



2.1

NAČRT CESTE št.: CS 1339-G/19-PZI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Izdelava IDZ in PZI rekonstrukcije ceste R3-653/1364 Hrib – Trava – Podplanina od km 7,280 do km 8,200
kratak opis gradnje	Predvidena je rekonstrukcija regionalne ceste R3-653/1364 skozi naselje Podpreska. V celoti bo zamenjan zgornji in spodnji ustroj vozišča, urejena bo cestna razsvetljava, prometna signalizacija in meteorna kanalizacija. Ob ureditvi ceste se obdelajo vsi tangirani komunalni vodi.

vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input checked="" type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev


DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI
številka projekta	CS 1339-19
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije


PODATKI O NAČRTU


strokovno področje načrta	2.1 - Načrt s področja gradbeništva - Načrt ceste
številka načrta	CS 1339-G/19-PZI
datum izdelave	november 2019

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Igor Stavrevič, univ. dipl. inž. grad.
identifikacijska številka	PI G-3876
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	City Studio d.o.o.
naslov	Zemljemerska 12, 1000 Ljubljana
vodja projekta	Igor Stavrevič, univ. dipl. inž. grad.
identifikacijska številka	G-3876
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	Maria Zlobec
podpis odgovorne osebe projektanta	

1364

0073.00

004.2101

S.1

2.1.2**KAZALO VSEBINE NAČRTA S PODROČJA GRADBENIŠTVA****2.1 – NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ št.: CS 1339-G/19-PZI**

2.1.1	Naslovna stran			
2.1.2	Kazalo vsebine načrta			
2.1.3	Dokumentacija o recenziji projekta			
2.1.4	Tehnično poročilo			
2.1.5	Risbe			
	G.101	PREGLEDNA SITUACIJA	M 1:2000	G.101
	G.102	GRADBENA SITUACIJA (1/3)	M 1:250	G.102.1
	G.102	GRADBENA SITUACIJA (2/3)	M 1:250	G.102.2
	G.102	GRADBENA SITUACIJA (3/3)	M 1:250	G.102.3
	G.103	SITUACIJA PROMETNE UREDITVE (1/3)	M 1:250	G.103.1
	G.103	SITUACIJA PROMETNE UREDITVE (2/3)	M 1:250	G.103.2
	G.103	SITUACIJA PROMETNE UREDITVE (3/3)	M 1:250	G.103.3
		Tabela prometnih znakov		
	G.104	ZBIRNA SITUACIJA KOM. NAPELJAV (1/3)	M 1:250	G.104.1
	G.104	ZBIRNA SITUACIJA KOM. NAPELJAV (2/3)	M 1:250	G.104.2
	G.104	ZBIRNA SITUACIJA KOM. NAPELJAV (3/3)	M 1:250	G.104.3
	G.106	ZAKOLIČBENA SITUACIJA (1/3)	M 1:250	G.106.1
	G.106	ZAKOLIČBENA SITUACIJA (2/3)	M 1:250	G.106.2
	G.106	ZAKOLIČBENA SITUACIJA (3/3)	M 1:250	G.106.3
		Podatki za zakoličbo		
	G.121	SITUACIJA METEORNE ODVODNJE (1/3)	M 1:250	G.121.1
	G.121	SITUACIJA METEORNE ODVODNJE (2/3)	M 1:250	G.121.2
	G.121	SITUACIJA METEORNE ODVODNJE (3/3)	M 1:250	G.121.3
	G.122	SITUACIJA HORIZONTALNE PREGLEDNOSTI	M 1:500	G.122
	G.123	SITUACIJA PREVOZNOSTI	M 1:250	G.123
	G.131	KARAKTERISTIČNI PREREZI	M 1:50	G.131
	G.132	PREČNI PREREZI – regionalna cesta	1:100	G.132.1
	G.132	PREČNI PREREZI – priključek v profilu P15	1:100	G.132.2
	G.142	VZDOLŽNI PROFIL – regionalna cesta	1:500/100	G.142.1
	G.142	VZDOLŽNI PROFIL – priključek v profilu P15	1:500/100	G.142.1
	G.142	VZDOLŽNI PROFIL – meteorna kanalizacija	1:1000/100	G.142.2
	G.151	DETAJLNI NAČRTI		G.151

2.1.3**DOKUMENTACIJA O RECENZIJU PROJEKTA**

- Pripombe recenzenta in odgovori projektanta
- Izjava recenzenta in projektanta

1364	0073.00	004.2101	S.6	
------	---------	----------	-----	--

2.1.4**TEHNIČNO POROČILO****T.1** **TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI****T.1.1** **TEHNIČNO POROČILO**

T.1.1.1	SPLOŠNO
T.1.1.2	PROJEKTNE OSNOVE
T.1.1.3	TEHNIČNI PODATKI PROJEKTHNIH REŠITEV
T.1.1.4	POGOJI IN FAZNOST IZVEDBE
T.1.1.5	OPIS KONSTRUKCIJSKIH ELEMENTOV TRASE
T.1.1.6	GRADBENO OBRTNIŠKA DELA
T.1.1.7	ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO
T.1.1.8	PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA
T.1.1.9	UKREPI ZA VAROVANJE OKOLJA
T.1.1.10	VARNOST PRI DELU

T.2 **PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI IN STROŠKOVNO OCENO**

T.2.1	PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI
T.2.2	PREDRAČUN Z REKAPITULACIJO STROŠKOV

1364	0073.00	004.2106	T.1	
------	---------	----------	-----	--

T.1 **TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI**

Investitor:	Direkcija RS za infrastrukturo Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana
Projektant:	City Studio d.o.o. Zemljemerska 12, 1000 Ljubljana
Cesta:	Regionalna cesta R3-653/1364
Odsek:	Hrib – Trava – Podplanina
Projekt:	Izdelava IDZ in PZI rekonstrukcije ceste R3-653/1364 Hrib – Trava – Podplanina od km 7,280 do km 8,200
Načrt:	Načrt gradbenih konstrukcij – načrt ceste
Vrsta projekta:	PZI
Št. projekta:	CS 1339-19
Št. načrta:	CS 1339-G/19-PZI
Datum:	November 2019

T.1.1 **TEHNIČNO POROČILO**

T.1.1.1 **SPLOŠNO**

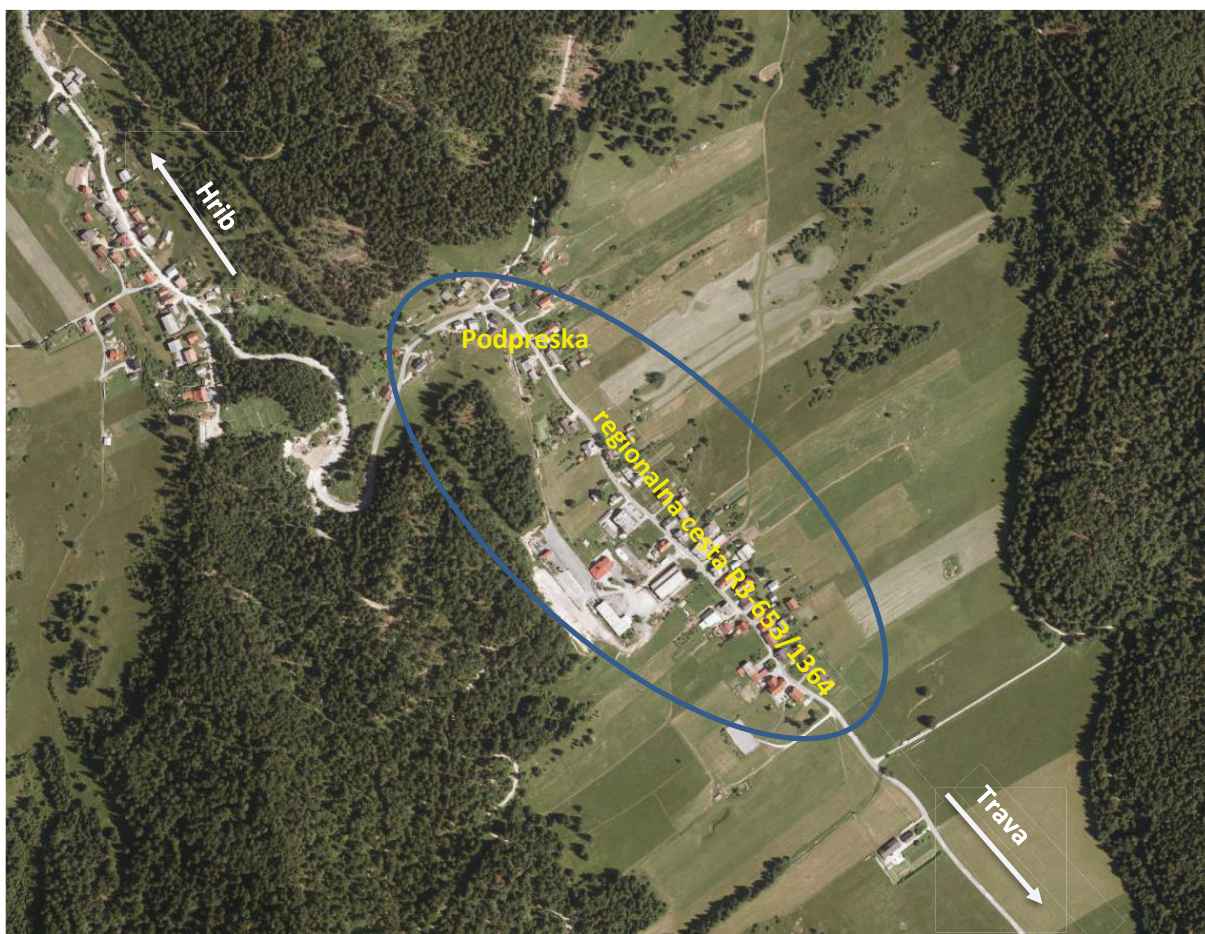
Naročnik Direkcija RS za infrastrukturo je naročila izdelavo **projekta za izvedbo za rekonstrukcijo ceste R3-653/1364 Hrib – Trava – Podplanina od km 7,280 do km 8,200**. Obseg naloge je definiran v projektni nalogi s številko 347-07-112/2005.

