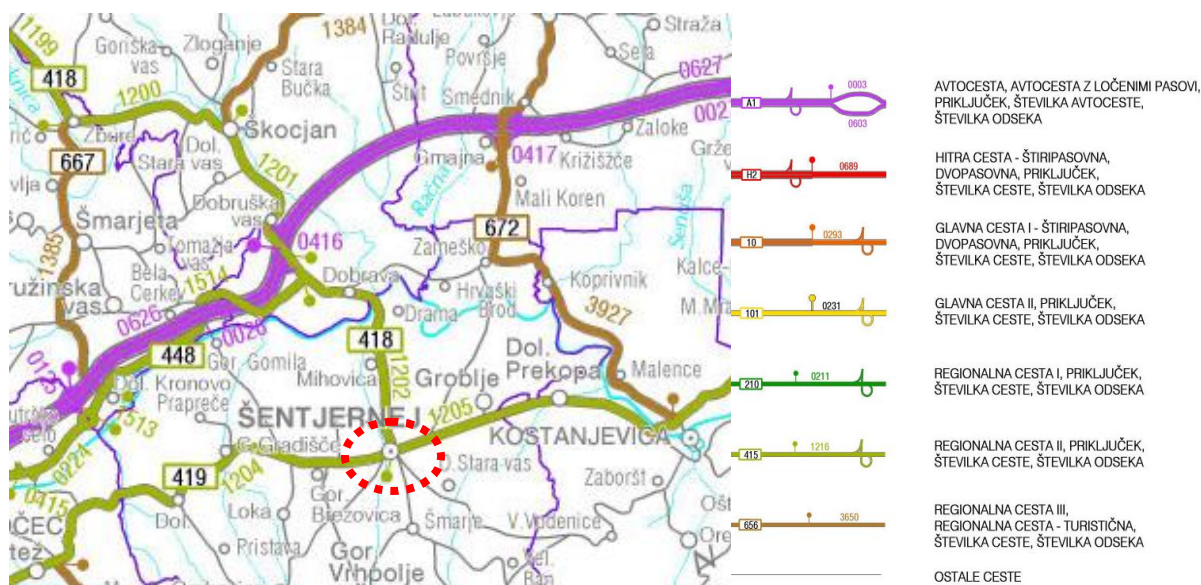
Naselje Šentjernej je občinsko središče, ki se je oblikovalo postopno - s spajanjem starejših naselitvenih jeder ob glavnih prometnih poteh. Skozi naselje poteka regionalna cesta R2-419 Soteska–Novo mesto–Šentjernej–Križaj–Čatež ob Savi in regionalna cesta R2-418 Mokronog–Zbure–Škocjan–Dobruška vas–Šentjernej. Severno od naselja pa poteka avtocesta Ljubljana - Obrežje. Zaradi spremljanja cestne mreže naselja Šentjernej sem se odločila za raziskavo tega območja in rešitev problema, ki bi osredji del mesta prometno razbremenila, hkrati pa bi omogočile nadaljnji razvoj poselitve.

5.1 OBSTOJEČA PROMETNA MREŽA IN OBSTOJEČE PROMETNE RAZMERE

Skozi center mesta Šentjernej potekata regionalni cesti, in sicer regionalna cesta R2-419 Soteska–Novo mesto–Šentjernej–Križaj–Čatež ob Savi in regionalna cesta R2-418 Mokronog–Zbure–Škocjan–Dobruška vas–Šentjernej.

Stičišče državnih cest je v centru, in sicer v semaforiziranem križišču, ki je stisnjeno med tremi kulturno pomembnimi stavbami v Šentjerneju, ki je tretirano kot trško jedro. Ti kulturni spomeniki so Majzljeva gostilna in Čampatova hiša in toplar ter hiša na trgu Gorjanskega betaljona 6.

Najpomembnejša prometnica je v smeri avtoceste in sicer v smeri Dobruške vasi, kjer imajo po mojim mišljenju velik problem zavijanje daljša tovorna vozila in v smeri Novega mesta.

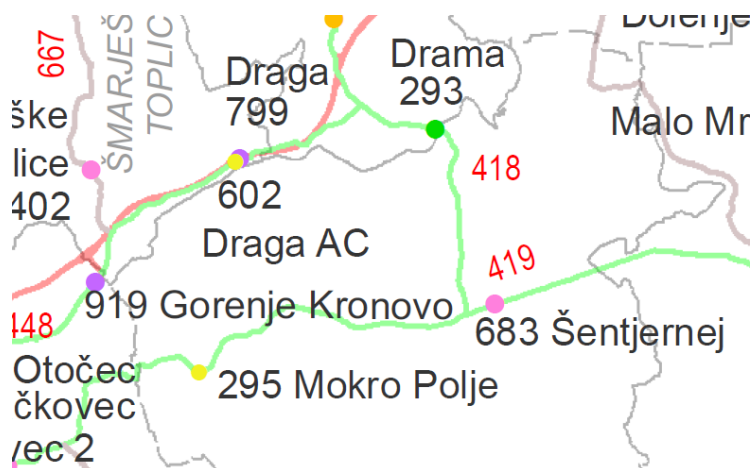


Slika 3: Pregledna karta cestnega omrežja z legendo [vir 5]

S slike 3 je razvidno, da je Šentjernej stičišče regionalnih cest II reda in sicer se v semaforiziranem križišču stikajo cesta, ki vodi iz Kostanjevice na Krki, cesta ki vodi iz Novega mesta in cesta proti avtocestnemu priključku Dobruška vas. Veliko je tranzitnega prometa iz smeri Kostanjevice na Krki proti avtocesti. Tudi tam je kar nekaj uspešnih podjetij, ki izdelujejo izdelka ki jih izvažajo izven regije s tovornimi vozili. Mogoče sedaj v času epidemije jih ni bilo mogoče toliko med štejetjem opaziti a drugače jih je v normalnih razmerah veliko.

5.1.1 ANALIZA OBSTOJEČE CESTE

5.1.1.1 PROMETNE OBREMENITVE



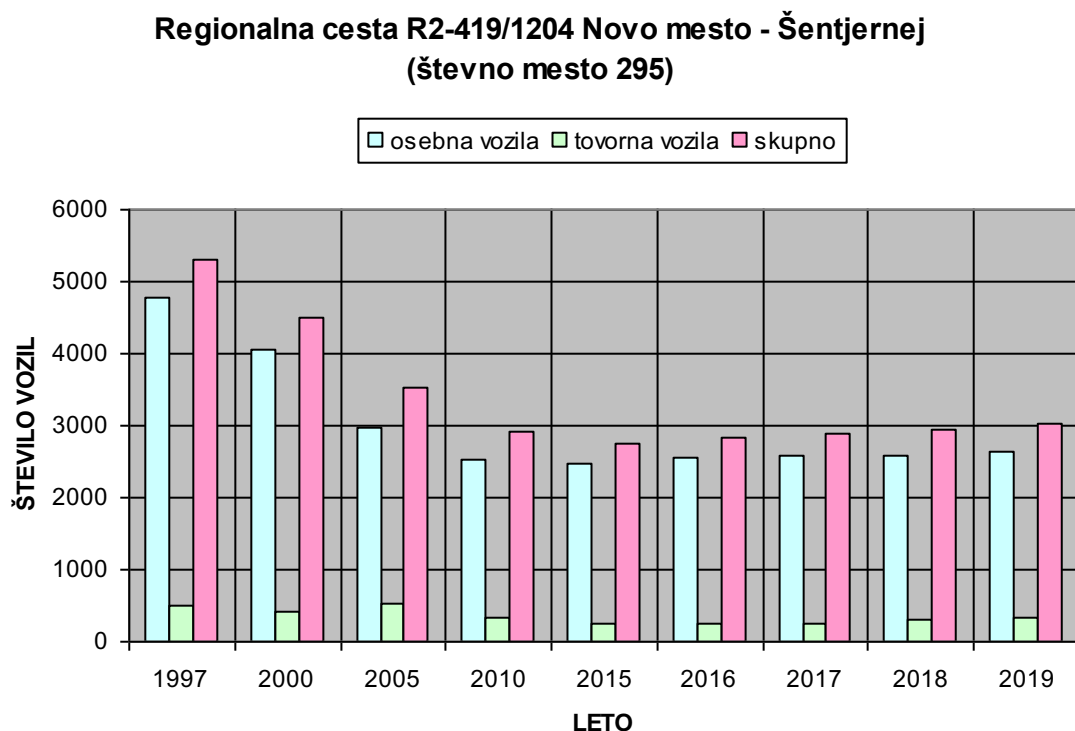
Slika 5: Izsek iz pregledne karte števnih mest [vir 7]

Regionalna cesta R2-419/1204 Novo mesto–Šentjernej (števeno mesto 295)

Preglednica 1: Prometne obremenitve na števnem mestu 295 [vir 7]

VRSTA VOZIL/LETO	1997	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Motorji	3	6	32	55	31	31	35	52	41
Osebna vozila	4788	4042	2984	2537	2473	2561	2597	3700	2642
Avtobusi	88	65	47	35	32	33	33	41	38
Lahki tovornjaki < 3,5 t	156	177	151	114	120	126	129	240	163
Srednji tovornjaki 3,5–7 t	219	132	146	42	22	22	25	49	50
Težki tovornjaki nad 7 t	19	19	86	52	35	35	39	28	55
Tovornjaki s prikolico	19	13	91	58	16	12	14	18	15
Vlačilci				20	13	12	15	20	22
Tovorna vozila	501	406	521	321	238	240	255	396	343
SKUPNO	5292	4500	3537	2913	2742	2832	2887	4148	3026

Grafikon 1: Število vozil na števnem mestu 295

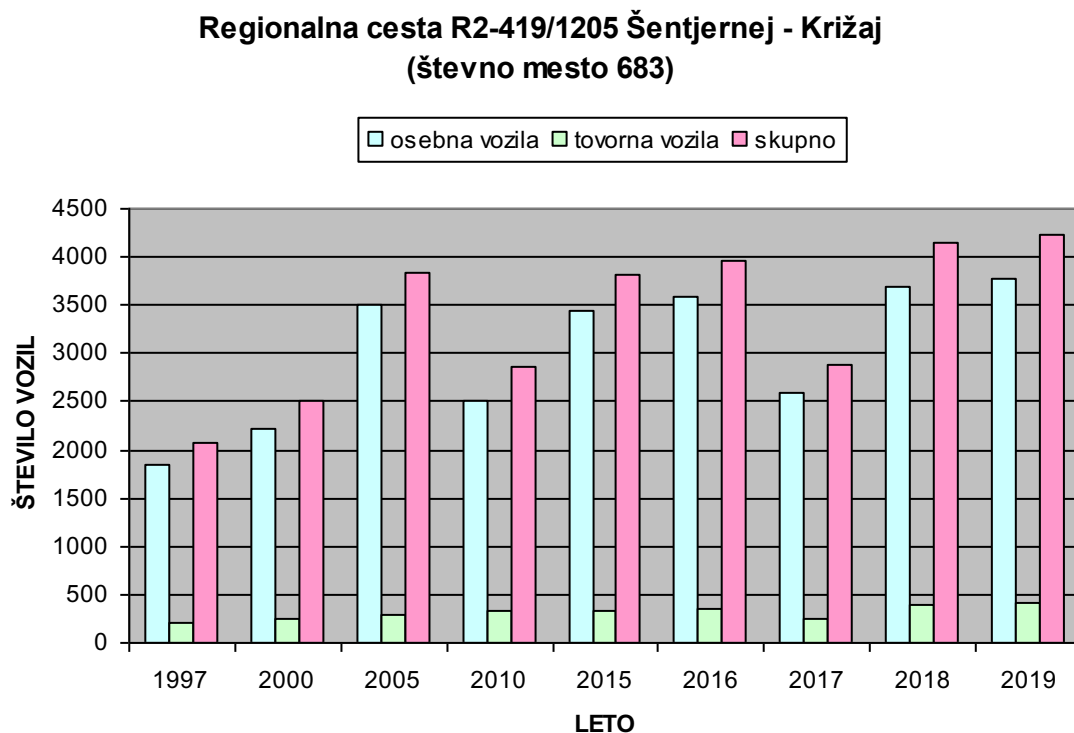


Regionalna cesta R2-419/1205 Šentjernej–Križaj (števeno mesto 683)

Preglednica 2: Prometne obremenitve na števnem mestu 683 [vir 7]

VRSTA VOZIL/LETO	1997	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Motorji	6	33	24	42	38	38	35	52	51
Osebni avtomobili	1850	2224	3514	2499	3441	3578	2597	3700	3773
Avtobusi	50	47	29	31	41	41	33	41	42
Lahki tovornjaki < 3,5 t	82	126	160	155	190	211	129	240	251
Srednji tovornjaki 3,5–7 t	50	59	51	40	27	25	25	49	48
Težki tovornjaki nad 7 t	19	10	35	54	45	42	39	28	29
Tovornjaki s prikolico	13	1	20	22	21	17	14	18	19
Vlačilci				22	17	16	15	20	23
Tovorna vozila	214	243	295	324	341	352	255	396	412
SKUPNO	2070	2500	3833	2865	3820	3968	2887	4148	4236

Grafikon 2: Število vozil na števnem mestu 683

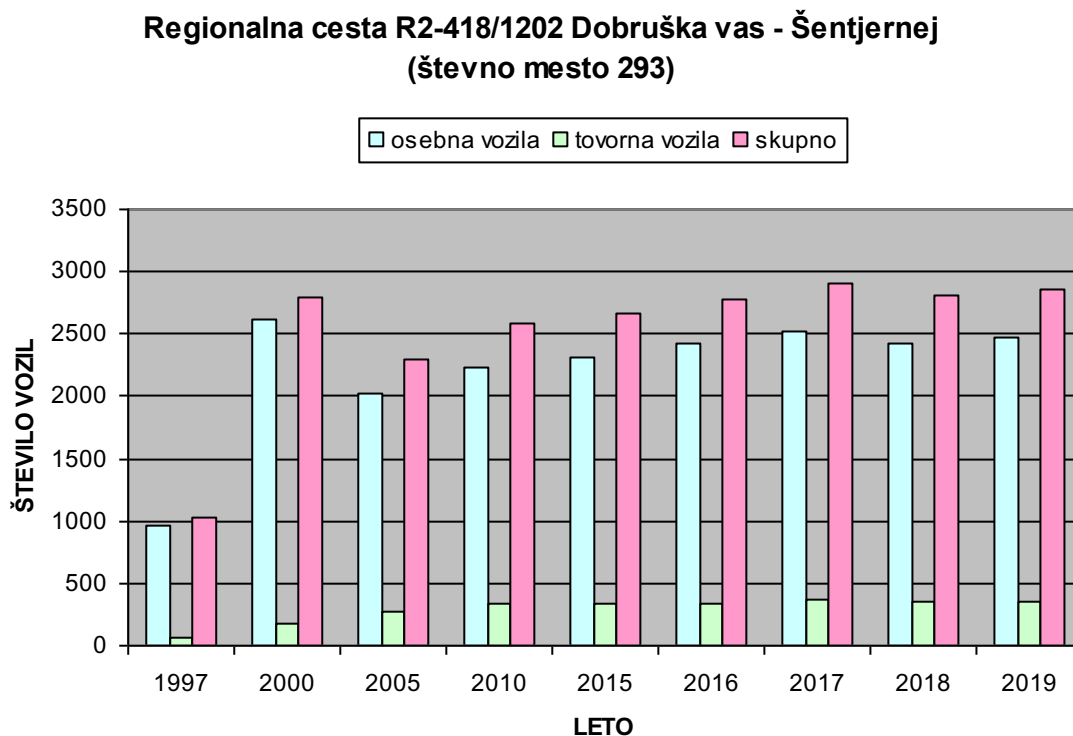


Regionalna cesta R2-418/1202 Dobruška vas–Šentjernej (števeno mesto 293)

Preglednica 3: Prometne obremenitve na števnem mestu 293 [vir 7]

VRSTA VOZIL/LETO	1997	2000	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Motorji	0	11	13	16	22	17	17	20	23
Osebni avtomobili	968	2618	2018	2233	2309	2425	2528	2426	2467
Avtobusi	0	16	9	9	12	12	12	12	16
Lahki tovornjaki < 3,5 t	40	72	102	143	147	154	161	155	158
Srednji tovornjaki 3,5–7 t	8	46	63	58	58	56	60	60	56
Težki tovornjaki nad 7 t	13	29	70	73	73	71	77	77	73
Tovornjaki s prikolico	1	8	26	21	22	22	24	25	26
Vlačilci				26	27	26	28	29	31
Vsa tovorna vozila	62	171	270	330	339	341	362	358	360
SKUPNO	1030	2800	2301	2579	2670	2783	2907	2804	2850

Grafikon 3: Število vozil na števnem mestu 293



Iz zgoraj navedenih podatkov je razvidno, da promet po letih narašča z izjemo na cesti Novo mesto – Šentjernej, kjer pada. Narašča pa število motorjev in tovornih vozil enakomerno na vseh cestah.

Faktor povprečne letne stopnje rasti

Regionalna cesta R2-419/1204 Novo mesto – Šentjernej (števeno mesto 295)

Faktor povprečne letne stopnje rasti **za obdobje zadnjih treh letih** in sicer od leta 2016 do leta 2019 je naraščal in sicer v povprečju **2,23% na leto** ($((1,069^{(1/3)} - 1) * 100)$ oziroma za **faktor rasti 1,069** ($3026/2832$)).

Faktor povprečne letne stopnje rasti **za obdobje zadnjih devetih let** in sicer od leta 2010 do leta 2019 je naraščal za **faktor rasti 1,039** ($3026/2913$), kar pomeni **letno v povprečju 0,42%** ($(1,039^{(1/9)} - 1) * 100$).

Regionalna cesta R2-419/1205 Šentjernej – Križaj (števeno mesto 683)

Faktor povprečne letne stopnje rasti **za obdobje zadnjih treh letih** in sicer od leta 2016 do leta 2019 je naraščal in sicer v povprečju **2,22% na leto** ($((1,068^{(1/3)} - 1) * 100)$ oziroma za **faktor rasti 1,068** ($4236/3968$)).

Faktor povprečne letne stopnje rasti **za obdobje zadnjih devetih let** in sicer od leta 2010 do leta 2019 je naraščal za **faktor rasti 1,068** ($4236/3968$), kar pomeni **letno v povprečju 0,73%** ($(1,068^{(1/9)} - 1) * 100$).

