

3/01 Načrt gradbenih konstrukcij CESTA

INVESTITOR	Direkcija RS za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana
OBJEKT	Zahodna obvoznica z nadvozom čez železniško progo v Ivančni Gorici
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	PZI – po recenziji
ŠTEVILKA PROJEKTA	17_637
ZA GRADNJO	nova gradnja
PROJEKTANT	ACER Novo mesto d.o.o Šentjernejska cesta 43 8000 Novo mesto
ODGOVORNA OSEBA PROJEKTANTA	Suzana Simič
žig in podpis	
ODGOVORNI PROJEKTANT	mag. Radovan Nikić, univ. dipl. inž. grad., G-0324
žig in podpis	
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA	Marko Jelenc, univ. dipl. inž. grad., G-2845
žig in podpis	
ŠTEVILKA NAČRTA	PR-R8/2017
KRAJ IN DATUM	Ljubljana, januar 2019

1195	0017.00	004.2101	S.1	
------	---------	----------	-----	--

3/01.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

Načrt gradbenih konstrukcij

CESTA

št. PR-R8/2017

3/01.1	Naslovna stran načrta	
3/01.2	Kazalo vsebine načrta	
3/01.4	Tehnični opisi in izračuni	
3/01.4.1	Tehnično poročilo	
3/01.4.2	Popis del s predizmerami	
3/01.4.3	Projektantski predračun	
3/01.4.4	Priloge	
3/01.4.5	Dokumentacija o recenziji načrta	
3/01.5	Risbe	
G.101	Pregledna situacija	C.1
G.102	Gradbena situacija	C.2.1
G.102	Situacija odvodnjavanja	C.2.2
G.102	Situacija prispevnih površin	C.2.3
G.103	Situacija prometne ureditve	C.3
Priloga	Tabela prometnih znakov	
G.104	Zbirna situacija GJI	C.4

1195	0017.00	004.2101	S.3.2	
------	---------	----------	-------	--

G.106	Zakoličbena situacija	C.5
G.131	Karakteristični prečni profili ceste	C.6
G.132	Prečni profili – obvoznica: od J-3 do J-4	C.7.1
G.132	Prečni profili – obvoznica: od J-5 do J-9	C.7.2
G.132	Prečni profili – obvoznica: od J-10 do J-12	C.7.3
G.132	Prečni profili – obvoznica: od J-13 do J-15	C.7.4
G.132	Prečni profili – obvoznica: od J-16 do J-20	C.7.5
G.132	Prečni profili - deviacija: od D-1 do D-6	C.7.6
G.132	Prečni profili – deviacija: od D-7 do D-13	C.7.7
G.142	Vzdolžni profil – obvoznica	C.7.1
G.142	Vzdolžni profil deviacije 1-1	C.7.2
G.142	Vzdolžni profili odvodnjavanja	C.7.3
G.151	Detajli	C.9

1195	0017.00	004.2101	S.3.2	
------	---------	----------	-------	--

3/01.4 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

1195	0017.00	004.2101	T.1	
------	---------	----------	-----	--

3/01.4.1 TEHNIČNO POROČILO

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

KAZALO VSEBINE

1.	UVOD.....	3
1.1	Projektne osnove	4
2.	PROMETNA ŠTUDIJA	4
2.1	Uvod.....	4
2.2	Štetje prometa.....	4
2.3	Prometni model.....	6
2.4	Model prometnih obremenitev.....	6
2.4.1	Obstoječe stanje	6
2.4.2	Napoved 2040.....	6
3.	DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE	8
3.1	Podatki o prometnih obremenitvah.....	8
3.2	Načrtovano trajanje VK in faktor rasti.....	8
3.3	Izračun prometne obremenitve	8
3.4	Dimenzioniranje voziščne konstrukcije (DVK).....	8
3.4.1	Predlog voziščnih konstrukcij - novogradnja	8
3.5	Druge zahteve.....	9
4.	TEHNIČNI PODATKI	10
4.1	Tipski prečni profil ceste.....	11
5.	OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV	12
5.1	Splošno	12
5.2	Situativni potek.....	12
5.3	Vertikalni potek.....	12
5.4	Preddela in zemeljska dela	12
5.5	Kolesarske steze in hodniki za pešce	14
5.6	Ukinitve nivojskega železniškega prehoda v km 117+247	14
5.7	1-1: Deviacija poljske poti	14
5.8	Cestni priključki	14
6.	ODVODNJAVANJE PADAVINSKIH VOD	15
6.1	Hidravlični izračun odvodnjavanja	15
6.1.1	Količina padavinske odpadne vode	15
6.1.2	Prispevna območja	15
6.1.3	Dimenzioniranje kanalizacijskih cevi	16
7.	PROMETNA SIGNALIZACIJA IN OPREMA.....	17
7.1	Vertikalna prometna signalizacija.....	17
7.2	Horizontalna prometna signalizacija.....	17
7.3	Varnostna ograja.....	17
8.	POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE, UREDITEV PROMETA V ČASU GRADNJE	18
8.1	Ureditev prometa v času gradnje, faznost gradnje.....	18
8.2	Splošno	18
8.3	Pogoji za izvedbo, kateri so obvezujoči za investitorja in izvajalca del	18
8.4	Varstvo pred hrupom.....	19

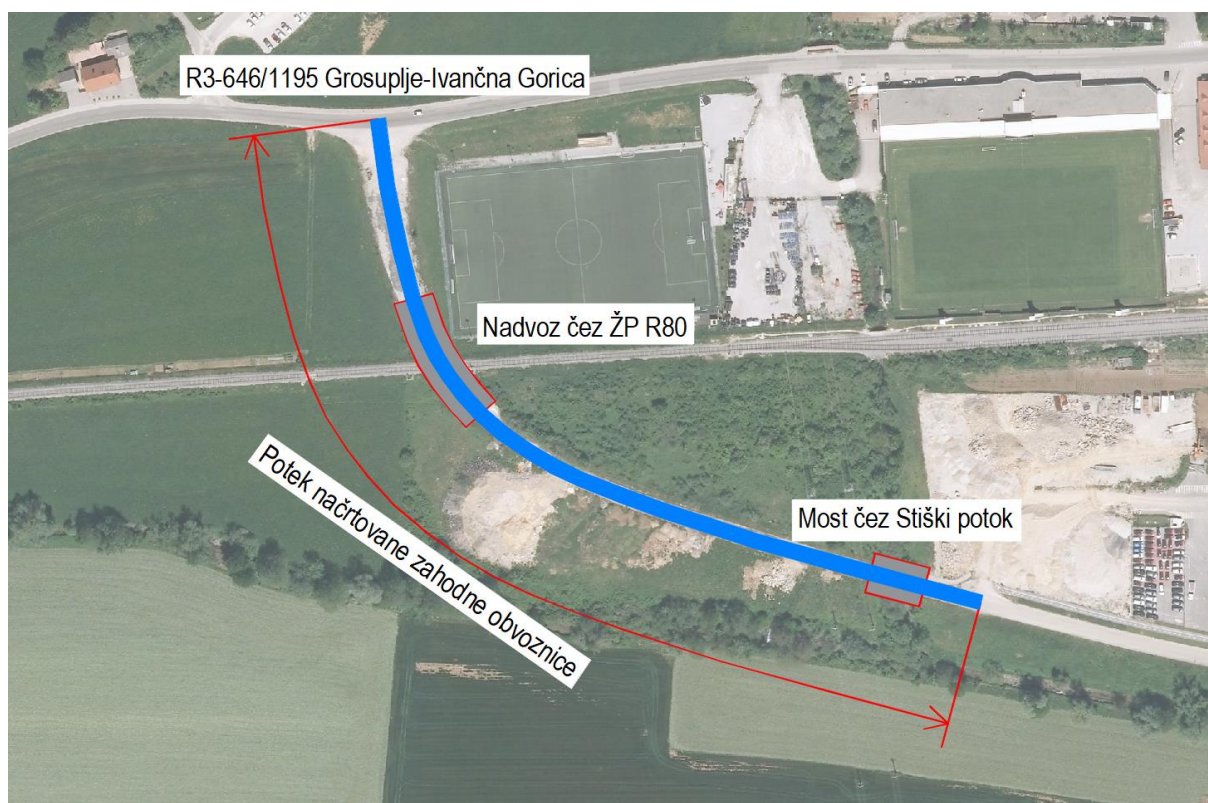
1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

1. UVOD

Ivančna Gorica ima neposredni stik s slovenskim avtocestnim in železniškim sistemom. Skozi Ivančno Gorico poteka tudi regionalna železniška proga št. 80 d.m.–Metlika–Ljubljana. Dobra dostopnost in povezanost z okoljem spodbuja gospodarski in družbeni razvoj celotne občine, slaba stran tega pa so močni tranzitni tokovi, ki povzročajo prometne, okoljske in druge težave.

