

3.2.3 TEHNIČNO POROČILO

.T.1. PROJEKTNE OSNOVE

.T.1.1 Splošno

Po naročilu podjetja ISB d.o.o. , ki pa dela po naročilu DRSC, smo izdelali PZI načrt rekonstrukcije ceste za potrebe rekonstrukcije mostu čez Poljansko Soro na regionalni cesti številka R2-407 odsek 1144 Gorenja vas - Lučine v km 0+900. Rekonstrukcija ceste se obdeluje od km 0+008 do km 0+125 v skupni dolžini 118 m.

.T.1.2 Prometni podatki

Podatke o prometnih obremenitvah na obravnavanem odseku regionalnih cest smo pridobili iz publikacije PROMET 2013 (PLDP), avtorja DRSC Ljubljana. Števnemu mestu 263 Todraž pripadajo naslednji podatki.

Števnemu mestu št.263, TODRAŽ pripada 900 vozil/dan z naslednjo strukturo vozil:

motorji	10	0	0.00
osebna vozila (OV)	765	0.00003	0.02
avtobusi (BUS)	7	0.85	5.95
lahki tovornjaki (LT)	56	0.005	0.28
srednje težki tovornjaki (ST)	15	0.4	6.00
težki tovornjaki (TT)	40	1	40.00
tovornjaki s prikol.	3	1.25	3.75
Vlačilci	4	1.25	5.00
skupaj :	900		
Td =			61.00

.T.1.3 Obstoječe razmere

Obravnavana cesta poteka v naselju Gorenja vas kot odcep iz krožnega križišča preko Poljanske Sore proti naselju Lučine. Cesta poteka v naselja, kjer je hitrost administrativno omejena na 50 km/h. Cesta je asfaltirana, široka je 6.0m. na krožnem križišču je pločnik in kolesarska steza, ki pa se pred mostom zaključi. Preko mosta poteka obokestarski ozki hodnik širine 1.0m, na drugi strani mostu pa se nahaja pločnik ob desni strani ceste širine 1.70m, na levi strani ceste pa je bankina širina 1.0m.

Asfalt na mostni konstrukciji je dotrajan in razpokan. Odvodnja je rešena večinoma požiralniki in z disperznim izpustom. Sam most pa je v slabem stanju s poškodovanim betonom.

1144		004.2101	T.3.2	
------	--	----------	-------	--

1144		004.2101	T.3.2	
-------------	--	-----------------	--------------	--

Fotografije obstoječega stanja :



.T.1.4 Geodetske podloge

Pri izdelavi PZI smo uporabili obstoječi kartni material TTN 1:5000, obstoječe katastrske podloge v M 1:2500 in posnetek terena, v merilu 1: 500. Na terenu smo dodatno posneli tudi prečne profile, kateri so navezani na obstoječe poligonske točke.

1144		004.2101	T.3.2	
------	--	----------	-------	--

.T.1.5 Konfiguracija terena in geološki pogoji

Trasa ceste poteka v hribovitem predelu. Izvedba rekonstrukcije ceste se v celoti izvede kot novogradnja, obstoječ asfalt se odstrani, zamenja se tudi obstoječ tampon.

V predlogu dimenzioniranja je predvideno, da se na celotnem območju izvedbe mostu izvede novogradnja voziščne konstrukcije.

Na območju izven mostne konstrukcije je na izravnana in utrjena temeljna tla potrebno vgraditi plast zmrzlinško odpornega drobljenega kamnitega materiala v debelini 40cm in utrditi. Na planumu spodnjega ustroja mora biti zagotovljena nosilnost $CBR \geq 10\%$.

Na nivoju temeljnih tal je predvidena nosilnost $CBR \geq 4\%$. V kolikor bo nosilnost na nivoju temeljnih tal manjša od predvidene, bo potrebno izvesti izboljšavo temeljnih tal z vgradnjo plasti kamnitega materiala. Temeljna tla mora prevzemati geomehanski nadzor in v primeru slabše nosilnih temeljnih tal od predvidenih podati navodila za nadaljnje ukrepe.

Na planum spodnjega ustroja se vgradi plast tamponskega drobljenca TD32 v debelini 30cm. Nosilnost na planumu tampona mora biti $EV_2 \geq 100\text{MPa}$ in $EV_2/EV_1 \leq 2,2$.

Izkopan material se odvaža v deponijo materiala, ali pa se uporabi za zasip bližnjih depresij. Izkopan asfalt pa se odvaža v bližnjo asfaltno bazo, kjer se lahko reciklira in ponovno uporabi.

