

3.1**NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU****ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA IN VRSTA NAČRTA**

3 – NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

INVESTITOROBČINA MEDVODE
Cesta komandanta Staneta 12
1215 Medvode**OBJEKT**

Ureditev pločnika ob LC 251091 v naselju Sora

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

PZI

ZA GRADNJORekonstrukcija
(Vzdrževalna dela v javno korist)**PROJEKTANT**K Projekt L, d.o.o., Ljubljana, Tbilisjska ulica 61, 1000 LJUBLJANA,
Direktor: Bojan Šoper inž.grad.**ODGOVORNI PROJEKTANT**

Miha Rihar univ.dipl.inž.grad.

ŠTEVILKA NAČRTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA

1309-17, Ljubljana, september 2017

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA

Miha Rihar univ.dipl.inž.grad.

004.2101**S.1**

3.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA GRADBENIH KONSTRUKCIJ št. 1309-17
------------	--

3.1	Naslovna stran
3.2	Kazalo vsebine načrta
3.4	Tehnični del
	T.1 Tehnični opisi in izračuni
	T.2 Projektantski popis s predizmerami in stroškovno oceno
3.5	Risbe

G. 1	Pregledna situacija	M 1:5000
------	---------------------	----------

G. 2.1-2.2	Gradbena situacija	M 1:250
P. 2.3	Podatki za zakoličbo osi	

G. 3.1-3.2	Prometna situacija	M 1:250
P. 3.3	Tabelarični seznam prometne signalizacije	

G. 4.1-4.2	Zbirna situacija komunalnih napeljav	M 1:250
------------	--------------------------------------	---------

G. 5.1-5.2	Višinska situacija	M 1:250
------------	--------------------	---------

G. 6	Karakteristični profil	M 1: 50
------	------------------------	---------

G. 7	Prečni profili	M 1:100
------	----------------	---------

G. 8	Vzdolžni profil	M 1:1000/100
------	-----------------	--------------

G. 9.1-9.2	Katastrska situacija	M 1:500
P. 9.3	Tabela prizadetih parcel	

G. 10	Zakoličbena situacija	M 1:500
-------	-----------------------	---------

G. 11	Detajli	
-------	---------	--

G. 12	Fotodokumentacija	
-------	-------------------	--

		004.2101	S.3.2	
--	--	-----------------	--------------	--

3.4	TEHNIČNI DEL
------------	---------------------

T.1 Tehnični opisi in izračuni

T.1.1 Tehnično poročilo

T.2 Projektantski popis s predizmerami in stroškovno oceno

		004.2101	T.1	
--	--	-----------------	------------	--

T.1	TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI
-----	----------------------------

		004.2101	T.1	
--	--	----------	-----	--

T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

T.1.1.1 PROJEKTNE OSNOVE:

T.1.1.1.1 Splošno

Objekt:

Ureditev pločnika ob LC 251091 v naselju Sora

Naročnik:

OBČINA MEDVODE

Cesta komandanta Staneta 12

1215 Medvode

Projektant:

K Projekt L d.o.o., Ljubljana

Tbilisijska 61

1000 Ljubljana

Vrsta projekta:

Projekt za izvedbo

Osnova za izdelavo projekta so smernice podane s strani Občine Medvode in potrjena idejna zasnova.

T.1.1.1.2 Prometni podatki

Prometne obremenitve niso znane.

T.1.1.1.3 Obstoječe razmere

Obstoječa cesta je širine cca. 5,00m. Površine za pešce niso urejene.

Odvodnjavanje je urejeno s prečnimi in vzdolžnimi skloni v teren.

T.1.1.1.4 Geodetske podloge

Geodetsko podlogo za izdelavo projekta je izdelalo podjetje LUZ, d.o.o., Verovškova 64, Ljubljana. Geodetski posnetek vsebuje tudi prikaz komunalnih vodov gospodarske infrastrukture ter katastrske podatke o zemljiških parcelah.

T.1.1.1.5 Konfiguracija terena in geološki pogoji

Geološko-geotehnično poročilo ni bilo izvedeno.

Območje obdelave skladno s pravilnikom o projektiranju cest in spodnjo tabelo spada v ravninski teren.