Regionalna cesta R2-418/1202 Dobruška vas–Šentjernej (števno mesto 293)

Faktor povprečne letne stopnje rasti **za obdobje zadnjih treh letih** in sicer od leta 2016 do leta 2019 je naraščal in sicer v povprečju **0,796% na leto** ($((1,024^{(1/3)} - 1) * 100)$ oziroma za **faktor rasti 1,024** ($2850/2783$)).

Faktor povprečne letne stopnje rasti **za obdobje zadnjih devetih let** in sicer od leta 2010 do leta 2019 je naraščal za **faktor rasti 1,105** ($2850/2579$), kar pomeni **letno v povprečju 1,12%** ($(1,105^{(1/9)} - 1) * 100$).

Na podlagi zgoraj navedene analize ugotavljam glede na obdobje zadnji 9 let kar je razvidno, da je največja povprečna stopnja rasti v smeri Dobruška vas–Šentjernej, in sicer povprečno 1,12 na leto in sicer za faktor rasti 1,105, najmanjša pa v smeri Novo mesto–Šentjernej in sicer v povprečju 0,42 letno.

5.1.1.2 ANALIZA OBSTOJEČE CESTE

Obstoječa cesta poteka od obravnavane skupne točke vseh variant na regionalni cesti R2-419/1205 Šentjernej–Križaj do obstoječega semaforiziranega križišča, kjer se zavije desno proti avtocestnemu priključku Dobruška vas. Na krožnem krožišču zavijemo desno na drugem odcepu, kjer zaključimo obravnavano skupno točko vseh obravnavanih variant. Obstoječa cesta ima več priključkov, in sicer za stanovanjsko naselje Turopolje, pri šolskem kompleksu, zdravstvenem domu in trgovskem centru ter bencinskem servisu, prav tako se od odcepa proti Dobruški vasi večkrat zaustavi zaradi različnih odceпов v obe strani, tako levo kot desno. Dolžina obravnavane obstoječe ceste je 1914,28 m, če vzamemo za skupno točko vseh predvidenih variant, kjer se vse variante začnejo in končajo na skupni točki.

Glede na prometne obremenitve lahko rečem, da narašča promet tako osebnih vozil kot lahkih tovornjakov in vlačilcev.

5.1.1.3 PROMETNE OBREMENTITVE V PLANSKEM LETU 2039

Za bazno izhodiščno leto sem vzela leto 2026 saj le takrat lahko upoštevam, da se bi realizirala gradnja predvidene obvozne ceste, kjer so upoštevane obstoječe prometne obremenitve, za ciljno leto pa leto 2046.

Glede na to, da je varianta 1 že v občinskih prostorskih aktih bi izhodiščno bazno leto bilo mogoče kakšno leto prej saj je potrebno predvideno cesto umestiti v Državne prostorske akte. .

5.1.1.4 MOJE UGOTOVITVE

Glede na prometne obremenitve in na številne uvoze na obstoječo cesto je potrebno center naselja Šentjernej takih vozil razbremenit. Saj je opaziti naraščanje prometa v smeri avtocestnega priključka proti Dobruški vasi. Opazili smo vlačilce s polpriklopniki in težke tovornjake s priklopniki, katerih število sicer stagnira, ampak predvsem zaradi slabše prevoznosti križišča.

5.1.2 ANALIZA KRIŽIŠČA

Semaforizirano križišče je stičišče 3 regionalnih cest in kot tako tudi omejeno z objekti kulturne dediščine pri čemer so tudi zožane površine namenjene za pešce. Poleg tega je glede na razvijajočo sosednjo Občino Kostanjevico in povezanost z avtocesto problematično zavijanje daljših tovornih vozil. Večkrat sem opazila situacijo ko je tovorno vozilo zavijalo iz smeri Kostanjevica na Krki proti avtocesti, da se kljub temu, da so se vozila v katero smer je šlo vozilo odmaknila za prostor namenjeno za pešce a je to daljše vozilo šlo po že tako zožanem desni celotni površini za pešce. Res da v preteklosti ni bilo toliko takih vozila a s širitvijo obrtno industrijskih con bi bilo potrebno razmišljati tudi o širitvi križišča. Žal pa tu glede na objekte kulturne dediščine ne bo mogoče tako, da tudi s tega vidika bi bilo potrebno razmišljati o preusmeritvi takega prometa na neko obvozno cesto.



Slika 6: Križišče v naselju Šentjernej na podlogi DOF [vir 6]

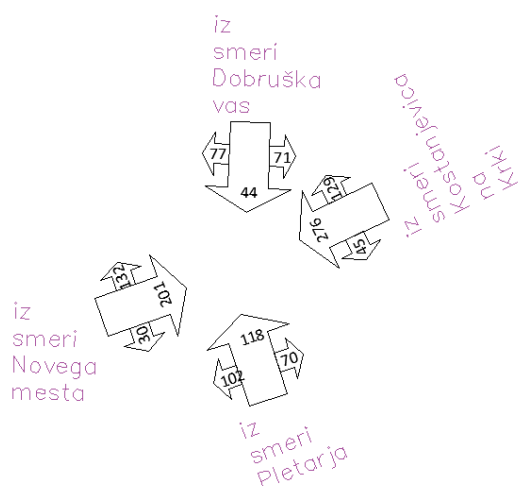
5.1.2.1 ŠTETJE VOZIL

Na stičišču 3 regionalnih cest v Šentjerneju je bilo izvedeno štetje prometa. Mogoče glede na omejitve zaradi epidemije vrednosti niso ravno take kot bi bile sicer v tako imenovanem normalnem stanju. Saj so vrtni in šole ter nenujne trgovine zaprte. Mnogi delajo od doma in posledično tudi prometni tok ni tak kot običajno.

DOPOLDANSKA KONICA – DELAVNIK, sreda, 16. 12. 2020, med 5:30 in 8:30

V dopoldanskem času je skozi križišče šlo skupno 1295 vozil v treh urah, od tega 195 tovornih vozil in avtobusov, kar predstavlja 15,06 % vseh vozil. V času štetja je križišče prečkalo 22 pešcev in 4 kolesarji. Največja konica je bila med 7:00 in 8:00.

V prometu je bilo glede na dopoldansko konico bolj malo vozil, na kar mogoče vplivajo tudi epidemija, delo od doma in šolanje od doma.



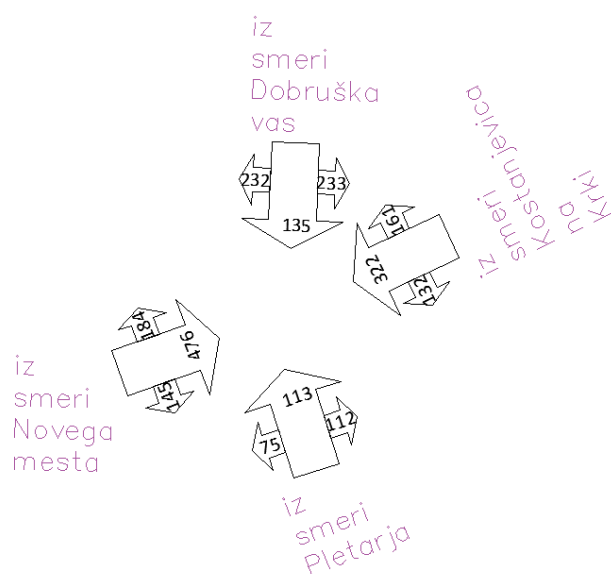
Slika 7: Prikaz števila osebnih vozil glede na štetje dne 16.12.2020

Največ vozil je bilo iz smeri Kostanjevice na Krki proti Novemu mestu in malo manj v obratni smeri. Največ tovornih vozil je bilo prav tako zaznati v tej smeri, in sicer 40 tovornih vozil.

POPOLDANSKA KONICA – DELAVNIK, petek, 20. 11. 2020, med 13:30 in 16:30

4-krako semaforizirano križišče v Šentjerneju je dne 20.11.2020 med 13:30 in 16:30 prečkalo skupno 2320 vozil, od tega je bilo 198 tovornih vozil in avtobusov, kar predstavlja 8,53 % vseh vozil. V času štetja je prečkalo križišče 82 pešcev in 12 kolesarjev.

Promet je bil enakomeren z občasnimi konicami. Največja konica je bila med 14:30 in 15:30 uro.



Slika 8: Prikaz števila vozil v križišču glede na štetje dne 20. 11. 2020

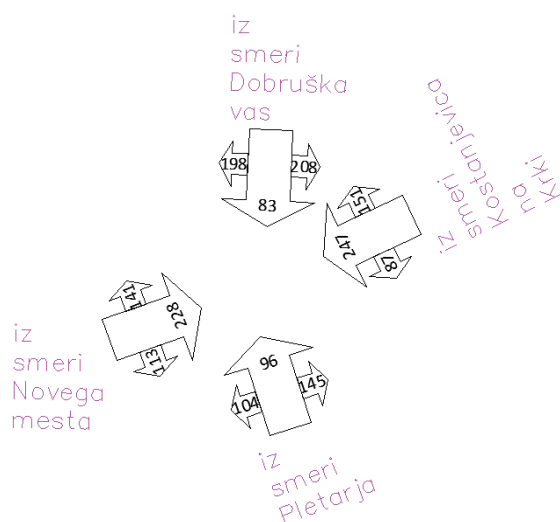
Iz prikaza štetja vozil v križišču je razvidno, da je največ vozil šlo iz smeri Novega mesta proti Kostanjevici na Krki in malo manj v obratni smeri.

Največ tovornih vozil je šlo iz smeri Dobruške vasi v smeri Novega mesta, in sicer 32 tovornih vozil. Iz smeri Kostanjevice na Krki v smeri Novega mesta je šlo prav tako 32 tovornih vozil.

DOPOLDANSKA KONICA – VIKEND, sobota, 7. 11. 2020, med 8:00 in 11:00 (2,5 °C)

Semaforizirano križišče je v soboto med 8.00 in 11.00 prečkalo skupno 1801 vozil, od tega je bilo 147 tovornih vozil in avtobusov, kar predstavlja 8,16 % vseh vozil. V času štetja je prečkalo križišče 43 pešcev in 11 kolesarjev.

Promet je bil enakomeren z občasnimi konicami. Največja konica je bila med 10:00 in 11:00 uro. Med zavijanjem težkega tovornega vozila iz smeri Kostanjevice na Krki v smeri Dobruške vasi je bilo opaziti zelo težko zavijanje, saj je vozilo šlo po celotnem prostoru za pešce, poleg tega je vozilo iz smeri Dobruške vasi, ki je čakalo na semaforju, zapeljalo na pločnik, da je lahko tovorno vozilo zapustilo križišče.



Slika 9: Prikaz števila vozil v križišču glede na štetje v soboto, 7. 11. 2020

Iz prikaza štetja vozil v križišču je razvidno, da je največ vozil šlo iz smeri Kostanjevice na Krki proti Novemu mestu in malo manj v obratni smeri.

Največ tovornih vozil je šlo iz smeri Kostanjevice na Krki v smeri Novega mesta, in sicer 33. Iz smeri Kostanjevice na Krki v smeri Dobruške vasi je šlo 7 tovornih vozil, v obratni smeri pa 15 tovornih vozil.

5.1.2.2 ŠTEVILO PROMETNIH NESREČ IN VZROKI

Podatki o prometnih nesrečah na semaforiziranem križišču so od 31. 12. 2010 do 31. 12. 2019.



Slika 10: Prikaz obravnavanega križišča v Šentjerneju, kjer so s pikami prikazane lokacije prometnih nesreč [vir 8]

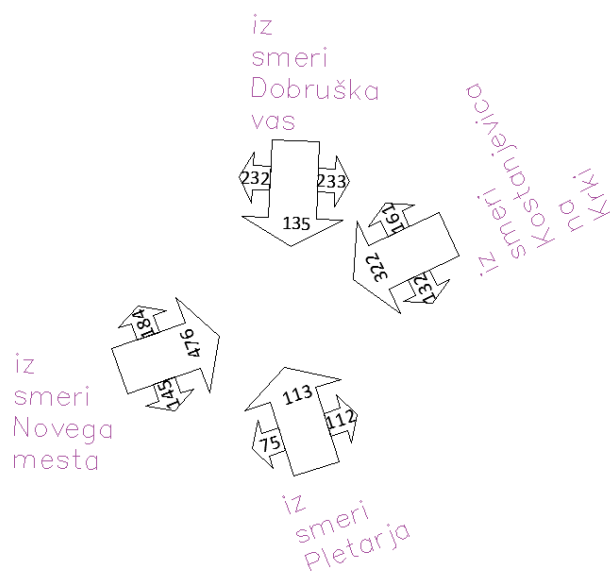
Preglednica 4: Prometne nesreče v križišču [vir 8]

Datum	Vreme	Promet	Kraj	Vzrok
10. 9. 2011	jasno	neznano	cesta	nepravilno prehitevanje
21. 12. 2011	jasno	gost	križišče	nepravilna stran/smer vožnje
6. 6. 2012	jasno	gost	parkirni prostor, cesta	neupoštevanje pravil o prednosti
19. 10. 2012	jasno	normalen	cesta, parkirni prostor	ostalo
14. 1. 2013	sneg	normalen	cesta	premiki z vozilom
4. 1. 2016	sneg	normalen	cesta	ostalo
21. 1. 2019	oblačno	normalen	prehod za pešce	neupoštevanje pravil o prednosti
28. 5. 2019	jasno	normalen	cesta	neupoštevanje pravil o prednosti
21. 6. 2019	jasno	normalen	cesta	neupoštevanje pravil o prednosti

Iz podatkov o prometnih nesrečah je razvidno, da je do večine nesreč prišlo zaradi neupoštevanja pravil o prednosti ceste. Zgodila se je tudi prometna nesreča na prehodu za pešce.

5.1.2.3 ANALIZA KRIŽIŠČA

Za analizo križišča bom vzela bolj obremenjeno popoldansko konico med delavnikom. Vozila v vsaki smeri pretvorim na enoto vozil (EOV), pešce in kolesa zanemarim, saj v tem primeru bistveno ne vplivajo na analizo.



Slika 11: Prikaz števila vozil v križišču glede na štetje dne 20. 11. 2020

Če bi vzela štetje prometa osebnih vozil iz števecv pa dobim sledeče rezultate:

- Cesta Novo mesto – Šentjernej $2642 * 0,1 = 264,2$ osebnih vozil
- Cesta Šentjernej-Križaj $3773 * 0,1 = 377,3$ osebnih vozil
- Cesta Dobruška vas – Šentjernej $2467 * 0,1 = 246,7$ osebnih vozil.

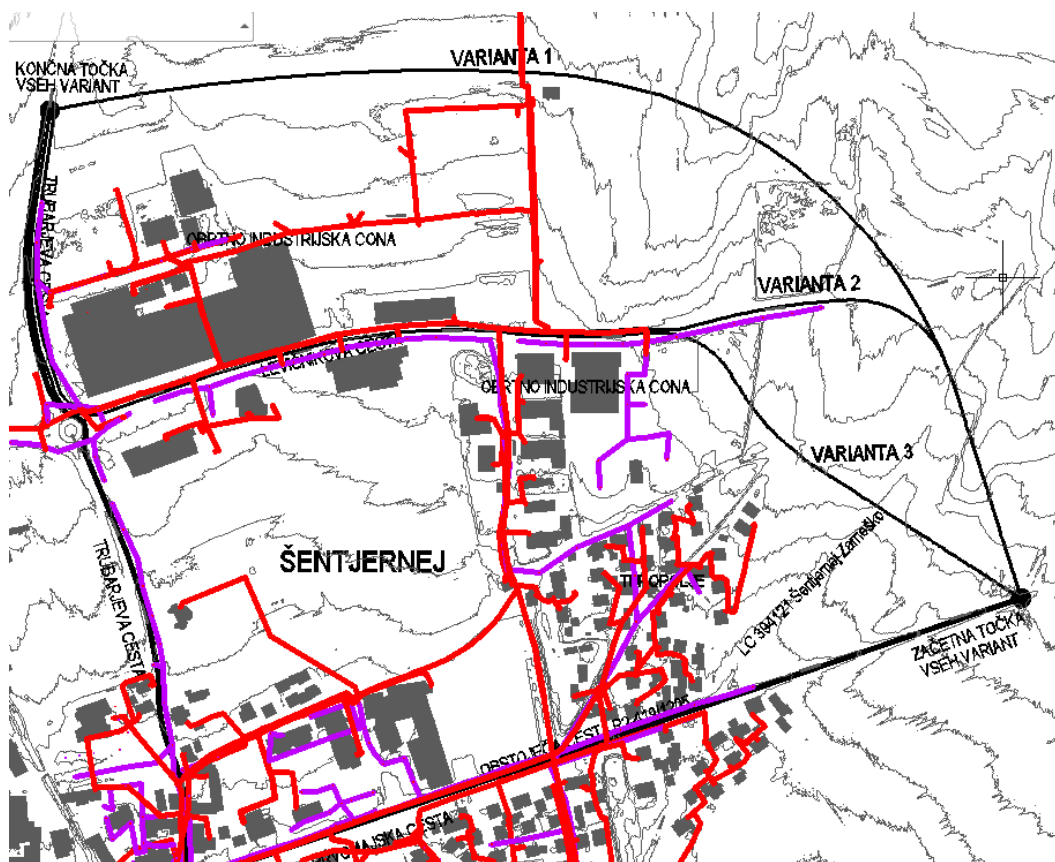
5.1.2.4 MOJE UGOTOVITVE

Ugotavljam, da semaforizirana naprava sicer deluje primerno količini prometa. Glede na opazovanja smo ugotovili, da semaforizirano križišče ni primerno za vlačilce in tovornjake s prikolicami, saj le-ti uničujejo cestno telo in predstavljajo nevarnost tako za pešce in kolesarje kot tudi za preostale udeležence v prometu, saj jih le-ta ustavlja in zmanjšuje pretočnost križišča.

Predvsem v smeri Kostanjevica – AC priključek predstavljajo tveganje za bistveno slabšo pretočnost križišča, obrabo robnih elementov križišča in tisto kar je lahko najhujše, da zaradi morebitne vožnje po robniku ali pločniku lahko pride do trka z ranljivimi udeleženci v prometu.