Ivančna Gorica leži na križišču zelo močnih prometnih žil, kar se pozna v zelo intenzivnem prometu vseh vrst motornih vozil. Promet narašča iz leta v leto in obstoječe stanje prehajanja čez železniško progo v centru Ivančne Gorice, ki je zavarovana samo z ročno vodenimi zapornicami predstavlja zelo nevarno in kritično točko v prometu. Po izgradnji avtoceste so se prometne razmere le še poslabšale, saj ni bilo poskrbljeno za ureditev prometnic in prometnih tokov v neposredno bližini izvoza iz avtoceste.

Slika 1 v nadaljevanju prikazuje predviden potek načrtovane zahodne obvoznice, z grafičnim prikazom lokacije novih objektov – nadvoza čez železniško progo R80 in mostom čez Stiški potok.



Slika 1: Prikaz območja predvidene ureditve zahodne obvoznice v Ivančni Gorici

Z izgradnjo nadvoza čez regionalno železniško progo št. 80 d.m.–Metlika–Ljubljana v km 117+193 dobi naselje Ivančna Gorica novo obvoznico, kar pomeni za center mesta razbremenitev tovornega in delno tudi osebnega prometa. Naselja, ki ležijo severno od Ivančne Gorice dobijo obvoznico ter hitrejši in prometno varnejši dostop do avtoceste, ki je neodvisen od železniškega prometa. Na ta način se razbremeni nivojski železniški prehod regionalne ceste R3-646/1195 Grosuplje–Ivančna Gorica v km 116+379 v samem centru naselja. Hkrati zahodna obvoznica daje možnost novega poteka in boljše povezave regionalne ceste skozi naselje Ivančna Gorica in s tem tudi možnost obvoza mimo naselja. Predvidena zahodna obvoznica se na obstoječo cesto R3-646/1195 Grosuplje–Ivančna Gorica priključuje preko obstoječega krožnega križišča.

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

1.1 Projektne osnove

osnove za izdelavo projekta, so predhodno izdelana gradiva:

- IDZ za zahodno obvoznico z nadvozom čez železniško progo, št. 238100/100 IDZ, november 2010, izdelovalec: PUZ d.o.o. Ljubljana
- PZI, Gospodarska javna infrastruktura na območju OPPN Obrtna cona Stransko Polje v Ivančni Gorici, št. PZI-R6/2009, november 2009, izdelovalec: Acer Novo mesto d.o.o.

ter strokovne podlage:

- Prometna študija Ivančne Gorice, izdelovalca PNZ d. o. o. Ljubljana, št. proj.: 12-1135-2, september 2009
- Hidrotehnični elaborat: Hidrološko – hidravlična analiza Stiškega potoka in Višnjice zahodno od Ivančne Gorice, izdelovalca Inženiring za vode d. o. o., Ljubljana, št. proj. B09-RF/10-A, julij 2010,
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ivančna Gorica (v nadaljevanju OPN, Uradni list RS, št. 73/13)
- odločba ministra št. 3752-12/2008/2-0006104, z dne 21.8.2008 in sklep ministra št. 3752-15/2008/3-0061315, z dne 10.9.2008.

2. PROMETNA ŠTUDIJA

V sklopu obravnavanega projekta je izdelana Prometna študija (PNZ d.o.o. Ljubljana, št.: 18_781, april 2019). V nadaljevanju je podan povzetek.

2.1 Uvod

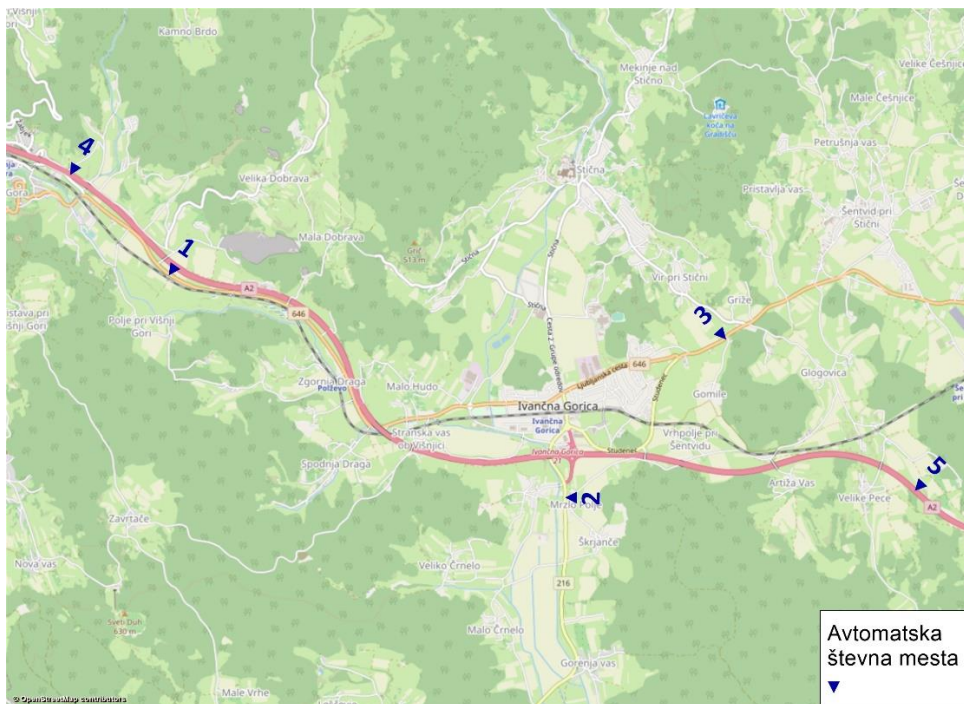
V obstoječem stanju se glavčina prometa iz AC priključka Ivančna Gorica, ki ima cilj severno od železniške proge odvija preko središča Ivančne Gorice. Z namenom razbremenitve obstoječe povezave je predvidena izgradnja zahodne obvoznice, ki bo predstavljala podaljšek Stantetove ulice preko železniške proge do novega krožišča na severni strani.

Zaradi nove cestne povezave je potrebno preveriti obremenitve okoliških stavb s hrupom. Osnova za izdelavo modela hrupnih obremenitev so prometne obremenitve na obstoječem in bodočem cestnem omrežju. S tem namenom je izdelana prometna študija, ki vključuje prometni model Ivančne Gorice.

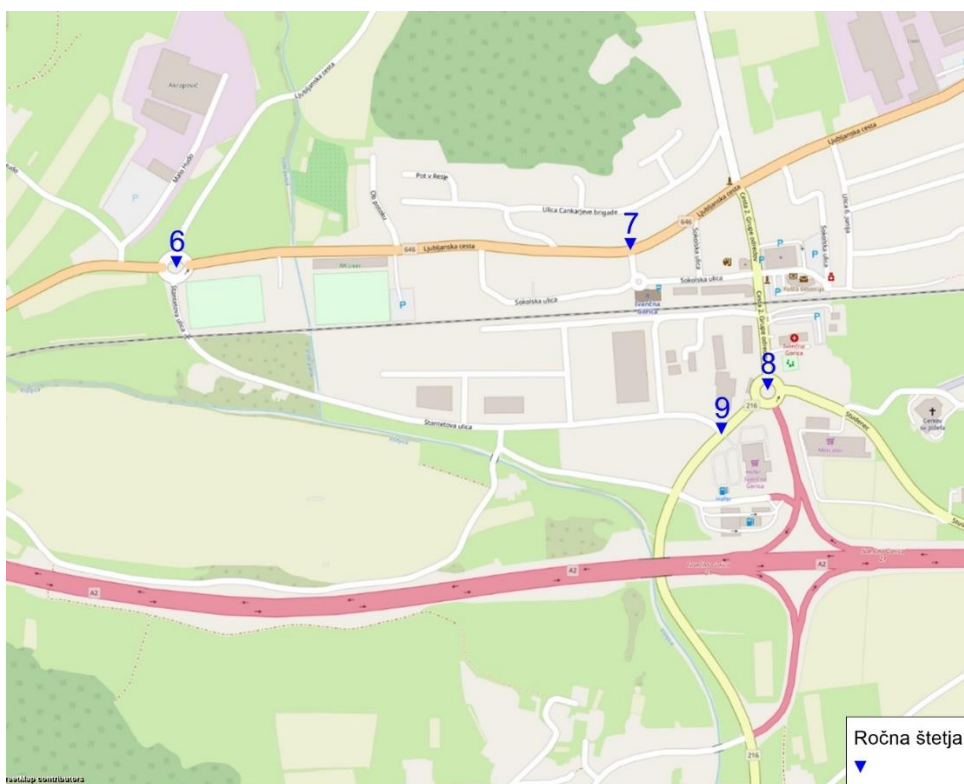
2.2 Štetje prometa

V sklopu izdelave prometne študije so bila v novembru 2018 izvedena ročna štetja prometa v križiščih, ki so na vplivnem območju predvidene zahodne obvoznice. Poleg rezultatov ročnih štetij so bili uporabljeni tudi podatki avtomatskih števnih mest. Spodnja slika prikazuje lokacije vseh upoštevanih avtomatskih števnih mest, za katere so bili s strani DRSI pridobljeni podatki o prometu za leto 2016.

