
Št. projekta: 23/17, RC Planiranje, d.o.o., Celje

Št. načrta: 047/17-NC

Projektna dokumentacija: PZI

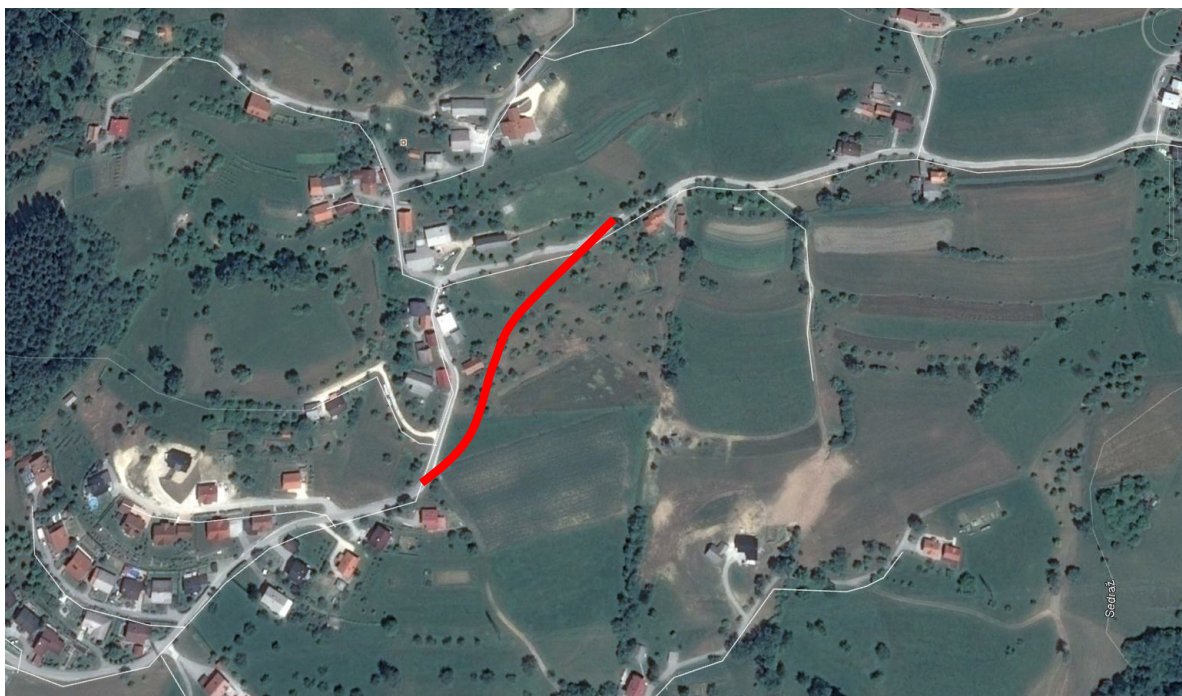
TEHNIČNO POROČILO

Objekt: Prestavitev lokalne ceste Sedraž - Belovo

1.0 SPLOŠNO

Za investitorja, občina Laško, v krajevni skupnosti Sedraž, je potrebno izdelati načrt ceste, » Prestavitve dela ceste SEDRAŽ – BELOVO,« v skupni dolžini 195.77 m. S prestavitvijo ceste bi izboljšali prometno varnost, cesta se sedaj na najožjem odseku približa objektoma, hiš številka Belovo 9 in 10, dostop iz omenjenih hiš je sedaj praktično na cesto, promet pa poteka tik ob fasadah objektov.

Projekt je narejen na osnovi geodetskega posnetka terena Geoides, d.o.o., Celje in geološko geomehanskega poročila Geoekspert, d.o.o., Celje.



Slika: Lokacija prestavitve ceste

Cesta je bila za potrebe projekta zakoličena po osi. Zakoličeni so bili vsi profili in posnetek je bil dopolnjen s posnetkom po vzdolžni osi, posneti so bili tudi vsi prečni profili.

2.0 OPIS CESTE

2.1 Preddela

Traso prestavljene ceste je potrebno očistiti dreves, prestaviti elektro drog prostozračnega NN voda, seznaniti upravljalce z nameravano gradnjo, zakoličiti vse obstoječe komunalne vode s strani posameznih upravljalcev in upoštevati njihove projektne pogoje.