.T.1.6 Geologija in dimenzioniranje voziščne konstrukcije

Za predložen načrt so bile izvedene terenska raziskave in izdelani geološki pogoji gradnje, ter dimenzioniranje vozišča z geološkim elaboratom, ki je priložen projektu. Izdelovalec elaborata je Grading d.o.o.

Dimenzioniranje vozišča je tudi izdelano z istim elaboratom in znaša:

Na območju od km 0,008 do km 0,021 (od krožišča do mostu) je pri novogradnji potrebno na planum temeljnih tal (nasipa) vgraditi plast zmrzlinško odpornega kamnitega materiala 0/64 v minimalni debelini 40cm in utrditi. Na planumu spodnjega ustroja mora biti zagotovljena nosilnost $CBR \geq 10\%$. Na planum spodnjega ustroja se vgradi plast tamponskega drobljenca TD32 v debelini 30cm. Nosilnost na planumu tampona mora biti $EV_2 \geq 100\text{MPa}$ in $EV_2/EV_1 \leq 2,2$. Asfaltna utrditev se izvede z vgradnjo plasti AC 32 base B50/70 A2 v debelini 9cm in plasti AC 11 surf PmB 45/80-50 A2 v debelini 4cm.

Na območju od km 0,048 do km 0,125 (od mostu do priključitve na obstoječo cesto R2) je pri novogradnji potrebno na planum temeljnih tal (raščeni, izboljšani ali nasipa) vgraditi plast zmrzlinško odpornega kamnitega materiala 0/64 v minimalni debelini 40cm in utrditi. Na planumu spodnjega ustroja mora biti zagotovljena nosilnost $CBR \geq 10\%$. V kolikor bo nosilnost temeljnih tal (pri razširitvah) manjša od $CBR = 4\%$, je potrebno izvesti izboljšavo temeljnih tal. Na planum spodnjega ustroja se vgradi plast tamponskega drobljenca TD32 v debelini 30cm. Nosilnost na planumu tampona mora biti $EV_2 \geq 100\text{MPa}$ in $EV_2/EV_1 \leq 2,2$. Asfaltna utrditev se izvede z vgradnjo plasti AC 22 base B50/70 A3 v debelini 8cm in plasti AC 11 surf B50/70 A3 Z2 v debelini 4cm. V

.T.1.7 Hidrološke in vodnogospodarske razmere

Rekonstrukcija ceste poteka v območju premostitve Poljanske Sore. Za potrebe vodnogospodarskih ureditev je izdelan načrt, in je priložen projektu.

Vsa meteorna voda iz krožišča in zaledna voda iz pobočja se odvaja z obstoječo meteorno kanalizacijo v obravnavan potok Poljanska Sora, obstoječi požiralnik in meteorni jašek se le višinsko prilagodijo. Na nasprotni strani pa se pred mestom vitoperenja vgradi požiralnik, ki se odvaja v laguno pred inundacijskim prepustom. Obstoječ inundacijski prepust se podaljša, namestijo se vtočna in iztočna glava, na vtoku in iztoku pa se izdelata vtočni tolmun globine do 60cm, ki se ogradi z lomljencem v betonu. Voda, ki iz inundacijskega prepusta na dolvodni strani ne odteče v strugo Sore, v dolvodnem tolmunu ponikne.

1144		004.2101	T.3.2	
------	--	----------	-------	--

.T.2. TEHNIČNI PODATKI

.T.1.8 Vrsta in pomen ceste

Glede na družbeni in gospodarski pomen je to zbirna cesta , ki povezuje kraj Gorenja Vas in Lučine.

.T.1.9 Trasirni elementi

Pravilnik o temeljnih pogojih, ki jih morajo izpolnjevati javne ceste in njihovi elementi zunaj naselja s stališča prometne varnosti (Ur. list RS št. 91/05 - PPC) določa:

- glede na **družbeni in gospodarski pomen** je to regionalna cesta,
- glede na **vrsto prometa**, kateremu so ceste namenjene; je to cesta za mešani promet .
- glede na **funkcijo prometa** je cesta razvščena kot zbirna cesta
- **planska doba** je 20 let,
- **teren** je hribovit

Projektna hitrost:

Projektna hitrost znaša $vp=30\text{km/h}$, ker se obravnavan odsek nahaja v naselju.

horizontalni elementi: so ustrezni za hitrost 30km/h . Prehodnice niso uporabljene. Elementi so prilagojeni projektni hitrosti.