5.2 OBSTOJEČA GOSPODARSKA JAVNA INFRASTRUKTURA

5.2.1 OBSTOJEČE ELEKTRIČNO OMREŽJE

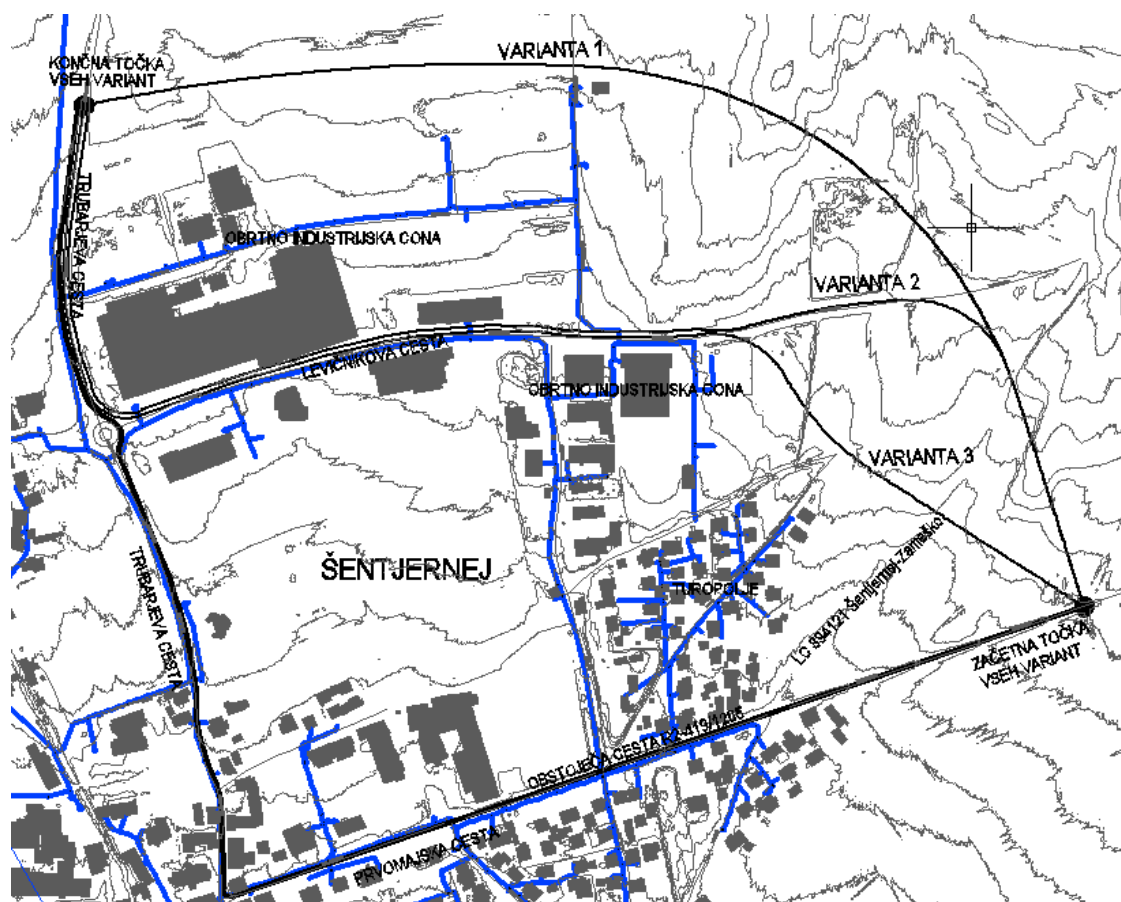


Slika 12: Prikaz obstoječega elektro omrežja [vir 9]

Na sliki je prikazano rdeče barve obstoječe elektro omrežje in omrežje javne razsvetljave v vijolični barvi. Prečkanje elektro omrežja je pri varianti 1 za kar bo potrebno pridobiti soglasje upravljalca in izvesti križanje pod njihovimi pogoji. Križanje javne razsvetljave je pri varianti 3 kjer je prav tako potrebno pridobiti soglasje in izvajati križanje pod njihovimi pogoji.

5.2.2 OBSTOJEČ VODOVOD

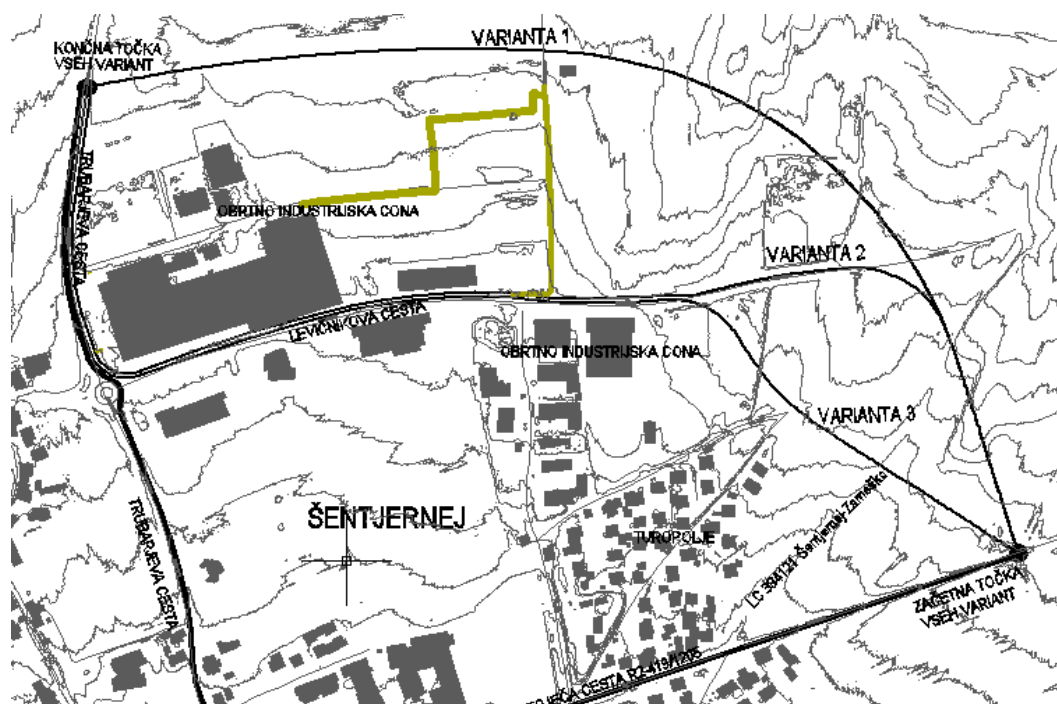
Iz slike 13 je razvidno, da obstoječe vodovodno omrežje ne prečka predlaganih tras nove obvozne ceste.



Slika 13: Prikaz obstoječega vodovodnega omrežja [vir 10]

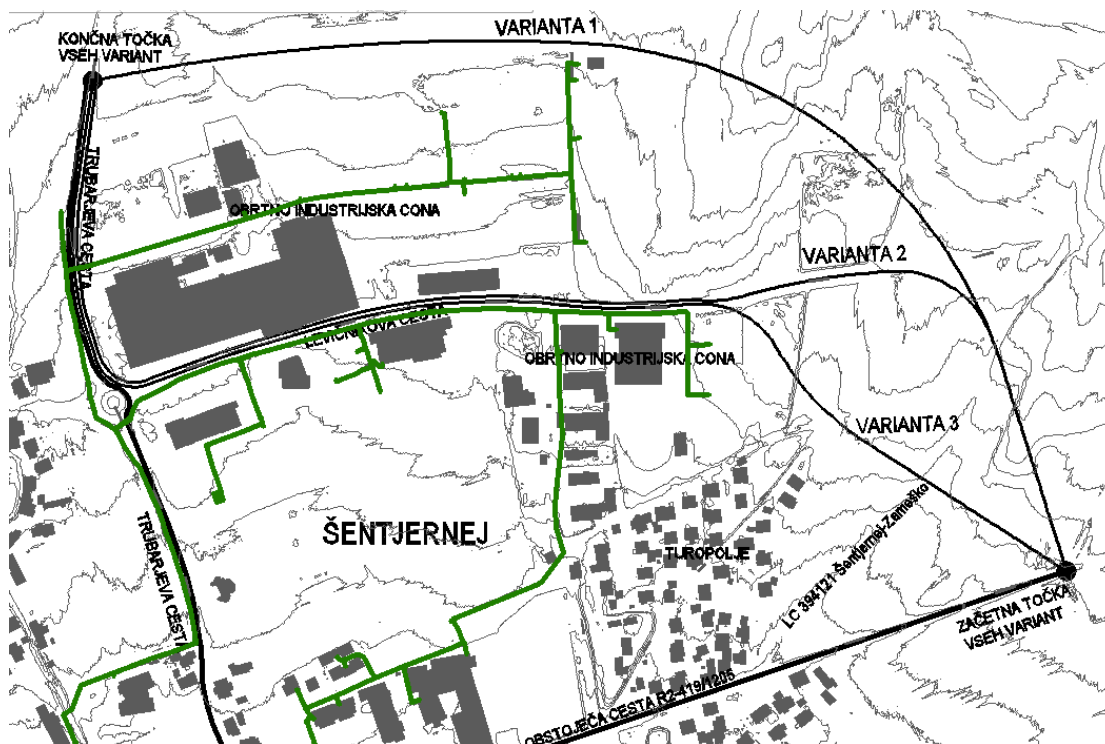
5.2.3 OBSTOJEČE KANALIZACIJSKO OMREŽJE

Iz slike 14 je razvidno, da na območju obravnave ni razvidnih prečkanj fekalne kanalizacije.



Slika 14: Prikaz obstoječe kanalizacijsko omrežje-fekalna kanalizacija [vir 11]

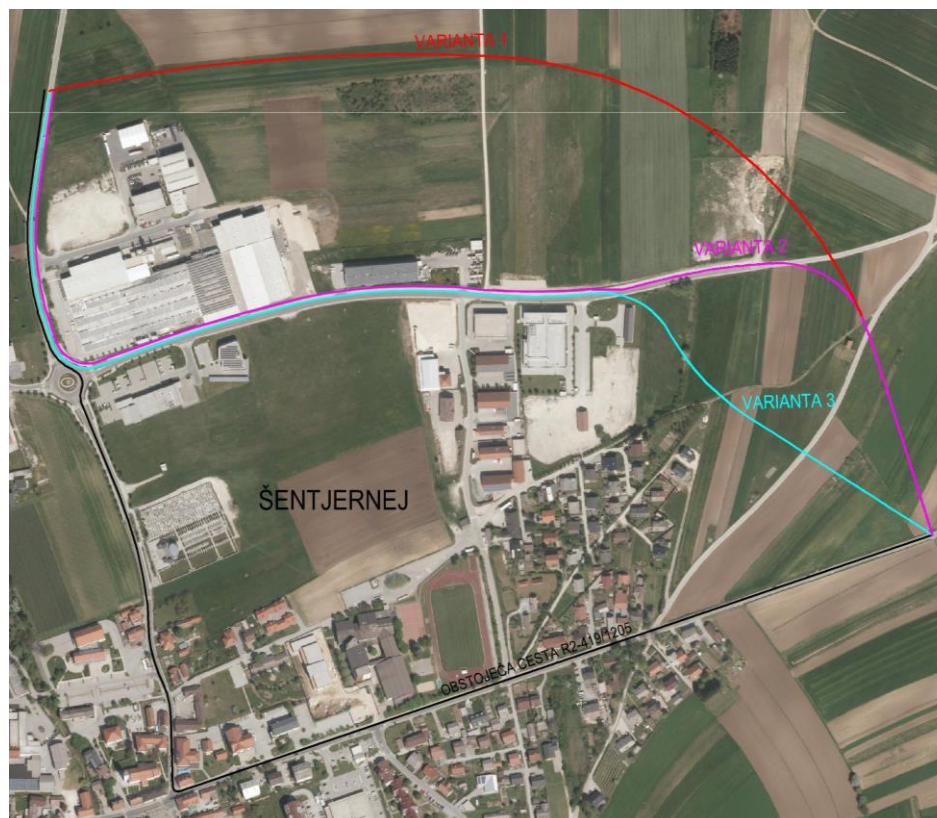
5.2.4 OBSTOJEČE PLINOVODNO OMREŽJE



Slika 15: Prikaz obstoječega plinovodnega omrežja [vir 12]

Iz slike 15 je razvidno, da na območju obravnave ni razvidnih prečkanj plinovodnega omrežja.

5.3 MORFOLOGIJA TERENA



Slika 16: Predvidene variante obvozne ceste na podlogi DOF [vir 4]

Trase vseh treh predvidenih variant obvozne ceste potekajo po pretežno ravninskem terenu ob robu naselja Šentjernej po kmetijskih površinah. Na eni strani je vznožje Gorjancev, na drugi, severni, strani pa reka Krka.

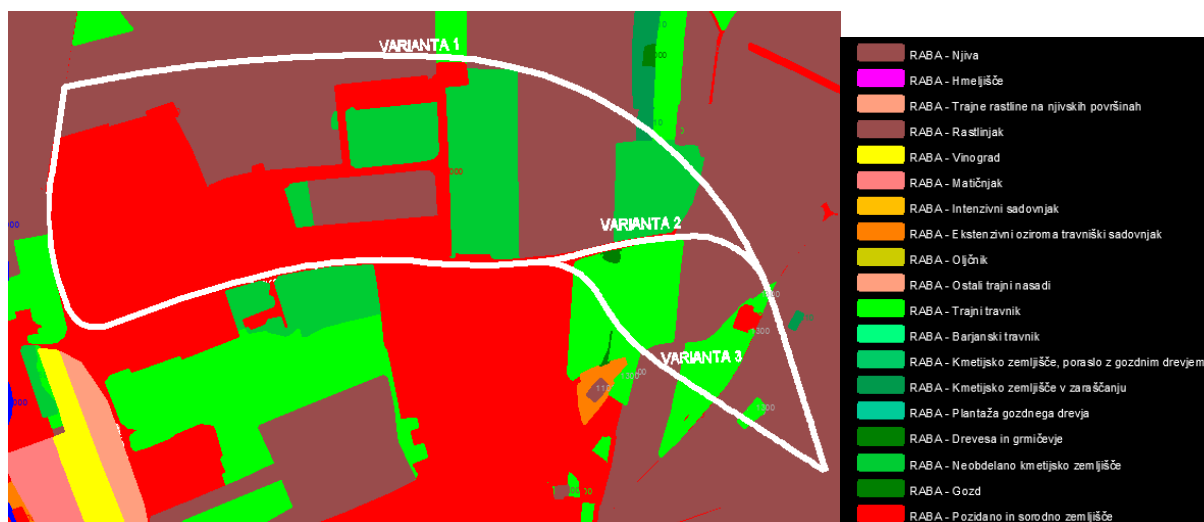
5.4 GEOLOGIJA



Slika 17: Prikaz predvidenih variant obvozne ceste na Geološki karti Slovenije [vir 13]

Obravnavano območje naselja Šentjernej leži na območju pr – na slabo zaobljenem konglomeratu vršaja (skupek debelozrnate klastične sedimentne kamnine, ki nastane s spiranjem proda). S črno črtkano črto je označeno območje pokrite meje, z modro črtkano črto je označena trasa skladov z vpadom fotogeološko opazovano. Z rdečim znakom je označeno območje ležišča proda.

5.5 KMETIJSKA ZEMLJIŠČA IN DEJANSKA RABA



Slika 18: Prikaz kmetijskih zemljišč in dejanske rabe s prikazom predlaganih variant obvozne ceste [vir 14]

S slike je razvidno, da predlagane variante potekajo pretežno po območju z rjavo barvo, kar prikazuje kmetijske površine z dejansko rabo njiv. Varianti 2 in 3 potekata od navezave do konca obravnavane točke obravnave po območju z rdečo barvo kar predstavlja pozidano in sorodno zemljišče. Delno pa potekajo obravnavane variante po območju s svetlo zeleno kar predstavljajo trajni travniki ter po območju s temnejše zeleno, in sicer je to območje neobdelano kmetijsko zemljišče in kmetijsko zemljišče v zaraščanju.

5.6 URBANIZEM IN POZIDANOST

S spodaj priloženih slik je razviden razvoj Šentjerneja skozi leta.



Slika 19: Pogled na posnetke DOF na obravnavanem območju obdelave med letoma 1994 in 2005 [vir 15]



Slika 20: Pogled na posnetke DOF na obravnavanem območju obdelave leta 2004 [vir 15]

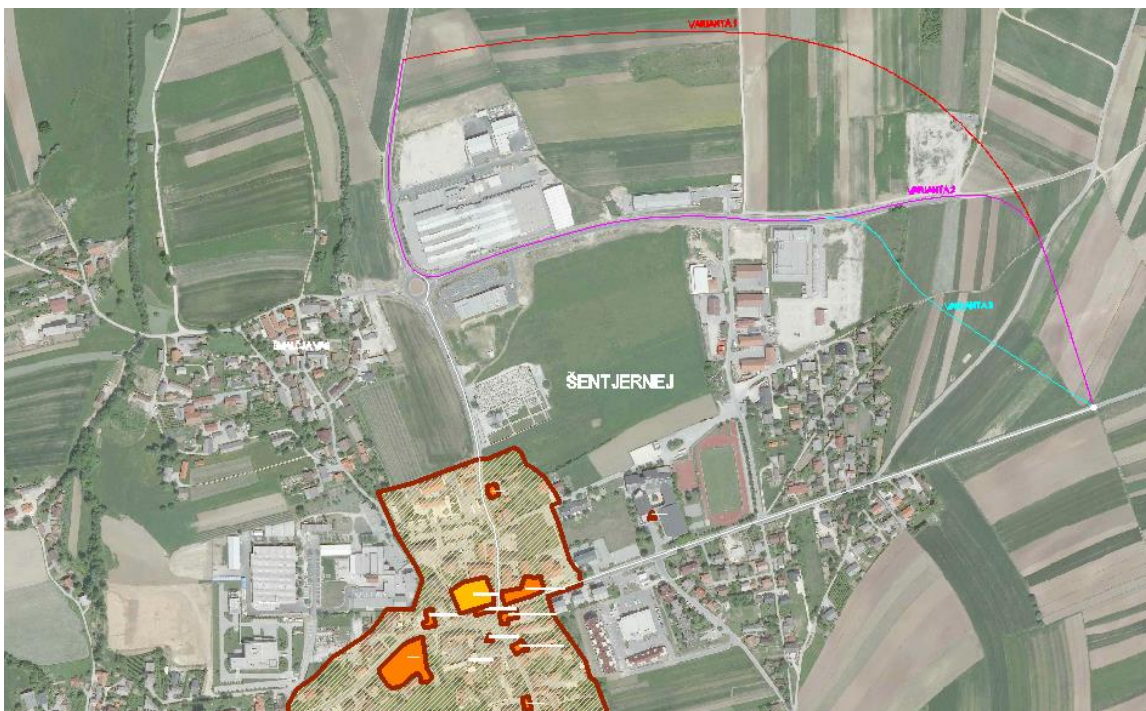


Slika 21: Pogled na posnetke DOF na obravnavanem območju obdelave leta 2018 [vir 15]

Na priloženih fotografijah je občutno razvidna širitev industrijske cone, za katero je tudi v naslednjih letih predvidena občutna širitev. S širitvijo industrijske cone pa je predviden porast zaposlitev in večja obremenitev tako osebnih kot tovornih vozil.