2.2 Zemeljska dela

Trasa prestavljene ceste je predvidena po pobočju hriba in bo v večini vkopana v brežino hriba, kot je prikazano v prečnih profilih. Predhodno se iz celotne trase odstrani – poseka sadno drevje, ki sovпада s cesto, odrine se humus v debelini 20 cm, in izvede izkop zemeljskega materiala s sprotim nalaganjem in odvozom na deponijo v bližino gradbišča (zasip ali izravnava kakšne lokalne kotanje s soglasjem lastnika zemljišča.)

Pred izvedbo nasipov naj bo na planum položen geotekstil-politlak 200g/m².

Vkope globlje od 1.0 m je potrebno izvesti v nagibu 1 : 1,5, pogojno v nagibu 1: 1,1, ter jih izvajati kampadno in po možnosti v sušnem obdobju. Izkope je potrebno takoj erozijsko zaščititi z zasaditvijo na teren, ki je prej zaščiten s folijo. Novi nasipi naj bodo izvedeni iz kvalitetnega prodno peščenega materiala, zbiti morajo biti do deformacijskega modula $E_v = 80 \text{ MPa}$.

Pri izvedbi zemeljskih del je nujna prisotnost geomehanika, ki svoje ugotovitve vnaša v gradbeni dnevnik.

2.3 Ustroj ceste

Po uveljavljanju planuma, položitve politlaka in izdelave zaledne drenaže bo izdelan zgornji ustroj v sestavi: Kvaliteten nasipni material 0-63 mm v deb. 30 cm, tampon I v deb. 20 cm, bitugramoz 6 cm ter asfaltbeton 3 cm. Cesta bi bila delno obrobnjena s pogreznjenimi betonskimi robniki 12,5/20/100 cm, dvignjenimi + 10 cm nad asfaltom. Enostranska povozna bankina širine 60 cm, bo omogočala srečevanje vozil na cesti. Odvodnjavanje bo omogočeno z vzdolžnimi in prečnimi skloni v predvidene požiralnike fi 40 cm z LTŽ dežno rešetko in usedalniki ter preko cevni propustov PVC 200-300 mm na nižje ležeči teren. Zaradi navezave na obstoječo cesto (brežina) bo med profili P10 – P14 potrebno izvesti kamnito betonski oporni zid, pri profilu P1, kjer se cesta približa obstoječemu jeklenemu stebru TP, pa se le ta zaščiti z jekleno varnostno odbojno ograjo. Po končanih asfaltskih delih bodo brežine humusirane in zatravljene.

2.4 Horizontalni vertikalni elementi ceste

Os priključka poteka pod kotom 18° glede na obstoječo cesto. Horizontalno je os sestavljena iz radijev in prem. Radiji horizontalne zaokrožitve so med 35 m in 70 m. Niveleta priključka se navezuje na rob obstoječe lokalne ceste. Vzdolžni nagib ceste znaša + 2.86% do + 9.76%.

Širina vozišča znaša 3.60 m od P0 do P2, nato pa se postopoma razširi do profila P5 na širino 4,00 m. Skozi celotno traso je cesta obdana ali z dvostransko muldo širine 50 cm, ali z enostransko muldo širine 50 cm in na nasprotni strani utrjeno bankino 50 cm. Skozi

celotno traso ceste je enostransko predviden cestni betonski robnik 12,5/20 cm, ki je predviden izmenično ob levem robu ali desnem robu ceste.

Radiji vertikalne zaokrožitve znašajo med 800.00 m in 1000.00 m.

RV1, RV3= 600.00 m in 1000.00 m (konveksni)

RV2= 800.00 m (konkavni)

Prečni nagib ceste je skozi celotno traso 2.50%, izjemoma v krivinah do 4.00%.