Vrsta terena	Ravninski	Gričevnat	Hribovit	Gorski
Relativna višinska razlika na 1000 m	Do 10 m	Do 70 m	70-150 m	Več kot 150 m
Padec terena v prečni smeri	Do 1:10	1:10 – 1:5	1:5 – 1:2	Več kot 1:2

T.1.1.1.7 Urbanizem in pozidava

Obravnava odsek lokalne ceste se nahaja znotraj strnjene naselja.

T.1.1.1.8 Naravovarstvene razmere

Gradnja ne posega v naravovarstvena varovalna območja.

T.1.1.1.9 Pogoji lokacijske informacije

Za izdelavo predmetne projektne dokumentacije lokacijska informacija ni bila pridobljena.

T.1.1.1.10 Predhodno izdelana dokumentacija

Investitor v projektni nalogi ni podal zahteve o upoštevanju predhodno izdelane dokumentacije.

T.1.1.3 DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

Pri izbiri voziščne konstrukcije so bile upoštevane Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti (TSC 06.300/06.410:2009) in Tehnična specifikacija za javne ceste Nevezane nosilne in obrabne plasti (TSC 06.200:2003).

Odpornost kamnitih zrn proti zmrzovanju in tajanju mora v zmeseh za nevezane nosilne plasti ustrezati zahtevam SIST EN 13242 za kategorijo NS₁₀.

Na osnovi prometnih obremenitev je bila določena naslednja voziščna konstrukcija:

Na vozišču

- | | | |
|---|--|------|
| - | Obrabna in zaporna plast(AC 11 surf B50/70 A3) | 4cm |
| - | Nosilna asfaltna plast(AC22 base B50/70 A3) | 6cm |
| - | Tamponski drobljenec 0/32 mm | 30cm |
| - | Kamnita posteljica 0/63 do 0/125 mm | 40cm |

Na pločniku

- | | | |
|---|--|------|
| - | Obrabna in zaporna plast(AC 8 surf B70/100 A5) | 4cm |
| - | Tamponski drobljenec 0/32 mm | 20cm |
| - | Kamnita posteljica 0/63 do 0/125 mm | 30cm |

T.1.1.4 TEHNIČNI PODATKI**T.1.1.4.1 Vrsta in pomen ceste**

Zakon o javnih cestah in Uredba o merilih za kategorizacijo javnih cest določata razdelitev (kategorije) cest glede na pomen za promet in povezovalne funkcije v prostoru.

Tehnična razvrstitev cest

Tehnična razvrstitev je določena v TSC 03.300 Določanje elementov cest v odvisnosti od vozno-dinamičnih pogojev, ekonomike, prometne obremenitve in varnosti prometa.

- Obravnavan odsek javne poti spada v Tehnično skupino D.

Tehnična skupina	Kategorija ceste	Način dimenzioniranja
A	AC, HC, G1, LH	voznodinamični
B	G2, R1, R2, LG	voznodinamični
C	R3, RT*, LC, LM, LZ	voznodinamični
D	LK, JP, ostale ceste, nekategorizirane ceste	zagotavljanje prevoznosti

Tehnična skupina		Izraba f_{Rmax} pri		Prečni * nagib	Prehodnica	Sosledje krožnih lokov	Reakcijski čas	Prehitevalna preglednost
		q_{max}	q_{min}	q_{max}				
A		50%	10%	7(8)%	obvezna	obvezno	2,0 s	zahtevana
B	izven	60%	30%	7(8)%	obvezna	obvezno	1,5 s	priporočena
	naselje	60%	30%	5(7)%	obvezna	priporočeno	1,5 s	ni zahtevana
C		70%	50%	5(7)%	priporočena	ni obvezno	1,5 s	ni zahtevana

T.1.1.4.1.1 Projektna hitrost

Izbrana projektna hitrost za projektiranje in analizo geometrijskih elementov za ceste tehnične skupine C znotraj naselja znaša 60km/h. LC 251091 je po funkciji dostopna cesta, ki znotraj naselja omogoča neoviran dostop do stanovanjskih objektov. Temu smo podredili projektno hitrost, horizontalne elemente osi in vertikalne elemente niveletnega poteka ceste.