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--



Slika 2: Lokacije avtomatskih števnih mest



Slika 3: Lokacije ročnih štetij

Vsa ročna štetja so bila izvedena 13.11.2018. Za štetje so bile izbrane štiri lokacije, ki zaokrožujejo obravnavano območje zahodne obvoznice. V prilogi so predstavljeni rezultati štetij po posameznih urah in smereh vožnje.

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

2.3 Prometni model

V nalogi je bil uporabljen prometni model, ki temelji na predhodno izdelanem prometnem modelu Ivančne Gorice iz leta 2008. Vsi podatki modela so bili posodobljeni na obstoječe stanje, dodano je bilo novo cestno omrežje, Model vsebuje detajlno cestno omrežje, ki zajema vse lastnosti kritične za določitev prometni tokov na obravnavanem območju. Vse cestne povezave imajo definirano hitrost, kapaciteto odseka in morebitne omejitve za posamezna prevozna sredstva.

2.4 Model prometnih obremenitev

2.4.1 Obstoječe stanje

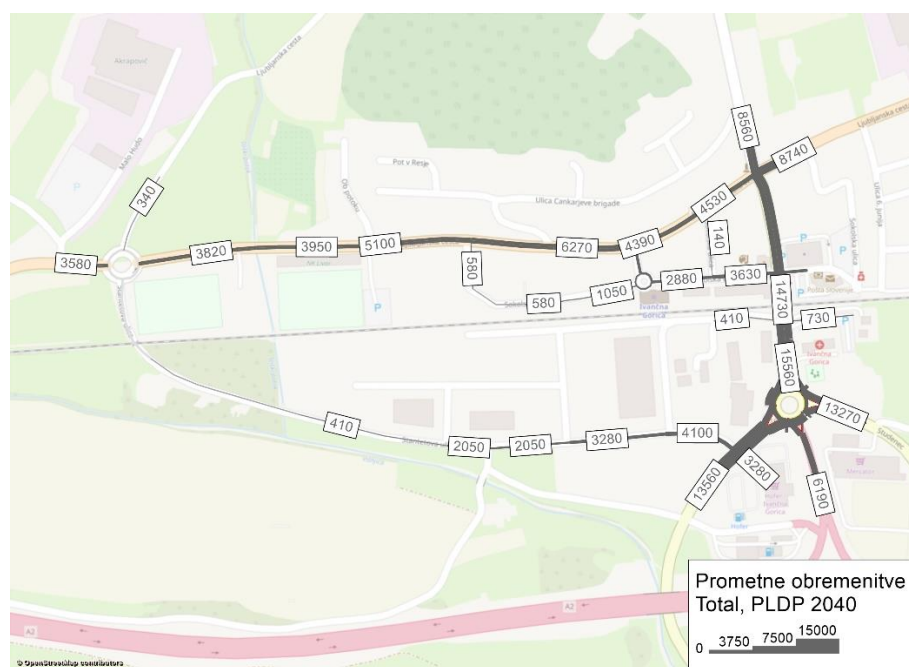
Za obstoječe stanje širšega območja je bil izdelan model celodnevni prometnih obremenitev na povprečni dan v letu (PLDP), za leto 2016, ki služi za določitev prometa na nivoju vplivnega območja Stantetove ulice. V prometnem modelu so ločeno obravnavana lahka vozila (do 3,5 t) in težka vozila (nad 3,5 t).

2.4.2 Napoved 2040

Za potrebe preveritve hrupnih obremenitev na vplivnem območju zahodne obvoznice po koncu 20 letne planske dobe je izdelana napoved prometa na obravnavanem območju za leto 2040. Rast lahkih in težkih vozil je določena na podlagi preteklih trendov rasti. Za promet lahkih je predvidena 1 % letna stopnja rasti, pri težkih vozilih pa 2 %. Za leto 2040 je pripravljen model prometnih tokov za obstoječe cestno omrežje in dve varianti prihodnjega omrežja.

Obstoječe omrežje

Izdelan je model, ki upošteva obstoječe cestno omrežje in napovedi rasti prometa. Pri varianti 1 se upošteva izgradnja železniškega nadvoza in ohranitev obstoječega nivojskega križanja na cesti 2. grupe odredov. Pri varianti 2 se preveri razmere v primeru ukinitve obstoječega nivojskega križanja.



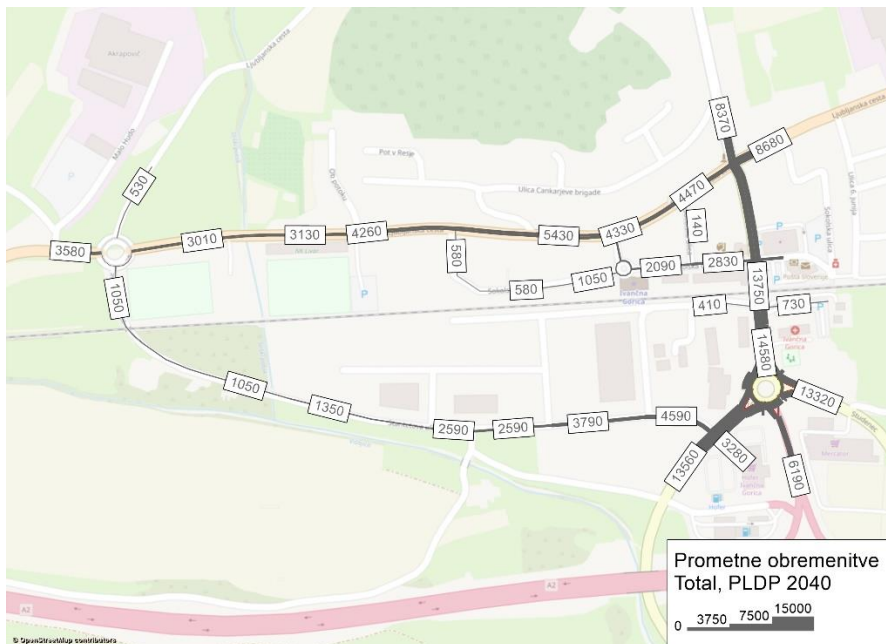
Slika 4: Prometne obremenitve, total, PLDP, leto 2040

Največ prometa je na cesti 2. grupe odredov, kjer je na nekaterih odsekih več kot 15.000 vozil. Podobni velikostni red obremenitev je tudi na regionalni cestah R1-216 in R2-448. Stantetova ulica ima pri obstoječi ureditvi relativno malo prometa, še največ ga je pred križanjem s cesto R1-216.

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Varianta 1

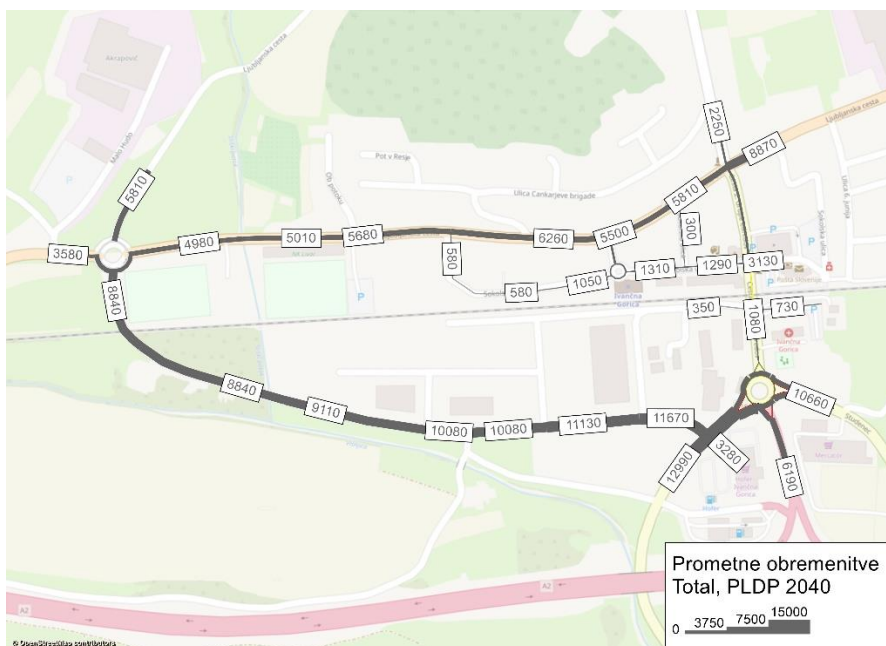
Spodnja slika prikazuje prometne obremenitve pri varianti 1. Glede na rezultate modela je pričakovati, da bo nova povezava prevzela med 5 in 10 % prometa, ki sedaj poteka preko ceste 2. grupe odredov. V primeru ohranitve nivojskega prehoda zahodna obvoznica ne predstavlja časovno najkrajše poti v smeri proti Stični, zato se nanjo preusmeri zgolj majhen delež obstoječega prometa



Slika 5: Prometne obremenitve varianta 1, total, PLDP, leto 2040

Varianta 2

Zaradi zapore nivojskega prehoda na cesti 2. grupe odredov se velik del prometa preusmeri na Stanetovo ulico. V primerjavi z varianto 1 je na predvideni zahodni obvoznici bistveno več prometa. V izbrani varianti namreč predvideni nadvoz predstavlja edino povezavo med južnim in severnim delom Ivančne Gorice.