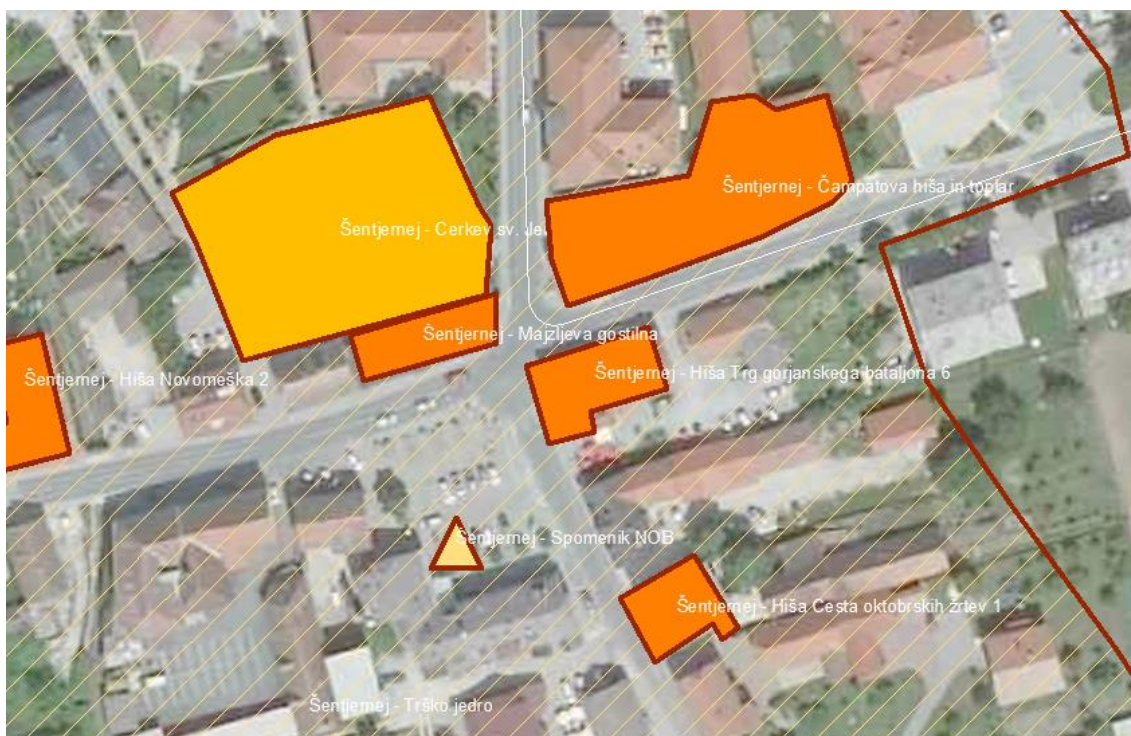
Razvidna je manjša širitev stanovanjskega območja Turopolja na vzhodno stran in stanovanjskih hiš v centru naselja ob šolskem kompleksu. Prav tako je razvidna širitev pokopališkega kompleksa.

5.7 KULTURNA DEDIŠČINA



Slika 22: Prikaz kulturne dediščine na obravnavanem območju [vir 16]

Na obravnavanem območju predvidenih obvoznih cest ni razvidnih objektov kulturne dediščine z izjemo obstoječe ceste, kjer vodi obstoječa cesta skozi Šentjernej – Trško jedro mimo kulturno pomembnih objektov kulturne dediščine.



Slika 23: Prikaz kulturne dediščine na obstoječi cesti v križišču [vir 16]

Čampatova hiša in toplar [vir 16]

Enonadstropna hiša pravokotnega tlorisa s petosno fasado v pritličju in sedemosno fasado v nadstropju. Pozidana v drugi polovici 19. stol. Na dvorišču ima zametek arkadnega hodnika. Na vrtu je ohranjen toplar.

Majzljeva gostilna [vir 16]

Enonadstropna podkletena stavba pravokotnega tlorisa ima devetosno fasado, katere osrednjo os naglaša v pritličju velik kamnit portal, v nadstropju pa balkon s kovano ograjo. Neobaročni dekorativni elementi.

Cerkev svetega Jerneja [vir 16]

V tlakih baročne dvorane prezentirani ostanki dveh romanskih in gotske cerkve. Kvalitetna stranska oltarja z začetka 18. stol., prenešena iz cisterce v Kostanjevici, sočasna marmorna oltarja v kapelah.

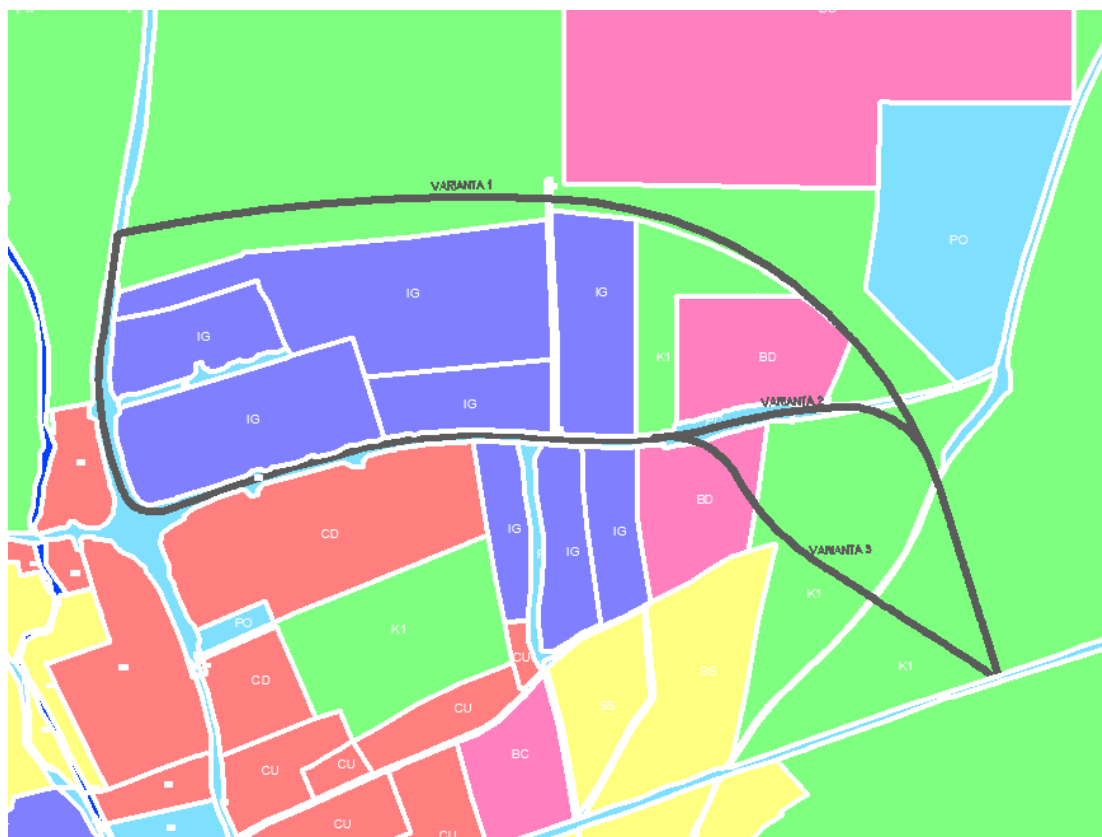
Spomenik NOB [vir 16]

Osrednji spomenik obdajajo ambiciozno zasnovane hiše. Ob posameznih cestnih krakih je razvita obulična pozidava. Stavbe v trškem prostoru zaznamujejo kvalitetno oblikovane fasade s konca 19. stol.

Hiša Trg gorjanskega bataljona 6 [vir 16]

Enonadstropna stavba, pozidana v obliki črke L, ima kamnit portal z letnico 1859. Fasade so bogato okrašene s historicističnimi dekorativnimi elementi, vogali pa poudarjeni s šivanimi robovi.

5.8 NAMENSKA RABA PROSTORA



Slika 24: Namenska raba z vrisom predvidenih variant ceste [vir 17]

Namenska raba prostora je povzeta po Občinskem prostorskem načrtu Občine Šentjernej (Uradni vestnik št. 4/10, 14/10, 7/11, 11/11, 5/12, 5/13, 2/16, 10/16, 11/17, 5/18, 8/18).

Območje BD – Površine drugih območje na fotografiji videne v vijolično barvo so namenjene sejmski dejavnosti in na takih območjih velja Občinski prostorski načrt z oznako ŠEN50-I.

Predvidena varianta 1 poteka po območjih, označenih z zeleno barvo – območja najboljših kmetijskih zemljišč K1 in prav tako varianta 2 poteka do navezave na območja svetlo modre barve – PC območja in omrežja prometne infrastrukture. Varianta 3 pa na začetnem delu prav tako poteka po območju najboljših kmetijskih zemljišč in nadalje po območju vijolične barve – BD posebna območja – območje sejmske dejavnosti ter nato do končne točke obravnave po območju PC – območja in omrežja prometne infrastrukture.

5.9 HIDROLOŠKE RAZMERE

Najbližja padavinska meteorološka postaja je v Novem mestu. Po podatkih, ki jih se jih uporabi za načrtovanje je količina padavin 247/s/ha. Uporabimo 5 letno povratno dobo.

Vodotoki ne tangirajo obravnavanih predlogov variant cest.

5.10 ODVODNJAVANJE

Odvodnjavanje je na obravnavanem območju potrebno s pomočjo lovilcev olj in ponikovalnic. Lovilce mineralnih olj potrebujemo kjer obstaja verjetnost, da se bi mineralna olja stekala s cestišča v reke, potoke, jezera oz. v podtalnico. Mineralna olja nastanejo v prometu zaradi razlitja, spuščanja iz rezevoarjev goriv. Sem spadajo dizel, nafta, biodizel, benzin, kurilno olje, olje za menjalnike, itd.

Poznamo več vrst odvodnjavanj. Tako na primer koritnice izvajamo kontrolirano ob vozišču kadar imamo robnike in se voda steka v vtočne jaške ali pa v vkopu. Ponavadi je to v naselju. Kjer imamo manjše nagibe lahko izvajamo kadunjaste jarke ali tako imenovane mulde.

Z namenom odstranitve voda in da ta ne uničujem cestnega telesa izvajamo drenaže kjer zagotovimo s pravilno zasnovo hiter in neoviran pretok vode iz cestnega telesa.

5.11 RAZVOJNI POTENCIAL

Z novo predvideno obvozno cesto preusmerimo tranzitni promet po predvideni obvoznici in razbremenimo obstoječo cesto skozi center Šentjerneja in omogočamo razvijanje naselja Šentjernej. Prav tako zmanjšamo vibracije kulturnih spomenikov v centru Šentjerneja ter hrup in omogočimo bolj prijetno bivanje prebivalcem Šentjerneja ter varnejši obšolski okoliš.

Prav tako bi bila z novo obvozno cesto v času kulturnih dogodkov možna preusmeritev prometnega toka.

6 PROJEKTNE OSNOVE ZA PRIMERJAVO

6.1 PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE

Pred pričetkom projektiranja sem pridobila podloge na Agenciji Republike Slovenije za okolje, in sicer LIDAR podatke o višinskih kotah terena.

6.2 PROGRAMSKE OSNOVE

Za projektiranje sem uporabila programski orodji 3D Survey, Autodesk Civil 3D, King.prostor in Autocad Plateia ter Autocad Classic.

6.3 VELJAVNA ZAKONODAJA

Pri projektiranju je treba upoštevati naslednje veljavne zakone in podzakonske akte, predpise in tehnične smernice ter standarde s področja projektiranja cest in odvodnjavanja:

- Zakon o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14-od. US, 46/15 in 10/18);
- Zakon o varnosti cestnega prometa (Uradni list RS, št. 56/08-UPB, 57/08-ZLDUVCP, 73/08 Odl.US: U-I-295/05-38, 58/09, 36/10, 106/10-ZMV, 109/10-ZCes-1, 109/10-ZPrCP, 109/10-ZVoz, 7/2011 Odl.US: U-I-144/09-13, 39/2011-ZJZ-E, 47/11 Odl.US: U-I-119/10-6);
- Uredbo o kategorizaciji državnih cest (Uradni list RS, št. 102/12, 35/15, 38/15, 78/15, 21/16, 52/16, 64/16, 41/17, 63/17, 78/19 in 89/20);
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS, št. 86/09, 109/10-ZCes-1);
- Pravilnik o univerzalni graditvi in uporabi objektov (Uradni list RS, št. 41/18);
- Pravilnik o delih in opremi vozil (Uradni list RS, št. 44/13, 36/14, 69/15, 44/17 in 75/17-ZMV-1);
- Pravilnik o kolesarskih površinah (Uradni list RS, št. 36/18);
- Pravilnik o zaporah na cestah (Uradni list RS, št. 4/16);
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov;
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Uradni list RS, št. 46/00, 110/06, 49/08, 64/08, 65/08-popr., 109/10-ZCes-1, 99/15);
- TSC 07.113 Objekti na javnih cestah – Napeljave;
- TSC 03: Projektiranje cest;
- TSC 06: Voziščne konstrukcije
- TSC 06.520:2009 Projektiranje Dimenzioniranje novih asfaltnih voziščnih konstrukcij.

6.4 GEOMETRIJSKI IN TEHNIČNI ELEMENTI

Predvidena regionalna cesta bo spadala med obvozne ceste in bo potekala po ravninskem terenu.

Skladno s Pravilnikom o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05) je pri projektiranju treba upoštevati naslednje karakteristike:

- Projektna hitrost $V_{proj} = 60 \text{ km/h}$
- Dopustni nagib nivelete $s_{max} = 10\%$
- Maksimalni prečni nagib vozišča izven naselja $q_{max}=7\%$
- Maksimalni prečni nagib vozišča v naselju $g_{max}=5\%$
- Minimalni horizontalni radij $R_{min}=125\text{m}$ (izven naselja)
- Minimalni prečni nagib vozišča $q_{min}=2,5\%$
- Minimalni polmer vertikalne konveksne zaokrožitve $\min r_{kv} = 1500\text{m}$
- Minimalni polmer vertikalne konkavne zaokrožitve $\min r_{kk}= 1200\text{m}$

6.4.1 HORIZONTALNI POTEK NIVELETE NOVE PREDVIDENE CESTE

Predlagana računsko hitrost predvidene obvozne ceste je 60km/h v naselju oz. varianta 1 izven naselja.

Varianta 1

Nova obvozna cesta (varianta 1) poteka od začetne točke v premi ter nato z radijem 500, da obvozi tako naselje Turopolje in obrtno industrijsko cono ter z radijema 1600 in 1800 ter premama poteka do končne točke obravnave variant.

Varianta 2

Nova obvozna cesta (varianta 2) poteka od začetne točke v premi ter nato z radijema 125, da obvozi naselje Turopolje. Nato poteka z radijem 125 ter premama do končne točke obravnave variant.

Varianta 3

Nova obvozna cesta (varianta 3) poteka od začetne točke v premi ter nato z radijema 300 ter 600, da obvozi naselje Turopolje. Nato poteka z radijem 125 ter premo do končne točke obravnave variant.

6.4.2 VERTIKALNI POTEK NIVELETE NOVE PREDVIDENE CESTE

Varianta 1

Nova obvozna cesta (varianta 1) poteka od začetne točke obravnave variant in pada v naklonu 2,7 % ter nato narašča v naklonu 0,85 %, kjer se nanj priklupi lokalna cesta, ki gre proti Zameškem. Niveleta predvidene trase pada z naklonom 1,76 % ter nato narašča z naklonom 2,3 %, kjer obide obrtno industrijsko cono z ravno vertikalno. Nato še z rahlim padcem 0,85 % ter naklonom 2,11 % poteka do končne obravnavane variant.

Varianta 2

Predvidena varianta 2 v začetnem delu poteka v padcu 1,30 % kjer zaobide naselje Turopolje ter se nato vzpne z naklonom 0,085 %, do končne točke nove gradnje in navezave na obstoječo cesto. Do končne točke obravnave variant poteka po obstoječi cesti.

Varianta 3

Trasa predvidene variante 3 poteka v začetnem delu z rahlim padcem 0,973 % v dolžini 354m. Ob zavolju ob naselju Turopolje se rahlo vzpne z naklonom 0,15 % do končne točke nove gradnje na in navezave obstoječo cesto. Do končne točke obravnave variant poteka po obstoječi cesti.

6.5 KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL

Karakteristični prečni profil ceste sem določila glede na namen nove obvozne ceste, kategorijo ceste, glede na to, za kakšno prometno obremenitev bo namenjena, in projektno hitrost. Pri določanju normalnega prečnega profila je treba upoštevati tudi pogoj vgradnje robnikov, saj lahko vozilo s kolesom posega do roba vozišča, medtem ko je pri vgrajenem robniku kolo vozila odmaknjeno okoli 20 do 25 cm (za hitrosti višje od 40 km/h) od robnika.