V sklopu te projektne dokumentacije so rekonstrukcijska dela za izvedbo predvidena kot vzdrževalna dela v javno korist v skladu z 2. členom ter četrtim odstavkom 3. člena in 195. členom Zakona o graditvi objektov (ZGO-1-UPB1, Ur. L. RS, št. 102/2004 z vsemi veljavnimi spremembami) ter 18. členom Zakona o cestah (Zces-1, Ur. l. RS, št. 109/2010 z vsemi veljavnimi spremembami) in Pravilnikom za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Ur. l. RS 7/2012). Vsi posegi so predvideni na zemljiščih v varovanem pasu obstoječe regionalne ceste in tangiranih lokalnih cest. Dela za ureditev odseka RC so predvidena na obstoječih zemljiščih v lasti RS in Občine Radovljica ter na zasebnih zemljiščih, ki so predvidena za odkup, v varovalnem pasu RC.

Odsek regionalne ceste R3-653/1364 leži v celoti v naselju Podpreska na območju Loški Potok. Vse dela se bodo izvajala na območju k.o. Draga.

Poleg rekonstrukcije ceste je na območju obdelave predvidena še umestitev para avtobusnih postajališč, ureditev prometne signalizacije, meteorne kanalizacije, vodovoda in cestne razsvetljave.

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--



Območje obdelave

T.1.1.2 PROJEKTNE OSNOVE

T.1.1.2.1 OBSEG IN PREDMET OBDELAVE

Obseg naloge je definiran v projektni nalogi s številko 347-07-112/2005 (januar 2019).

Preureditev odseka je potrebna zaradi močno poškodovanega cestišča, ki je tudi preozko in geometrijsko neustrezno. Neurejena so tudi avtobusna postajališča in površine za pešce. Obstoječa javna razsvetljava ni ustrezno urejena.

Na celotnem odseku je predvidena rekonstrukcija celotnega cestišča z zamenjavo spodnjega ustroja, višinsko korekcijo, korekcijo prečnega profila ceste in ureditvijo cestnih priključkov. Na ustrezni lokaciji bo umeščen par avtobusnih postajališč. Na novo bo urejena cestna razsvetljava, prometna signalizacija, vodovod in meteorna kanalizacija.

T.1.1.2.2 ZAKONSKA REGULATIVA

Pri načrtovanju so bili upoštevani vsi veljavni zakonski akti, predvsem pa:

- Zakon o cestah (ZCes-1, Ur. l. RS, št. 109/2010);
- Zakon o pravilih cestnega prometa (Ur. l. RS, št. 109/2010);

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

- Uredba o pridobivanju, razpolaganju in upravljanju s stvarnim premoženjem države in občin (Ur. l. RS, št. 12/2003);
- Pravilnik o projektiranju cest (Ur. l. RS, št. 91/2005);
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Ur. l. RS št. 86/2009);
- Pravilnik o avtobusnih postajališčih (Ur. l. RS, št. 106/2011);
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur. l. RS, št. 99/15, 46/17, 59/18 in 63/19);
- Priporočila SSR – Cestna razsvetljava : Priporočila SDR – Razsvetljava in signalizacija za promet PR 5/2 – 2000 – kot pomoč pri projektiranju;
- Odlok o občinskih cestah;
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08).

Občinski odloki:

- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Loški Potok (Ur. l. RS št. 86/2010, 44/2016, 83/2016).

T.1.1.2.3 ANALIZA OBSTOJEČEGA STANJA

Obravnavan odsek regionalne ceste R3-653/1364 je dolžine cca. 1013 m. Začne se pred samim vstopom v naselje Podpreska v km 7,2+40,0. Pred tem delom je bila cesta obnovljena. Začetni del obravnavane trase poteka v povprečnem vzdolžnem padcu 6%.



Začetek obravnavane trase

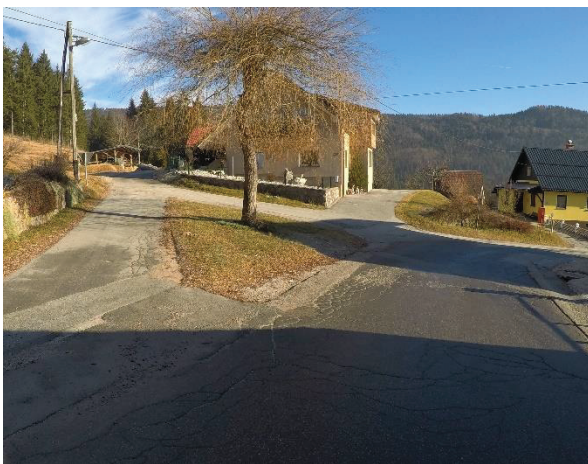
Ob levi strani vozišča poteka ob vkopni brežini betonski jarek v dolžini 50m, ki se zaključi z vtočnim jaškom in cestnim prepustom v km 7,306. Na cesto se v nadaljevanju navezujejo hišni priključki. Obstoječa mulda ni zvezna in je ponekod povsem neizrazita. V slabem stanju so tudi vtočni jaški, na katere se mulda navezuje.

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--



Slabo stanje gradbenih elementov meteorne kanalizacije

Cesta po začetnih 300m preide v ravninski del. Na desni strani se za hišami nahaja hribovit del, na levi strani pa se odpre dolina s travniki in polji.



Priključek v desnem ovinku v km 7,515 (levo) in pitnik v km 7,605 (desno)

Obstoječa meteorna kanalizacija je iz zgornjega višjega dela speljana v odprt iztok, ki se nahaja na levi strani na oddaljenosti približno 25m stran od ceste v km 7,710.



Iztok meteorne kanalizacije na obstoječ teren v km 7,710 (levo) in v odprt jarek v km 7,785 (desno)

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Podobno je meteorna kanalizacija urejena tudi v ravninskem delu, kjer je preko vtokov v rešetke in vtočne jaške po betonski cevi speljana od gasilskega doma do odprtega jarka, ki se nahaja v km 7,785.



Priključek za industrijsko cono v km 7,915 (levo) in Dom krajanov v km 8,120 (desno)

V km 7,915 se nahaja večji priključek do industrijske cone v Podpreski. Hiše so v tem delu še nekoliko bolj stisnjene ob samo cesto, zato so zaradi nepreglednosti nekateri priključki opremljeni s prometnim ogledalom. Na koncu območja se v km 8,120 nahaja gasilski dom in dom krajanov, ki sta bila obnovljena pred nekaj leti. Cesta je v obravnavanem delu široka cca. 5m in nima posebnih površin za pešce in kolesarje. Obravnavan odsek se zaključi s koncem naselja Podpreska v km 8,252.

T.1.1.2.4 VRSTA IN POMEN CESTE

Regionalno cesto R3-653/1364 Hrib – Trava – Podplanina uvrščamo med povezovalne ceste, saj povezuje naselji Hrib in Podplanina.

T.1.1.2.5 KONFIGURACIJA TERENA, URBANIZEM IN POSELJENOST

Obravnavan odsek regionalne ceste se nahaja v naselju Podpreska in v večjem delu poteka po široki Dragarski dolini med Goteniško in Travljsko goro v južnem obmejnem delu Slovenije.

Začetni del obravnavanega odseka se v plitvem vkopu na dolžini 300 m spusti iz 770 m nadmorske višine na 750m. Cesta nato skozi naselje Podpreska ves čas poteka po zahodni strani široke doline.

Naselje je redko poseljeno, na obeh straneh ceste se nahajajo družinske hiše s spremljajočimi objekti. Na samem območju se nahaja ena industrijska cona, gasilski dom in Dom krajanov.

T.1.1.2.6 GEOLOŠKI, GEOMEHANSKI IN HIDROGEOLOŠKI POGOJI

Za potrebe dimenzioniranja voziščne konstrukcije je bilo izdelano **Geološko-geotehnično poročilo z dimenzioniranjem voziščne konstrukcije št. D-19254**, ki je sestavni del tega projekta.

Na obravnavanem odseku ceste smo izvedli geološko-geomehanski pregled terena, sedem sondažnih izkopov za ugotovitev sestave voziščne konstrukcije in temeljnih tal ter pet sondažnih izkopov na

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

mestih predvidenih ponikalnic. V dveh sondažnih izkopih smo izvedli nalivalni preskus za ugotovitev ponikalne sposobnosti tal.

Geološka zgradba in hidrogeološke značilnosti

Zahodni del obravnavanega območja gradijo triasni skladi, ki jih sestavlja plastnat dolomit svetlosive do temnosive barve z vmesnimi sloji glinastega laporja. Vzhodni del obravnavanega območja gradijo glaciolimni sedimenti, ki jih v spodnjem delu sestavlja rdeča boksitna ilovica, nad katero so odložene plasti peščene gline rjavo rdeče do zelenkasto-sive barve.

Po hidrogeološki karti dolomitni skladi predstavljajo razpoklinski vodonosnik, ki je obširen in visoko do srednje izdaten. Dolomiti so v splošnem srednje vodoprepustni zaradi razpoklinske poroznosti. Holocenska peščena glina pa predstavlja plasti brez virov podzemne vode. Glina v splošnem velja za slabo prepusten do neprepusten sediment, s prisotnostjo peska pa se vodoprepustnost poveča. Ocenjena vodoprepustnost peščene gline znaša 10-8 do 10⁻⁵ m/s.

Geotehnični opis področja

Temeljna tla sestavlja kamnita hribina iz plastovitega dolomita, ki jo prekriva razmeroma tanek pokrov iz meljne gline in zaglinjenega grušča. V začetnem delu trase se nahaja kamnita hribina na globini 0,5 do 1 metra, od km 7+720 dalje pa se kamnita podlaga nahaja na globini tudi 2 metra pri čemer je, zaradi kraških značilnosti terena, kamnita podlaga neravna s številnimi žepi gline.

Področje je stabilno, brez vidnih plazovitih oziroma labilnih con. Zaradi nagnjenega terena in slabo prepustnih glin na površini, padavinska voda hitro odteče. Stalnih površinskih voda in izvirov v območju ceste ni.

T.1.1.2.7 HIDROLOŠKE IN KLIMATSKE RAZMERE

Na obravnavanem območju znaša globina zmrzovanja približno 95 cm. Z namenom izboljšanja hidroloških pogojev je ob robu vozišča izvesti vzdolžno drenažo ali drenažno rigolo.