Širina vozišča: Izbrane širine vozišča temeljijo na podlagi pravilnika o projektiranju cest . Širina vozišča znaša 6.00m , širina bankine znaša 1.0m

vertikalni elementi: vertikalni skloni so ustrezni in znašajo 1.0% v območju mostu in 4.5% ob prehodu na obstoječo cesto. Priključek ceste B na regionalno cesto se izvede z vertikalnim sklonom 1.7% .

Vertikalni konveksni radij znaša 1000m , konkavni pa 750m in so skladni s pravilnikom. Vertikalna preglednost je zagotovljena.

Prečni skloni:

Prečni skloni na mostni konstrukciji se strešni in znašajo 1.5% , na cesti pa so enostranski in znašajo 2.5% v premi, v krivini na priključku ceste v Sestransko vas pa 3.0% .

.T.1.10 Opis in utemeljitev horizontalnega in vertikalnega poteka:

Uporabljena projektna ali računska hitrost v območju znaša 30 km/h . Računski hitrosti so prilagojeni vsi horizontalni in vertikalni elementi, razen prečnih sklonov na mostni konstrukciji, ki znašajo 1.5% namesto potrebnih 2.5% . Manjši prečni sklon smo predvideli zaradi priključevanja na krožno križišče, ki je neposredno ob mostu, tega pa smo ohranili na celotni mostni konstrukciji. Sklon je strešni, na mostu pa so izlivniki obojestranski na vsakih 10m , zato skloni ne predstavljajo težav.

Priključek na krožno križišče se geometrijsko v celoti ohrani, spremeni se le vertikalni sklon priključnega kraka , ki se prične na robu krožne ceste, vsled tega se višinsko prilagodi tudi ločilni povozni otok v obravnavanem kraku, kot tudi obojestranski pločnik s kolesarsko stezo.

Priključek v Sestransko vas se tudi izvede v gabaritih obstoječega priključka. Uvozni rob s pločnikom se poruši, tudi za potrebe zašasnega mostu, potem pa se obnovi z enotnim krožnim radijem 12.0m , na koncu pa se priključi na obstoječ pločnik. Desni izvozni rob priključka pa se v celoti ohrani. Vozna površina priključka pa se porezka in preplasti do potrebne višine novega robnika na uvoznem delu priključka.

1144		004.2101	T.3.2	
-------------	--	-----------------	--------------	--

.T.1.11 Prečni prerez

Karakteristični profil ceste je naslednji:

▪ bankina	1.00 m
▪ Vozišče	3.00 m
▪ Vozišče	3.00 m
▪ Razširitev v krivini za srečanje vlačilec in osebno vozilo	do 2.00 m
▪ Kolesarska steza	1.50 m
▪ Pločnik	1.25 m
▪ bankina	0.50 m
skupaj	7.50 m

Na mostu se nahaja kolesarska steza in pločnik v širini 2.75m na obeh straneh vozišča.

.T.3. OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

V dogovoru z naročnikom ter na osnovi potrjene projektne naloge smo izdelali naslednjo rešitev:

- Ob izgradnji rekonstrukcije mostu je potrebna tudi rekonstrukcija vozišča z odstranitvijo obstoječega asfalta in tamponskih slojev na dolžini 90m od km 0+010 do km 0+090 .
- Projektna hitrost znaša 30km/h za zbirno regionalno cesto v hribovitem (gorskem) terenu. Prehodnice niso uporabljene. Elementi so prilagojeni projektni hitrosti.
- Širina vozišča znaša 6.00m , širina pločnika s kolesarsko stezo na mostu znaša 2.75m obojestransko, v območju priključka v Sestransko vas pa se priključimo na pločnik širine 1.70m ob desni strani vozišča.
- Razširitev v krivini za srečanje priklopnika in osebnega vozila JE upoštevana.
- Prečni sklon vozišča je strešni in na prehodu iz krožišča in na mostu znaša 1.5 %. Na koncu mostu pa se na razdalji 20m izvitoperi v enostranski naklon s padcem 2.5 %.
- Vertikalna signalizacija na širšem območju se ohranja v celoti, na ožjem območju pa se namesti en novi znak II-42 za kolesarsko stezo, znak za konec kolesarske steze pa se prestavi na nasprotno stran mostu.
- Na območju obdelave se predvidi le sredinska neprekinjena črta, prehod za pešce in kolesarje ob krožišču pa se obnovi.
- Priključki na krožno križišče in v Sestransko vas se višinsko prilagodijo vzdolžnemu poteku nivelete in prečnih sklonov, geometrija pa se prilagodi obstoječemu stanju.