Novo predviden karakteristični prečni profil (novogradnja vseh treh variant)

Vozni pas $2 \times 2,75 \text{ m} + 2 \times 0,25 \text{ m} = 6,00 \text{ m}$

Širina bankine $2 \times 1,00 \text{ m} = 2,00 \text{ m}$

Skupaj = 8,00 m

Obstoječ karakteristični prečni profil na delu obstoječe ceste na varianti 2 in varianti 3

Vozni pas $2 \times 2,75 \text{ m} + 2 \times 0,25 \text{ m} = 6,00 \text{ m}$

Varnostni odmik (varnostna širina) $1 \times 0,75 \text{ m} + 1 \times 0,25 \text{ m} = 1,00 \text{ m}$ (v naselju)

Kolesarska steza $0,25 \text{ m} + 1,00 \text{ m} + 1,00 \text{ m} + 0,25 \text{ m} = 2,50 \text{ m}$

Hodnik za pešce $1 \times 1,20 \text{ m} = 1,20 \text{ m}$

Širina bankine $2 \times 0,50 \text{ m} = 1,00 \text{ m}$

Skupaj = 11,70 m

6.6 DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

Podatke za dimenzioniranje voziščne konstrukcije sem določila skladno s TSC 06.520:2009

Projektiranje dimenzioniranja novih asfaltnih voziščnih konstrukcij za plansko dobo 20 let za cesto, kolesarsko stezo in hodnik za pešce.

6.7 VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA NA NOVO PREDVIDENI CESTI

Da lahko prevzamem srednje prometne obremenitve $T_{20} = 1,20 \times 10$ na 6 prehodov $N_{000} 100 \text{ kN}$, je skladno s TSC 06.520:2009 Projektiranje dimenzioniranje novih asfaltnih voziščnih konstrukcij na temeljna tla z minimalno vrednostjo nosilnosti $\text{CBR} = 7,00 \%$ pred asfaltom treba vgraditi kamnito posteljico zaradi prometne obtežbe, klimatskih razmer in zahtevane nosilnosti $\text{CBR}=15\%$ v debelini 50cm, nevezano nosilno plast drobljenca v debelini 23cm. Minimalna debelina asfaltne krovne plasti je 14cm

$$D_{\text{potrebno}} = 14 \cdot 0,38 + 23 \cdot 0,14 = 8,54 \text{ cm}$$

Za upoštevanje faktorja ekvivalentnosti vgrajenega materiala za novo gradnjo voziščne konstrukcije je potrebna naslednja minimalna voziščna konstrukcija, ki zagotavlja primerno nosilnost:

Preglednica 5: Sestava voziščne konstrukcije – novogradnja ceste

Voziščna konstrukcija	d_i (debelina plasti)	a_i (količnik ekvivalentnosti)	$d_i \times a_i$
Obrabna in zaporna plast bitumenske zmesi AC11 surf B50/70A3	4	0,42	1,68
Nosilna plast bitumenske zmesi AC22 base B50/70 A3	10	0,35	3,50
Drobljenec D32	25	0,14	3,50
Posteljica zrnivosti 0/125mm iz zmrzlinško odpornega kamnitega materiala minimalni CBR = 15 %	40	/	/
SKUPAJ	79	/	8,68

Dimenzija in sestava voziščne konstrukcije ustreza skupnemu debelinskemu indeksu $D_{\text{dej}} = 8,68$, kar je več kot $D_{\text{potr}} = 8,54$.

Voziščna konstrukcija, ki sem jo predlagala, ustreza tako z zmrzlinško odpornega kamnitega zmrzovanja kot je tudi primerna zaščita pred škodljivimi učinki heterogenega zmrzovanja:

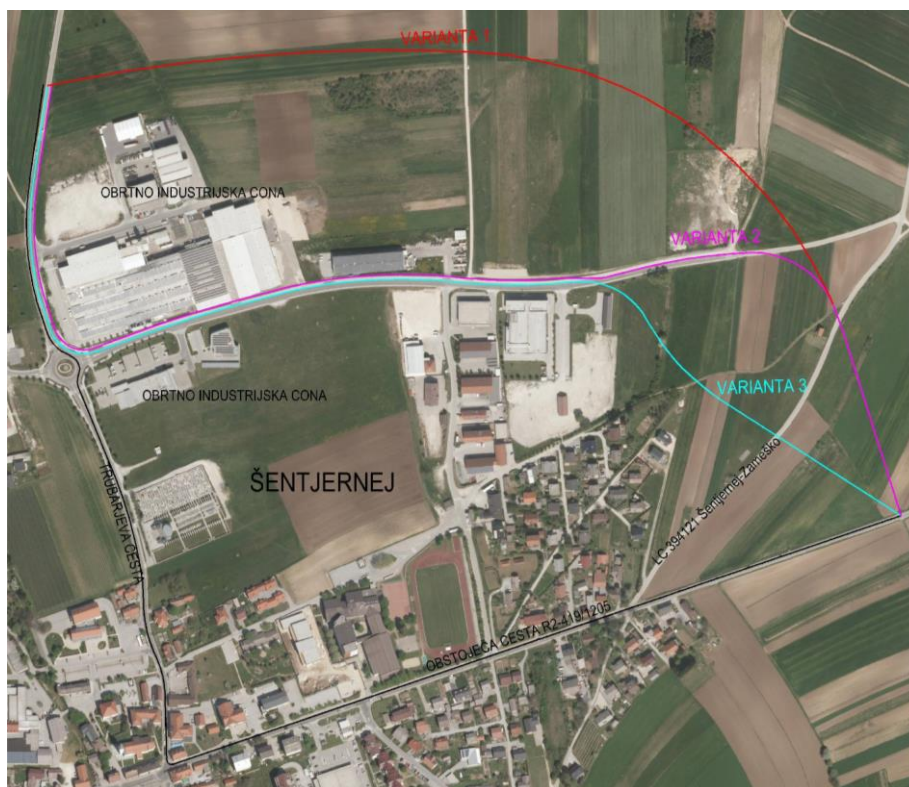
$$39 \text{ cm (voziščna konstrukcija)} + 40 \text{ cm (posteljica)} = 79 \text{ cm} > h_{\text{min}} = 0,6 \cdot 70 = 42 \text{ cm}$$

7 OPISI PREDLAGANIH VARIANT

Predlagam, da se na obstoječi cestni mreži uredi, da se zmanjša hrup prebivalcem naselja. Morebitno troslojno zasteklitev oken? Izboljšanje cestnega telesa z izboljšanjem pokrovov jaškov. Mogoče, da se zmanjša hitrost glede na ta, da se iz smeri Kostanjevice na Krki omogoča z veliko hitrostjo in se vozila zmanjšajo hitrost šele pri morebitni rdeči luči na

semaforju. Predlagam umiritveni otok ob vstopu v naselje Šentjernej in zmanjšanje hitrosti v območju šolskega kompleksa.

Osnovni potek tras variant sem določila, da bo čimmanj prizadelo kmetijska zemljišča in skladna s prostorskimi akti ter predstavljala najmanjši strošek za izdelavo ter omogočila dolgoročno rešitev za naselje Šentjernej.



Slika 25: Predlagane variante ceste na podlogi DOF [vir 4]

7.1 VARIANTA 1

Predvidena varianta 1 je povzeta po Občinskem prostorskem načrtu Občine Šentjernej.

Stacionaža predlagana trasa se prične na regionalni cesti R2-419/1205 Šentjernej–Križaj kjer predlagam, da se izvede krožišče zaradi umirjanja prometa in poteka glavne smeri. Trasa variante 1 poteka vzporedno ob strnjnem naselju Turopolje in obvozi center naselja Šentjernej ter obrtno industrijsko cono in mu omogoča površino za širitev. Trasa variante 1 se naveže na obstoječo regionalno cesto R2-418/1202 Dobruška vas–Šentjernej za obrtno industrijsko cono, kjer poteka končna obravnavana točka vseh variant. Tudi tu predlagam krožišče zaradi umirjanja prometa in poteka glavne smeri. Dolžina variante 1 je 1283,00 m.

Predvidena trase ceste je projektirana na računsko hitrost 60 km/h, izven naselja, širina vozišča pa je 6,00 m. Na celotni trasi ni predvidenega hodnika za pešce in tudi kolesarske steze ne.



Slika 26: Prikaz skupne točke vseh treh predvidenih variant v smeri desno, levo pa poteka obstoječa regionalna cesta proti mestu Šentjernej [vir 18]



Slika 27: Razvidna je končna točka vseh treh predvidenih variant obvozne ceste ter pogled na levo od obrtno industrijske cone, potek predvidene variante 1 [vir 18]

Na ukinjenem delu lokalne ceste pa naredim rekultivacijo in vrnem v naravno stanje primerno za obdelavo. Med profiloma P18 do P22 je predvidena deviacija poljske poti.

7.2 VARIANTA 2

Predvidena obvozna cesta varianta 2 se začne na regionalni cesti R2-419/1205 Šentjernej–Križaj, kjer predlagam, da se izveden krožišče z namenom umirjanja prometa in poteka glavne smeri. Nova cestna povezava poteka ob strnjenem naselju Turopolje in obvozi center naselja Šentjernej in se naveže na obstoječo Levičnikovo cesto in poteka po njej do krožišča. V krožišču se trasa variante 2 na 1 izvozu usmeri v smeri Dobruške vasi, kjer poteka vse do končne obravnavane točke. Dolžina variante 2 je 1782,56 m.

Cesta je projektirana na računsko hitrost 60 km/h, v naselju, širina vozišča pa je 6,00 m. Znotraj obrtno industrijske cone pa je hitrost 50km/h. Novo predvideni del ne predvideva hodnika za pešce in kolesarske steze. Na obstoječem delu sta hodnik za pešce širine 1,20 m in obojestranska kolesarska steza širine 2,50 m ob vozišču. Pločnik in kolesarsko stezo ustrezno zaključim tako, da morebitne kolesarje in pešce ustrezno usmerim na novo regionalno cesto.

Na ukinjenem delu lokalne ceste pa naredim rekultivacijo in vrnem v naravno stanje primerno za obdelavo.



Slika 28: Predvidena lokacija priklopa trase variante 2 na obstoječo lokalno cesto [vir 18]

7.3 VARIANTA 3

Predvidena obvozna cesta variante 3 se začne na regionalni cesti R2-419/1205 Šentjernej–Križaj, kjer predlagam izvedbo krožišča z namenom umirjanja prometa in poteka glavne smeri. Nova cestna povezava poteka tik ob strnjenem naselju Turopolje in obvozi center naselja Šentjernej in se naveže na obstoječo Levičnikovo cesto po kateri poteka vse do krožišča. V krožišču se trasa predvidene trase usmeri na prvem izhodu v smeri Dobruške vasi, kjer poteka vse do končne točke obravnave. Dolžina variante 3 je 1680,04 m.

Cesta je projektirana na računsko hitrost 60 km/h, v naselju, širina vozišča pa je 6,00 m. Nova predvidena trasa ne predvideva hodnika za pešce in kolesarske steze. Obstoječa cesta ima hodnik za pešce širine 1,20 m in obojestransko kolesarsko stezo širine 2,50 m ob vozišču.

Na ukinjenem delu lokalne ceste pa naredim rekultivacijo in vrnem v naravno stanje primerno za obdelavo.

8 PRIKAZ PRIMERJAVE VARIANT

8.1 REGIONALNI IN URBANI RAZVOJ

Vrednotenje variantnih potekov z vidika vplivov na regionalni razvoj izhaja iz kriterijev skladnost z regionalnimi razvojnimi cilji, čimbolj neposreden in nemoten potek novih cestnih povezav v regionalno in državno pomembnih prometnih smereh in dobra prometna navezanost pomembnih oz. potencialno pomembnih razvojnih območij širšega regijskega oz. državnega pomena, za katera je izboljšanje dostopnosti bistveno.

Preglednica 6: Kriterij z vidika regionalnega razvoja

varianta je bolj ustrezna	Zagotovljena je skladnost z regionalnimi razvojnimi izhodišči in vsebinami veljavnega prostorskega plana in OPN, ki se nanašajo na temeljne smeri prometnega povezovanja naselij v regiji. Obvoznica pomeni neposredno in s tem učinkovito povezavo regionalnih območij s spodbudnim vplivom na regionalni razvoj.
varianta je ustrezna	Zagotovljena je načelna skladnost z regionalnimi razvojnimi cilji in vsebinami veljavnega prostorskega plana in OPN, ki se nanašajo na temeljne smeri prometnega povezovanja naselij v regiji. Obvoznica pomeni razmeroma neposredno, vendar manj učinkovito povezavo regionalno pomembnih območij, z razmeroma spodbudnim vplivom na regionalni razvoj.
varianta je manj ustrezna	Varianta ni skladna z regionalnimi razvojnimi cilji in vsebinami veljavnega prostorskega plana in OPN, ki se nanašajo na temeljne smeri prometnega povezovanja naselij v regiji. Obvoznica pomeni posredno in s tem neučinkovito povezavo regionalno pomembnih območij z nespodbudnim vplivom na regionalni razvoj.

Tako varianta 1 kot varianta 2 omogočata ugoden vpliv na razvoj dela naselja Turopolje, saj omogočata širitev le-tega. Varianta 3 pa je nekoliko manj ugodna za razvoj tega naselja, saj poteka bližje naselju.

Varianta 2 in varianta 3 nista skladni s prostorskimi akti zato sta manj ustrezni.

Vse tri predlagane variante so zasnovane, da razbremenijo center naselja Šentjernej in omogočajo obvoz naselja Šentjernej. Prav tako se s predlaganimi variantami omogoči razvoj turizma v naselju Šentjernej.

Prav tako s predvidenimi variantami ne posegamo z veliko zemeljskimi deli – predvideni so manjši izkopi in nasipi. Z variantama 2 in 3 delno obvozimo z vidika prevoznosti problematično smer Kostanjevica na Krki – Dobruška vas. Varianta 1 pa je edina, ki omogoča smiselno nadaljevanje obvozne poti tudi v smeri Novo mesto.

Vse predlagane variante nove obvozne ceste so zasnovane tako, da jih je mogoče narediti po etapah (predvsem varianta 2 ali 3).

Varianta 1 je skladna s planskimi akti, saj je celotna trasa povzeta po teh dokumentih.

Preglednica 7: Primerjava z vidika regionalnega in urbanega razvoja

Varianta	Regionalni in urbani razvoj	Ocena
varianta 1	bolj ugoden	bolj ustrezna
varianta 2	manj ugodna	manj ustrezna
varianta 3	manj ugoden	manj ustrezna

8.2 VPLIV NA BIVALNO OKOLJE

Pri vplivu na bivalno okolje obravnavam vpliv prometa na bivalno okolje Šentjerneja. Vpliv se kaže v hrupnih obremenitvah in onesnaževanju ozračja, ki bodo zaradi poteka vzhodno od naselja povečani. Vrednotenje trase izhaja iz pričakovanih vplivov gradnje in obratovanja ceste na spremembo kakovosti zraka in mikroklimatskih razmer ter pričakovane hrupne obremenitve v obravnavanem prostoru. Negativni vplivi bodo v času gradnje veliki (onesnaževanje, prah, hrup itd.), vendar bodo večinoma začasni. V času obratovanja ceste, ko se bo po obvoznici odvijal promet, pa bodo vplivi trajni, a praviloma manjši kot v času gradnje.

Opravila, ki bodo potrebna za ureditev obvoznice, bodo v večji meri povečevala hrup in onesnaženost zraka tudi na območjih izven obravnavanega območja (npr. na dostopih do gradbišča). Ti vplivi po izgradnji predvidene ceste ne bodo prisotni.

Pri predlaganih trasah obvozne ceste ni predvidenih rušitev objektov.

S stališča bivalnega okolja je med predlaganimi variantami najustreznejša tista varianta, ki se poselitvenim območjem izogne in poteka v primerni oddaljenosti. Ustreznejša je tista varianta, ki ne tangira območja poselitve in tako nima negativnega vpliva tranzitnega in tovarnega prometa na bivalno okolje.

Vse tri obravnavane variante bodo bistveno izboljšale razmere v mestnem naselju in ga razbremenile tovarnega in tranzitnega prometa. Trasa ceste se poselitvenim območjem izogne. Varianta 1 se izogne obrtno-industrijski coni, zato je s tega stališča bolje ocenjena in po mojem mnenju edina mogoča nadaljevanje proti Novemu mestu. Obstoječa cesta v obrtno industrijski coni se naveže na varianto 1 v stičišču lokalne ceste Šentjernej- Zameško.

Varianta 3 je najbližje območjem stanovanj, malo manj varianta 2.

Preglednica 8: Primerjava z vidika vplivov na bivalno okolje

Varianta	Ocena
varianta 1	bolj ustrezna
varianta 2	ustrezna
varianta 3	ustrezna

8.3 PROMETNO-TEHNIČNI KRITERIJ

Pri prometno-tehničnem kriteriju imamo za primerjavo naslednje parametre:

- predviden porabljen čas za vožnjo

Preglednica 9: Primerjava porabljenega časa za vožnjo

Varianta	Dolžina	Porabljen čas (min)	Ocena
varianta 1	1283,00 m	1,31 min	bolj ustrezna
varianta 2	1782,56 m	1,78 min	manj ustrezna
varianta 3	1680,04 m	1,68 min	ustrezna

Pri izračunu sem upoštevala predlagano hitrost 60 km/h. Skozi obrtno cono je hitrost omejena na 50km/h.

- priključki na obvozno cesto

Preglednica 10: Primerjava priključkov na obvozno cesto

Varianta	Število priključkov	Ocena
varianta 1	4	bolj ustrezna
varianta 2	13	manj ustrezna
varianta 3	12	manj ustrezna

Kot zaključek z vidika prometno-tehničnega kriterija lahko povzamem, da je varianta 1 bolj ustrezna, varianta 2 in varianta 3 manj ustrezni.

Skupna ocena z vidika prometno tehničnih kriterijev je sledeča:

Preglednica 11: Skupna ocena z vidika prometno-tehničnih kriterijev

Varianta	Ocena
varianta 1	bolj ustrezna
varianta 2	manj ustrezna
varianta 3	manj ustrezna/ustrezna

8.4 GRADBENO-TEHNIČNI KRITERIJ

Gradbeno-tehnični kriterij vključuje naslednje elemente:

- dolžino predvidene trase;
- uporabo horizontalnega radija;
- vertikalne elemente.