T.1.1.2.8 PROMET

Glede na javno dostopne podatke prometnih obremenitev iz leta 2018 znaša PLDP na R3-653/1364, 37 vozil/dan. Prometne obremenitve glede na vrsto vozil so prikazane v spodnji tabeli:

<i>Vrsta vozil</i>	<i>Prometna obremenitev (vozil/dan)</i>
Motorji	3
Osebna vozila	32
Avtobusi	0
Lahka tovorna vozila < 3,5 t	1
Srednja tovorna vozila 3,5-7,5 t	1
Težka tovorna vozila > 7,5 t	0
Tovorna s prikolico	0
Vlačilci	0
Σ	37

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

PLDP motornih vozil se na R3-653/1364 v zadnjih 5 letih ni spreminjal. Podoben trend rasti prometa motornih vozil na regionalni cesti lahko pričakujemo tudi v prihodnje.

T.1.1.2.9 GEODETSKE PODLOGE

Za potrebe načrtovanje je bil izdelan geodetski posnetek v Gauss-Krügerjevem koordinatnem sistemu. Merilo geodetskega načrta je 1:500. Podatki zemljiškega katastra in poteka komunalne infrastrukture so bili pridobljeni na GURS-u.

T.1.1.3 TEHNIČNI PODATKI PROJEKTHNIH REŠITEV

Osnovne karakteristike tehničnih elementov so povzete po Zakonu o cestah (Ur. l. RS, št. 109/10, 48/12, 36/14-odl. US, 46/15 in 10/18), Pravilniku o projektiranju cest (Ur. l. RS, št. 91/05, 26/06, 109/10-ZCes-1 in 36/18), Pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opremljeni na javnih cestah (Ur. l. RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19).

Na območju rekonstrukcije R3-653 je glavni kriterij za izbiro horizontalnih in vertikalnih elementov prevoznost, PLDP in dostopnost merodajnega vozila – **tovorno s priklopnikom** (d=16,50m, š=2,50m, v=4,00m). Na podlagi tipskega priključka so izbrani tudi priključni radiji, ki omogočajo zavijanje tipskega vozila v vse prometne smeri preko križišča in priključka.

Pri projektiranju na tem območju se glede na projektno hitrost ($v_p=50$ km/h) upoštevajo naslednje vrednosti:

horizontalni R_{min}	75 m
A_{min}	45 m
L_{min}	40 m
konveksni R_{min}	1000 m
konkavni R_{min}	750 m
vzdolžni nagib $_{max}$	8,0 %

T.1.1.3.1 TRASIRNI ELEMENTI OSI

a) Regionalna ceste R3-653/1364

Horizontalni elementi osi

Številka	Ime	Stacionaža [km+m]	Dolžina [m]	A [m]	Začetni polmer	Končni polmer
1	Prema 1	7,2+40,00	7,81		∞	∞
2	Krožni lok 1	7,2+47,81	76,66		205,00	205,00
3	Prema 2	7,3+24,47	21,76		∞	∞
4	Krožni lok 2	7,3+46,23	18,53		-60,00	-60,00
5	Prema 3	7,3+64,76	10,98		∞	∞
6	Prehodnica 1	7,3+75,74	20,83	27,00	∞	35,00
7	Krožni lok 3	7,3+96,57	17,18		35,00	35,00
8	Prema 4	7,4+13,75	14,89		∞	∞
9	Prehodnica 2	7,4+28,64	25,71	60,00	∞	140,00
10	Krožni lok 4	7,4+54,35	13,21		140,00	140,00

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

11	Prehodnica 3	7,4+67,56	25,71	60,00	140,00	∞
12	Prema 5	7,4+93,28	10,89		∞	∞
13	Prehodnica 4	7,5+4,17	12,80	16,00	∞	20,00
14	Krožni lok 5	7,5+16,97	7,46		20,00	20,00
15	Prehodnica 5	7,5+24,43	12,80	16,00	20,00	∞
16	Prema 6	7,5+37,23	7,39		∞	∞
17	Krožni lok 6	7,5+44,62	7,94		115,00	115,00
18	Prehodnica 6	7,5+52,56	70,43	90,00	115,00	∞
19	Prema 7	7,6+22,99	22,56		∞	∞
20	Krožni lok 7	7,6+45,55	40,15		-150,00	-150,00
21	Prehodnica 7	7,6+85,70	20,13	42,56	∞	90,00
22	Krožni lok 8	7,7+5,83	30,10		90,00	90,00
23	Prehodnica 8	7,7+35,93	13,97	35,46	90,00	∞
24	Krožni lok 9	7,7+49,90	68,48		-120,00	-120,00
25	Prema 8	7,8+18,38	6,26		∞	∞
26	Krožni lok 10	7,8+24,64	52,15		1000,00	1000,00
27	Prema 9	7,8+76,79	25,10		∞	∞
28	Krožni lok 11	7,9+1,90	24,53		-236,33	-236,33
29	Krožni lok 12	7,9+26,42	25,89		100,00	100,00
30	Prema 10	7,9+52,32	19,67		∞	∞
31	Krožni lok 13	7,9+71,99	8,88		-111,73	-111,73
32	Krožni lok 14	7,9+80,87	11,33		-85,00	-85,00
33	Prema 11	7,9+92,20	30,09		∞	∞
34	Prehodnica 9	8,0+22,29	13,85	30,00	∞	65,00
35	Krožni lok 15	8,0+36,14	3,69		65,00	65,00
36	Prehodnica 10	8,0+39,83	24,14	39,61	65,00	∞
37	Krožni lok 16	8,0+63,97	9,60		-125,00	-125,00
38	Prema 12	8,0+73,56	22,73		∞	∞
39	Prehodnica 11	8,0+96,29	21,63	44,12	∞	-90,00
40	Krožni lok 17	8,1+17,92	19,99		-90,00	-90,00
41	Prehodnica 12	8,1+37,91	22,50	45,00	-90,00	∞
42	Prehodnica 13	8,1+60,40	21,69	42,94	∞	85,00
43	Krožni lok 18	8,1+82,10	16,31		85,00	85,00
44	Prehodnica 14	8,1+98,41	21,69	42,94	85,00	∞
45	Prema 13	8,2+20,10	32,65		∞	∞

Celotna dolžina osi rekonstrukcije ceste je 1012,75 m.

Vertikalni elementi osi

Stacionaža [km+m]	Višina [m]	Radij [m]	Nagib [%]	TZ	TK
7,2+40,00	772,53		-7,80	7240,00	0,00
7,3+05,65	767,41	2300,00	-2,60	7245,85	7365,45
7,4+26,83	764,26	1900,00	-7,20	7383,13	7470,53
7,5+21,39	757,45	360,00	-11,00	7514,55	7528,23
7,5+50,16	745,29	450,00	-1,90	7529,68	7570,63
7,7+83,99	749,85	2500,00	1,60	7740,24	7827,74
7,8+60,49	751,07	1000,00	5,20	7842,49	7878,49
7,9+03,65	753,31	700,00	3,00	7895,95	7911,45
8,0+02,38	756,28	1500,00	2,20	7996,38	8008,38

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

8,0+79,55	757,97	2000,00	5,80	8043,55	8115,55
8,1+48,98	762,00	1100,00	0,40	8119,28	8178,68
8,2+52,75	762,41			8252,75	8252,75

V primeru majhnih sprememb vzdolžnih nagibov (do $\mu = 0,2\%$) vertikalna zaokrožitev ni predvidena.

b) Priključek v km 7,515

Horizontalni elementi osi

Številka	Ime	Stacionaža [km+m]	Dolžina [m]	A [m]	Začetni polmer	Končni polmer
1	Prema 1	0,0+0,00	7,88		∞	∞
2	Krožni lok 1	0,0+7,88	11,39		17,00	17,00
3	Prema 2	0,0+19,27	0,73		∞	∞

Celotna dolžina osi rekonstrukcije ceste je 20,00 m.

Vertikalni elementi osi

Stacionaža [km+m]	Višina [m]	Radij [m]	Nagib [%]	TZ	TK
0,0+0,00	757,95		2,50	0,00	0,00
0,0+03,47	758,04	51,00	15,00	0,29	6,66
0,0+14,42	759,68	70,00	7,00	11,62	17,22
0,0+20,00	760,07			20,00	20,00

V primeru majhnih sprememb vzdolžnih nagibov (do $\mu = 0,2\%$) vertikalna zaokrožitev ni predvidena.

T.1.1.3.2 PREČNI SKLONI

Prečni skloni se na območju rekonstrukcije regionalne ceste spreminjajo glede na vozno dinamične pogoje. Njihova vrednost se spreminja od 2,50 % v premi do 5,00 % pri radiju R20. Prečni nagib je enostranski.

T.1.1.3.3 KARAKTERISTIČNI PREČNI PREREZI

Karakteristični prerez določajo osnovni atributi določeni s Pravilnikom o projektiranju cest ter robnimi pogoji na obravnavanem področju. Pri določevanju normalnih prečnih prerezov smo na mestih navezav upoštevali obstoječe stanje.

Izbrani NPP-ji:

NPP 1 – obojestranski vkop z betonskim jarkom

Površina	Širina [m]
berma	0,50
betonski jarek	0,57
bankina	1,00
robni pas	0,25

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

vozni pas	4,50
robni pas	0,25
mulda	0,50
bankina	0,25
Skupaj	6,82

NPP 2 – obojestranski vkop z muldo na desni strani

Površina	Širina [m]
bankina	0,75
robni pas	0,25
vozni pas	4,50
robni pas	0,25
mulda	0,50
bankina	0,25
Skupaj	6,50

NPP 3 – obojestranski vkop z muldo na obeh straneh

Površina	Širina [m]
bankina	0,25
mulda	0,50
robni pas	0,25
vozni pas	4,50
robni pas	0,25
mulda	0,50
bankina	0,25
Skupaj	6,50

NPP 4 – obojestranski vkop z muldo na levi strani

Površina	Širina [m]
bankina	0,25
mulda	0,50
robni pas	0,25
vozni pas	4,50
robni pas	0,25
bankina	0,75
Skupaj	6,50

NPP 5 – nasip na levi strani in vkop na desni strani

Površina	Širina [m]
bankina	0,75
robni pas	0,25
vozni pas	4,50
robni pas	0,25

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

bankina	0,75
Skupaj	6,50

NPP 6 – obojestranski nasip z muldo na desni strani

Površina	Širina [m]
bankina	0,75
robni pas	0,25
vozni pas	4,50
robni pas	0,25
mulda	0,50
bankina	0,25
Skupaj	6,50

NPP 7 – avtobusno čakališče na levi strani

Površina	Širina [m]
bankina	0,50
avtobusno čakališče	2,00
robni pas	0,25
vozni pas	5,00
robni pas	0,25
mulda	0,50
bankina	0,25
Skupaj	8,75

NPP 8 – avtobusno čakališče na desni strani

Površina	Širina [m]
bankina	0,25
robni pas	0,25
vozni pas	5,00
robni pas	0,25
avtobusno čakališče	2,00
bankina	0,50
Skupaj	8,75

NPP 9 – obojestranski nasip

Površina	Širina [m]
bankina	0,75
robni pas	0,25
vozni pas	4,50
robni pas	0,25
bankina	0,75
Skupaj	6,50

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

Za detajlni opis normalnih prečnih prerezov glej grafične priloge.