T.1.1.4.1.2 Horizontalni elementi

Horizontalni elementi lokalne ceste so prilagojeni projektni hitrosti. Iz Pravilnika o projektiranju cest je razvidno, da so minimalni elementi naslednji:

Za projektno hitrost 50 km/h:

- Minimalni polmer krivine $R_{min} = 125$ m (uporabljen 200 m)
- Minimalni parameter $A_{min} = 75$ m
- Minimalna dolžina prehodnice $L_{min} = 50$ m

T.1.1.4.1.3 Vertikalni elementi

Na celotnem območju obdelave se niveletni potek prilagaja obstoječemu niveletnemu poteku ceste in obstoječim uvozom

Maksimalen vzdolžni sklon nivelete je 2,86% in je v okviru dopustnega.

Vrsta ceste	Vrsta terena			
	ravninski	gričevnat	hribovit	gorski
	Dopustni nagib nivelete %			
Avtocesta	3,0	4,0	5,0	6,0
Hitra cesta	3,0	5,0	6,0	7,0
Glavna cesta	4,0	6,0	7,0	8,0
Regionalna cesta	5,0	8,0	10,0	12,0
Lokalna cesta	6,0	10,0	12,0	15,0

T.1.1.4.1.4 Prečni prerez

Skladno s pravilnikom o projektiranju cest smo določili naslednje karakteristične profile:

Elementi karakterističnega prereza

- Prečni nagib vozišča $q = 2,5\%$
- Prečni nagib pločnika $q = 2,0\%$

NPP1

- bankina (levo)			0,75 m
- vozišče	2	x	2,50 m
- pločnik (desno)			1,50 m
- bankina (desno)			0,50 m
SKUPAJ			7,75 m

NPP2

- bankina (levo)			0,50 m
- pločnik (levo)			1,50 m
- vozišče	2	x	2,50 m
- mulda(desno)			0,50 m
- bankina (desno)			0,25 m
SKUPAJ			7,75 m

T.1.1.4.1.5 Preglednost in pogoji za označitev prehodov za pešce

Preglednost na priključkih:

Na območju obdelave je hitrost omejena na 50 km/h. Preglednost pri približevanju GPS smo preverili za projektno hitrost 50 km/h, ki je za nagib nivelete $\pm 4,0\%$ enaka 43 m oz. 47 m.

Pogoji za označitev prehodov za pešce (TSC 02.201-predlog 2010)

Preglednost na prehodih za pešce:

Na prehodih za pešce v naselju je potrebno v skladu s TSC 02.201 zagotoviti preglednost, ki je za 10 km/h večja od dovoljene hitrosti.

Predviden je en nov prehod za pešce, ki zadosti zgornjemu kriteriju.

T.1.1.4.1.6 Zavijalni gabariti

Pri projektiranju smo upoštevali pravilnik o cestnih priključkih in tako priključek javnih poti na glavno cesto preverili za prevoznost merodajnih vozil (vozilo za odvoz smeti).

T.1.1.4.2 Opis konstrukcijskih elementov

T.1.1.4.2.1 Predдела

Pred gradnjo potrebno opraviti naslednja dela:

- Zakoličiti je potrebno zakoličbene točke ter zakoličbo ustrezno zavarovati pred poškodbami;
- Pripraviti je potrebno vse podatke in višinska izhodišča na terenu za prenos projektiranih višin robnikov, revizijskih jaškov, vtočnih jaškov, oznak trase obstoječih komunalnih napeljav;
- Odstraniti je potrebno vso obstoječo prometno opremo in signalizacijo

Izvajalec mora pred pričetkom gradnje ustrezno zavarovati gradbišče skladno s predhodno izdelanim elaboratom cestne zapore. Vsaj 30 dni pred pričetkom gradnje je izvajalec del dolžan obvestiti soglasodajalce o namenu pričetka gradnje.

Pri odstranitvi obstoječega cestnega telesa do ustrezne globine mora biti prisoten upravljavec komunalnih vodov, da bo podal točno mesto komunalnega voda in predlagal način dela, da ne bo povzročena škoda.

T.1.1.4.2.2 Zemeljska dela

Predviden je odkop humusa, širok odkop lahke zemljine, izkop mehke kamenine, izkopi za kanalizacijske jaške in kanalizacijske rove . Pri izvedbi je potrebno upoštevati posebne tehnične pogoje "zelena knjiga" skupaj z dopolnitvami oz. izdane tehnične specifikacije od leta 2000.