Kriteriji za podajanje ocen vrednotenja za posamezne elemente so različni, odvisno od vrste elementa, in sicer: pri ocenjevanju glede na horizontalne elemente je ustreznější tista varianta, ki ima na svojem celotnem poteku trase uporabljen % horizontalnih elementov, ki so večji od minimalnih. Pri uporabi vertikalnih elementov se izkaže za ustreznější varianto tisti potek trase, na katerem so uporabljeni manjši maks. in povprečni vzdolžni nakloni. Rezultati vrednotenja so izraženi v tabelah z opisnimi ocenami od ocene varianta je ustrezna do ocene varianta je bolj ustrezna.

Primerjava glede na dolžino predvidene trase:

Preglednica 12: Primerjava dolžine predvidene trase

Varianta	Dolžina	Ocena
varianta 1	1283,00 m	bolj ustrezna
varianta 2	1782,56 m	manj ustrezna
varianta 3	1680,04 m	ustrezna

Primerjava glede uporabe horizontalnega radija za cesto:

- računska hitrost 60 km/h,
- minimalni horizontalni radij 125 m.

Preglednica 13: Primerjava uporabe horizontalnega radija

Varianta	% celotne dolžine	Ocena
varianta 1	0,00 %	bolj ustrezna
varianta 2	10,50	manj ustrezna
varianta 3	9,59 %	ustrezna

Primerjava glede uporabe vertikalnih elementov:

- maksimalni vzdolžni naklon, njegova dolžina in procent udeležbe v celotni dolžini variante,
- dolžina naklonov, večjih od 5 %, in procent udeležbe v celotni dolžini trase,
- povprečni naklon nivelete na vsaki varianti.

Preglednica 14: Primerjava uporabe vertikalnih elementov

Varianta	Maksimalni naklon	Dolžina maksimalnega naklona	Dolžine trase	Nakloni večji od 5 %	% dolžine trase	Povprečni nakloni	Ocena
varianta 1	2,70 %	155,35	1283,00	/	/	1,51 %	manj ustrezna
varianta 2	1,30 %	172,51	1782,56	/	/	0,69 %	ustrezna
varianta 3	0,973 %	354,44	1680,04	/	/	0,56 %	ustrezna

Primerjava variant z vidika gradbeno-tehničnih kriterijev kaže, da je glede na dolžino posamezne variante varianta 1 ocenjena kot bolj ustrezna, saj je najkrajša. Prav tako je varianta 1 ocenjena kot bolj ustrezna z vidika uporabe minimalnega horizontalnega radija. Glede uporabe vertikalnih elementov je pri varianti 1 opaziti maksimalni naklon 2,7 % in ni uporabljenega maksimalnega naklona, večjega od 5 %, in je tako ocenjena kot manj ustrezna varianta.

Skupna ocena z gradbeno-tehničnega kriterija je prikazana v spodnji tabeli:

Preglednica 15: Primerjava z gradbeno-tehničnih kriterijev

Varianta	Dolžina	Ocena
varianta 1	1283,00 m	bolj ustrezna/ustrezna
varianta 2	1782,56 m	ustrezna
varianta 3	1680,04 m	ustrezna

8.5 OCENA INVESTICIJE

Izračun investicijskih stroškov za vse tri variante je izdelan z enakimi enotnimi cenami. Enotne cene so na nivoju januar 2021 z vključenim DDV. Osnova za določitev enotnih cen je valorizacija cen na realiziranih projektih gradnje cest v regiji.

Predračun gradbenih stroškov za vse tri variante sem izdelala na osnovi ustreznih podlog in predizmer. Kot podloga za izdelavo predmetne naloge je služil model teren pridobljen iz Agencije RS za okolje in sicer LIDAR podatki.

Kot podloga za izdelavo predmetne naloge je služil digitalni orto foto v merilu M 1 : 5000.

V investicijske stroške so poleg gradbenih stroškov vključeni še:

- 10 % gradbenih stroškov za nepredvidena dela,
- stroški za odkupe objektov in zemljišč ter odškodnine,
- stroški za izdelavo projektne dokumentacije,
- stroški za nadzor in preiskave.

Investicijski stroški – gradbenim so prišteti še stroški nadzora, preiskav, odkupa zemljišč ter odškodnine, projektne dokumentacije in nepredvidena dela, za posamezno varianto so naslednji.

Preglednica 16: Primerjava z vidika ocene investicije

Varianta	Skupaj EUR z 22% DDV	EUR/m
VARIANTA 1 (dolžina 1283 m)	1.748.000	1400
VARIANTA 2 (dolžina 1782 m – novogradnja 400 m)	700.000	1700
VARIANTA 3 (dolžina 1680 m – novogradnja 480 m)	745.000	1600

Iz zgoraj navedene tabele je razvidno, da je varianta 1 najdražja, saj je v celoti novogradnja, varianti 2 in 3 pa v pretežnem delu potekata po obstoječi cesti.

Če primerjam oceno investicije glede na gradnjo po tekočem metru lahko zaključim, da je s tega vidika varianta 1 najbolj ugodna, varianta 2 pa najmanj ugodna.

Preglednica 17: Ocena z vidika investicije

Varianta	Ocena
varianta 1	bolj ustrezna
varianta 2	manj ustrezna
varianta 3	ustrezna

8.6 PRIMERJAVA OCEN VARIANT

V naslednji tabeli je podan prikaz primerjave variant po vseh kriterijih:

Preglednica 18: Skupna primerjava vseh ocen variant

Varianta/ vidiki vrednotenja	Varianta 1	Varianta 2	Varianta 3
Regionalni in urbani razvoj	bolj ustrezna	manj ustrezna	manj ustrezna
Vplivi na bivalno okolje	bolj ustrezna	ustrezna	ustrezna
Prometno-tehnični kriterij	bolj ustrezna	manj ustrezna	manj ustrezna/ustrezna
Gradbeno-tehnični kriterij	bolj ustrezna/ustrezna	ustrezna	ustrezna
Ocena investicije	bolj ustrezna	manj ustrezna	ustrezna

8.7 KOMENTAR K PRIMERJAVI IN OCENAM VARIANT

Primerjava med posameznimi variantami pokaže, da je kot najkrajša varianta 1 dolžine 1380m tudi najbolj ustrezna glede vseh kriterijev razen ocene investicije, saj je v celoti novogradnja, obide tako industrijsko cono kot naselje in s tem tudi omogoča širitev le-tega, poleg tega je tudi skladna z občinskimi prostorskimi akti .

9 ZAKLJUČEK

Pri diplomski nalogi sem primerjala tri variante nove obvozne ceste naselja Šentjernej. Na začetku sem skozi pregled terena ugotovila, da je na tem območju konglomerat vršaja. Na območju predvidenih variant ni objektov kulturne dediščine. Poteka pa obstoječa cesta in križišče po območjih, ki ga omejujejo objekti kulturne dediščine.

Pri vseh treh variantah bi se poseglo v najboljša kmetijska zemljišča, glede česar imam nekaj pomislekov, glede na to, da so na obrobju kmetije, za katere so kmetijska zemljišča seveda pomembna.

Pridobila sem podatke o prometnih nesrečah v križišču. Prometne nesreče so redke in ni bilo smrtnih žrtev.

Pri izdelavi primerjave in načrtovanja sem upoštevala aktualne predpise in tehnične specifikacije pri projektiranju ceste. Uporabila sem hitrost 60 km/h na območju nove gradnje. Po območju obrtne cone pa ostane hitrost 50km/h. Normalni prečni profil nove gradnje na vseh treh predvidenih cesta je v sestavi dvosmerni vozni pas in bankina.

Primerjava variante z različnih vidikov pokaže naslednje rezultate. Z vidika regionalnega in urbanega razvoja, vpliva na bivalno okolje, prometno-tehničnega kriterija in gradbeno-tehničnega kriterija je bila najustreznejšo ocenjena varianta 1.

Med primerjavo vseh treh variant sem prišla do zaključka, da je varianta 1 najprimernejša in omogoča tako razvoj naselja Turopolje kot tudi širitev obrtno industrijske cone in razvoj mesta Šentjernej in je skladna z občinskimi prostorskimi akti.

Na sami obstoječi cesti je opaziti porast tovornih vozil in otežen zavoj iz smeri Dobruške vasi proti Kostanjevici na Krki in obratno, kar predstavlja veliko nevarnost za najranljivejše pešce. Poleg tega ta vozila povzročajo tako hrup kot tudi onesnaženosti bivalnega okolja.

Predlagana varianta je res finančno najdražja je pa dolgoročno smiselna in bi jo bilo mogoče zgraditi po etapah. Bo pa to dolgoročna širitev glede na obrtno industrijsko cono kot stanovanjske gradnje ter razbremenitve centra Šentjerneja.

VIRI

- [1] Atlas okolja, Agencije RS za okolje, Pregledna karta, 2020, http://gis.arso.gov.si/atlasokolja/profile.aspx?id=Atlas_Okolja_AXL@Arso (pridobljeno 22. 9. 2020)
- [2] Podatki o Šentjerneju, 2020, www.sl.wikipedia.org (pridobljeno 1. 11. 2020)
- [3] Podatki o Šentjerneju, 2020, www.sentjernej.si (pridobljeno 1. 11. 2020)
- [4] KING.PROSTOR, DOF, 2020, <https://www.kingprostor.si> (pridobljeno 1. 12. 2020)
- [5] Pregledna karta cestnega omrežja z legendo, 2020, <https://www.gov.si/drzavni-organi/organi-v-sestavi/direkcija-za-infrastrukturo/o-direkciji/sektor-za-evidence-o-cestah-informatiko-in-arhiv/#group-37953> (Pridobljeno 22. 9. 2020)
- [6] Gospodarska infrastruktura – Promet, 2020, <https://www.geoprostor.net/piso> (pridobljeno 1. 12. 2020)
- [7] Podatki prometnih obremenitev, 2020, <https://podatki.gov.si/dataset/pldp-karte-prometnih-obremenitev/resource/58b4454f-8816-48b6-bf26-786a2de3e87c> (pridobljeno 22. 9. 2020)
- [8] Lokacije prometnih nesreč, 2020, <http://nesrece.avp-rs.si/> (pridobljeno 22. 9. 2020)
- [9] KING.PROSTOR, obstoječe elektro omrežje, 2020, <https://www.kingprostor.si> (pridobljeno 1. 12. 2020)
- [10] KING.PROSTOR, obstoječe vodovodno omrežje, 2020, <https://www.kingprostor.si> (pridobljeno 1. 12. 2020)
- [11] KING.PROSTOR, obstoječe kanalizacijsko omrežje-fekalna kanalizacija, 2020, <https://www.kingprostor.si> (pridobljeno 1. 12. 2020)
- [12] KING.PROSTOR, obstoječe plinovodno omrežje, 2020, <https://www.kingprostor.si> (pridobljeno 1. 12. 2020)
- [13] Geološka karta Slovenije – Osnovna geološka karta, 2020, <https://ogk100.geo-zs.si> (pridobljeno 14. 12. 2020)
- [14] KING.PROSTOR, kmetijska zemljišča in dejanska raba, 2020, <https://www.kingprostor.si> (pridobljeno 1. 12. 2020)
- [15] Posnetki DOF različnih let, 2020, <https://www.geoprostor.net/piso> (pridobljeno 1. 12. 2020)
- [16] Kulturna dediščina, 2020, <https://www.geoprostor.net/piso> (pridobljeno 1. 12. 2020)
- [17] KING.PROSTOR, namenska raba, 2020, <https://www.kingprostor.si> (pridobljeno 1. 12. 2020)
- [18] Fotografije, 2020, [Google Earth](https://www.google.com/earth/) (pridobljeno 1. 12. 2020)

PRILOGE

Priloga A: Ocena investicije – varianta 1	A1
Ocena investicije – varianta 2	A2
Ocena investicije – varianta 3	A3

Dimc, l. 2021, Rekonstrukcija cestne mreže v območju naselja Šentjernej.

Dipl. nal. Ljubljana, UL FGG, Visokošolski strokovni št. program prve stopnje Operativno gradb. A1

OCENA INVESTICIJE - VARIANTA 1

TRASA					663.547,53
Preddela					
Geodetska dela	m	1.283,00	1,00	1.283,00	
Zemeljska dela					
Izkop humusa	m3	1.679,83	2,00	3.359,65	
Izkopi	m3	5.799,29	2,50	14.498,23	
Planum temeljnih tal	m2	8.981,00	1,00	8.981,00	
Nasipi	m3	1.027,36	4,20	4.314,91	
Deponija izkopnega materiala	m3	6.451,76	3,00	19.355,27	
Voziščna konstrukcija					
Kamnita posteljica	m3	2.995,20	16,00	47.923,20	
Nevezane nosilne plasti	m3	2.938,88	18,00	52.899,84	
Vezane zgornje nosilne plasti	m2	7.698,00	18,08	139.179,84	
Vezane obrabne plasti	m2	7.698,00	9,60	73.900,80	
Humusiranje	m2	1.841,20	1,50	2.761,80	
Odvodnjavanje	m	1.283,00	150,00	192.450,00	
Oprema ceste	m	1.283,00	80,00	102.640,00	
ODKUPI ZEMLJIŠČ					120.666,34
Najboljša kmetijska zemljišča	m2	14.901,23	8,00	119.209,84	
Posebna območja	m2	182,06	8,00	1.456,50	
OSTALO					563.960,00
Krožišče	kos	2,00	250.000,00	500.000,00	
Rekultivacija ceste	m	533,00	120,00	63.960,00	
Deviacija cestnih poti	m	113,00	400,00	45.200,00	
Nepredvidena dela	%	10	1.227.507,53	122.750,75	
Projekti	%	5	1.227.507,53	61.375,38	
Raziskave in nadzori	%	4	1.227.507,53	49.100,30	
Skupaj ocena investicije (brez DDV)					1.581.400,30
OCENJENA VREDNOST predvidene ceste na tekoči meter					1.232,58

Dime, l. 2021, Rekonstrukcija cestne mreže v območju naselja Šentjernej.

Dipl. nal. Ljubljana, UL FGG, Visokošolski strokovni št. program prve stopnje Operativno gradb. A2

OCENA INVESTICIJE - VARIANTA 2

I	TRASA					203.532,23
1	Preddela					
1.1	Geodetska dela	m	400,00	1,00	400,00	
1.2	Zemeljska dela					
1.2.1	Izkop humusa	m3	555,23	2,00	1.110,45	
1.2.2	Izkopi	m3	1.370,46	2,50	3.426,15	
1.2.3	Planum temeljnih tal	m2	2.800,00	1,00	2.800,00	
1.2.4	Nasipi	m3	489,44	4,20	2.055,65	
1.2.5	Deponija izkopnega materiala	m3	1.436,25	3,00	4.308,74	
1.3	Voziščna konstrukcija					
1.3.1	Kamnita posteljica	m3	889,20	16,00	14.227,20	
1.3.2	Nevezane nosilne plasti	m3	872,48	18,00	15.704,64	
1.3.3.	Vezane zgornje nosilne plasti	m2	2.400,00	18,08	43.392,00	
1.3.4	Vezane obrabne plasti	m2	2.400,00	9,60	23.040,00	
1.3.5	Humusiranje	m2	711,60	1,50	1.067,40	
1.4	Odvodnjavanje	m	400,00	150,00	60.000,00	
1.5	Oprema ceste	m	400,00	80,00	32.000,00	
II	ODKUPI ZEMLJIŠČ					31.409,44
2.1	Najboljša kmetijska zemljišča	m2	3926,18	8,00	31.409,44	
2.2	Posebna območja	m2	0,00	8,00	0,00	
III	OSTALO					316.240,00
3.1	Krožišče	kos	1,00	250.000,00	250.000,00	
3.2	Rekultivacija ceste	m	552,00	120,00	66.240,00	
3.3	Deviacija cestnih poti	m	0,00	400,00	0,00	
IV	Nepredvidena dela	%	10	519.772,23	51.977,22	
V	5 Projekti	%	5	519.772,23	25.988,61	
VI	6 Raziskave in nadzori	%	4	519.772,23	20.790,89	
VII	7 Skupaj ocena investicije (brez DDV)					649.938,39
VIII	OCENJENA VREDNOST predvidene ceste na tekoči meter					1.624,85

Dimc, l. 2021, Rekonstrukcija cestne mreže v območju naselja Šentjernej.