Slika 6: Prometne obremenitve varianta 2, total, PLDP, leto 2040

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

3. DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

V sklopu obravnavanega projekta je izdelan elaborat 9/03 Dimenzioniranje voziščne konstrukcije (PNZ d.o.o. Ljubljana, št.: 17_637/DVK, april 2019). V nadaljevanju je podan povzetek.

3.1 Podatki o prometnih obremenitvah

Podatki o prometnih obremenitvah za leto 2020 so pridobljeni iz prometnega modela Prometne študije Ivančne Gorice, PNZ d.o.o., Ljubljana

Predvidene prometne obremenitve v letu 2020 za zahodno obvoznico so:

	Vsa vozila (PLDP)	Motorji	Osebn vozila	busi	< 3,5t	3,5-7t	>7t	Tov. s prik.	Vlačilci
pridobljeni podatki iz modela	7.097	20	6.237	39	494	119	63	44	81

3.2 Načrtovano trajanje VK in faktor rasti

V skladu s Pravilnikom o projektiranju cest je izbrano načrtovano trajanje voziščne konstrukcije 20 let.

V skladu s »TSC 06-511 - Prometne obremenitve določitev in razvrstitev -2009« je glede na 2% letne stopnje rasti prometa in 20 letno načrtovano trajanje VK faktor povečanja prometne obremenitve (zaokroženo na % rasti) f_{tp} 25.

3.3 Izračun prometne obremenitve

Izračun prometne obremenitve za obe krožišči je bil izdelan na podlagi zgoraj omenjenih podatkov. Rezultati so sledeči:

Za zahodno obvoznico je prometna obremenitev:

- **TEŽKA (število prehodov $2,27 \cdot 10^6$ NOO 100 kN v 20 letih)**

3.4 Dimenzioniranje voziščne konstrukcije (DVK)

3.4.1 Predlog voziščnih konstrukcij - novogradnja

V tem poglavju sta obravnavani voziščni konstrukciji zahodne obvoznice in poljske poti, ki poteka ob nasipu.

Zahodna obvoznica [cm] :

- AC 11 surf PmB 45/80-65 A2	4
- AC 22 bin PmB 45/80-65 A2	6
- AC 22 base B 50/70 A2	7
- TD 32	25
Skupaj:	42
- Posteljica (zmrzlinško odporna)	40

Skupna debelina 82 cm je večja od $h_m=57$ cm. S tem je zagotovljena zmrzlinška odpornost voziščne konstrukcije. Debelina posteljice 40 cm je izbrana zaradi slabe nosilnosti temeljnih tal (CBR 5,6 % na planumu raščenih tal). V kolikor bodo v nasip vgrajeni materiali, ki bodo omogočali doseganje ustrezne nosilnosti na planumu posteljice se debelina posteljice lahko zmanjša na 30 cm.

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Pločnik [cm] :

- AC 8 surf B 70/100 A5 (silikatna zrna)	3
- AC 16 base B 70/100 4 (silikatna zrna)	5
- TD 32	20
- Skupaj:	28
- Posteljica	30

Skupna debelina 58 cm je enaka kot hm= 57 cm. S tem je zagotovljena zmrzljinska odpornost voziščne konstrukcije

Poljska pot [cm] :

- Pesek za zaklinjanje 0/8	2
- TD 32	20
- Skupaj:	22
- Posteljica	40

Skupna debelina 62 cm je večja od hm=57 cm. S tem je zagotovljena zmrzljinska odpornost voziščne konstrukcije.

3.5 Druge zahteve

Potrebno je sproti izvajanje geološko-geotehničnega nadzora s katerim se določa potrebo po povečanju debeline kamnite posteljice oz. izvajanju ukrepov za izboljšavo temeljnih tal. Pri izvedbi nasipov in temeljnih tal je potrebno upoštevati usmeritve iz geološko geomehanskega poročila.

Za zagotovitev zlepljenosti plasti se mora izvršiti pobrizg podlage z bitumensko emulzijo. Količina pobrizga je odvisna od stanja podlage ter jo je treba prilagoditi vsakemu stanju posebej. Informativna količina pobrizga znaša 0,3 do 0,5 kg/m². Pobrizg podlage ni potreben, če bo asfaltna plast neposredno vgrajena na z bitumenskim vezivom vezano ali zaščiteno podložno plast, po kateri se ni vršil promet. O tem odloči nadzornik.

Pri izvedbi nasipov in temeljnih tal je potrebno upoštevati usmeritve iz geološko geomehanskega poročila. Pri zagotavljanju in kontroli kvalitete materialov in vgrajevanja je potrebno smiselno upoštevati Posebne tehnične pogoje za voziščne konstrukcije (PTP), Dopolnila PTP in Tehnične specifikacije za ceste (TSC). **Kakovost asfaltnih plasti mora ustrezati zahtevam TSC 06.300/06.410.**

Na planumu nevezane nosilne plasti (NNP) je zahtevana nosilnost $Ev_2 = 120$ MPa in zgoščenost > 98 % po modificiranem Proctorjevem postopku. Kakovost materiala NNP mora ustrezati zahtevam TSC 06.200.

Na planumu posteljice (kamniti material) je potrebno zadostiti nosilnosti $CBR > 15$ %. Prav tako je zahtevana nosilnost ($Ev_2 > 80$ MPa) in zgoščenost > 98 % po modificiranem Proctorjevem postopku. Kakovost kamnitega materiala plasti mora ustrezati zahtevam TSC 06.100. Ob izvajanju oziroma zagotavljanju kakovosti je potrebno upoštevati navodila PTP SCS 1989 z dopolnili in veljavne tehnične specifikacije za javne ceste – TSC ter ostalo tehnično regulativo s tega področja.

Pri projektiranju in izvedbi je potrebno upoštevati Uredbo o zelenem javnem naročanju, ki v 6. členu zahteva:

- pri gradnji vozišča ceste se recikliran asfaltni granulat (rezkanec), ki je nastal ob prenovi te ceste ali je iz drugega vira, uporabi **prioritetno za proizvodnjo novih bituminiziranih zmesi**, podredno pa zlasti za plasti, stabilizirane s hidravličnim ali bitumenskim vezivom, tampon (vključno z bankinami), posteljico, nasipe ter zasipe, in sicer v količini, ki je potrebna.

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

4. TEHNIČNI PODATKI

Pri izdelavi projektne dokumentacije je upoštevan "Pravilnik o projektiranju cest" (Uradni list RS, št. 91/05 in 26/06 in 109/10 – ZCes-1), »Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste« (Uradni list RS, št. 86/09 in 109/10 – ZCes-1) ter veljavne tehnične specifikacije za ceste (TSC). Pri umestitvi trasnih elementov Zahodne obvoznice je predvidena računsko hitrost 50 km/h. Na deviaciji poljske poti je za računsko hitrost upošteva prevoznost.

Zahodna obvoznica se glede na funkcijo ceste uvršča med zbirne ceste, glede na vrsto spada med regionalne ceste, saj gre v tem primeru za prestavitev obstoječe regionalne R3-646/1195, ki poteka skozi središče naselja Ivančna Gorica. Teren je ravninski. Za razširitev vozišča je na regionalni cesti upoštevano srečanje dveh tovornih vozil s priklopnikom.