- Kvaliteta opravljenih del in material mora ustrezati TSC 06.100 – Kamnita posteljica in povozni plato;
- Začasno odstranjen humus mora izvajalec del začasno deponirati na deponiji ali na gradbeni parceli in uporabiti kar v največji možni meri pri ponovni ozelenitvi brežin;
- V primeru odvečnega materiala mora izvajalec del zagotoviti deponijo materiala oziroma mora za viške materiala poskrbeti v skladu z zakonom.

T.1.1.4.2.3 Voziščne konstrukcije

Predvideno je rezkanje oz. odstranjevanje obstoječega asfalta in vgrajevanje nove voziščne konstrukcije.

Pri izgradnji cestnega telesa je potrebno upoštevati določila in ugotovitve navedena v:

- TSC 06.520
Projektiranje, dimenzioniranje novih asfaltnih voziščnih konstrukcij,
- TSC 06.541
Projektiranje, dimenzioniranje ojačitev obst. asfaltnih voziščnih konstrukcij,
- TSC 08.311/1
Redno vzdrževanje cest, vzdrževanje prometnih površin asfaltnega vozišča,
- TSC 06.100
Kamnita posteljica in povozni plato,
- TSC 06.720
Meritve in preiskave, deformacijski moduli vgrajenih materialov,
- TSC 06.610
Postopek za meritve ravnosti in višine,
- TSC 06.711
Delež vlage in gostota zmesi,
- TSC 08.512
Varstvo cest, izvajanje prekopov na vozni površinah.

T.1.1.4.2.4 Odvodnjavanje

Predvideno je točkovno odvodnjavanje vozišča, ki je izvedeno preko prečnih in vzdolžnih nagibov ceste in sicer tako, da je zagotovljen čim hitrejši odtok padavinske vode k robu vozišča. Minimalni prečni nagib vozišča je 2,5%. Odvodnjavanje ob pločniku poteka ob betonskem robniku do vtočnih jaškov z vtoki pod robnik. Na preostalem delu pa v muldi do vtočnih jaškov z LTŽ rešetko.

Cestni požiralniki

Jaški so locirani na medsebojni razdalji cca 20m-25m. V splošnem so izvedeni s cevni navezavami PVC SN8 DN250 na meteorni kanal preko novih vpadnikov.

Predpostavili smo, da ima tipski betonski jašek $\Phi 500$ sposobnost sprejemati meteorno vodo prispevne površine do 400 m². Cestni požiralnik ima iztok na globini 80 cm od kote pokrova oz. se izvede po detajlu. Pokrovi cestnih požiralnikov so iz litoželezne litine. V območju pločnika se montirajo nosilnosti 250kN, v območju vozni površin se vgradi pokrove oz. rešetke nosilnosti 400kN.

Drenaža

Na celotnem območju obdelave je predvidena drenaža $\Phi 150$.

T.1.1.4.2.5 Brežine, bankine, Hortikultura

Širina bankine ob pločniku se uredi v širini 0,50 m, ob vozišču pa 0,75m. Predvidena je peščena bankina iz drobljenca. Stični rob bankine z robnim elementom-robnikom se izvede v isti višini ali do 2 cm nižje. Prečni nagib peščene bankine je 4%. Brežine se izvedejo v naklonu 3:2 ter se humusirajo in zatravijo.

T.1.1.5 OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

T.1.1.5.1 Opis in utemeljitev horizontalnega poteka

Trasa ceste sledi obstoječemu poteku. Na celotnem odseku se prilagaja obstoječi urbanistični ureditvi, predvsem obstoječim cestnim priključkom in uvozom

T.1.1.5.2 Opis in utemeljitev vertikalnega poteka

Niveleta ceste sledi obstoječemu niveletnemu poteku. Niveleta se med profiloma P5 in P19 rahlo spusti, zaradi optimalnejše umestitve v prostor (uvozi) in ureditve odvodnjavanja.

T.1.1.5.4 Opis peš prometa

Ob LC 251091 je predvidena ureditev površin za pešce, kjer se izvede enostranski pločnik v širini 1,50m; do profila P20 poteka po desni strani, od P20 naprej pa po levi. Pločnik se nivojsko loči od vozišča z betonskimi robniki dimenziji 15/25/100. Na zunanji strani se zaključí z granitno kocko. Robniki se vgradijo tako, da se pločnik nahaja 12 cm nad voziščem v konstantnem prečnem sklonu 2%. Vse površine za pešce se predvidi tako, da se navezujejo na obstoječe površine za pešce oz. se smiselno in prometno varno navezujejo na obstoječe stanje.