.T.1.12 Spodnji ustroj

Z izgradnjo ceste in razširitvami posegamo v spodnji ustroj, kjer bo potrebno odstraniti obstoječ asfalt na večjem delu posega, izkopati obstoječ tamponski in zemeljski material, in ga deponirati ob robu gradbišča. Izkopan material je uporaben za zasip bližnjih kotanj. Potrebno je izvesti tudi dodatne izkope za komunalne vode jih vgraditi , zasipati in utrditi planum za vozišče.

Navodila za izdelavo spodnjega ustroja in potrebne zbitosti so detajlno opisane v geološko geomehanskem poročilu, ki je v posebni mapi tega projekta.

Ob izdelavi spodnjega nosilnega ustroja je potrebno sodelovanje geomehanika.

1144		004.2101	T.3.2	
-------------	--	-----------------	--------------	--

.T.1.13 Zgornji ustroj

Zgornji ustroj je sledečih dimenzij:

Voziščna konstrukcija ob rekonstrukciji vozišča :

Voziščna konstrukcija ceste od km 0+008 do km 0+021 (od krožišča do mostu):

Debelina [cm]	Oznaka	Opomba
4 cm	AC 11 surf PmB 45/80-50 A2	Obrabni sloj asfalta
9 cm	AC 32 base B50/70 A2	Nosilni sloj asfalta
30 cm	TD 32	Novi tamponski drobljenec
40 cm	TD 63	Zmrzlinško obstojni kamniti nasipni material - posteljica
83 cm		Minimalna skupna debelina voziščne konstrukcije

Voziščna konstrukcija od km 0+048 do km 0+125 (od mostu do priključitve na obstoječo cesto R2):

Debelina [cm]	Oznaka	Opomba
4 cm	AC 11 surf B50/70 A3 Z2	Obrabni sloj asfalta
8 cm	AC 22 base B50/70 A3	Nosilni sloj asfalta
30 cm	TD 32	Novi tamponski drobljenec
40 cm	TD 63	Zmrzlinško obstojni kamniti nasipni material - posteljica
82 cm		Minimalna skupna debelina voziščne konstrukcije

Voziščna konstrukcija pločnika in kolesarske steze :

Debelina [cm]	Oznaka	Opomba
5 cm	AC 8 surf B70/100 A5	Obrabni sloj asfalta
25 cm	TD 32	Novi tamponski drobljenec
30 cm	TD 63	Zmrzlinško obstojni kamniti nasipni material - posteljica
60 cm		Minimalna skupna debelina voziščne konstrukcije

1144		004.2101	T.3.2	
------	--	----------	-------	--

.T.1.14 Odvodnjavanje

Vsa meteorna voda iz krožišča in zaledna voda iz pobočja se odvaja z obstoječo meteorno kanalizacijo v obravnavan potok Poljanska Sora, obstoječi požiralnik in meteorni jašek se le višinsko prilagodijo. Iztok iz kanalizacije v potok je tudi potrebno zavarovati z zloženim lomljencem v betonu, kjer pa je že predvideno zavarovanje brežine struge z načrtom VGU. Dolvodno od iztoka cevi na brežino se v zavarovanju formira izlivna struga širine do 1.20m in globine 10cm, ki poteka do pete brežine.

Odvodnja mostu se izvede v sklopu izlivnikov in kanalizacije mostne konstrukciji.

Na nasprotni strani mostu pa se pred mestom vitoperenja vgradi en požiralnik, ki se odvaja v laguno pred inundacijskim prepustom.

Inundacijski prepust

V profilu P11 se nahaja obstoječ inundacijski prepust, ki prevaja visoke vode zadržane v kotanji na desnem bregu na nasprotno stran ceste. Obstoječ prepust je betonski, premera 120cm. Na vtoku in iztoku ima tolmunček z zavarovanimi brežinami iz lomljenca v betonu, ker je prepust znižan za 60cm pod teren.

Obstoječ inundacijski prepust se podaljša na gorvodni strani za 2.0m, na dolvodni strani pa za 1.0m, namestijo se vtočna in iztočna glava, na vtoku in iztoku pa se izdelata vtočni tolmun globine do 60cm, ki se ogradi z lomljencem v betonu. Voda, ki iz inundacijskega prepusta na dolvodni strani ne odteče v strugo Sore, v dolvodnem tolmunu ponikne.