T.1.1.3.4 PREGLEDNOST IN PREGLEDNOSTNO POLJE

Vzdolž rekonstrukcije R3-653 je zagotovljena preglednost nad potekom linije ceste v smeri vožnje in nad prometno signalizacijo, preglednost potrebna za zaustavitev vozila pred nevarno oviro na vozišču in preglednost v območju avtobusnega postajališča. Pri načrtovanju in obratovanju ceste morajo biti vse ovire (stalne in občasne), razen prometne signalizacije, locirane izven polja preglednosti.

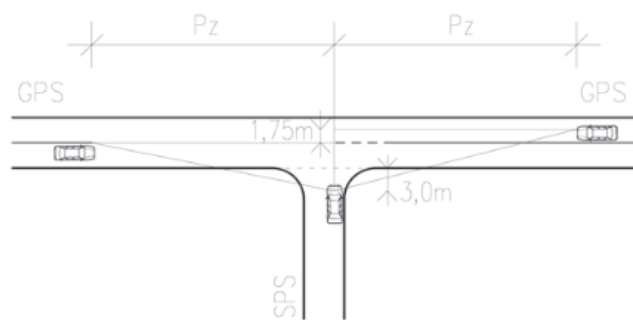
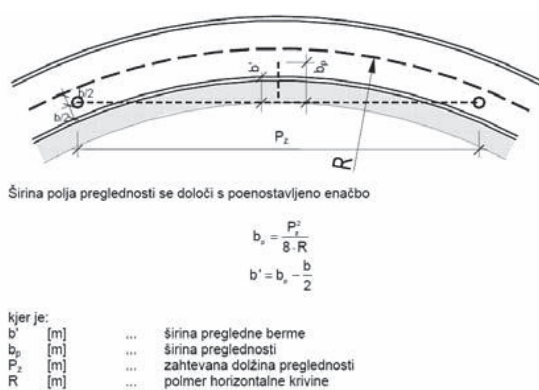
Za rekonstrukcijo priključkov lokalnih cest je bila preverjena tudi preglednost pri priključevanju ob postavitvi znaka 2102. Za to je bila upoštevana projektna hitrost $v_p = 50$ km/h.

Vsi kriteriji so v projektu izpolnjeni.

Projektna hitrost = 50 km/h

Nagib nivelete (%)	Zaustavitvena razdalja (m)
-12	55
-8	50
-4	47
0	45
4	43
8	40
12	37

Minimalna zaustavitvena razdalja za posamezne hitrosti glede na vzdolžni nagib ceste



Vrednosti so podane v odvisnosti od vzdolžnega nagiba in projektne hitrosti. Polje preglednosti je potrebno zagotoviti v največji možni meri na vseh uvozi in priključkih na državno cesto.

Na območju obdelave so zaradi preglednosti na priključkih postavljena že 4 prometna ogledala, na novo se postavi še 4 prometna ogledala.

T.1.1.3.5 TEHNIČNI ELEMENTI AVTOBUSNIH POSTAJALIŠČ

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Na regionalno cesto R3-653/1364 sta glede na prostorske zmožnosti na novo umeščeni avtobusni postajališči na vozišču. Ta odločitev je potrjena tudi po komisijem ogledu na terenu dne 13.1.2020 (zapisnik št. 37167-2806/2019).

Tehnični elementi avtobusnih postajališč so določeni na podlagi prometne obremenitve in Pravilnika o avtobusnih postajališčih (Ur. l. RS, št. 106/2011).

Avtobusno postajališče na levi strani vozišča za smer Hrib se umesti v km 7,830, za smer Trava pa na desni strani vozišča v km 7,870. Dolžina obeh avtobusnih postajališč je 13,0 m. Med seboj sta zamaknjeni za 40,0 m.

Prečni nagib avtobusnega postajališča je 2,5 %. Ob avtobusnem postajališču na levi strani za smer Hrib se umesti avtobusno čakališče dolžine 15,0 m in širine 2,0 m s prečnim nagibom 2,0 %. Ob avtobusnem postajališču na desni strani za smer Trava se prav tako umesti avtobusno čakališče širine 2,0 m in prečnega nagiba 2,0 %, ki pa se ga vodi vse do priključka za industrijsko cono v dolžini 30,0 m.

Predvidena je nova horizontalna in vertikalna prometna signalizacija.

Točne dimenzije in mikrolokacija tehničnih elementov avtobusnih postajališč, so prikazani v grafičnem delu projektne dokumentacije PZI.

T.1.1.3.6 TEHNIČNI ELEMENTI ZA PEŠCE IN KOLESARJE

Na območju avtobusnih postajališč se izvede avtobusno čakališče širine 2,00 m. Prečni nagib avtobusnega čakališča je konstanten in znaša 2,00 %.

Točne dimenzije in mikrolokacija tehničnih površin za pešce in kolesarje so prikazane v grafičnem delu projektne dokumentacije PZI.

T.1.1.3.7 TEHNIČNI ELEMENTI SKUPINSKIH PRIKLJUČKOV

Edina večja rekonstrukcija priključka je predvidena v km 7,515. Zavijalni radiji na priključku se izvedejo v obliki košaraste krivulje v razmerju radijev $R_1 : R_2 : R_3 = 2:1:3$ z osnovnim radijem $R_2 = 6$ m. Priključek se opremi z znakom 2102.

T.1.1.3.8 TEHNIČNI ELEMENTI INDIVIDUALNIH PRIKLJUČKOV

Vsi individualni priključki se izvedejo z navezavo na obstoječe stanje s širino posega približno 2,0 m.

Točne dimenzije in mikrolokacija tehničnih elementov uvozov, so prikazane v grafičnem delu projektne dokumentacije PZI.

T.1.1.4 POGOJI IN FAZNOST IZVEDBE

Izbrani izvajalec gradbenih del bo moral pri pripravi gradbišča in izvajanju del upoštevati predvsem naslednje pogoje:

- Stalno dostopnost vseh dovozov v času gradnje;
- Izvajanje ukrepov za izvajanje varstva pri delu;

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

- Izvajanje ukrepov za zaščito zraka (prah, dim);
- Izvajanje ukrepov za zaščito podtalnice;
- Ukrepe za zaščito varovanih rastlin;
- Izvajanje ukrepov za zaščito komunalnih naprav;
- Projektantski nadzor;
- Geomehanski nadzor;
- Nadzor s strani upravljavcev komunalnih napeljav;
- Zaščita in varovanje gradbišča pred nepooblaščenimi osebami;
- Oprema gradbišča v skladu s pravilniki;
- Ustrezna začasna prometna ureditev – obvozi, izmenični promet;
- Varovanje okoliških rastlin in živali;
- Minimalno povišanje hrupa na gradbišču.

Z Elaboratom vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje št. CS 1339-EZ/19-PZI je predvidena izvedba rekonstrukcije ceste v 10 fazah. Za zaporo je predvidena uporaba tipskih zapor N-1 in N-3. Za podrobnejši opis izvedbe zapore glej Elaborat vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje.

T.1.1.5 OPISI KONSTRUKCIJSKIH ELEMENTOV TRASE

T.1.1.5.1 PREDELA

Dela povezana s preddeli v območju obdelave zajemajo:

- Geodetska dela;
- Čiščenje terena (odstranitev grmovja, dreves, vej in panjev, odstranitev prometne signalizacije in opreme);
- Ostala preddela (omejitve prometa, pripravljalna dela pri objektih, začasni objekti, odškodnine);
- Predhodna dela za popravilo objektov;
- Rušitve objektov.

GEODETSKA DELA

V območju obdelave je potrebno zakoličiti nove osi projektiranih cest, vse prečne osi ter potek komunalnih vodov. Zakoličiti je potrebno tudi vse revizijske in vtočne jaške z višinami LTŽ pokrovov oziroma rešetk.

ČIŠČENJE TERENA

Odstrani se vsa neustrezna prometna oprema in signalizacija ter odpelje na deponijo. Pri čiščenju terena bo potrebno odstraniti odpadni material (morebitne žične ograje, prometno opremo, plasti umetnega nehomogenega nasutja do raščenih tal) in ga odpeljati na deponijo gradbenega materiala.

Porušiti in odpeljati na deponijo je potrebno tudi obstoječe betonske robnike. Odstranjeni robniki se ne smejo še enkrat uporabiti pri izvedbi del, ki so predmet tega projekta.

OSTALA PREDELA

Ostala preddela zajemajo predvsem aktivnosti povezane z zavarovanjem gradbišča – gradbene jame in ureditev oziroma omejitev prometa. Obravnavani odsek mora biti stalno prevozen. Gradbišče mora

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

biti ustrezno zavarovano. Izvajalec del mora urediti ustrezno zaporo prometa (stalno ali začasno) ter pridobiti dovoljenje pri upravljavcu ceste. Vse dostopne poti oziroma občinske ceste in uvozi do stanovanjskih in/ali poslovnih objektov morajo biti v času gradnje brez ovir.

T.1.1.5.2 ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE

Dela povezana z zemeljskimi deli zajemajo:

- Izkopi;
- Planum temeljnih tal;
- Nasipi, zasipi, klini, posteljica in glinasti naboj;
- Brežine in zelenice;
- Prevozi, razprostiranje in ureditev deponij materiala.

IZKOPI

Izkopi obstoječega vozišča in glinenih zemljin spadajo v 3. kategorijo. Trajne vkopne brežine se oblikuje v naklonu 2:3. Tako oblikovane brežine se humusira in zatravi.

V območju komunalnih vodov je potrebno izkope izvajati ročno.