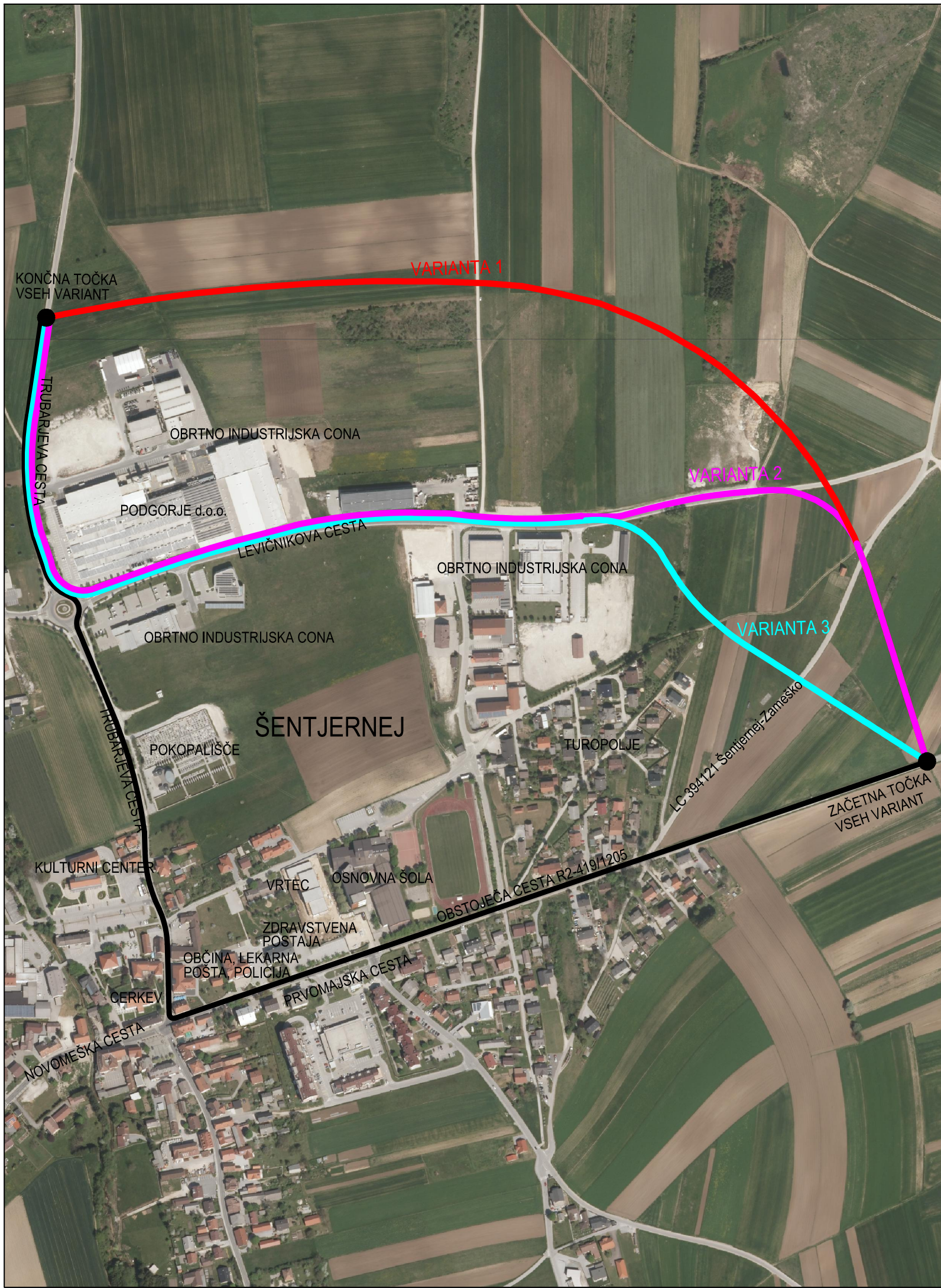
Dipl. nal. Ljubljana, UL FGG, Visokošolski strokovni št. program prve stopnje Operativno gradb. A3

OCENA INVESTICIJE - VARIANTA 3

I	TRASA					242.660,12
1	Preddela					
1.1	Geodetska dela	m	480,00	1,00		480,00
1.2	Zemeljska dela					
1.2.1	Izkop humusa	m3	643,65	2,00		1.287,30
1.2.2	Izkopi	m3	1.340,85	2,50		3.352,13
1.2.3	Planum temeljnih tal	m2	3.360,00	1,00		3.360,00
1.2.4	Nasipi	m3	723,68	4,20		3.039,46
1.2.5	Deponija izkopnega materiala	m3	1.260,82	3,00		3.782,46
1.3	Voziščna konstrukcija					
1.3.1	Kamnita posteljica	m3	1.076,40	16,00		17.222,40
1.3.2	Nevezane nosilne plasti	m3	1.056,16	18,00		19.010,88
1.3.3.	Vezane zgornje nosilne plasti	m2	2.880,00	18,08		52.070,40
1.3.4	Vezane obrabne plasti	m2	2.880,00	9,60		27.648,00
1.3.5	Humusiranje	m2	671,40	1,50		1.007,10
1.4	Odvodnjavanje	m	480,00	150,00		72.000,00
1.5	Oprema ceste	m	480,00	80,00		38.400,00
II	ODKUPI ZEMLJIŠČ					39.746,48
2.1	Najboljša kmetijska zemljišča	m2	3.671,19	8,00		29.369,52
2.2	Posebna območja	m2	1.297,12	8,00		10.376,96
III	OSTALO					322.720,00
3.1	Krožišče	kos	1,00	250.000,00		250.000,00
3.2	Rekultivacija ceste	m	606,00	120,00		72.720,00
3.3	Deviacija cestnih poti	m	180,00	400,00		72.000,00
IV	Nepredvidena dela	%	10	565.380,12		56.538,01
V	Projekti	%	5	565.380,12		28.269,01
VI	Raziskave in nadzori	%	4	565.380,12		22.615,20
VII	Skupaj ocena investicije (brez DDV)					712.548,82
VIII	OCENJENA VREDNOST predvidene ceste na tekoči meter					1.484,48

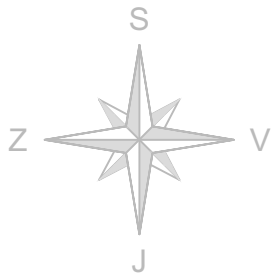
GRAFIČNE PRILOGE

1	Pregledna situacija, podloga DOF	M 1 : 5000
2.1.1	Situacija, varianta 1, od km 0,000 do km 0,660	M 1 : 2000
2.1.2	Situacija, varianta 1, od km 0,660 do km 1,283	M 1 : 2000
2.2	Situacija, varianta 2, od km 0,000 do km 0,400	M 1 : 2000
2.3	Situacija, varianta 3, od km 0,000 do km 0,480	M 1 : 2000
3.1	Situacija, namenska raba, varianta 1	M 1 : 5000
3.2	Situacija, namenska raba, varianta 2	M 1 : 5000
3.3	Situacija, namenska raba, varianta 3	M 1 : 5000
4	Karakteristični prečni profil	M 1 : 50
5.1	Vzdolžni profil, varianta 1	M 1 : 2000/200
5.2	Vzdolžni profil, varianta 2	M 1 : 2000/200
5.3	Vzdolžni profil, varianta 3	M 1 : 2000/200

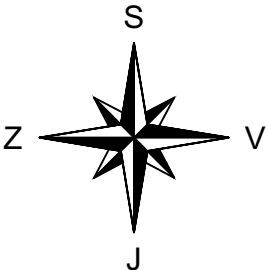


LEGENDA:

- OBSTOJEČA CESTA
- VARIANTA 1
- VARIANTA 2
- VARIANTA 3



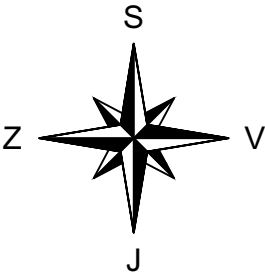
Naziv Fakultete:		Naslov diplomskega dela:	
Univerza v Ljubljani Fakulteta <i>za gradbeništvo in geodezijo</i> 		REKONSTRUKCIJA CESTNE MREŽE V OBMOČJU NASELJA ŠENTJERNEJ	
Risba:	PREGLEDNA SITUACIJA, podloga DOF		
Številka priloge:	1	Datum izdelave:	januar 2021
Obdelal:	VESNA DIMC	Merilo:	1:5000



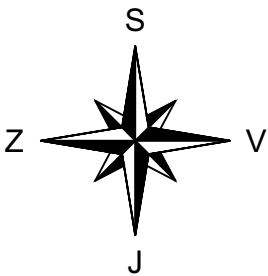
Naziv Fakultete:		Naslov diplomskega dela:	
Univerza v Ljubljani Fakulteta <i>za gradbeništvo in geodezijo</i> 		REKONSTRUKCIJA CESTNE MREŽE V OBMOČJU NASELJA ŠENTJERNEJ	
Risba:	Situacija, varianta 1, od km 0,000 do km 0,660		
Številka priloge:	2.1.1	Datum izdelave:	januar 2021
Obdelal:	VESNA DIMC	Merilo:	1:2000



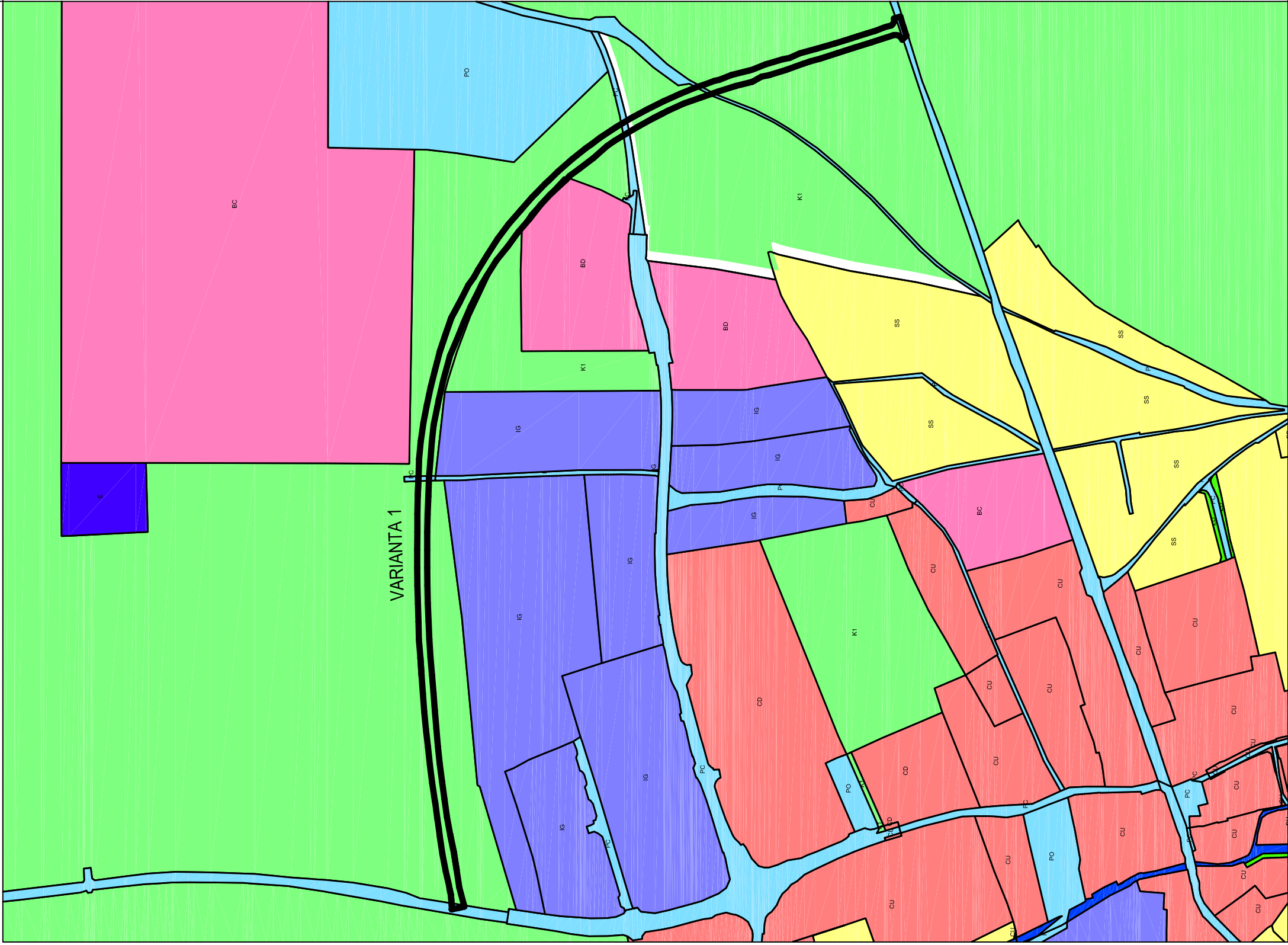
Naziv Fakultete:		Naslov diplomskega dela:	
Univerza v Ljubljani Fakulteta <i>za gradbeništvo in geodezijo</i> 		REKONSTRUKCIJA CESTNE MREŽE V OBMOČJU NASELJA ŠENTJERNEJ	
Risba:	Situacija, varianta 1, od km 0,660 do km 1,283		
Številka priloge:	2.1.2	Datum izdelave:	januar 2021
Obdelal:	VESNA DIMC	Merilo:	1:2000



Naziv Fakultete:		Naslov diplomskega dela:	
Univerza v Ljubljani Fakulteta <i>za gradbeništvo in geodezijo</i> 		REKONSTRUKCIJA CESTNE MREŽE V OBMOČJU NASELJA ŠENTJERNEJ	
Risba:	Situacija, varianta 2, od km 0,000 do 0,400		
Številka priloge:	2.2	Datum izdelave:	januar 2021
Obdelal:	VESNA DIMC	Merilo:	1:2000

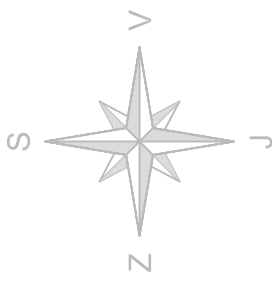


Naziv Fakultete:		Naslov diplomskega dela:	
Univerza v Ljubljani Fakulteta <i>za gradbeništvo in geodezijo</i> 		REKONSTRUKCIJA CESTNE MREŽE V OBMOČJU NASELJA ŠENTJERNEJ	
Risba:	Situacija, varianta 3, od km 0,000 do 0,480		
Številka priloge:	2.3	Datum izdelave:	januar 2021
Obdelal:	VESNA DIMC	Merilo:	1:2000

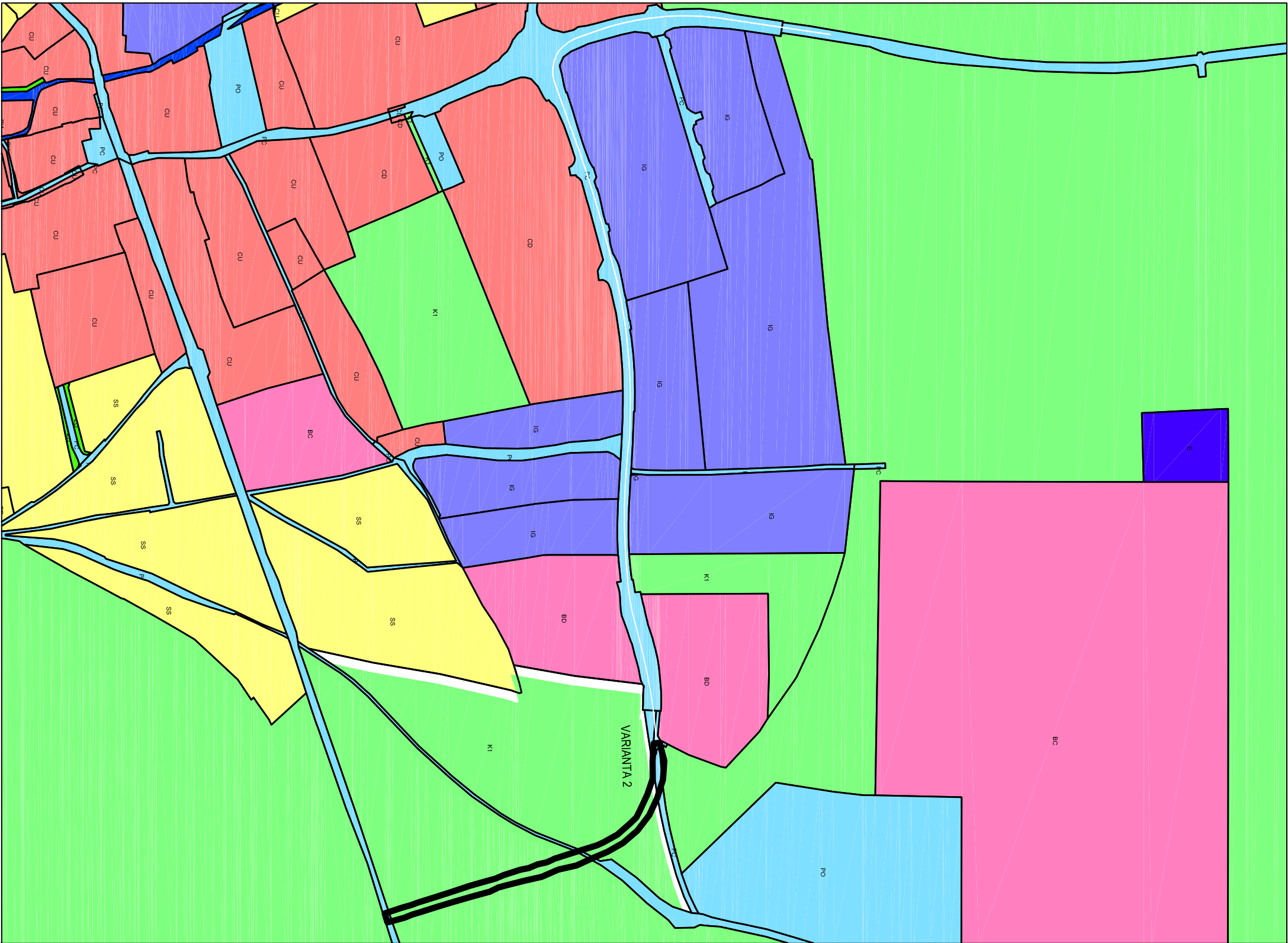


LEGENDA:

- | | |
|--|--|
|  | območja najboljših kmetijskih zemljišč |
|  | območja in omrežja prometne infrastrukture |
|  | posebna območja |

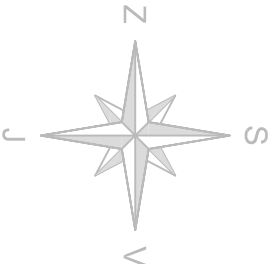


Naziv Fakultete:	Nazlov diplomskega dela:		
Univerza v Ljubljani Fakulteta <i>za gradbeništvo in geodezijo</i> 	REKONSTRUKCIJA CESTNE MREŽE V OBMOČJU NASELJA ŠENTJERNEJ		
	Risba:		
Situacija, namenska raba, varianta 1			
Številka priloge:	3.1	Datum izdelave:	januar 2021
Obdelal:	VESNA DIMC	Merilo:	1:5000