Podatki o prometni obremenitvi, predvideni rasti prometa, projektni hitrosti ter širina cestišča so podani v spodnji tabeli:

<i>predviden zaključek gradnje</i>	<i>leta 2020</i>
<i>predvidena letna rast prometa % *</i>	2 %
<i>planska doba</i>	20 let
<i>PLDP po pretečeni planski dobi</i>	8.840
<i>(vozil/dan) leta 2040***</i>	
<i>prometna funkcija ceste</i>	povezovalna cesta
<i>vrsta terena</i>	ravninski
<i>vrsta ceste</i>	regionalna cesta
<i>projektna hitrost (km/h)</i>	50
<i>utemeljitev morebitnih odstopanj</i>	/
<i>širina voznega pasu (m)**</i>	3,00
<i>širina robnega pasu (m)**</i>	0,25
<i>širina varovalnega pasu (m)</i>	0,50
<i>širina površin za kolesarje</i>	2,00
<i>širina površin pešce</i>	1,50
<i>širina bankine / berme (m)</i>	0,50 (na strani pločnika), 1,50****
<i>širina koritnice / mulde (m)</i>	/

* Podatki o predvideni letni rasti prometa in PLDP po pretečeni planski dobi so povzeti po Prometni študiji (PNZ d.o.o. Ljubljana, št.: 18_781, april 2019)..

**Dimenzije tipskega prečnega profila so skladne s "Pravilnikom o projektiranju cest" (Uradni list RS št. 91/2005 in 26/2006) in projektoma:

- PZI ureditve krožnega krožišča na regionalni cesti R3-646-1195 Grosuplje–Ivančna Gorica v km 13+020 (Acer d.o.o., št. proj- 250100/10, december 2011, po recenziji december 2016)

- PZI, Gospodarska javna infrastruktura na območju OPPN Obrtna cona Stransko Polje v Ivančni Gorici, št. PZI-R6/2009, november 2009, izdelovalec: Acer Novo mesto d.o.o.

Izbrani profil ustreza povezovalni (glavni) cesti z računsko hitrostjo 70km/h in PLDP>5000 (TPP= 2x 3,00 m vozišče + 2x 0,25 m robni pas).

***Predviden PLDP v primeru Variante 2 - zapora nivojskega železniškega prehoda na cesti 2. grupe odredov

****Širina bankine prilagojena postavitvi JVO

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Preglednica 1: Podatki o dopustnih minimalnih (oz. maksimalne) in uporabljene vrednosti za računsko hitrost 50 km/h

Trasni elementi:	dopustne vrednosti	Zahodna obvoznica
- min. horizontalni radij R_{min}	75 m	130 m
- min. dolžina prehodnic L_{min}	40 m	43.26 m
- min. vertikalni konveksni radij R_{kv}	1000 m	1000 m
- min. vertikalni konkavni radij R_{kk}	750 m	750 m
- min. prečni sklon q_{min}	2.5 %	2.5 %
- min. vzdolžni padec i_{min}	0.3 %	0.5 %
- maks. vzdolžni padec i_{maks}	5 %	6.80 %

4.1 Tipiski prečni profil ceste

Tipiski prečni profil ceste je usklajen s projektoma:

- PZI ureditve krožnega krožišča na regionalni cesti R3-646-1195 Grosuplje–Ivančna Gorica v km 13+020 (Acer d.o.o., št. proj- 250100/10, december 2011, po recenziji december 2016),
- PZI, Gospodarska javna infrastruktura na območju OPPN Obrtna cona Stransko Polje v Ivančni Gorici, št. PZI-R6/2009, november 2009, izdelovalec: Acer Novo mesto d.o.o.

Tipiski prečni profil Zahodne obvoznice znaša:

- vozni pas	2 x	3,00 m	=	6,00 m
- robni pas	2 x	0,25 m	=	0,50 m
- varnostna širina	1 x	0,50 m	=	0,50 m
- JVO	1x	0,50 m	=	0,50 m
- dvosmerna kolesarska steza	1 x	2,25 m	=	2,25 m
- hodnik za pešce	1 x	1,45 m	=	1,50 m
- bankina/berma	1 x	1,50 m	=	1,50 m
- bankina/berma na strani pločnika	1 x	0,50 m	=	0,50 m
SKUPAJ				13,20 m

Tipiski prečni profil 1-1: Deviacije poljske poti:

- vozni pas	1 x	3,00 m	=	3,00 m
- bankina/berma	2 x	0,50 m	=	1,00 m
SKUPAJ				4,00 m

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

5. OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

5.1 Splošno

Projekt predvideva izgradnjo nove obvozne ceste med obstoječim krožnim križiščem na regionalni cesti R3-646/1195 pri gospodarski coni Malo Hudo ter Obrtno cono Stransko Polje. Obravnavana cesta se prične kot južni priključek v obstoječem krožnem križišču in nadaljuje v smeri proti jugu. Železniško progo št. 80 d.m.–Metlika–Ljubljana prečka z nadvozom v dolžini ca. 112 m. V nadaljevanju prečka še Stiški potok. Obstoječi most se rekonstruira. Na koncu trase se naveže južno povezovalno cesto v Obrtni coni Stransko Polje (Stantetova ulica). Ob severnem robu zahodne obvoznice se predvidi ureditev steze z ločenimi površinami za pešce in kolesarje

Na severni strani železniške proge poteka trasa ceste po obstoječemu gramoznemu platuju. Južno od železniške proge sledi trasa obstoječi asfaltirani cesti, ki se nadaljuje kot južna povezovalna cesta v Obrtno cono Stransko Polje. Poleg izgradnje ceste, nadvoza čez železniško progo in rekonstrukcije mostu čez Stiški potok, je predvidena še izgradnja nove dostopne poljske poti, ureditev odvodnjavanja padavinskih vod, nove prometne signalizacije, cestne razsvetljave ter zaščita in prestavitev tangirane gospodarske javne infrastrukture.

5.2 Situativni potek

Začetek trase oz. meja obdelave je postavljena v km 0.0+24 južnega priključka obstoječega krožnega križišča na regionalni cesti R3-646/1195 pri gospodarski coni Malo Hudo. Trasa poteka v smeri jug - jugovzhod z radijem R=130 m in prečka železniško progo, nato v nadaljevanju preide v premo in prečka še Stiški potok. Po prečkanju Stiškega potoka se na koncu meje obdelave, pri obstoječem priključku do podjetja Cookinox d.o.o., situativno in niveletno naveže na obstoječo južno povezovalno cesto v Obrtni coni Stransko Polje.

5.3 Vertikalni potek

Niveleta ceste se od predvidenega krožnega križišča dvigne z naklonom 2,477 %. V km 0,0+41 se nahaja konkavna vertikalna zaokrožitev R_{kk}= 750 m izza katere se nato niveleta vzpenja z naklonom 6,8 %. V km 0,1+39 se nahaja konvexna vertikalna zaokrožitev R_{kv}= 1000 m. Izza nje se prične niveleta spuščati z naklonom 5,75 %. V km 0,2+88 se nahaja konkavna vertikalna zaokrožitev R_{kk}= 1500 m, izza nje se padec nivelete zmanjša na 3,0 % s čimer se omogoči prečkanje na ustrezni višini pod obstoječim SN daljnovodom. V km 0,3+43.67 prečka trasa ceste Stiški potok. Preko konkavne vertikalne zaokrožitve R_{kk}= 1000 m v km 0,3+64 se padec nivelete zmanjša na 0,50 % (obstoječ naklon južne povezovalne ceste) ter se situativno in niveletno naveže na obstoječo južno povezovalno cesto v Obrtni coni Stransko Polje.

5.4 Predдела in zemeljska dela

Vse gradbene odpadke, nastale med preddeli in predvidene za odstranitev, se odda zbiralcu ali izvajalcu obdelave gradbenih odpadkov. V ceni posameznega materiala je vključena cena rušitve, ločenega zbiranja, nakladanja, odvoza in oddaje gradbenih odpadkov, skupaj z vsemi takсами in stroški deponiranja.

Upoštevajoč Uredbo o zelenem javnem naročanju, ki v 6. členu zahteva:

- pri gradnji vozišča ceste se recikliran asfaltni granulat (rezkanec), ki je nastal ob prenovi te ceste ali je iz drugega vira, uporabi **prioritetno za proizvodnjo novih bituminiziranih zmesi**, podredno pa zlasti za plasti, stabilizirane s hidravličnim ali bitumenskim vezivom, tampon (vključno z bankinami), posteljico, nasipe ter zasipe, in sicer v količini, ki je potrebna.

se predvidi, da se ves porušen in rezkan asfalt skladišči na gradbišču in uporabi kot sekundarna surovina za izdelavo nasipov (z ustrezno predhodno predelavo). Ravno tako se del zemeljskega izkopa 3. kategorije skladišči na gradbišču za kasnejšo izvedbo zasipov pod travnatimi jarki. Vse odkopan humus se uporabi za humusiranje brežin, jarkov, preostali del se razprostre.

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Izgradnja predvidenih ureditev (novogradnja ceste) je predvidena večinoma na območju obstoječega cestnega nasipa (kamnit material) in delnimi posegi na okoliške kmetijske (travniške) površine. Na območju kmetijskih površin se pred začetkom izvajanja nasipov oz. vkopov obstoječi zemeljski planum očisti celotnega humusnega sloja in sloja organskih ostankov do globine ca. 20 cm. Pri izvajanju zemeljskih del je potrebno upoštevati določila, navedena v poglavju Pogoji in tehnologija gradnje, ureditev prometa v času gradnje.