PLANUM TEMELJNIH TAL

Na mestih zamenjave voziščne konstrukcije, razširitve ter dograditve hodnikov za pešce je potrebno ustrezno izravnati in utrditi planum temeljnih tal. Na planumu temeljnih tal pod kamnito posteljico je zahtevana nosilnost 30 MPa. Na tako utrjeno in ustrezno pripravljeno podlago se lahko vgradi voziščna konstrukcija oziroma izvaja gradnja nasipa.

Pri gradnji je potrebno upoštevati določila navedena v tem tehničnem poročilu, ki so podana v poglavju 1.1.5.3 – VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA.

NASIPI, POSTELJICA

V območju obdelave je potrebno na mestih vgradnje spodnjega ustroja voziščne konstrukcije vgraditi ustrezno drenažno plast iz kamnitega materiala skladno s TSC 06.100, 2003 – Kamnita posteljica in povozni plato. Posteljico je potrebno utrditi na minimalno nosilnost 80 MPa. Predpisana zbitost je 98% glede na MPP.

Pred izdelavo nasipov za rekonstrukcijo je potrebno odstraniti humus v debelini približno 20 cm. Nasip se izdelava iz zmrzlinško odpornega drobljenega kamnitega materiala. Brežine nasipov se oblikuje v naklonu 2:3, humusira in zatravi. Priključevanje nasipov višjih od enega metra je potrebno izvesti s stopničenjem. Širina dograditve s stopničenjem mora omogočati vgradnjo po plasteh cca. 30 cm in zgoščevanje s težkimi valjarji po celi višini nasipa.

V primeru, da izkopen material na območju vkopa, **dokazano s preiskavo**, ustreza materialu za izvajanje nasipa, se lahko le ta uporabi, sicer je potrebno dokazano ustrezen material zagotoviti s stranskega odzema. Pri izvajanju zemeljskih del, je potrebno vršiti nadzor geologa - geomehanika.

BREŽINE IN ZELENICE

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Trajne vkopne brežine se oblikuje v naklonu 2:3. Tako oblikovane brežine se humuzira in zatravi.

Humus se po potrebi zagotovi s stranskega odzema. Med samo gradnjo naj bo posega izven območja gradnje čim manj, kakor tudi vpliva na bližnje rastline in okolje. Minimalna debelina humusa mora biti 15 cm.

Za podrobnejše lokacije zatratitve zelenic glej situacijo.

PREVOZI, RAZPROSTIRANJE IN UREDITEV DEPONIJ MATERIALA

V območju obdelave je potrebno med gradnjo material, ki dokazano ustreza in je primeren za vgradnjo, deponirati na parceli ali na začasni deponiji izvajalca gradbenih del (odstranjen humus, rastline, nasipni material). Preostali potrebni material se zagotovi s stranskega odzema, morebitni višek materiala, pa se ustrezno razprostre po brežinah in v soglasju z lastniki po bližnji okolici. Ves neustrezen material (odstranjena voziščna konstrukcija, prometna signalizacija in oprema, drogovi cestne razsvetljave, ...) se ustrezno prepelje in deponira na najbližji deponiji gradbenega materiala.

Z nastalimi gradbenimi odpadki je potrebno ravnati v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08). Za vsako ravnanje z odpadki, ki ni posebej urejeno s to uredbo, se uporablja predpis, ki ureja ravnanje z odpadki (Uredba o odpadkih, Ur. l. RS, št. 37/15, 69/15). Potrebno je upoštevati tudi odločbe Uredbe o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS, št. 34/08, 61/11), Uredbe o ravnanju z odpadki, ki vsebujejo azbest (Ur. l. RS, št. 34/08) ter Uredbe o odlagališčih odpadkov (Ur. l. RS, št. 10/14, 54/15, 36/16 in 37/18).

T.1.1.5.3 VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA

Dimenzioniranje voziščne konstrukcije je predmet elaborata **7/1 Geološko-geotehnično poročilo z dimenzioniranjem voziščne konstrukcije (MK inženiring)**.

Regionalna cesta

Na območju rekonstrukcije regionalne ceste se izvede izkop in zamenjava celotne voziščne konstrukcije v sestavi:

- **3 cm** obrabna plast iz asfalta **AC 8 surf B70/100 A3**
- **6 cm** nosilna plast iz asfalta **AC 22 base B70/100 A4**
- **20 cm** tamponski drobljenec **TD 32 (nosilnost 100 MPa, zbitost 98% MPP)**
- **50 cm** kamnita posteljica **(nosilnost 80 MPa, zbitost 98% MPP) - razširitve**

Avtobusna čakališča

Izvede se vgradnja nove voziščne konstrukcije v sestavi:

- **4 cm** nosilna plast iz asfalta **AC 8 surf B70/100 A5**
- **20 cm** tamponski drobljenec **TD 32 (nosilnost 100 MPa, zbitost 98% MPP)**
- **35 cm** kamnita posteljica **(nosilnost 80 MPa, zbitost 98% MPP)**

Kakovost materialov

Material v kamniti posteljici mora biti odporen na učinke zmrzali.

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Kakovost vgrajenih materialov mora ustrezati zahtevam, opredeljenih v:

- Evropskih produktnih standardih SIST EN 13108-1 do 8;
- Slovenskih nacionalnih dodatkih SIST 1038-1 do 8;
- SIST EN 13043, SIST EN 12591 in SIST EN 14023;
- SIST 1035 in SIST 1043;
- Splošni in posebnih tehničnih pogojih;
- TSC 06.300/06.410, Tehničnih specifikacijah za javne ceste – Smernicah in tehničnih pogojih za graditev asfaltnih plasti.

NOSILNE PLASTI

Pri vgradnji nosilnih plasti voziščne konstrukcije, je potrebno upoštevati:

- Načrt gradbenih konstrukcij CS 1339-G/19-PZI,
- TSC 06.200, 2003, Nevezane nosilne in obrabne plasti;
- TSC 06.330, 2003, Vezane spodnje nosilne z bitumenskimi vezivi;
- TSC 06.100, 2003, Kamnita posteljica in povozni plato.

ORABNE PLASTI

Pri vgradnji obrabnih plasti voziščne konstrukcije, je potrebno upoštevati:

- Načrt gradbenih konstrukcij CS 1339-G/19-PZI,
- TSC 06.411, 2004, Vezane asfaltne obrabne in zaporne plasti, bitumenski betoni;
- TSC 06.414, 2004, Vezane asfaltne obrabne in zaščitne plasti, liti asfalti;
- TSC 06.416, 2003, Vezane asfaltne obrabne in zaporne plasti, tankoplastne prevleke;
- TSC 06.530, 2009, Projektiranje dimenzioniranje novih cementno betonskih voziščnih konstrukcij.

ROBNI ELEMENTI VOZIŠČ

Betonski robni element je standardnih dimenzij 15/25/100 cm, položen v podložni beton C 12/15. Lokacija vgradnje granitnih robnikov je razvidna iz tehnične situacije in priloženih detajlih. Uporabijo se novi betonski robniki.

Na vseh manjših hišnih priključkih so predvideni pogreznjeni robniki $\Delta h = 0,03\text{m}$. Na ostalih mestih, kjer ni priključkov, je višina robnikov $\Delta h = 0,12\text{m}$.

Točne dimenzije in dolžine poglobitev so prikazane v grafičnem delu projektne dokumentacije PZI.

BANKINE

V karakterističnem prerezu je prikazana utrjena bankina ob vozišču ali hodniku. Na območju gradnje je potrebno levo in desno ob vozišču izvesti utrjeno peščeno ali zatravljeno bankino (kjer je to možno) iz drobljenca oziroma naravno zdrobljenega naravnega materiala.

T.1.1.5.4 ODVODNJAVANJE

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Predvidena je ohranitev obstoječega sistema odvodnjavanja površinski voda iz voziščne konstrukcije. Glede na prometno obremenitev EOv, meteorne vode z vozišča ni potrebno odvodnjavati preko zadrževalnika.

Obstoječe odvodnjavanje regionalne ceste je izvedeno z vtokom v obcestne jaške in nato po kanalizacijskih ceveh v dva izpusta na obstoječ teren. Eden izpust se nahaja v km 7,710 in se z novo ureditvijo meteorne kanalizacije ukine. Drug izpust se nahaja v km 7,785 in se ohrani tudi s prenovljeno meteorno kanalizacijo.

Dela povezana z odvodnjavanjem v splošnem zajemajo:

- Površinsko odvodnjavanje;
- Globinsko odvodnjavanje – drenaže;
- Globinsko odvodnjavanje – kanalizacija;
- Jaški;
- Prepusti;
- Izviri, vodnjaki, ponikovalnice, vrtače.

POVRŠINSKO ODVODNJAVANJE

Odvodnjavanje na regionalni cesti je urejeno s prečnim in vzdolžnim nagibom ceste. Meteorna voda se na območju nasipov vodi preko bankine v okoliški teren, na območju vkopov pa preko asfaltnih muld direktno v revizijske jaške ali z vtokom skozi rešetke v vtočne jaške.

Lokacija in tehnični elementi muld so razvidni iz grafičnih prilog.

GLOBINSKO ODVODNJAVANJE – KANALIZACIJA

Na celotnem odseku se obstoječa meteorna kanalizacija izvede na novo.

Povprečni padec nivelete ceste na obravnavanem območju je 2,0% - 6,0 %. Maksimalni in minimalni padec cevi je bil preverjen s formulo:

$$\max S_r = \frac{n^2 \times v_{max}^2}{\sqrt[3]{R^4}}$$

kjer je: S_r – vzdolžni nagib cevi [%]

v_{max} – maksimalna hitrost toka vode [m/s]

n – Manningov koeficient (0,012)

R – hidravlični radij [m], kjer je $R = \frac{S}{O}$ S – površina mokrega prereza cevi
 O – obod mokrega dela cevi

Na tak način, dobimo da mora biti vzdolžni naklon cevi premera $\phi 200$ mm med 0,4 in 9,6 %, za cev $\phi 250$ mm med 0,3 in 7,1 %.

Za hidravlični preračun smo uporabili vhodne podatke za polietilensko cev (PE), ki ima glede na različne vzdolžne padce in nazivni premer, določeno pretočno zmogljivost (Q in v).

