

4.1

TEHNIČNO POROČILO

1037		004.2101	T.1.1	
-------------	--	-----------------	--------------	--

TEKSTUALNI DEL

1.0 SPLOŠNO

Za rekonstrukcijo ceste G2-102/1037 Dolenja Trebuša- Želin je bila na naslednjih odsekih izdelana PZI dokumentacija:

- od km 0.000 do km 3.580 izdelan PZI projekt št.: C-205/11-PZI-1,
- od km 3.580 do km 7.100 izdelan PZI projekt št.: C-205/11-PZI-2,
- od km 7.100 do km 9.050 izdelan PZI projekt št.: C-205/11-PZI-3,
- od km 9.470 do km 11.550 izdelan PZI projekt št.: C-205/11-PZI-4,
- od km 12.550 do km 13.100 izdelan PZI projekt št.: C-205/11-PZI-5.

Zaradi težav pri odkupu zemljišč, prevelikega posega v privatno zemljišče in obstoječe podporne konstrukcije pri turistični kmetiji Želinc se je investitor odločil izvesti dopolnitve projekta na odseku od km 12.550 do km 13.100 tako, da se trasa ceste nekoliko odmakne v smeri proti Idrjici.

2.0 SPREMEMBE GLEDE NA PZI PROJEKT

Na obravnavanem odseku se je predvidela prestavitev trase med km 12,800 in km 13,100. Sto prestavitvijo se izognemo rušitvi zidu od km 12,890 do 13,070 in turističnega objekta nad traso ceste.

3. OPIS

Trasa se je na odseku od km 12,800 do km 13,100 prestavila proti Idrjici. Da smo se izognili rušitvam je bilo potrebno podaljšati odsek, kjer je projektna hitrost 50 km/h. Tako imamo sedaj na območju med km 11,920 in km 13,000 horizontalni radij 100 m.

3.1 prečni prerez

Normalni prečni profil ostane enak kot je v osnovnem projektu:

vozni pas	2 x 3,00 =	6,00 m
robni pas	2 x 0,25 =	0,50 m
bankina	2 x 1,00 =	2,00 m
skupaj		8,50 m

3.2 Križišča in priključki

Na tem odseku ni priključkov kategoriziranih cest. V osnovnem projektu so bili predvideni trije priključki.

V km 12,782 levo je priključek za turistično kmetijo. Priključek se uredi takokot je predvideno v osnovnem projektu.

V km 12,882 desno se ohrani obstoječi priključek na travnik pod cesto. Priključek je obdelan enako kot v osnovnem projektu.

V km 12,985 desno je priključek na travnik pod cesto. Zaradi prenika trase se podre dostopno pot do travnika. Priključek se ne bo nadomeščal saj na isti travnik pridemo preko priključka v km 12,882.

Priključek v km 13,078 levo se je ukinil že v osnovnem projektu.

3.3 Avtobusna postajališča

V osnovnem projektu je bil predviden par avtobusnih postajališč na odseku od km 12,936 do km 13,066. Zaradi prostorske utesnjenosti je bili dogovorjeno, da se postajališči ne izvedeta.

3.4 komunalni vodi

Na odprti trasi so vidni TK, elektro energetski vodi in cestna razsvetljava, katere bo potrebno zaščititi, oziroma prestaviti.

3.4.1 TK vodi

Na celotnem območju poteka TK bakreno in optično omrežje v prostozračni obliki. Pred pričetkom z deli je potrebno, zaščita in po potrebi prestavitev TK vodov na začasno lokacijo ter izvajati dela, kot jih predpisujejo tehnični predpisi.

Na mestih kjer poteka TK linija na območju rekonstrukcije ceste je predvidena prestavitev nosilnih stebrov na novo lokacijo.

Glede na te podatke so križanja na naslednjih lokacija:

- Od začetka do km 12,760 poteka nadzemni TK vod po desni strani ceste. Cesto vod preči med km 12,760 in km 12,790 od koder naprej se počasi oddaljuje od ceste. Na tem odseku bo potrebno prestaviti 200 m voda in 4 stebre.
- V km 12,840 nadzemni TK vod križa cesto. Zaradi širitve le te bo potrebno prestaviti steber ob cesti in 40 m voda.
- V km 13,060 nadzemni vod preči cesto. Zaradi rekonstrukcije ne bo poseg v ta vod bo pa potrebna previdna gradnja v bližini.