▪ hidravlični izračun

Hidravlični izračun obravnava odvodnjo prometnih površin in zaledne vode. Hidravlični račun je računan na osnovi racionalne metode. Racionalna formula se glasi:

$$Q = q_{\text{rač}} \times \varphi \times P \times \square$$

Q	velikost odtoka (l/s)
$q_{\text{rač}}$	jakost računskega naliva (l/s/ha)
P	prispevna površina (ha)
φ	odtočni koeficient
\square	koeficient zakasnitve

Pri hidravličnem izračunu smo upoštevali količino vod, ki jih predpisuje pravilnik za projektiranje cest. Upoštevali smo jakost naliva 170 l/s/ha.

1144		004.2101	T.3.2	
-------------	--	-----------------	--------------	--

PRISPEVNE POVRŠINE

V določevanju prispevnih površin so zajete cestne površine in zaledna voda. Na levem bregu je meteorna kanalizacija krožišča, ki se ne spreminja, saj ne povečujemo prispevne površine. Iztočna cev je zato enaka kot obstoječa in dimenzije PVC fi 25cm.

Na desnem bregu pa prispevna površina na požiralnik znaša 125m², s tem pa količina vode 2.1l/s. Iz požiralnika smo predvideli cev PVC fi 20cm.

Preostali del pa se odvaja v obstoječo kanalizacijo v obstoječem robu priključka za Sestransko vas.

PREVODNOST

Prevodnost posamezne cevi je odvisna od padca cevi, premera in koeficienta hrapavosti. Za primer plastične cevi smo uporabili koeficient hrapavosti n_g 0.014 za betonske cevi pa 0.016.

Prikazan izračun je za tipične padce in za predvidene dimenzije cevi. Če so padci večji, bo večji tudi pretok.

PREVODNOST PVC CEVI DN=200mm, $n_g = 0.014$, $i = 1.0\%$								
H	F	O	T	R	V	Q	P	Q
m	m ²	m	m	m	m/s	m ³ /s	Nm	l/s
0.05	0.01	0.21	0.17	0.03	0.68	0.00	2.88	4.19
0.10	0.02	0.31	0.20	0.05	0.97	0.02	4.91	15.30
0.15	0.03	0.42	0.17	0.06	1.10	0.03	5.94	27.98
0.20	0.03	0.60	0.03	0.05	1.00	0.03	5.16	31.79

1144		004.2101	T.3.2	
------	--	----------	-------	--

.T.1.15 Križišča in priključki

Na obravnavanem odseku se nahaja priključek obravnavane ceste na krožno križišče kot samostojni krak obstoječega krožnega križišča in priključek lokalne ceste v Sestransko vas. Posameznih hišnih priključkov na obravnavanem odseku ni.

Priključek na krožno križišče se geometrijsko v celoti ohrani, spremeni se le vertikalni sklon priključnega kraka, ki se prične na robu krožne ceste, vsled tega se višinsko prilagodi tudi ločilni povozni otok v obravnavanem kraku, kot tudi obojestranski pločnik s kolesarsko stezo.

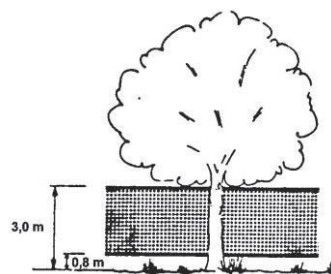
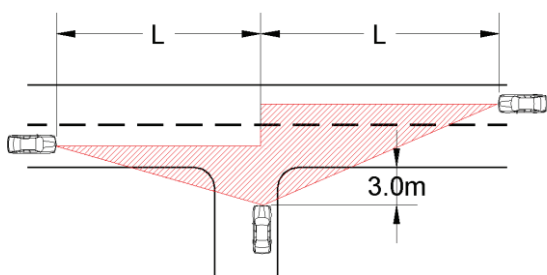
Priključek v Sestransko vas se tudi izvede v gabaritih obstoječega priključka. Uvozni rob s pločnikom se poruši, tudi za potrebe zašasnega mostu, potem pa se obnovi z enotnim krožnim radijem 12.0m, na koncu pa se priključi na obstoječ pločnik lokalne ceste. Desni izvozni rob priključka pa se v celoti ohrani. Vozna površina priključka pa se porezka in preplasti do potrebne višine novega robnika na uvoznem delu priključka.

.T.1.16 Peš in kolesarski promet

Vzdolž celotnega posega ob cesti ni predvidene posebne površine za pešce. Uporabljali bodo vozišče. Na samem mostu pa je predvidena izgradnja obojestranskega hodnika v širini 0.75m.

.T.1.17 Preglednost

Pri izvozu na prednostno cesto je potrebno upoštevati varnostni preglednostni trikotnik z razdaljo min 3.0 m od roba glavne ceste. Ob upoštevanju hitrosti na primarni cesti 40 km/h je potrebna dolžina L (od vozila v smer glavne ceste) 30m.