Zemeljska dela – izkopi, so večinoma predvideni na južnem delu trase, kjer se predvidi delna odstranitev obstoječega neurejenega nasutja zemeljskega materiala in gradbenih odpadkov. Ves odkopan material z območja obstoječega nasutja se odda zbiralcu ali izvajalcu obdelave gradbenih odpadkov. Izkopni kamniti material, ki bo nastal pri izvedbi stopničenja nasipa na območju obstoječega cestnega telesa, se skladišči na gradbišču za izvedbo nasipov.

Izkopi na območju obstoječega nasutja (deponije) predvidoma spadajo v 2., 3. in 4. kategorijo. Pri izkopih stopničenja cestnega nasipa se bo predvidoma pridobil kvaliteten kamnit material 3. kategorije. Kategorizacija je določena skladno z dopolnili splošnih in tehničnih pogojev (knjiga IV, izdana leta 2001) k posebnim tehničnim pogojem Skupnosti za ceste Slovenije za zemeljska dela in veljavnih TSC 09.000:2006 Popisi del pri gradnji cest. Del materiala iz izkopa (humus) se začasno deponira in uporabi za ureditev brežin, zelenic, rekultivacij ter izravnava terena. Preostali material iz izkopa in ostali gradbeni odpadki, nastali med gradnjo (bitumske mešanice (asfalt), vse vrste ograj (žičnate, jeklene,...), beton in kamenje pri rušenju obstoječih prepustov, jaškov, betonskih cevi, zidov,...), se predvidijo za oddajo zbiralcu ali izvajalcu obdelave gradbenih odpadkov. Viške materialov ni dovoljeno nekontrolirano odlagati na teren. Odstrani se vsa obstoječa prometna signalizacija, ki ni v skladu z novo predvideno prometno ureditvijo in predpisi, ter tudi vse tangirane obstoječe cestne svetilke.

Kategorizacija zemljin in kamnin je povzeta po tabeli 2.1, dopolnil splošnih in tehničnih pogojev za zemeljska dela in temeljenje (DDC 2001, IV. Knjiga), zemljine in kamnine so razvrščene v kategoriji od I. do V.

Tabela 1: razvrstitev zemljin in kamnin, povzeto po tabeli 2.1, dopolnil splošnih in tehničnih pogojev za zemeljska dela in temeljenje (DDC 2001, IV. Knjiga)

Kat.	Naziv kategorije	Opis materiala	Zrnavost materiala	Način izkopa	Ocena uporabnosti
1	plodna zemljina	nahaja se na površini terena: humus in ruša, s primesmi gramoza, peska, melja in /ali gline	-	buldožer, bager	primerna samo kot osnova za ozelenitve; ni nosilna niti stabilna niti odporna proti ero.
2	slabo nosilna zemljina	je v lahkognetni do židki konsistenci ($I_c \leq 0,5$); lahko vsebuje organske snovi (šoto, preperine)	>15 m.-% $\varnothing < 0,063$ mm	bager, buldožer	v naravnem stanju ni uporabna
3	vezljiva in nevezljiva zemljina	nahaja se pod plodno zemljino - v srednjegnetni do trdi konsistenci (zemljina, preperina) ali - v zbitem stanju (pesek, gramozi, gruč, jalovina)	>15 m.-% $\varnothing > 0,063$ mm <15 m.-% $\varnothing > 0,063$ mm <30 m.-% $\varnothing > 0,063$ mm	buldožer, bager, buldožer z rijačem (občasno)	v naravnem stanju in ustreznem vremenu uporabna za nasipe; nosilnost in stabilnost sta odvisni od zunanjih vplivov
4	mehka kamnina	lapor, fliš, skrilavec, tuf, konglomerat, breča ter razpokani, drobljivi in prepereli peščenjak, dolomit in apnenec	>30 m.-% $\varnothing > 0,063$ mm $\varnothing < 300$ mm	buldožer z rijačem, bager s konico, rezkanje, miniranje (občasno)	praviloma dobro nosilna in stabilna; ustrezne zrnivosti je primerna za nasipe in posteljico
5	trda kamnina (sedimentnega porekla)	apnenec, kompaktni dolomit ali material z nad 50 m.-% kosov $\varnothing > 600$ mm, ki jih je treba minirati	raščena hribina, $\varnothing > 600$ mm	miniranje, rezkanje (izjemoma)	ustrezne zrnivosti je zelo dobo nosilna in stabilna ter primerna za nasipe in/ali predelavo

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

5.5 Kolesarske steze in hodniki za pešce

Vodenje kolesarjev in pešcev sledi predvidenimi prostorskim ureditvam Občine Ivančna Gorica in obstoječi infrastrukturi. V OPN Ivančna Gorica (Ur.l.RS št. 73/2013) je na zahodni obvoznici v smeri proti Stični ob desni strani vozišča predvidena ureditev dvosmerne kolesarske steze in hodnika za pešce. Na območju krožnega križišča so pešci in kolesarji vodeni po ločenih površinah. Na južni povezovalni cesti v Obrtni coni Stransko Polje Stični je ob severni strani vozišča izza vmesne zelenice urejena dvosmerna kolesarska steza in hodnik za pešce.

Ob obravnavani cestni povezavi se na levi (vzhodni) strani vozišča predvidi enostranski pločnik z ločenimi površinami za pešce in kolesarje. Izza predvidene JVO se nahaja dvosmerna kolesarska steza (0,25 v.š.+1,00 m+ 1,00 m). Ob njej poteka hodnik za pešce (0,25 m v.š.+ 1,20 m) ter bankina širine 0,50 m. Ob zunanjem robu pločnika se na celotni trasi predvidi postaveitev varovalne ograje za pešce.

Pločnik (dvosmerna kolesarska steza in hodnik za pešce) je od vozišča dvignjen za 15 cm z dvignjenim betonskim robnikom 15/25/100 cm in ločen z jekleno varnostno ograjo. Kolesarska steza je od hodnika za pešce ločena s talno označbo (ločilna bela neprekinjena črta, širine 10 cm). Pločnik se zaključi z betonskim robnikom 8/20/100 cm. Prečni nagib pločnika je 2,0 % proti vozišču. Pri prehodih za pešce in na koncu hodnikov za pešce ter kolesarskih stez se izvede poglobljen pločnik na nivo vozišča. Dolžina poglobitve oz. klančine znaša 3,00 m.

5.6 Ukinitve nivojskega železniškega prehoda v km 117+247

Skladno z odločbo odločba ministra št. 3752-12/2008/2-0006104, z dne 21.8.2008 se po izgradnji nadvoza čez železniško progo in izgradnji dostopa na zemljišče iz zahodne obvoznice, obstoječi nezavarovan železniški prehod v km 117+247 ukine. Obstoječe klančine do prehoda se odstrani oz. preuredi. Ravno tako se odstrani tudi obstoječo prometni signalizacijo (1204 – Andrejev križ). Po ukinitvi prehoda se dostop do zemljišč na južni strani železniške proge uredi preko predvidene 1-1: Deviacija poljske poti. Dostop do zemljišč na severni strani železniške proge se omogoči preko obstoječega kolovoza, potrebno je urediti lastniška razmerja (služnostna pot – neprava stvarna služnost) med naročnikom (DRSI) in lastniki prizadetih zemljišč.

5.7 1-1: Deviacija poljske poti

V skladu s projektno nalogo se po ukinitvi nezavarovanega železniškega prehoda v km 117+247 predvidi ureditev nove dostopne poti do zemljišč na južni strani železniške proge. NPP dostopne poti znaša 4,00 m, vozišče se predvidi v makadamski izvedbi. Med deviacijo in obvozno cesto se uredi travnati jarek kadunjaste oblike za odvajanje padavinskih vod.

Makadamsko vozišče se izvede skladno s TSC 06.200: 2003 Nevezane nosilne in obrabne plasti.

5.8 Cestni priključki

V sklopu izgradnje obvozne ceste se uredijo novi in prilagodijo vsi obstoječi cestni priključki:

2-1 v km 0.2+90 – levo;

Predvideni priključek Deviacije poljske poti 1-1. Zavijalni loki se uredijo s traktrisami R1:R2:R3= 2:1:3, R2= 6,00 m. Na širšem območju, na katerem se nahaja obravnavani priključek, je predviden protipoplavni ukrep

2-2 v km 0.3+66 – levo;

Preureditev obstoječega priključka do podjetja Cookinox d.o.o. Priključek se višinsko prilagodi. Ohrani se obstoječa geometrija zavijalnih lokov s traktrisami R1:R2 = 3:1, R2= 6,00 m – izvozni lok, R1:R2 = 2:1, R2= 6,00 m – uvozni lok.