2.5 Normalni prečni profil

Mulda/bankina	0,50 m
Vozišče	3.60-4,00 m
Mulda/bankina	0,50 m
Mestoma oporni zid	0,60 m
SKUPAJ	5,20-5,60 m

2.6 Odvodnjavanje ceste

Odvodnjavanje ceste bo urejeno z vzdolžnim in prečnimi nagibi ceste. Del ceste, ki ima prečni sklon od brega, bo disperzijsko odvodnjan, del ceste ki ima prečni sklon k bregu bo odvodnjan preko požiralnikov na nižje ležeči teren, izpusti bodo obdelani v kamnometu. Požiralniki bodo iz BC cevi fi 40 cm, opremljeni z LTŽ dežno rešetko nosilnosti B250. Kanalizacija bo izvedena iz PVC cevi DN 150 mm do 300 mm ter drenažnimi PVC cevmi DN 200 mm, ki bodo speljane v predvideno kanalizacijo. Meteorna voda bo speljana preko predvidenih BC meteornih jaškov s povoznimi pokrovi nosilnosti B250 ter požiralnikov, v zadrževalni bazen ABC DN 1000 mm, dolžine 19,00 m (P1 do P2) ter naprej v predvidene meteorne jaške. Predviden je iztok iz zadnjega jaška na obstoječi teren – neimenovan vodotok, na parc. št. 182/10, k.o. 1039 Rimske Toplice. **Iztok bo obdan s kamnometom. Pri načrtovanju iztočne glave je upoštevano erozijsko delovanje voda. Izток naj bo obdelan s kamnom (lomljeni kamen), ki bo položen na betonsko posteljico. Iztočna glava ne sme segati v prosti profil korita neimenovanega potoka in mora biti oblikovana pod naklonom brežine. Na območju iztoka mora biti struga ustrezno zavarovana pred vodno erozijo.**

2.6.1 Zadrževalni bazen

Podatki prispevnih površin za obstoječe stanje:

$$Q = F \times q \times f$$

$$F = m^2$$

$$q = 156 \text{ l/s}$$

$$f = CN$$

Površine asfaltnih površin

$$F = 0 \text{ m}^2 \quad CN \ 0,90 \quad 0,00 \text{ l/s}$$

Nepozidana površina-travniki

$$F = 45.075 \text{ m}^2 \quad CN \ 0.20 \quad 140,63 \text{ l/s}$$

SKUPAJ:

$$F = 45.075 \text{ m}^2$$

Vzamemo pogostost naliva 2 let, 15 minut ter jakost naliva 156 l/sec,ha.
Skupaj vseh meteornih vod **140,63 l/s**.

Podatki prispevnih površin za predvideno stanje:

$$Q = F \times q \times f$$

$$F = m^2$$

$$q = 156 \text{ l/s}$$

$$f = CN$$

Površine povoznih	$F = 1.075 \text{ m}^2$	CN 0,90	15,09 l/s
-------------------	-------------------------	---------	-----------

Nepozidana površina-travniki	$F = 44.000 \text{ m}^2$	CN 0.20	137.28 l/s
------------------------------	--------------------------	---------	------------

SKUPAJ:	$F = 1.026 \text{ m}^2$		
----------------	---	--	--

Vzamemo pogostost naliva 5 let ter jakost naliva 156 l/s/ha.
Skupaj vseh meteornih vod **152,37 l/s**.

OPOMBA:

Zadržati/ponikati moramo razliko med 140,63.00 l/s in 152,37 l/s, kar znese 11,74 l/s.

Vzad = 11.74 l/s x 15 x 60 = 10,56 m³ izberemo min. velikost zadrževalnika 11,00 m³.

Zadrževalnik bo zgrajen iz ABC cevi tip Nivo, DN 1000 mm, l = 19,00 m, kar s polnitvijo do višine cevi 700 mm znese 11,10 m³.

Iztok iz zadrževalnika bo izveden kot dušilka, s PVC DN 200 mm, pod padcem 1,50%, ki prevaja polna 49,00 l/s. Na višini 700 mm bo dodatna cev za razbremenjevanje PVC, DN 300 s padcem 5,00 %, ki bo v primeru 15 minutnega naliva s povratno dobo 10 let prevajala do 304,10 l/s (polna), kar predstavlja razliko do 239,30 l/s.

Podatki prispevnih površin za predvideno stanje-meteorni kanal za 15 min. naliv s povratno dobo 10 let:

$$Q = F \times q \times f$$

$$F = m^2$$

$$q = 245 \text{ l/s}$$

$$f = CN$$

Površine povoznih površin	$F = 1.075 \text{ m}^2$	CN 0,90	23,70 l/s
---------------------------	-------------------------	---------	-----------

Nepozidana površina-travniki	$F = 44.000 \text{ m}^2$	CN 0.20	215,6 l/s
------------------------------	--------------------------	---------	-----------

SKUPAJ:	$F = 45.075 \text{ m}^2$		
----------------	--	--	--

Vzamemo 15 minutni naliv z desetletno povratno dobo 315 l/s.