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Za izračun pričakovanih količin meteorne vode smo uporabili naslednje podatke:

- pogostost naliva **n=10 let**
- intenziteta naliva **q=237 l/s/ha** (10 min naliv, Postaja Lesce)
- območje hitrosti vode v ceveh **0,7 m/s < v < 3,0 m/s**
- koeficient odtoka **0,9**
- maksimalna polnitev cevi **70% (H)**

Enačba za izračun količine vode (KOLAR, MALEINER) $Q = q \times F \times \varphi \times \psi$, kjer so:

- Q ... količina vode v l/s/
- F ... prispevna površina /ha/
- φ ... koeficient odtoka
- ψ ... odtočni koeficient (0,85 – 0,90 za asfaltirane poti, dvorišča)

a) **Kanal 1** – od revizijskega jaška RJ1 do revizijskega jaška s ponikovalnico PRJ3

Kanal	$\Delta PP (m^2)$	PP (m ²)	ψ	I (‰)	$\phi (mm)$	Qp (l/s)	Qs (l/s)	v (m/s)	H (%)
PE 250	0	704	0,9	30	250	17,9	134,7	2,97	13,3
PE 250	553	1257	0,9	30	250	32,0	134,7	2,97	23,8
PE 250	357	1614	0,9	30	250	41,1	134,7	2,97	30,5

Zbrana meteorna voda ponika v PRJ3, izveden je tudi varnostni preliv z navezavo na nadaljnji kanalizacijski sistem preko PE 250 s padcem 3,0 % v RJ4.

b) **Kanal 2** – od revizijskega jaška s ponikovalnico PRJ3 do PRJ9

Kanal	$\Delta PP (m^2)$	PP (m ²)	ψ	I (‰)	$\phi (mm)$	Qp (l/s)	Qs (l/s)	v (m/s)	H (%)
PE 250	0	807	0,9	30	250	20,6	134,7	2,97	15,3
PE 250	615	1422	0,9	30	250	36,2	134,7	2,97	26,9
PE 250	508	1930	0,9	30	250	49,2	134,7	2,97	36,5
PE 250	775	2705	0,9	30	250	68,9	134,7	2,97	51,1
PE 250	423	3128	0,9	30	250	79,7	134,7	2,97	59,1
PE 250	185	3313	0,9	30	250	84,4	134,7	2,97	62,6

Zbrana meteorna voda ponika v PRJ9, izveden je tudi varnostni preliv z navezavo na nadaljnji kanalizacijski sistem preko PE 250 s padcem 2,0 % v RJ10.

c) **Kanal 3** – od revizijskega jaška s ponikovalnico PRJ9 do PRJ12

Kanal	$\Delta PP (m^2)$	PP (m ²)	ψ	I (‰)	$\phi (mm)$	Qp (l/s)	Qs (l/s)	v (m/s)	H (%)
PE 250	0	1507	0,9	20	250	38,4	109,1	2,41	35,2
PE 250	358	1865	0,9	20	250	47,5	109,1	2,41	43,6
PE 250	337	2202	0,9	20	250	56,1	109,1	2,41	51,4

Zbrana meteorna voda ponika v PRJ12, izveden je tudi varnostni preliv z iztokom na obstoječ teren.

d) **Kanal 4** – od revizijskega jaška RJ26 do revizijskega jaška s ponikovalnico PRJ25

Kanal	$\Delta PP (m^2)$	PP (m ²)	ψ	I (‰)	$\phi (mm)$	Qp (l/s)	Qs (l/s)	v (m/s)	H (%)
-------	-------------------	----------------------	--------	-------	-------------	----------	----------	---------	-------

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

PE 250	0	455	0,9	30	250	11,6	134,7	2,97	8,6
PE 250	432	887	0,9	30	250	22,6	134,7	2,97	16,8

Zbrana meteorna voda ponika v PRJ25, izveden je tudi varnostni preliv z navezavo na nadaljnji kanalizacijski sistem preko PE 250 s padcem 3,0 % v RJ24.

e) **Kanal 5** – od revizijskega jaška s ponikovalnico PRJ25 do PRJ19

Kanal	ΔPP (m ²)	PP (m ²)	ψ	I (‰)	ϕ (mm)	Qp (l/s)	Qs (l/s)	v (m/s)	H (%)
PE 250	0	444	0,9	25	250	11,3	122,5	2,70	9,2
PE 250	217	661	0,9	25	250	16,8	122,5	2,70	13,7
PE 250	277	938	0,9	30	250	23,9	134,7	2,97	17,7
PE 250	347	1286	0,9	30	250	32,8	134,7	2,97	24,3
PE 250	164	1450	0,9	30	250	36,9	134,7	2,97	27,4
PE 250	303	1753	0,9	30	250	44,6	134,7	2,97	33,1
PE 250	274	2027	0,9	30	250	51,6	134,7	2,97	38,3

Zbrana meteorna voda ponika v PRJ19, izveden je tudi varnostni preliv z navezavo na nadaljnji kanalizacijski sistem preko PE 250 s padcem 3,0 % v RJ18.

f) **Kanal 6** – od revizijskega jaška s ponikovalnico PRJ19 do revizijskega jaška RJ14

Kanal	ΔPP (m ²)	PP (m ²)	ψ	I (‰)	ϕ (mm)	Qp (l/s)	Qs (l/s)	v (m/s)	H (%)
PE 250	0	1014	0,9	30	250	25,8	134,7	2,97	19,2
PE 250	448	1462	0,9	10	250	37,2	75,9	1,68	49,1
PE 250	142	1604	0,9	10	250	40,9	75,9	1,68	53,8
PE 250	390	1994	0,9	10	300	50,8	139,5	1,94	36,4
PE 250	1116	3110	0,9	10	300	80,2	139,5	1,94	56,8
PE 250	199	3309	0,9	10	300	84,3	139,5	1,94	60,4

Zbrana meteorna voda se na koncu preko betonske cevi $\phi 60$ pelje v odprt kanal.

g) **Kanal 7** – od vtočnega jaška VJ21 do revizijskega jaška s ponikovalnico PRJ28

Kanal	ΔPP (m ²)	PP (m ²)	ψ	I (‰)	ϕ (mm)	Qp (l/s)	Qs (l/s)	v (m/s)	H (%)
PE 250	0	418	0,9	10	250	10,6	75,9	1,68	14,0

Zbrana meteorna voda ponika v PRJ28, izveden je tudi varnostni preliv z iztokom na obstoječ teren.

Za meteorno kanalizacijo smo predvideli uporabo cevi iz polietilena (PE, DKC) premera 250 in 300 mm (trdnostni razred minimalno SN 8). Spoji se izvršijo s pripadajočimi spojkami oziroma fazonskimi kosi. Vgradnja cevi se izvaja po navodilih proizvajalca cevi. Če se bodo vgrajevale druge vrste cevi, morajo imeti podobne karakteristike kot predvidene (vodotesnost, propustnost, hrapavost, nosilnost). Direktne priključke na meteorni kanal je potrebno izvesti z fazonskimi kosi ali izvedbo direktnega priključka na terenu. Obbetoniranje cevi se izvede povsod tam, kjer cevi prečkajo vozišče oz. je med voziščem in temenom cevi manj kritja kot **0,80 m** ali je zunanja obtežba večja od dopustne obtežbe

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

podane v navodilih proizvajalca cevi. Območje, kjer je potrebno kanalizacijske cevi obbetonirati, je prikazano na grafičnih prilogah projektne dokumentacije.

V kolikor se predvideni meteorni kanali, izbrani materiali, prispevne površine oziroma robni pogoji med gradnjo bistveno spremenijo, je potrebno preveriti hidravlični izračun za izbor ustreznega tipa cevi in ostalega pripadajočega materiala.

GLOBINSKO ODVODNJAVANJE – DRENAŽE

Globinsko odvodnjavanje zajema izvedbo rigole na celotni dolžini trase na nižje ležeči strani ceste, v debelini cca. 20 cm in širine cca 50 cm. Zaradi delne prepustnosti terena se predvidi lokalno ponikanje zbrane vode, ki bi lahko prišla v spodnji ustroj ceste. Rigolo se izvede s filtrsko plastjo kamnin.

CESTNI POŽIRALNIK, VTOČNI JAŠEK IN PONIKOVALNICA

Cestni požiralniki se izvedejo iz betonskih cevi krožnega prereza $\phi 600$ mm z direktnim vtokom iz mulde ali skozi litoželezno rešetko. Na vrhu jaška je razbremenilni AB obroč in na njem LTŽ rešetka trdnostnega razreda D250 (izven vozišča) ali D400 (LTŽ rešetka v muldi). Del jaška so tudi vsi pripadajoči kosi za montažo in stikovanje. Požiralniške zveze ter zveze med požiralniki in revizijskimi jaški se izvedejo iz PE cevi $\phi 250$ mm. V območju zgoščenega rastra cestnih požiralnikov, je dopustna tudi zaporedna vezava do največ treh cestnih požiralnikov skupaj, kjer je potrebno zadnji cestni požiralnik povezati v glavni meteorni kanal (revizijski jašek, direktni priklop). V območju ničelnega padca nivelete je raster cestnih požiralnikov ustrezno zgoščen.

Revizijski jaški se izvedejo iz betonskih cevi krožnega prereza $\phi 800$ in $\phi 1000$. Na vrhu jaška je razbremenilni AB obroč in na njem LTŽ pokrov premera trdnostnega razreda D250. Revizijski jaški so medsebojno povezani z novo predvidenimi PE cevmi $\phi 250$ in $\phi 300$ mm. Pri izvedbi je potrebno izvesti vse detaje za stikovanje jaškov s cevmi z vsem potrebnim materialom.

Ponikovalnice se izvedejo iz perforiranih betonskih cevi krožnega prereza $\phi 1000$ oz. $\phi 1200$ mm, ki se jih položi v ponikovalno polje ustrezne površine in globine. Zgornji del ponikovalnice se izvede iz navadne betonske cevi krožnega prereza $\phi 600$ mm. Luknje v perforirani betonski cevi morajo biti dovolj velike in dovolj na gosto, da je količina meteorne vode, ki odteče iz ponikovalnice v ponikovalno polje večja od količine vode, ki v ponikovalnico priteče iz kanalizacijskega sistema. Na vrhu ponikovalnice je razbremenilni AB obroč in na njem LTŽ pokrov premera $\phi 600$ trdnostnega razreda D250. Ponikovalna polja se zasuje s filtrsko plastjo kamnin do višine vtoka v ponikovalnico. Filtrsko plast kamnin je potrebno z vseh strani zaščititi z geosintetikom.