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

6. ODVODNJAVANJE PADAVINSKIH VOD

Kot osnova za odvodnjo cestišča služi »Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske odpadne vode z javnih cest« (Ur. list RS 47/2005). Ta določa, da je za medzrnske in razpoklinske vodonosnike potrebno padavinsko vodo zajeti v zadrževalniku za padavinske vode, če prometna obremenitev presega 12.000 EOv na dan. Na omenjeni cesti predvidena prometna obremenitev ne presega obremenitve iz uredbe.

Ureditev odvodnjavanja je prilagojena novi ureditveni situaciji. Odtok padavinske vode z vozišča ceste ter površin za pešce in kolesarje je zagotovljen z zadostnim vzdolžnim in prečnim nagibom vozišča. Cestišče se bo odvodnjavalo z ureditvijo točkovnih vtokov pod robnikom v predvideno padavinsko kanalizacijo ceste.

Na severni strani se padavinska kanalizacija navezuje na predvideno padavinsko kanalizacijo v južnem priključnem kraku krožnega križišča. Projekta sta medsebojno usklajena, v projektu krožnega križišča so bile pri določanju dimenzij cevi upoštevane tudi prispevno površine obravnavane obvoznice.

Na južni strani območja obdelave se padavinska voda s cestišč obvoznice in deviacije odvaja preko predvidene padavinske kanalizacije in travnatih jarkov do predvidenih izpustov v Stiški potok.

6.1 Hidravlični izračun odvodnjavanja

6.1.1 Količina padavinske odpadne vode

Pri hidravličnem izračunu je bila izvedena primerjava izračuna na podlagi določila 43. člena Pravilnika o projektiranju ceste (Ur. list RS, št. 91/2005 in 26/2006) po enostavni metodi in izračuna ob upoštevanju povratnih dob za ekstremen padavine po racionalni metodi.

Enostavna metoda:

Pravilnika o projektiranju ceste (Ur. list RS, št. 91/2005 in 26/2006) za povezovalno ceste določa, da se pri dimenzioniranju elementov odvodnjavanja ceste upošteva jakost naliva 220 l/s,ha, pri pogostosti naliva 10 let.

Racionalna metoda:

Ob upoštevanju povratnih dob za ekstremen padavine je bila upoštevana postaja z registracijo padavin Novo mesto. Za to postajo je dosegljiv podatek o padavinah v obdobju od leta 1970 do leta 2012. Ob upoštevanju pogostosti naliva 10 let je bil izračun izveden z uporabo racionalne metode in ITP krivulj. Na ta način izvedeni hidravlični izračun je podal višje pretoke, kot izračun na podlagi določil pravilnika za ceste. Zato so v nadaljevanju podani rezultati izračuna na podlagi racionalne metode in ITP krivulj.

6.1.2 Prispevna območja

V izračunu je upoštevan odtočni koeficient $\phi = 0,90$ – asfaltne površine in $\phi = 0,50$ – makadam in obcestne brežine jarkov.

Tabela 1: seznam prispevnih površin

Ime	Površina [ha]	Koeficient odtekanja	Opis površine
P1-A	0,03	0.90	cesta in pločnik
P2-A	0,16	0.90	cesta in pločnik
P3-A1	0,03	0.90	nadvoz – izpust v jarek ter posredno v kanal P3
P3-A2	0,19	0.50	makadamska pot in obcestne brežine z jarkom

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

6.1.3 Dimenzioniranje kanalizacijskih cevi

Pri dimenzioniranju cevi je upoštevana največja dovoljena polnitev cevi 70% pri projektiranem nalivu.

V tabeli spodaj je prikazan hidravlični izračun odvodnjavanja ceste. Izračun je izveden s pomočjo programa Canalis po racionalni metodi.

Tabela 2: dimenzioniranje kanalizacijskih cevi

Naziv odseka	Nazivni premer cevi [mm]	Padec [%]	Skupni pretok [l/s]	Pretok polnega profila [l/s]	Hitrost polnega profila [m/s]	Hitrost delno izpolnjenega [m/s]	Odstotek izpolnjenosti [%]
P1-O1	DK DN160	16	46	68	1,6	1,7	60
P2-O1	DK DN160	57	11	29	2,0	1,8	42
P2-O2	DK DN160	56	22	28	2,0	2,1	67
P2-O3	DK DN200	57	33	57	2,3	2,4	55
P2-O4	DK DN200	55	44	56	2,3	2,5	68
P2-O5	DK DN250	43	55	124	2,6	2,5	46
P2-O6	DK DN250	32	63	107	2,2	2,3	55
P2-O7	PVC UK DN250	50	63	123	2,8	2,8	51
P2-O8	PVC UK DN250	50	63	123	2,8	2,8	51
P2-O9	PVC UK DN400	10	118	189	1,7	1,8	58
P3-O1	PVC UK DN400	5	57	134	1,2	1,2	46
P3-O2	PVC UK DN400	5	57	134	1,2	1,2	46
P3-O3	PVC UK DN400	5	57	134	1,2	1,2	46
P3-O4	PVC UK DN400	5	56	134	1,2	1,1	45

Iz hidravličnega izračuna je razvidno, da je hitrost pretoka po ceveh manjša od dopustne, to je 3 m/s. Razvidno je tudi, da je odstotek izpolnjenosti cevi manjši od dopustnega, ki znaša 70 % izpolnjenosti profila cevi.

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

7. PROMETNA SIGNALIZACIJA IN OPREMA

Sočasno z izgradnjo predvidenih ureditev, je predvidena tudi postavitve nove vertikalne in horizontalne signalizacije. Nova horizontalna in vertikalna prometna signalizacija na območju predvidenih posegov se predvidi v skladu s Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17 in 59/18) ter Pravilnik o kolesarskih površinah (Uradni list RS, št. 36/18). Poleg tega so upoštevani še Tehnični pogoji za prometno signalizacijo in ogledala (www.di.gov.si), TSC 02.401:2010 Označbe na vozišču – Oblika in mere.

7.1 Vertikalna prometna signalizacija

Vsi prometni znaki so iz aluminijaste pločevine z ojačanim robom. Pritrjeni so na vroče pocinkan jeklen stebrič Φ 63,5 mm ter nameščeni v prej pripravljen betonski temelj. Površina prometnega znaka mora biti izdelana iz ustreznega svetlobnoodsevnega materiala (RA1, RA2). Barva ozadja prometnih znakov kot tudi elementov za pritrdjevanje mora biti siva in brez sijaja. Barva prednje strani znakov je skladna s zgoraj navedenimi predpisi. Prometni znaki se postavijo v višini 1,50 m na površinah, kjer ni prisotnih pešcev ter na višini 2,25 m na površinah, kjer so prisotni.

7.2 Horizontalna prometna signalizacija

Na vozišču zahodne obvoznice se predvidijo debeloslojne (vroča plastika) talne označbe, bele barve, debelina nanosa do 3 mm, strojne izvedbe. Na sveže oznake se posuje 200 g/m² odsevnih steklenih kroglic. Talne označbe na površinah za pešce in kolesarje so enokomponentne bele barve in tankoslojne. Pri tankoslojnih talnih označbah znaša debelina nanosa barve 250 mikronov suhega filma. Na svežo barvo se posuje 250 g/m² odsevnih steklenih kroglic. Upošteva se dvakratno barvanje (drugič po 3 mesecih). Vse talne označbe rdeče barve so debeloslojne, debelina nanosa do 3 mm, strojne izvedbe. Na sveže oznake se posuje 200 g/m² odsevnih steklenih kroglic.

7.3 Varnostna ograja

Obravnavani projekt spada med zahtevnejše, mdr. tudi pri zagotavljanju ustrezne varnosti za vse udeležence v prometu. Na sorazmerno kratkem odseku ceste sta predvidena dva zahtevna cestna objekta (nadvoz – križanje z železnico, most- premostitev Stiškega potoka). Vzдолžni nagibi ceste pred in za nadvozom so strmi ($\geq 4\%$), horizontalni radij cestne osi < 300 m, vertikalni radij na območju objekta ($R = 1000$ m) je enak minimalnemu ($R = 1000$ m) za $V_p = 50$ km/h. Poleg tega potekajo vzporedno ob vozišču še ločene površine za pešce in kolesarje. Glede na vse naštetje pogoje se za zagotavljanje prometne varnosti predvidi ustrezne varovanja.

Na nadvozu čez železniško progo se predvidi postavitve JVO z nivojem zadrževanja H2W4, na preostali trasi (vključno z mostom črt Stiški potok) se nivo zadrževanja zmanjša na H1W4. Na odsekih, kjer ograja H2W4 preide v H1W4, se predvidi postavitve »prehodnih« ograj dolžine 24 m. Ob pločniku se na JVO predvidi kolesarska letev in pridržna ograja za pešce. Na zaključkih JVO se vgradijo vkopane zaključnice dolžine 12 m (PLDP > 3000 voz/dan).