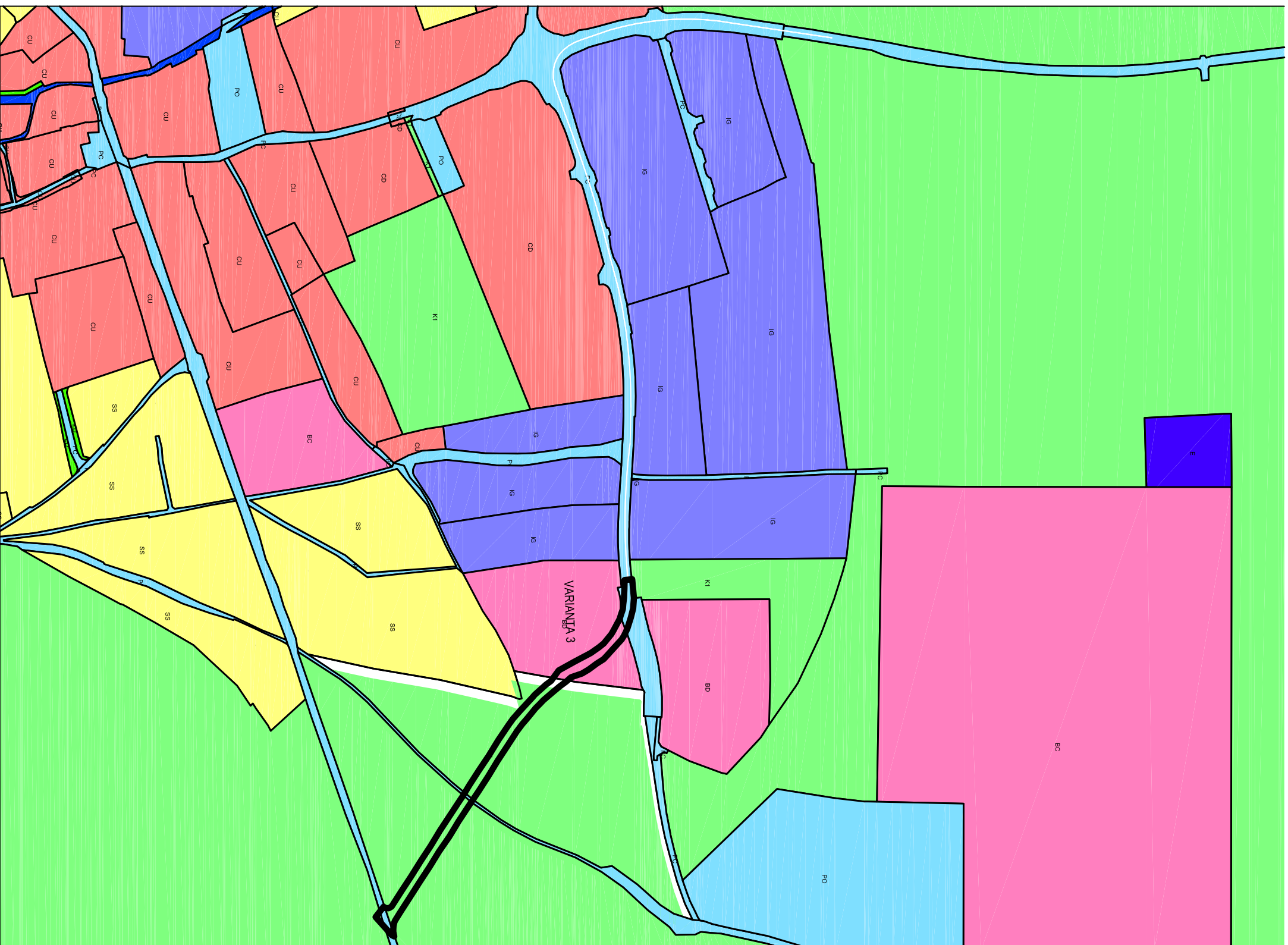


LEGENDA:

- območja najboljših kmetijskih zemljišč
- območja in omrežja prometne infrastrukture
- posebna območja

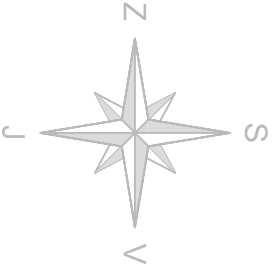


Naziv Fakultete:	Nazlov diplomskega dela:		
Univerza v Ljubljani Fakulteta za gradbeništvo in geodetiko 	REKONSTRUKCIJA CESTNE MREŽE V OBMOČJU NASELJA ŠENTJERNEJ		
Risba:	Situacija, namenska raba, varianta 2		
Številka priloge:	3.2	Datum izdelave:	januar 2021
Obdelal:	VESNA DIMC	Merilo:	1:2000



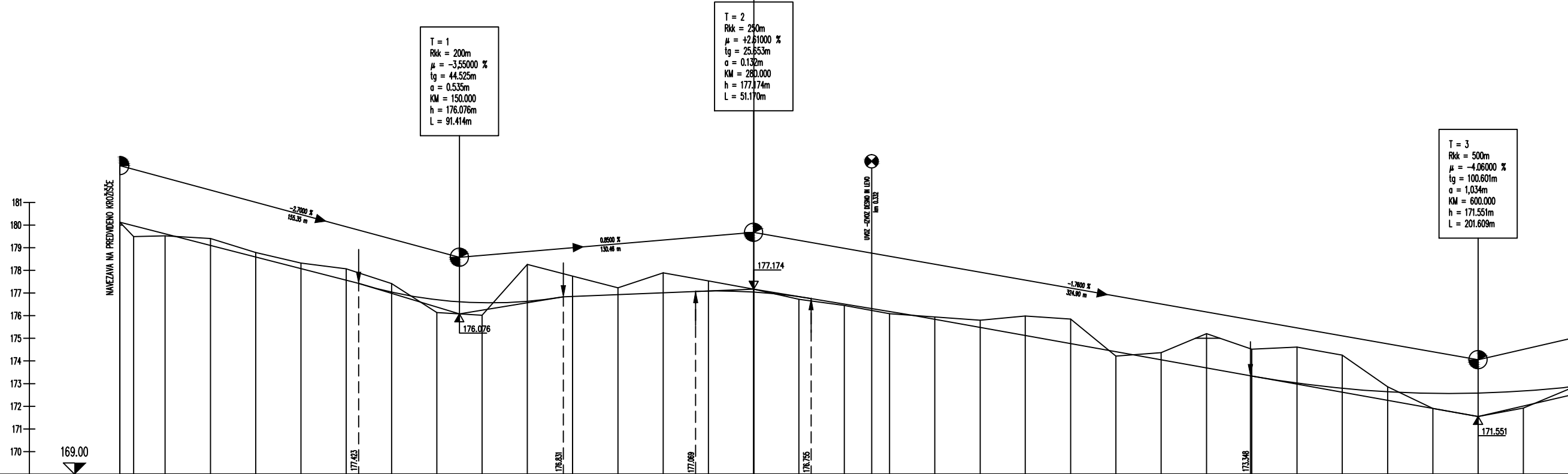
LEGENDA:

- | | |
|---|--|
|  | območja najboljših kmetijskih zemljišč |
|  | območja in omrežja prometne infrastrukture |
|  | posebna območja |



Naziv Fakultete:	Naslov diplomskega dela:
Univerza v Ljubljani Fakulteta za gradbeništvo in geodetijo 	REKONSTRUKCIJA CESTNE MREŽE V OBMOČJU NASELJA ŠENTJERNEJ
Risba:	
Situacija, namenska raba, varianta 3	
Številka priloge:	Datum izdelave:
3.3	januar 2021
Obdelal:	Merilo:
VESNA DIMC	1:5000

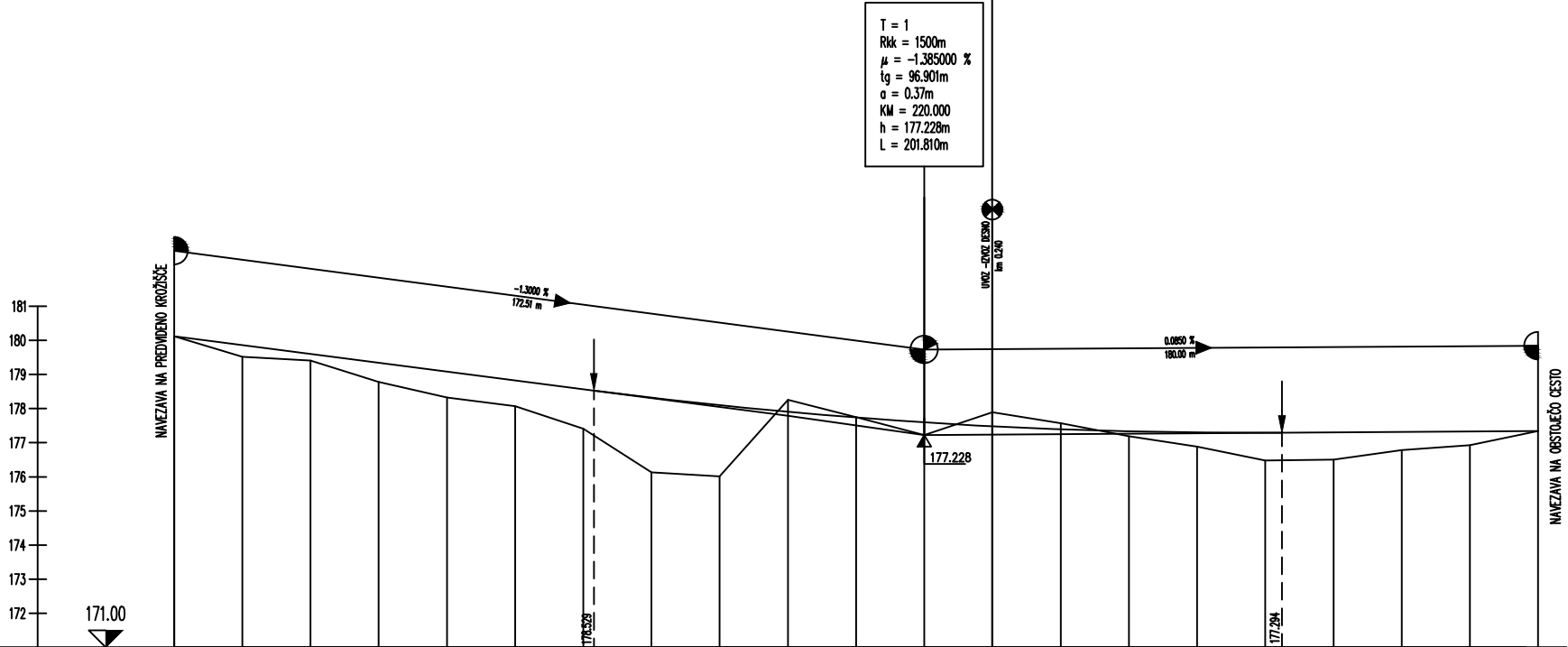
VZDOLŽNI PROFIL: VARIANTA 1
MERILO 1:2000/200



OZNAKE PROFILOV	P1 20.000 P2 20.000 P3 20.000 P4 20.000 P5 20.000 P6 20.000 P7 20.000 P8 20.000 P9 20.000 P10 20.000 P11 20.000 P12 20.000 P13 20.000 P14 20.000 P5 20.000 P16 20.000 P17 20.000 P18 20.000 P19 20.000 P20 20.000 P21 20.000 P22 20.000 P23 20.000 P24 20.000 P25 20.000 P26 20.000 P27 20.000 P28 20.000 P29 20.000 P30 20.000 P31 20.000 P32 20.000 P
STACIONAŽE	0.0 20.0 40.0 60.0 80.0 0.1 20.0 40.0 60.0 80.0 0.2 20.0 40.0 60.0 80.0 0.3 20.0 40.0 60.0 80.0 0.4 20.0 40.0 60.0 80.0 0.5 20.0 40.0 60.0 80.0 0.6 20.0 40.0 60.0 80.0 0.6
KOTE TERENA	180.120 179.519 179.405 178.765 178.320 178.071 177.413 176.136 176.015 176.259 177.748 177.228 177.894 177.531 177.942 176.722 176.453 176.110 175.944 175.801 175.983 175.853 174.216 174.370 175.204 174.520 174.610 174.256 172.861 171.908 171.551 171.925 172.953
KOTE NIVELETE	180.120 178.609 179.097 178.586 178.075 177.563 177.043 176.704 176.568 176.634 176.848 176.929 177.011 177.086 177.842 176.837 176.512 176.181 175.837 175.480 175.124 174.766 174.408 174.051 173.694 173.337 173.024 172.783 172.643 172.574 172.585 172.676 173.942
PREME IN KRIVINE	Desno - Krivina Levo - Prema d=202,09
PREČNI NAGIBI	Levi rob - L rob Desni rob - D rob 2.50% -2.50%

Naziv Fakultete:		Naslov diplomskega dela:	
Univerza v Ljubljani Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo 		REKONSTRUKCIJA CESTNE MREŽE V OBMOČJU NASELJA ŠENTJERNEJ	
Risba:	Vzdolžni profil, varianta 1, od km 0,000 do km 0,620		
Številka priloge:	5.1.1	Datum izdelave:	januar 2021
Obdelal:	VESNA DIMC	Merilo:	1:2000/200

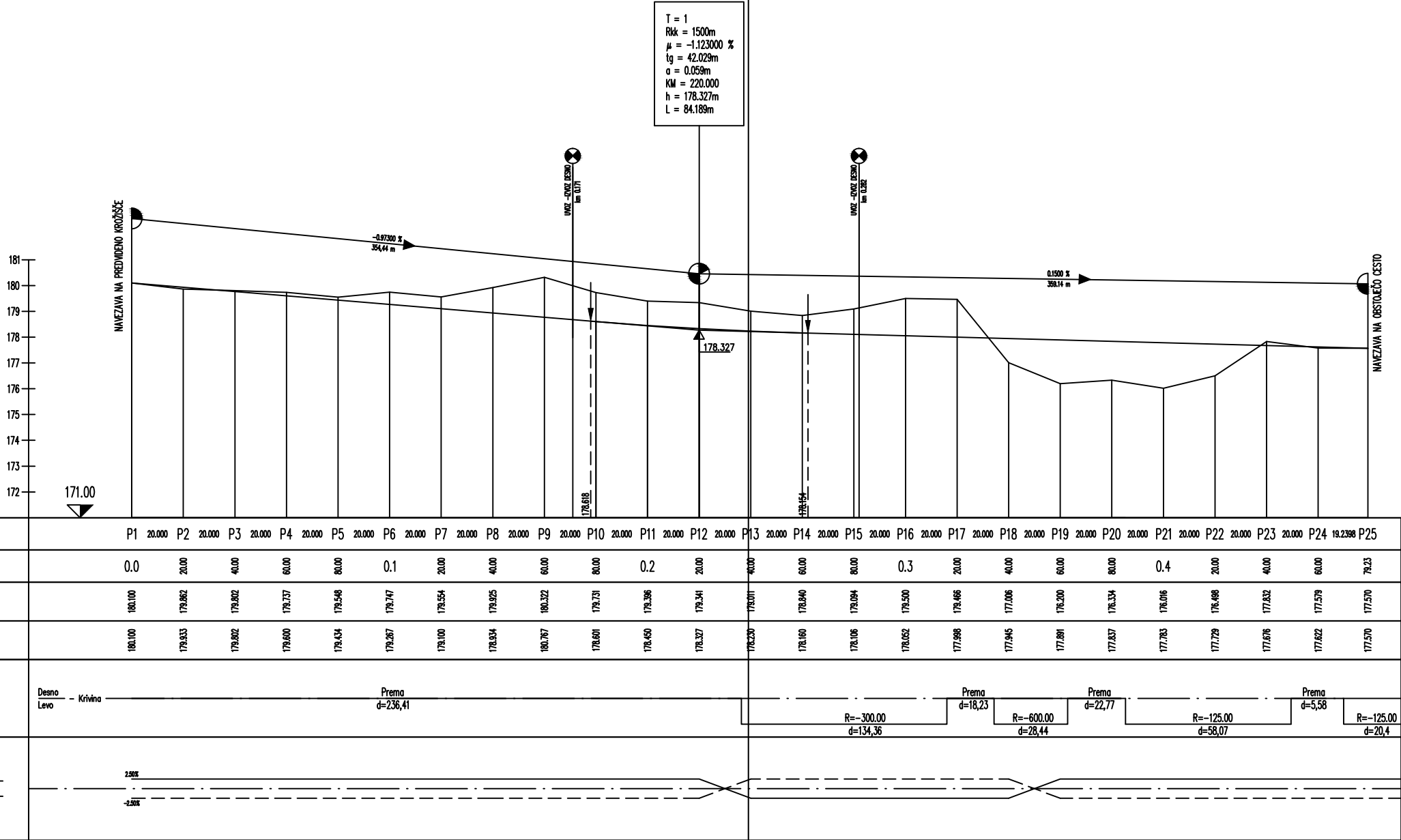
VZDOLŽNI PROFIL: VARIANTA 2
MERILO 1:2000/200



OZNAKE PROFILOV	P1	20.000	P2	20.000	P3	20.000	P4	20.000	P5	20.000	P6	20.000	P7	20.000	P8	20.000	P9	20.000	P10	20.000	P11	20.000	P12	20.000	P13	20.000	P14	20.000	P15	20.000	P16	20.000	P17	20.000	P18	20.000	P19	20.000	P20	20.000	P21
STACIONAŽE	0.0		20.0		40.0		60.0		80.0		0.1		20.0		40.0		60.0		80.0		0.2		20.0		40.0		60.0		80.0		0.3		20.0		40.0		60.0		80.0		0.4
KOTE TERENA	180.120		179.519		179.405		178.785		178.320		178.071		177.413		176.136		176.015		176.259		177.748		177.228		177.694		177.570		177.188		176.888		176.481		176.504		176.779		176.929		177.342
KOTE NIVELETE	180.120		179.862		179.603		179.344		179.086		178.827		178.529		178.320		178.088		177.904		177.734		177.595		177.481		177.394		177.333		177.299		177.292		177.304		177.317		177.329		177.342
PREME IN KRIVINE	Desno Levo Krivina Prema d=210.897 R=-300.00 d=24.127																								Prema d=21.120 R=-125.00 d=84.451 Prema d=12.939 R=-125.00 d=26.054																
PREČNI NAGIBI	Levi rob Desni rob -1.00% -1.00%																																								

Naziv Fakultete:		Naslov diplomskega dela:	
Univerza v Ljubljani Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo		REKONSTRUKCIJA CESTNE MREŽE V OBMOČJU NASELJA ŠENTJERNEJ	
Risba:	Vzdolžni profil, varianta 2, od km 0,000 do km 0,400		
Številka priloge:	5.2	Datum izdelave:	januar 2021
Obdelal:	VESNA DIMC	Merilo:	1:2000/200

VZDOLŽNI PROFIL: VARIANTA 3
MERILO 1:2000/200



Naziv Fakultete:		Naslov diplomskega dela:	
Univerza v Ljubljani Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo 		REKONSTRUKCIJA CESTNE MREŽE V OBMOČJU NASELJA ŠENTJERNEJ	
Risba:	Vzdolžni profil, varianta 3 od km 0,000 do km 0,479		
Številka priloge:	5.3	Datum izdelave:	januar 2021
Obdelal:	VESNA DIMC	Merilo:	1:2000/200