Mikrolokacijo cestnega požiralnika, revizijskega jaška in ponikovalnice se lahko določi še na terenu ($\pm 0,50$ m) glede na predvidene lege s projektno dokumentacijo vsled prilagoditvi obstoječim ali izvedenim vzdolžnim/prečnim nagibom regionalne ceste ter klančinam v območju prehodov za pešce in cestnih priključkov.

Pri vgradnji vseh objektov za zajem meteorne vode je potrebno upoštevati navodila proizvajalca. Pred dokončnim zasutjem meteornega kanala, je potrebno preveriti odtekanje vode v ceveh ter odtekanje vode z vozišča in vse požiralniške zveze na meteorni kanal. Glede na izvedeno stanje je potrebno nov meteorni kanal, revizijske jaške in cestne požiralnike ustrezno očistiti. Preveriti je potrebno izračunane višine ter dejansko odtekanje vode z vozišča glede na izvedeno stanje (v obsegu

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

in znotraj predpisanih toleranc). Na območju ponikovalnih polj je potrebno izvesti ponikovalni preizkus za preveritev zmožnosti požiranja predvidene količine meteorne vode.

T.1.1.6 GRADBENO OBRTNIŠKA DELA

Dela, ki v splošnem zajemajo gradbena in obrtniška dela zajemajo:

- Tesarska dela;
- Dela z jeklom za ojačitev;
- Dela s cementnim betonom;
- Zidarska in kamnoseška dela;
- Dela pri popravilu objektov;
- Sidranje;
- Injektiranje;
- Ključavničarska dela in dela v jeklu;
- Zaščitna dela;
- Zaščita kovin proti koroziji;
- Hidroizolacije.

Gradbeno obrtniška dela se nanašajo na:

- Izvedbo preboja v krilih železniškega podvoza;
- Izvedbo AB zidov;
- Adaptacijo pokrovov revizijskih jaškov obstoječe kanalizacije;
- Premikom posameznih vtočnih jaškov ali rešetak ter rušenje starih – prestavitev;
- Novogradnjo ali premikom robnikov na projektirane koordinate;
- Adaptacijo jaškov ostalih komunalnih napeljav na nove višine (višine je potrebno prilagoditi terenu ali niveleti vozišča).

T.1.1.7 PREUREDITEV IN ZAŠČITA KOMUNALNIH NAPRAV

Na podlagi geodetskega posnetka in terenskega ogleda je ugotovljeno, da se vzdolž ceste nahajajo obstoječi komunalni vodi.

V izogib morebitne škode med gradnjo je potrebno upoštevati določene pogoje in zahteve:

- Zakoličbo trase komunalne napeljave poda upravljavec;
- Izvajalec del mora najaviti gradbena dela upravljavcu;
- Ročni izkopi v bližini vodov, pozornost tudi na križanja med njimi;
- Zaščita komunalnih vodov pred poškodbami;
- Nadzor nad izvajanjem del iz strani upravljavcev;
- Izvajanje zaščitnih ukrepov po navodilih upravljavcev za zaščito komunalnih napeljav.

Na območju obdelave bo na novo postavljena javna razsvetljava. Predvidena je tudi dograditev fekalne kanalizacije in vodovoda. Predvidena je tudi zaščita oz. premestitev telekomunikacijskega, plinskega in elektro omrežja.

Zaradi višinske korekcije ceste in hodnika bodo vsi morebitni jaški komunalnih vodov dvignjeni na novo višino. Izkope v območju komunalnih vodov je potrebno izvajati ročno ob nadzoru upravljalca komunalnih vodov.

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

IZGRADNJA NOVEGA VODOVODA

Območje obdelave je že opremljeno z javnim vodovodom. Po podatkih IJS je obstoječi vodovod star in neustrezen. Temenske globine obstoječega vodovoda niso znane. Odcep proti industrijski coni, ki je bil zgrajen kasneje kot ostali del omrežja, je na mestu priklopa vgrajen na temenski globini 1,3 m.

V skladu z izdanimi projektnimi pogoji (197/2019) izvajalca javne službe, podjetja Hydrovod, je potrebno na celotnem območju rekonstrukcije regionalne ceste R3-653/1364 Hrib-Trava-Podplanina–Podpreska obstoječi vodovod PE d110 zamenjati z novim vodovodom NL DN100, dolžine L=859 m.

Trasa projektiranega vodovoda bo, razen na mestih navezave na obstoječ vodovod, potekala po sredini levega voznega pasu regionalne ceste. Trasa vodovoda je bila določena skladno z zahtevami IJS (podjetje Hydrovod), da mora obstoječi vodovod v času gradnje novega vodovoda ostati v funkciji.

Na mestih križanj projektiranega vodovoda z obstoječimi komunalnimi vodi je treba izkope izvajati ročno in pod nadzorom predstavnika lastnika (oziroma IJS) voda, ki ga vodovod križa. Vsa mesta križanj z obstoječimi in predvidenimi komunalnimi vodi so razvidna iz zbirne karte komunalnih vodov in vzdolžnih profilov, ki so sestavni del tega PZI projekta.

Zamenjave obstoječega vodovoda je v celoti opisana v Načrtu vodovoda št. 1829/20.

NOVA JAVNA RAZSVETLJAVA

Na rekonstruiranem območju se nahaja cestna razsvetljava, ki se zaradi neustreznosti nadomesti z novo. Obstoječe prižigališče se prestavi izven TP in postavi v cestno telo v rob pločnika. Predvidena je uporaba LED svetilk s povečanim izkoristkom. Cestna razsvetljava ob regionalni cesti je predvidena enostransko oziroma obojestransko na prehodih za pešce, na vročecinkanih drogovi s sidrno ploščo višine 9m.

Ureditev cestne razsvetljave je v celoti opisana v Načrtu cestne razsvetljave št. EI-200229.

ZAŠČITA NN OMREŽJA

Na obravnavanem območju poteka prostozračno nizko napetostno omrežje v lasti Elektra d.d., ki je zaradi rekonstrukcije delu trase tangirano z izgradnjo in se ščiti z ročnimi izkopi v bližini obstoječih prostozračnih vodov. Ker projekt ne obravnava izgradnje novega NN omrežja oziroma povečavo obstoječega, temveč samo zaščito oziroma prestavitev obstoječega NN omrežja, so kapacitete določene z obstoječim stanjem in se ne spreminjajo.

Zaščita NN omrežja je v celoti opisana v Načrtu zaščite NN omrežja št. EI-200339.

ZAŠČITA TK VODOV

Na obravnavanem območju poteka zemeljsko in prostozračno telefonsko omrežje. Dela na prestavitvi oz. zaščiti telekomunikacijskega omrežja je potrebno izvajati postopno. Prestavitev obstoječih TK kablov se sme izvajati v času zmanjšane prometa (nočni čas), po pridobitvi ustreznega dokumenta o prekinutvi prometa. Ob prestavitvah se morajo izvajati ustrezne električne meritve. Po končanih gradbeno montažnih delih je potrebno izdelati izvršilno tehnično dokumentacijo kabelske kanalizacije z vsemi potrebnimi detajli križanj, z shematskim načrtom in kabelskimi jaški. Nadalje je potrebno

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

izdelati izvršilno dokumentacijo za vsak kabel posebej (situacijski načrt, shematski načrt, zasedba kablanskega jaška). V primeru poškodbe na kablju, kar se ugotovi z meritvijo, se kabel zamenja od mesta poškodbe do spojke, na mestu poškodbe pa se izdelava nova spojka. Za posege izven območja rekonstrukcije, mora upravitelj komunalne naprave sam pridobiti vsa potrebna soglasja.

Zaščita in prestavitev TK vodov je v celoti opisana v Načrtu zaščite TK vodov št. EI-200340.

T.1.1.8 PROMETNA SIGNALIZACIJA IN PROMETNA OPREMA

Postavitev prometne opreme in prometne signalizacije obsega:

- Pokončno – vertikalno prometno signalizacijo (prometni znaki),
- Horizontalno prometno signalizacijo (označbe na vozišču),
- Opremo za vodenje prometa,
- Opremo za zavarovanje prometa,
- Opremo cest za zimsko službo,
- Drugo prometno opremo cest.

Prometna ureditev je prikazana v situaciji prometne ureditve, ki je sestavni del projektne dokumentacije.

POKONČNA – VERTIKALNA OPREMA CEST (VERTIKALNA PROMETNA SIGNALIZACIJA)

Pri določitvi dimenzij prometnih znakov je potrebno upoštevati Pravilnik o prometni signalizaciji in opremi na javnih cestah (Ur. l. RS, št. 99/15, 46/17, 59/18 in 63/19) ter dopis oziroma Navodilo upravljalca državnih cest Direkcije RS za ceste št. 347-05-7/01 z dne 09.05.2001, kjer so navedeni odseki državnih cest, kjer je potrebno uporabiti prometne znake večjih dimenzij.

Vsi prometni znaki naj bodo izdelani iz aluminijaste pločevine in na robovih ojačeni. Prometni znaki v osvetljeni okolici morajo dosegati razred svetlobne odbojnosti RA2 na desni strani vozišča in RA3 na levi strani vozišča. Nosilne konstrukcije (fi 64 mm) so izdelane iz jekla in zaščitene proti koroziji s postopkom vročega cinkanja. Vsi prometni znaki so utemeljeni v bet. cevi fi 30 cm, globine minimalno 80 cm, C 12/15.

Barva ozadja prometnih znakov kot tudi elementov za pritrjevanje mora biti siva, brez sijaja (bleska). Za izdelavo vertikalne signalizacije morajo biti uporabljeni naslednji materiali:

- aluminijaska pločevina za podlago znaka na katero se lepi svetlobno odbojna folija;
- jeklo, antikorozivno – zaščiteno z vročim cinkanjem za nosilne cevi in ogrodja, objemke, portale, spodnje in vezne materiale.

Za vse znake, nosilna ogrodja in konstrukcije mora biti zagotovljena nosilnost pri obremenitvi z vetrom razreda WL5 in dinamičnim pritiskom pri čiščenju snega DSL1. Najmanjša upogibna deformacija mora biti razreda TDB4.

Postavitev prometnih znakov v prečnem prerezu je razvidna iz detajla. Najbližji rob znaka je oddaljen od zunanjega roba asfalta za 0,30 m, če je cesta omejena z robniki oziroma 0,75 m, če cesta ni omejena z robniki, vendar ne več kot 2,00 m. Spodnji rob prometnih znakov je na višini 1,50 od višine roba asfalta v primeru znakov, kjer ni prisotnih pešcev, in na višini 2,25 m, kjer so.