Skupaj vseh meteornih vod **239,30 l/s**.

Vseh meteornih odpadnih vod skupaj bo 239,30 l/s, kar prevaja PVC cev DN 300 mm pod padcem 5,0%, ki prevaja polna 304,10 l/s.

Za odvodnjavanje planuma spodnjega ustroja je predvidena plitva rigola z drenažno cevjo fi 125 mm, položena na plast cementnega betona C12/15 debeline 10 cm.

2.7 Komunalni vodi

Elektro prosto-zračni NN vod bo potrebno pred zemeljskimi deli ceste prestaviti po posebnem načrtu in s predhodnim soglasjem pristojne elektro službe. Načrt prestavitve NN elektro voda podrobneje predstavljen v načrtu elektro inštalacij in elektro opreme s št. 127/18-E, ki ga je izdelalo podjetje Elektro Celje, d.d..

KKS vodi v upravljanju Elstika, ki se nahajajo v profilu P0 in P1, bodo zakoličeni zaščiteni ali prestavljeni s strani upravljalca oziroma njegovega pooblaščenca, projektant je predvidel še zaščito z mapitel zaščitnimi cevmi, pod pogoji in v prisotnosti predstavnika upravljalca na mestu, kjer predvidena cesta prečka obstoječi ELSTIK vod. Izvajalec da pisno naročilo upravljalcu komunalnega voda za zaščito in eventuelno premestitev. Pri križanju je potrebno upoštevati zahtevane razdalje in odmike. Vsa gradbena dela v bližini KKS podzemnih vodov je potrebno obvezno izvajati ročno. Vsa križanja in približevanja je potrebno geodetsko posneti in podatke dostaviti v digitalnem formatu na ELSTIK, d.o.o. Hrastnik. Vsa del je potrebno izvesti v skladu s projektnimi pogoji soglasjedajalca.

Vodovod, v upravljanju Komunale Laško, bo po zahtevah upravljalca izveden na zalogo v trasi nove ceste. Vodovod bo izveden iz PE cevi fi 110, 16 bar-a. Vsa dela je potrebno izvesti po pravilih stroke in na podlagi tehničnega pravilnika o javnih vodovodih v občini Laško, z dne 24.05.2017 in v skladu s projektnimi pogoji soglasjedajalca.

2.8 Oporni zidovi

Za izvedbo ceste in njeno stabilnost je potrebno v delu trase le to varovati z opornimi zidovi. Za izvedbo opornih zidov bodo uporabljene kamnite zložbe v kombinaciji z betonom (70% kamen, min. 30% beton). Zidovi bosta izvedena iz kamna min. fi 60 do 100 cm, v betonu C20/25.

L1 - zid levo je dolg 29.00 m, od P8 + 7.5 m do P 11 + 1.30 m. Višina zidu brutto je cca. od 1,90 m do 3,20 m.

D1 - zid desno je dolg 11.00 m, poteka od P4 + 17,30 m, do P5 + 7,70 m. Višina zidu je brutto 2,60 m.

D2 - zid desno je dolg 15.00 m, poteka od P7 + 11,00 m, do P8 + 6,50 m. Višina zidu je brutto 2,60 m.

D3 - zid desno je dolg 32.0 m, poteka od P10 + 4,20 m, do P13 + 7,20 m. Višina zidu je brutto od 1,30 m do 3,20 m.

Oporni zidovi so zasuti z drenažnim filterskim materialom, odvodnjavanje zalednih vod je urejeno z drenažno cevjo fi 125-150 mm.

2.9 Oprema ceste

Cesta bo mestoma opremljena z jekleno odbojno ograjo s pridržno ročico, skladno s TSC. Odbojna ograja bo nameščena na opornih zidovih.

3.0 OSTALA DELA

Obstoječa cesta ostane za napajanje objektov, ki se nahajajo ob njej. Priključevanje stare in nove ceste bo urejeno z dodatnim prometnim znakom in talno označbo, kjer bo s stare ceste na novo cesto odvzeta prednost, predvidena je postavitev dveh znakov 2101, na začetku in koncu prestavitve ceste.

Sestavil:

Milan Šetina, dipl.inž.grad.