3.4.2 Elektro energetski vodi

Na območju rekonstrukcije ceste poteka:

- nizkonapetostno (0,4 kV) nadzemno omrežje, ki se z glavno cesto križa v km 12,930. Zaradi širitve le te bo potrebno prestaviti steber ob cesti in 140 m voda.

3.4.3 Cestna razsvetljava

Cestna razsvetljava je na Mostu 5-4. Zaradi sanacije mostu bo potrebno prestaviti kandelaber in 30 m voda .

3.5 Objekti in zidovi

Zaradi spremembe trase ostaneta zidova OZ35 in PZ41 enaka kot sta v prvotnem projektu. Na novo se predvidi zid PZ42 in sanacija mostu 5-4. Odpade pa zid OZ36.

Oporni in podporni zidovi

ŠIFRA	Od (km)	Do (km)	lokacija	ukrep	Dolžina (m)	Višina (m)
	12580	12613	desno	podporni zid obstoječ		obstoječ
	12613	12655	desno	podporni zid novozgrajen		obstoječ
OZ35	12615	12735	levo	zid iz kamna v betonu	120	2,30-7,10
PZ41	12705	12765	desno	zid iz kamna v betonu	60	do 2,40
PZ42	12895	12965	levo	zid iz kamna v betonu	70	do 9,3

3.5 Zakoličba

Zakoličbeni podatki za potek osi predmetne ceste so podani s koordinatami v Gauss-Kruger sistemu. Zakoličbeni podatki se sestojijo iz osi ceste in koordinat prečnih profilov. Koordinate za profile so podane v osi ceste za vsak profil na razdalji 20 m.

Vsi podatki za zakoličbo so priloženi tehničnemu poročilu.

3.6 Kataster

Prizadete površine se nahajajo v katasterski občini k.o. Otalež.

Podloge za kataster smo dobili od LGB d.o.o, ki je za potrebe projektiranja izdelal Geodetski načrt. Situacije so izrisane v merilu 1 : 500.

Spisek prizadetih lastnikov je narejen po katasterskih občinah.

Pri odvzemu površin je predviden samo odkup za ceste.

Upoštevana je tudi služnost za komunalne vode.

Podatki za površine so izmerjeni po katasterskih načrtih in so v natančnosti zamljiškega katastra.

Pri določitvi potrebnega območja odvzema se je skladno s Tehničnimi pogoji za izvajanje meritev in parcelacije zemljišč za potrebe gradenj in rekonstrukcij državnih cest upoštevalo:

- odvzeme se 2 m od zunanjega roba posega (jarka, nasipa, ukopa,...),
- na kritičnih mestih (ob hišah, naseljih, ...) se odvzeme na meji posega,

Podatki o parcelah in lastnikih so pridobljeni iz e-zemljiške knjige.

3.7 Prometna oprema in signalizacija

Splošno

Načrt prometne opreme je bil izdelan na osnovi gradbenih situacij v M 1:500.

Načrt prometne opreme obravnava :

- pokončna oprema cest (vertikalna signalizacija)
- označbe na vozišču (horizontalna signalizacija)
- oprema za vodenje prometa
- oprema za zavarovanje prometa.

Prometna ureditev

Promet bo po obravnavanem odseku potekal dvosmerno z enim voznim pasom za vsako smer. Posebnih površin za kolesarje in pešce ni predvidenih.

Mirujoči promet

V fazi izdelave predmetne projektne dokumentacije ni predvidena izdelava površine za mirujoči promet.

Prometna signalizacija

Talne označbe – horizontalna signalizacija

Horizontalno signalizacijo tvorijo vzdolžne in prečne črte in ostale označbe na vozišču in utrjenih površinah. Horizontalna signalizacija predstavlja skupaj z vertikalno celoto in je postavljena zato, da uporabniku ceste posreduje celotno informacijo za pravilno vožnjo in pravočasno ukrepanje pri spremembi smeri in hitrosti vožnje.

Talne označbe delimo v:

- vzdolžne označbe
- prečne označbe
- ostale označbe

Širina vzdolžnih označb se določi glede na širino prometnega pasu. Na obravnavanem odsek je širina prometnega pasu 3,25 m iz česar sledi, da je širina vzdolžnih označb na glavni cesti 15 cm.