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Parametri za postavitev vertikalne prometne signalizacije v območju obdelave so :

znaki za nevarnost	90 cm
znaki za izrecne odredbe	60 cm
znaki za obvestila (okrogli, kvadratni)	60 cm

Na območju obdelave so predvideni prometni znaki, kot je prikazano v situacijah prometne ureditve skladno z veljavnim Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah.

Obstoječa prometna signalizacija se zaradi umestitve avtobusnih postajališč opremi z znakom 2433. Priključek v km 7,515 se namesto z znakom 2101 zaradi preglednosti opremi z znakom 2102. V dogovoru z občino se ukine prometna signalizacija, ki označuje bližino šole, saj je podružnica osnovne šole v Podpreski od leta 2018 zaprta.

Zaradi nepreglednosti v območju stanovanjskih objektov se celotno območje dodatno opremi s prometnimi ogledali 11201.

OZNAČBE NA VOZIŠČU (HORIZONTALNA PROMETNA SIGNALIZACIJA)

V območju obdelave je predvidena nova horizontalna prometna signalizacija. Vsa nova horizontalna signalizacija je izvedena iz izdelana enokomponentnega materiala v obliki granulata v debelini nanosa 2-3 mm in posipa z odsevnimi steklenimi kroglicami 0,25 kg/m².

Vozišče se opremi s prekinjeno robno črto 5122-1 (3/3/3) širine 12 cm. Avtobusni postajališči se opremita s talnimi oznakami 5333-2. Priključek v km 7,515 se opremi s stop črto 5211 širine 50 cm.

Označbe morajo izpolnjevati minimalne pogoje navedene v spodnji razpredelnici:

	Bela	Rumena
Faktor svetlost (β)	B3	
Drsnost (SRT)	S1	S1
Nočna vidnost v suhih pogojih	R4	R4
Nočna vidnost v mokrih pogojih	RW3	RW3
Dnevna vidnost v suhih pogojih	Q4	Q2

Kvaliteta izbranih materialov za označevanje horizontalne signalizacije na vozišču mora ustrezati veljavnim standardom (TSC 02.410) in mora biti izbrana glede na pričakovano prometno obremenitev.

Na prehodu na obstoječe stanje se talna signalizacija smiselno naveže na obstoječe označbe.

Natančen pregled prometne signalizacije je prikazan v grafičnem delu projektne dokumentacije PZI.

T.1.1.9 UKREPI ZA VAROVANJE OKOLJA

Območje obdelave poteka v celoti izven varovanega ali zaščitene območja. To pomeni, da kakšnih posebnih ukrepov za varovanje okolja ni. Za rekonstrukcijo obodnih cest tudi ni potrebno izdelati elaborata vplivov na okolje, vseeno pa je potrebno zagotoviti minimalni standard varovanja okolja, živali, ljudi in njihovega premoženja in sicer:

- Varovanje pred emisijami hrupa,

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
-------------	----------------	-----------------	--------------	--

- Varovanje površinskih voda in podtalnice,
- Varovanje ljudi in živali,
- Ravnanje in deponiranje gradbenih odpadkov.

UKREPI ZA VAROVANJE PRED EMISIJAMI HRUPA

Pri gradnji je potrebno dosledno upoštevati:

- Uredbo o hrupu v naravnem in življenjskem okolju (Ur. l. RS, št. 45/1995, 66/1996);
- Uredbo o hrupu zaradi cestnega ali železniškega prometa (Ur. l. RS, št. 45/1995);
- Uredbo o ocenjevanju in urejanju hrupa v okolju (Ur. l. RS, št. 121/2004);
- Pravilnik o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Ur. l. RS, št. 106/2002);
- Pravilnik o prvih meritvah in obratovalnem monitoringu hrupa za vire hrupa ter o pogojih za njegovo izvajanje (Ur. l. RS, št. 70/1996).

Mejne ravni hrupa za posamezna območja naravnega ali življenjskega okolja so podane v tabeli:

Območje naravnega ali življenjskega okolja	Mejne ravni (dBA)	
	nočna raven L(n)	dnevna raven L(d)
IV. območje	70	70

Možni ukrepi pred emisijami hrupa so:

- Dosledno upoštevanje uredb in pravilnikov, ki urejajo ravnanje z emisijami hrupa;
- Dosledno upoštevanje dovoljene hitrosti;
- Izvajanje gradnje na način in s sredstvi, ki ne presegajo dovoljenih emisij hrupa;
- Monitoring hrupa pred in med gradnjo za ugotavljanje morebitnega povečanja emisije hrupa;
- Upoštevanje dnevnega ritma in izvajanje del med dovoljenimi urami dneva.

UKREPI ZA VAROVANJE PODTALNICE

Pri gradnji je potrebno dosledno upoštevati:

- Pravilnik o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne in padavinske vode (Ur. l. RS, št. 105/2002);
- Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Ur. l. RS, št. 47/2005);
- Odlok o varstvenih pasovih vodnih virov in ukrepih za zavarovanje voda (Ur. l. RS, št. 53/1993);
- Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Ur. l. RS, št. 47/2005);
- Uredbo o kakovosti podzemne vode (Ur. l. RS, št. 11/2002);
- Pravilnik o monitoringu onesnaženosti podzemnih voda z nevarnimi snovmi (Ur. l. RS, št. 5/2000);
- Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnika Ljubljanskega polja (Ur. l. RS, št. 43/2015).

Možni ukrepi pred onesnaženjem podtalnice so:

- Dosledno upoštevanje uredb in pravilnikov, ki urejajo varovanje podtalnice;
- Izvajanje ukrepov za zaščito podtalnice med gradnjo;
- Ureditev fekalne in mešane kanalizacije na čistilno napravo.

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

UKREPI ZA ZAŠČITO LJUDI IN ŽIVALI

Pri gradnji je potrebno dosledno upoštevati:

- Zakon o varstvu pred požarom (Ur. l. RS, št. 87/2001, 110/2002);
- Zakon o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 41/2004);
- Zakon o zaščiti pred naravnimi nesrečami (Ur. l. RS, št. 33/2000, 87/2001, 41/2004);
- Pravilnik o zagotavljanju neoviranega dostopa, vstopa in uporabo objektov v javni rabi in večstanovanjskih stavb (Ur. l. RS, št. 112/2002);
- Površine predpisane za intervencijo gasilcev (DIN 14090, 1977).

Možni ukrepi za zaščito ljudi in živali so:

- Dosledno upoštevanje uredb in pravilnikov, ki urejajo varovanje ljudi in živali;
- Proste evakuacijske poti;
- Proste intervencijske poti.

RAVNANJE Z GRADBENI ODPADKI

Pri gradnji je potrebno dosledno upoštevati:

- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08);
- Zakon o varstvu okolja (Ur. l. RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ in 21/18 – ZNOrg);
- Uredba o odlagališčih odpadkov (Ur. l. RS, št. 10/14, 54/15, 36/16 in 37/18);
- Uredba o odpadkih (Ur. l. RS, št. 37/15 in 69/15);
- Uredba o odpadnih oljih (Ur. l. RS, št. 24/12);
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08);
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju izcedne vode iz odlagališč odpadkov (Ur. l. RS, št. 62/08).

Možni ukrepi ravnanje z gradbenimi odpadki so:

- Dosledno upoštevanje uredb in pravilnikov, ki urejajo ravnanje z gradbenimi odpadki;
- Dosledno deponiranje gradbenih odpadkov;
- Pazljivo ravnanje z nevarnimi odpadki (odpadna olja, barve, lugi);
- Reciklaža še uporabljivega materiala.

T.1.1.10

VARNOST PRI DELU

Z namenom uspešnega in učinkovitega uresničevanja in izvajanja varstvenih ukrepov morajo biti pri gradnji dosledno upoštevani in izvedeni predpisani varstveni ukrepi.

Pred kopanjem jame v globino večjo od 1,0 m mora vodstvo gradbišča ugotoviti vrsto zemljišča oz. terena, na katerem se bo izvajala gradnja objekta in na osnovi tako dobljenih podatkov izbrati delovno metodo in sistem izvajanja zemeljskih del.

Pri ročnem izkopu je potrebno izvajati le tega z etapnim kopanjem. Pri globinah večjih od 2,0 m je obvezna uporaba vmesnih odrov. Na mestih na katerih se izvaja opažen izkop, mora biti konstrukcija opiranja takšna, da jo je možno po končanih delih demontirati brez nevarnosti za delavca. V kolikor pa bi pri odstranjevanju opaža bilo ogroženo življenje delavcev, se mora opaž pustiti v izkopu. Po končanih delih se mora jarek oz. kanal takoj zasuti.

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--

Če je izkop zemlje na kraju, kjer so obstoječe plinske, električne, vodne in druge napeljave, je potrebno na teh mestih izkop zavarovati pred mehanskimi poškodbami (13. člen Pravilnika o varstvu pri gradbenem delu). Označitev in odkrivanje terena, kjer so obstoječe komunalne naprave, se mora izvesti po navodilih projektanta ter pod vodstvom odgovorne osebe, ki jo je sporazumno določila organizacija, ki ji napeljava pripada, oz. organizacija, ki napeljavo vzdržuje ter izvajalec del. Komunalne naprave, ki se nahajajo v izkopu, se morajo v času izkopa in montažnih del zavarovati tako, da se ne poškodujejo.

Po vsakokratnih neugodnih vremenskih razmerah je potrebno upoštevati, da so takrat večje možnosti rušenja sten izkopa, zato je toliko bolj potrebno upoštevati in izvajati ukrepe ter izvršiti pri izvajanju teh ukrepov. Na mestih, kjer izkop poteka preko prometnih komunikacij, se mora urediti ustrezna rampa ali mostiček, ki mora biti ograjen. Za eventualni kamionski promet pa se mora izvesti posebna rampa, ki mora biti izdelana iz ustreznih plohov in podpornikov. V izkopu globine nad 1,0 m morajo biti vedno najmanj trije delavci, pri globinah nad 1,5 m pa je obvezna uporaba varovalnih čelad. Pri morebitni arheološki najdbi, se mestno najdbe zavaruje in obvesti pristojne službe.

Sestavil:

Davor Subotić, univ. dipl. inž. grad.

1364	0073.00	004.2101	T.1.1	
------	---------	----------	-------	--