T.1.1.6 ZAŠČITA IN PREUREDITEV KOMUNALNIH VODOV

Na podlagi geodetskega posnetka in terenskega ogleda ugotovili, da se vzdolž ceste nahajajo določeni komunalni vodi. V izogib morebitni škodi med gradnjo, bo 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 s strani upravljavcev - soglasodajalcev;
- Izvajanje zaščitnih ukrepov po navodilih upravljavcev za zaščito komunalnih napeljav;
- Stroške prestavitev nosi investitor.

Vsa morebitna križanja ali zaščita komunalnih napeljav se bodo reševala sproti na gradbišču v skladu s pravilniki in po navodilu upravljavca komunalnih naprav.

Minimalni odmiki med posameznimi komunalnimi napeljavami morajo ustrezati zahtevam standardov.

Vrsta voda	Vrsta napeljave	Minimalna globina vrha komunalnega voda
kanalizacija	GK – glavni odvodniki	1,50 m
	FK – kanal odpadne vode	0,90 m
	MK – kanal meteorne vode	0,60 m
vodovod	GV – glavni vodi	1,20 m
	V – razdelilno omrežje	0,90 – 1,50 m
komunalno-energetski vodi	TN – toplovod, PV – plinovod	1,00 m
	PD – produktovod	1,40 m
elektrovodi	EK – visoka, nizka napetost	0,60 – 1,20 m
telekomunikacijski vodi	TT – telefon	0,60 – 1,00 m
	TV – televizija	
	CATV – kabelska televizija	
	ostali vodi	

Minimalne globine posameznih komunalnih naprav po PPJC

Vodovod

V območju obdelave se nahaja vodovod. V predračun so predvideni stroški zaščite.

Cestna Razsvetljava

Načrt cestne razsvetljave je izdelan v ločenem načrtu, ki je del tega projekta.

Elektrika

V območju obdelave se nahajajo elektro vodi. V predračun so predvideni stroški zaščite.

Fekalna kanalizacija

Ni del tega projekta. Obdelana je ločeno v projektu podjetja VO PROJEKT, Vojko Oman s.p.

Meteor na kanalizacija

Ni del tega projekta. Obdelana je ločeno v projektu podjetja VO PROJEKT, Vojko Oman s.p.

Predvideno meteor na kanalizacijo smo podaljšali še za 50m. Stroški tega so predvideni v predračunu.

T.1.1.7 POSEGI NA ZEMLJIŠČA, PRESTAVITVE IN RUŠITVE

Predvideni posegi na zemljišča

V splošnem objekt poteka po zemljiščih javnega dobra.

T.1.1.9 PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

T.1.1.9.1 Opis prometnih znakov in talnih označb

Vertikalna signalizacija

Na celotnem območju obdelave je predvidena zamenjava obstoječih in postavitve novih prometnih znakov, ki ustrezajo novemu Pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah.

Talna signalizacija

Talna signalizacija je predvidena skladno z novim Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah in TSC-ji 02 401-Označbe na vozišču.

Označbe na vozišču

Širine črt se določi glede na širino prometnega pasu skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah. LC 251091 je širine 2x2,50 m, zato je širina črt 10 cm.

Prehodi za pešce

Preko GPS se prehodi za pešce zarišejo v širini 4,00m. Na stranskih smereh pa v širini 3,00m.

T.1.1.9.2 Opis prometne opreme

Prometna oprema ceste ni predvidena.

T.1.1.9.3 Obvestilna signalizacija

Obvestilna signalizacija ni predvidena.

T.1.1.9.4 Svetlobna signalizacija

Svetlobna signalizacija ni predvidena.

Ljubljana, september 2017

Sestavil :

Miha Rihar

		004.2101		
--	--	-----------------	--	--

3.5	RISBE
-----	-------

		004.2101		
--	--	----------	--	--

G. 11	DETAJLI
-------	---------

--	--	--	--	--

G. 12

FOTODOKUMENTACIJA



004.2101