Na trasi regionalne regionalne ceste so predvidene naslednje dimenzije talnih označb:

vrste črte	barva	širina (cm)	raster (m)
ločilna neprekinjena črta 5111	bela	15	
robna neprekinjena črta 5112	bela	15	

Na priključkih so prečne označbe, neprekinjena široka prečna črta 5211, širine 50 cm. Širina vzdolžnih označb na lokalnih cestah znaša 12 cm.

Vse talne označbe na regionalni cesti morajo biti izvedene kot reflektirajoče tankoslojne označbe.

Lastnosti materialov za označbe morajo ustrezati določbam standarda SIST EN 1436+A1.

Talne označbe morajo glede na svetlobno odbojne lastnosti ustrezati označbam tipa II.

Minimalne inicialne vrednosti karakteristik tankoslojnih označb morajo zadostiti naslednjim vrednostim:

LASTNOSTI VOZIŠČU:	OZNAČBE	NA	minimalne vrednosti:	
			<i>mcd/luxm²</i>	<i>razred</i>
nočna vidnost v suhih pogojih:			≥ 200	R4
nočna vidnost v mokrih pogojih:			≥ 50	RW3
dnevna vidnost v suhem:			≥ 160	Q4
drsnost:			≥ 45	S1
svetlostni faktor (β) :			≥ 0,40	B3

Vse talne označbe so bele barve.

Kromatske koordinate za barve morajo ustrezati vrednostim znotraj območja, ki ga določa SIST EN 1436.

Življenjska doba tankoslojnih talnih označb mora znašati 2 leti. Označbe morajo biti obnovljene, če so posamezne izmerjene vrednosti za več kot 20% manjše od minimalnih vrednosti iz preglednice 12 »Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremljenosti na cestah«, 31.člen.

Pri kontaktu obstoječih vozišč z novimi vozišči, je obstoječe talne oznake potrebno izrezkati, da se dobi čisto osnovo za izdelavo novih talnih označb.

Lokacija in izvedba vseh talnih označb je razvidna iz priloženih situacij v M 1:500.

Vertikalna signalizacija

Vertikalna signalizacija, skupno s horizontalno signalizacijo posreduje vozniku kompletne informacije in zahteve za pravilno vožnjo in pravočasno ukrepanje.

Oblika, barva in velikost znakov:

Konstrukcija prometnega znaka mora, v skladu s standardom SIST EN 12899-1, zadostovati naslednjim minimalnim zahtevam glede mehanske odpornosti:

- faktor varnosti za obremenitve – razred PAF 1
- pritisk vetra – razred WL5
- dinamični pritisk pri čiščenju snega – razred DSL 1
- najmanjša dopustna deformacija pri upogibanju – razred TDB4
- prebadanje znaka – razred P3
- robovi plošče znaka – razred E2.

Hrbtna stran prometnega znaka mora biti brez leska in vsebine.

Rob prometnega znaka mora biti pokrit z zaščitnim kotnim profilom za ojačitev.

Velikost znakov je odvisna od najvišje dovoljene hitrosti. Skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremljenosti na cestah (Ur.l.RS št. 99/2015) so znaki velikostnega razreda 3:

Razred	3
stranica trikotnika	900
premer kroga	600

Za kažipote in obvestilne table, za katere veljajo določila JUS Z.S.313 - 322, se določajo velikosti za vsak znak posebej, glede na izbrano velikost črk. Na tablah za vodenje prometa oz. obvestilnih tablah, ki stojijo ob vozišču, je upoštevana višina črk 175 mm.

Oblika in barva znakov je določena s pravilniki in standardi. Osnovna barva prometne signalizacije za vodenje prometa je rumene barve.

Površina prometnih znakov na glavni cesti mora biti izdelana iz svetlobno odbojnih materialov, skladno s standardom SIST EN 12899-1 – Stalna vertikalna signalizacija, Stalni prometni znaki. Zahtevani koeficient retrorefleksije mora ustrezati razredu RA2.

Površina turistične in druge obvestilne signalizacije sme biti izdelana iz svetlobno odsevnih materialov razreda RA1, vsebina pa ne sme biti spremenljiva. Obstoječa turistična signalizacija v projektu ni prikazana. Življenjska doba znakov mora znašati 7 let za svetlobnoodsevni material RA1 in 10 let za svetlobnoodsevni material RA2.