.T.1.18 Podporni zid

Podporni zidovi niso predvideni.

.T.1.19 Jeklena varovalna ograja

Jeklena odbojna ograja ni potrebna.

1144		004.2101	T.3.2	
------	--	----------	-------	--

.T.1.20 Začasna deponija materialov

Pri izvajanju zemeljskih del bo prihajalo do viškov materiala, katere je potrebno odlagati na parceli , katera je predvidena za trajno odlaganje slabo nosilnih materialov, kot tudi za začasno odlaganje materialov, kateri se bodo kasneje vgrajevali. Ti materiali so predvsem izkopan humus in zemeljski material glinastih meljev.

.T.1.21 Pogoji izvedbe

Dela se bodo odvijala z klasično tehnologijo. Vsekakor pa je potrebno opozoriti na striktno izvajanje faz.

Obvezna je zakoličba in skrbna obeležba predvidene trase zakoličba osi in postavitve prečnih profilov. Po zakoličbi trase, se izvedejo zemeljska dela , postavijo se zbirni jaški , izvede drenaža planuma in postavijo požiralniki. Pred izdelavo planuma morajo biti zgrajeni prepusti in drenaže povezane z jaški, nato pristopimo k izdelavi planuma rezširitve ceste in pločnika . Planum spodnjega ustroja mora biti zbit do predpisane zbitosti 100MPa, da preprečimo morebitne posedke. Nato se pristopi k izvedbi zgornjega ustroja cest, vgrajevanje tampona s potrebnim zbijanjem ter vgrajevanje in valjanje asfalta. Na koncu izvedemo prometno ureditev z montiranjem prometnih znakov.

Izvajalec del je dolžan v maksimalni možni meri izvajati dela mehanizirano, izbor mehanizacije pa podrediti tehnološkim in kvalitativnim zahtevam ter terenskim danostim. Posebno opozarjam na izpolnjevanje zahtev kvalitete, kot so predpisane s Splošnimi in Posebnimi tehničnimi pogoji.

.T.4. Preureditev komunalnih vodov

Na obravnavanem območju se nahajajo komunalni vodi, ki se bodo v okviru projekta mostu vsi predstavili na predviden novi most. Vsak posamezni komunalni vod je obdelan v posebnem načrtu predstavitve, vse pa je opisano v vodilni mapi projekta.

Povzetek iz vodilne mape :

Vodovod – kanalizacija (občina Gorenja vas)

Na osnovi projekta je izkazano, da je most izven območja trase vodovoda; soglasje št.351-65/2015-04 z dne 23 .3.2015

Podano je tudi soglasje za kanalizacijo s strani občine št.351-65/2015-02, z dne 19.03.2015

Podano je tudi soglasje s strani občine za projektno rešitev s cestarskega vidika št.351-65/2015-03, z dne 19.03.2015.

Elektro Ljubljana d.d.

Na osnovi projektnih pogojev št. I 020099 in priložene skice linije nizkonapetostnega zemeljskega voda je razvidno, da izgradnja ne posega v območje zemeljskega kabla.

Telekom Slovenija , Center za dostopovna omrežja Ljubljana-Kranj

Na osnovi projektnih pogojev z dne 14.04.2015, št. 30883-KR/293-BD, na mostu so gorvodno telekom kabli, katere bo potrebno pred rušitvijo začasno prestaviti na začasni most, po izgradnji nadomestnega mostu pa ponovna selitev v obstoječ most.

1144		004.2101	T.3.2	
-------------	--	-----------------	--------------	--

.T.5. Prometna oprema in signalizacija

Vertikalna signalizacija na širšem območju se ohranja v celoti, na ožjem območju pa se pri vertikalni signalizaciji spremeni lega znakov za začetek in konec kolesarske steze, doda pa se znak za omejitev hitrosti ob ostrem ovinku ob priključevanju na obst stanje. Na območju obdelave se predvidi sredinska neprekinjena črta. Obstoječa prometna signalizacija je prikazana na situaciji obstoječega stanja, predvidena sprememba položajev znakov in talna signalizacija pa je prikazana na situaciji prometne ureditve.

Vsa predvidena vertikalna in horizontalna prometna oprema je razvidna iz priložene situacije prometne signalizacije in opreme ter popisa del. Prometna oprema je določena za rang lokalne ceste širine do 7m v naselju za hitrost 50 km/h.