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

8. POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE, UREDITEV PROMETA V ČASU GRADNJE

8.1 Ureditev prometa v času gradnje, faznost gradnje

Novogradnja regionalne ceste se bo izvajala izven območja obstoječih kategoriziranih cest. Na začetku in koncu območja obdelave se postavi popolna zapora ceste. V času gradnje mora izvajalec kljub temu omogočiti dostope do zemljišč in objektov.

8.2 Splošno

Izvajalec je dela dolžan izvajati skladno s projektno dokumentacijo in določili gradbene pogodbe. Pri načinu izvedbe in zagotavljanju kvalitete mora izvajalec upoštevati Splošne in posebne tehnične pogoje, ki jih je izdala skupnost za ceste Slovenije (Ljubljana 1989) ter Dopolnila splošnih tehničnih pogojev (Ljubljana 2000), ki jih je izdala DDC.

Ureditev in označitev gradbišča se mora izvajati skladno z načrtom organizacije gradbišča, ki ga mora pred začetkom del izdelati izvajalec skladno s Pravilnikom o gradbiščih (Uradni list RS, št. 55/2008, 54/2009 - popravek). Ukrepi varstva pri delu se izvajajo skladno z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1)

Investitor je pred zasipom novo vgrajenih in prestavljenih obstoječih podzemnih vodov gospodarske infrastrukture dolžan le te geodetsko posneti in zagotoviti vris v kataster komunalne infrastrukture. Zbiranje podatkov predpisuje Pravilnik o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora (Uradni list RS, št. 9/04).

8.3 Pogoji za izvedbo, kateri so obvezujoči za investitorja in izvajalca del

Posamezne vrste infrastrukture pa je potrebno evidentirati skladno s:

- Pravilnikom o katastru javnega komunikacijskega omrežja in pripadajoče infrastrukture (Uradni list RS, št. 56/2005, 64/2005 – popravek, sprememba št. št. 33/2007-ZPNačrt)
- Zakonom o elektronskih komunikacijah (Uradni list RS, št. 43/2004, spremembe št. 86/2004-ZVOP-1, 129/2006, 13/2007-UPB1, 102/2007-ZDRad, 110/2009, 33/2011, 109/2012-ZEKom-1)
- Pravilnikom o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 35/2006, spremembe št. 41/2008, 28/2011, 88/2012)
- Obveznim navodilom za vsebine in načine poročanja o načinu izvajanja javne službe odvajanja in čiščenja komunalnih odpadnih in padavinskih voda (navodilo MOP) in jih je skladno z navodilom upravljavcem za posredovanje podatkov v zbirni kataster GJL potrebno posredovati geodetski upravi RS.
- Dela lahko izvaja samo za ta dela usposobljeno, registrirano in pooblaščen podjetje.
- Pri zakoličbi trase komunalne napeljave mora obvezno sodelovati predstavnik usposobljenega, registriranega in pooblaščenega podjetja za redno vzdrževanje občinskih cest. Stroške ogleda in zakoličbe krije izvajalec del oziroma investitor.
- Za varnost prometa na občinski cesti in zavarovanje delovnega mesta v skladu s soglasjem za gradnjo in predpisi o varstvu pri delu je odgovoren vsakokrat investitor oz. izvajalec del. Investitor oz. izvajalec del mora pri izvajanju del upoštevati Zakon o varnosti cestnega prometa.
- Morebitni dodatni pogoji za izvedbo del ter obveznosti investitorja, upravljavca in izvajalca del pri izvedbi komunalnih vodov bodo podani v soglasju upravljavca ceste glede na tehnologijo izvedbe.
- V primeru oviranja prometa na državni cesti na podlagi tehnologije izvajanja del si mora investitor oziroma izvajalec del v skladu s 73. in 74. členom Zakona o cestah za zaporo državne ceste pridobiti dovoljenje Direkcije RS za infrastrukturo, in sicer na podlagi vloge in elaborata začasne prometne ureditve med izvajanjem del. Elaborat mora biti izdelan v skladu s Pravilnikom o načinu označevanja in zavarovanja del na javnih cestah in ovir v cestnem prometu (Uradni list RS št. 116/06, 88/08, 109/10) in Navodil za pripravo vloge za zaporo državne ceste (DRSC, 01.07.2011).
- Investitor oziroma posamezni upravljavci komunalnih vodov so dolžni vgrajene naprave oziroma napeljave redno vzdrževati na svoje stroške.

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

- V kolikor bo v času gradnje prišlo do onesnaženja ostalega dela prometnih površin, jih je redno čistiti že med delom posebno pa tudi po končanju del.
- Če bi zaradi gradnje prišlo do uničenja mejnikov, je le-te investitor dolžan na svoje stroške po pooblaščenici organizaciji za geodetske meritve postaviti v prvotno stanje.
- Vsa odstopanja od projekta v času gradnje, morajo biti vpisana v gradbeni dnevnik in odobrena s podpisom nadzornega
- Začetek in zaključek del je potrebno prijaviti Direkciji RS za infrastrukturo - Sektor za upravljanje cest.
- Dela v območju cestnega telesa državne ceste se morajo izvajati pod nadzorom upravljavca državne ceste, ki ga zastopa pooblaščen nadzorni organ DRI d.o.o., Kotnikova ulica 40, 1000 Ljubljana, ki opravlja strokovni nadzor nad vzdrževanjem državnih cest. Stroške nadzora krije izvajalec del oziroma investitor. Opravljanje nadzora mora biti evidentirano z vpisi v gradbeni dnevnik na gradbišču, ki se preverijo na tehničnem pregledu objekta.
- Za gospodarski objekt javne infrastrukture mora investitor najpozneje v 15 dneh po dnevu pravnomočnosti uporabnega dovoljenja poskrbeti, da se takšen objekt vpiše v kataster gospodarske javne infrastrukture.
- Investitor je dolžan za vse posege in objekte, ki se bodo izvajali v cestnem svetu in cestnem telesu državne ceste zagotoviti 3-letno garancijsko dobo za vse izvedene posege in objekte, in sicer od dneva prevzema posegov in objektov, ter v tem 3-letnem obdobju zagotavljati odpravo vseh pomanjklivosti na svoje stroške. Pred potekom garancijske dobe je potrebno izvesti pregled, na katerega mora biti poleg izvajalca vabljen tudi predstavnik upravljavca državne ceste.
- V skladu s Pravilnikom o načinu označevanja javnih cest in o evidencah o javnih cestah in objektih na njih (Uradni list RS št. 49/97 in 2/2004) je izvajalec del dolžan predati poročilo o izvedenih delih (BCP obrazci za vpis v evidenco) za vsa izvedena dela na glavnih in regionalnih cestah na Direkcijo RS za infrastrukturo takoj po končani gradnji. Način predaje in podrobnejša navodila v zvezi z izpolnjevanjem poročila, ki ga mora izvajalec del upoštevati, so objavljena na spletni strani Direkcije (www.di.qov.si).

8.4 Varstvo pred hrupom

Hrup in emisije v zrak, ki bodo povzročeni med gradnjo in med obratovanjem, morajo ostati pod normativno določenimi ravnmi. Za zmanjšanje hrupa v času gradnje je treba zagotoviti, da bo med gradnjo uporabljena gradbena mehanizacija novejšega datuma in opremljena s certifikati o zvočni moči, ki ne smejo presegati predpisanih vrednosti. Pri transportu naj se uporabljajo čim manj hrupna vozila. Vsa hrupna dela naj se po možnosti izvajajo samo med 7. in 19. uro. Zvočni signali na gradbišču naj se uporabljajo le v nujnih primerih, motorji strojev pa naj brez potrebe ne obratujejo v prostem teku.

Novo mesto, januar 2019

Pripravil:
mag. Radovan Nikić, univ. dipl. inž. grad., G-0324

1195	0017.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

3/01.4.2 POPIS DEL S PREDIZMERAMI

1195	0017.00	004.2101	T.2.1	
------	---------	----------	-------	--

3/01.4.3 PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

1195	0017.00	004.2101	T.2.2	
------	---------	----------	-------	--

3/01.4.4 PRILOGE

1195	0017.00	004.2101	T.1.3	
------	---------	----------	-------	--

3/01.4.5 DOKUMENTACIJA O RECENZIJU NAČRTA

- 3/01.4.5.1 Poročila recenzentov
- 3/01.4.5.2 Zabeležka recenzijske razprave
- 3/01.4.5.3 Odgovori projektanta
- 3/01.4.5.4 Izjave recenzentov

1195	0017.00	004.2101	S.6	
------	---------	----------	-----	--

3/01.5 RISBE

1195	0017.00	004.2101	G	
------	---------	----------	---	--