Postavitev prometnih znakov

Temeljenje (glej detajl) se izvede iz cementnega betona C12/15 in uporabo cementnih cevi dolž. 1,0 m in premera 30 cm.

Najbližji rob znaka je oddaljen od zunanjega roba asfalta min. 0,75m in ne več kot 1,60m. Spodnji rob prometnih znakov na cestah izven naselja je na višini 1,50 m nad koto nivelete roba asfalta.

Prometni znaki v naselju, ki se postavljajo ob vozišču, morajo biti v višini 1,5m.

Postavitev prometnih znakov v prečnem prerezu je razvidna iz priloženih detajlov.

Postavitev znakov je razvidna iz priloženih grafičnih prilog.

Oprema ceste

varnostne ograje in smerniki

Splošno

Varnostne ograje in smerniki služijo za optično vodenje vozil in omogočajo vozniku boljši pregled nad robom cestišča ter nakazujejo smer poteka ceste. Varnostne ograje preprečujejo zlet (zdrs) vozila s ceste. S tem preprečujejo oziroma zmanjšujejo poškodbe potnikov v vozilu oz. oseb ter objektov ob vozišču.

Smerniki

Smerniki v vertikalni smeri označujejo promet z dnevno in nočno označbo. Na kratko razdaljo omogočajo boljši pregled nad robom ceste, na večji oddaljenosti pa nakazujejo smer poteka ceste. Uporabljajo se tipski smerniki.

Smerniki morajo ustrezati standardu SIST EN 12899-3:

- način vgradnje tip D3
- svetlobno odbojna površina tip R1 razreda RA3
- pritisk vetra WL1
- odpornost svetlobno odbojne površine proti udarcem DH1.

Smerniki so višine 120 cm in se postavljajo na razdalji 75 cm od roba robnega pasu tako, da so 75 cm nad višino vozišča. V primeru, da so smerniki nameščeni na krajši razdalji v prekinjeni del jeklene varnostne ograje, morajo biti smerniki postavljeni na enaki razdalji od roba vozišča, kot je varnostna ograja vendar ne na manjši oddaljenosti od 0.5 m. Smerniki so zakopani ali zasidrani v bankini. V smeri vožnje imajo smerniki na desni strani rdeča svetlobnoodsevna telesa-katadioptre, na levi pa bela svetlobnoodsevna telesa-katadioptre. Dnevno označbo predstavlja črna kapa smernika.

Postavitev smernikov in raster sta razvidna v detajlu in situaciji prometne opreme v M 1 : 500.

Varnostne ograje

Varnostne ograje sestojijo iz odbojnikov ali ščitnikov, stebričev, distančnikov in zaključnih elementov. Varnostna ograja je projektirana v skladu s TSC 02:210:2012. Vse varnostne ograje morajo imeti opravljene teste, ki so določeni v evropskih standardih SIST EN 1317-1 in SIST EN 1317-2. Varnostna ograja je proti koroziji zaščitena z vročim cinkanjem, minimalne debeline 70 mikronov.

Predvidene so sledeče vrste varnostnih ograj:

- stranska varnostna ograja ob GC je predvidena kot enostranska ograja, nivo zadrževanja N2 in delovne širine W4.
- stranska varnostna ograja na objektih je predvidena kot enostranska ograja, nivo zadrževanja H1, W4.

Varnostna ograja ima stebriče iz jekla. Stebriči so zabiti, kjer to ni mogoče, je potrebno steber s podložno ploščo pritrditi na temelj. Stebri na objektih so postavljeni s pomočjo sidrskih plošč z vijaki, ki so lepljeni v predhodno zvrtno luknjo.

Višina varnostne ograje je 75 cm nad voziščno površino za normalni nivo zadrževanja. Za povečan nivo zadrževanja se višina varnostne ograje ne predpisuje. Oddaljenost od roba vozišča je najmanj 50 cm.

Na istem razmaku kot so potrebni smerniki, se varnostna ograja opremi s svetlobno odsevnimi telesi rdeče (desno v smeri vožnje) in bele barve (levo v smeri vožnje), katerih površina mora ustrezati zahtevam za smernike.

Varnostna ograja se začne in zaključi z zaključnim elementom. PLDP obravnavane ceste je pod 3000 vozil, zato je dolžina zaključnih elementov 4 m.

Ljubljana, julij 2019

sestavil:

Tomaž Pogačnik univ.dipl.inž.grad