Horizontalna signalizacija

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

Dimenzije:

- Na cesti R2-439/1303
 - vzdolžne črte so bele barve širine 12 cm;
 - srednja ločilna črta je:
 - neprekinjena
 - prekinjena z rastrom 3 m polne črte in 3 m presledka (v naselju),
 - prekinjena z rastrom 5 m polne črte in 10 m presledka (izven naselja),
 - prehodi za pešce so širine 4 m,
 - prehodi za kolesarje so širine 1 m in so pobarvani z rdečo barvo v širini 20 cm na vsaki strani kolesarske steze,
 - vzdolžne črte za označitev kolesarske steze je bele barve širine 10 cm.
- Na ostalih priključnih cestah
 - vzdolžne črte so bele barve, širine 12 cm;
 - srednja črta je: - neprekinjena
 - prehodi za pešce so širine 3 m.

Barva talnih označb:

Vse talne označbe so predvidene tankoslojne (svetlostni faktor razreda B3, drsnost razreda S1, nočna vidnost v suhih pogojih R4 in nočna vidnost v mokrih pogojih razreda RW3, strojno, debelina plasti 2 do 3 mm, širina črte 12 cm). Kolesarske steze se v območju prehodov označijo z asfaltno prevleko za kolesarske steze »prometno rdeče barve po RAL 3011,3001 v širini 20 cm na obeh straneh kolesarske črte in debelini nanosa 3 – 5 mm. Na kolesarskih stezah je predvidena tudi obeležba piktogramov rdeče barve po RAL 3011, 3001 kolesarja dimenzije š=0,9 m; v=0,8 m, debelina nanosa 3 -5 mm. Širina prehodov za pešce na regionalni cesti ter v območju križišča je 4 m. Na vseh ostalih priključnih cestah je širina prehodov za pešce 3 m.

1144		004.2101	T.3.2	
-------------	--	-----------------	--------------	--

Vertikalna signalizacija

Vertikalna signalizacija voznika opozarja in usmerja ter mu posreduje informacije in zahteve za pravilno vožnjo ter pravočasno ukrepanje.

Z vertikalno signalizacijo se na obstoječih cestnih odsekih navezujemo na obstoječo vertikalno signalizacijo.

Lastnosti materialov za prometne znake, oblika, barva dimenzije morajo biti v skladu s pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opreми na javnih cestah – tehnične specifikacije.

Barva prometnih znakov

Oblika in barva znakov je določena s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opreми na cestah (Ur.l. RS št. 99/2015). Površina prometnih znakov mora biti izdelana iz svetlobno odbojnih materialov skladno s standardom SIST EN 12899-1 – Stalna vertikalna signalizacija; Stalni prometni znaki, katerih zahteve glede svetlobno odbojnih lastnosti so odvisne od mesta postavitve prometnih znakov, svetlobnih značilnosti okolice, kjer so prometni znaki postavljeni, ter lokacije prometne površine v prostoru.

Znaki so razdeljeni v tri razrede svetlobne odbojnosti površine znakov (RA1, RA2, RA3).

Prometni znaki na istem nosilcu morajo imeti enake svetlobno odbojne lastnosti.

Barva ozadja prometnih znakov kot tudi elementov za pritrdjevanje, mora biti siva, brez sijaja (bleska).

Za izdelavo vertikalne signalizacije morajo biti uporabljeni naslednji materiali:

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

Znaki morajo izpolnjevati zahteve SIST EN 12899-1:2008. Zraven tega morajo biti upoštevane tudi zahteve Tehničnih pogojev za prometno signalizacijo in prometna ogledala (Direkcija RS za infrastrukturo, dne 17.7.2015).

znaki za nevarnost

Osnovna barva PZ za nevarnost je bela, robovi trikotnika pa so rdeči. Simboli na znakih za nevarnost so črni.

znaki za izrecne odredbe

Osnovna barva znakov za prepoved oziroma razmejitev je bela, osnovna barva znakov za obveznost pa modra.

Simboli in napisi na znakih za prepoved oziroma omejitev so črni, na znakih za obveznost pa beli.

Rob kroga in poševni trakovi na znakih za prepoved oziroma omejitev so rdeči.

Osnovne barve znakov za obvestila so:

- rumena s črnimi simboli in napisi,
- modra z belimi ali belimi in črnimi ali belimi in rdečimi simboli in napisi,
- zelena z belimi ali belimi in črnimi simboli in napisi,
- bela s črnimi simboli in napisi.

Temelje za postavitve prometnih znakov se izvede iz cementnega betona C 12/15 in uporabo cementnih cevi dolžine 1.0 m in cevi Ø30cm. Postavitev nekaterih prometnih znakov je predvidena na konzolnih stebrih. V teh primerih se temelj znaka vgradi ob zunanji strani hodnika za pešce (od roba odmaknjen 25 cm), konzola pa se izvede tako, da je lokacija prometnega znaka nad hodnikom za pešce. Spodnji rob znaka mora biti na višini 2.25 m, sredina znaka pa je lahko od roba ceste oddaljena maksimalno 2 m.

1144		004.2101	T.3.2	
------	--	----------	-------	--

Velikosti znakov:

Velikosti prometnih znakov so glede na najvišjo dovoljeno hitrost na cesti oziroma njenem odseku razvrščene v štiri velikostne razrede. Skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah so uporabljeni znaki sledečih dimenzij:

Prometni znaki na regionalni cesti:

- stranica enakostraničnega trikotnika $a = 90$ cm.
- premer okroglega znaka (P.Z. »Ustavi«) = 60 cm;
- premer okroglega znaka 60 cm;
- znaki kvadratne oblike s stranico $a = 60$ cm;
- znaki pravokotne oblike 60 x 90cm;
- znak: prometni otok (3313), velikost 30 x 60 cm;
- dopolnilne table so širine 60 cm, višina pa zavisi od števila vrstic na tabli (25 cm ali 40 cm) ;
- kažipotne table so višine 30 cm oz 55 cm, dolžina pa zavisi od števila črk v imenu kraja

Prometni znaki na ostalih cestah:

- stranica enakostraničnega trikotnika $a = 60$ cm.
- premer okroglega znaka (P.Z. »Ustavi«) = 60 cm;
- premer okroglega znaka 40 cm;
- znak: prometni otok (3313), velikost 30 x 60 cm;
- dopolnilne table 40 x 25 cm;

Prometni znaki na površinah za pešce in kolesarje:

- premer okroglega znaka 40 cm;

Smerniki:







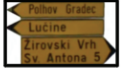




Niso predvideni

Uporabljeni standardi:

Oblika in velikost prometnih znakov sta določena s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah , UL 99/2015 in 46/2017.

1144		004.2101	T.3.2	
------	--	----------	-------	--

TABELA PROMETNIH ZNAKOV

TABELARIČNI PRIKAZ VERTIKALNE SIGNALIZACIJE						0407.1144.004.2101.T.		
CESTA: R2-407 Odsek: Gorenja vas - Lučine								
Zap. št.	(stac.BCP) stacionaža	lega	šifra znaka	slika	dimen. (cm)	ogrodje št. drogov dolžine	folija	opomba
1	0+011	LE	3403		30x40	2kos, L=3.65m	tip-I	obstoječ znak se prestavi višina postavitve 2.25m
2	0+013	DE	2313		Ø 60	1kos, L=3.65m	tip-II	novi znak višina postavitve 2.25m
3	0+015	DE	3220		30x40	1kos, L=2.90m	tip-I	obstoječ znak se prestavi višina postavitve 2.25m
4	0+015	DE	3209		130x60	2kos, L=3.65m	tip-I	obstoječ znak se prestavi višina postavitve 2.25m
5	0+067	LE	3209		130x60	2kos, L=3.65m	tip-I	obstoječ znak se prestavi višina postavitve 2.25m
6	0+070	LE	2313		Ø 60	1kos, L=3.65m	tip-II	novi znak višina postavitve 2.25m
7	0+076	DE	1106		A=90	1kos, L=4.05m	tip-II	novi znak višina postavitve 2.25m
8	0+076	DE	2232-4		Ø 60		tip-II	novi znak na istem drogu
9	0+098	DE	3403		130x30 130x30 130x60	2kos, L=4.25m	tip-I	obstoječ znak se prestavi višina postavitve 2.25m
10	0+099	DE	2310		Ø 60	2kos, L=3.65m	tip-I	obstoječ znak se prestavi višina postavitve 2.25m
11	0+103	DE	3403		130x30 130x60	2kos, L=3.95m	tip-I	obstoječ znak se prestavi višina postavitve 2.25m
12	0+126	LE	3410		300x400	3kos, L=6.00m 3kos, L=5.00m	tip-I	obstoječ znak se prestavi višina postavitve 1.50m
13	0+149	LE	1106-1		A=90	1kos, L=4.05m	tip-II	novi znak višina postavitve 2.25m
14	0+149	LE	2232-4		Ø 60		tip-II	novi znak na istem drogu

1144		004.2101	T.3.2	
------	--	----------	-------	--