

Št. projekta: 94/15

Št. načrta: 94/15

Projektna dokumentacija: PZI

TEHNIČNO POROČILO

Objekt: Cesta v območju S4, ZN Rimske Toplice (podaljšek Aškerčeve ceste)

1.0 SPLOŠNO

Investitor, občina Laško, namerava zgraditi novo cestno povezavo, ki jo predvideva ZN Rimske Toplice.

Prostorski akti, ki veljajo na območju:

- Odlok o zazidalnem načrtu Rimske Toplice S4 , (Ur. list RS št.26/92)
- Odlok o spremembah in dopolnitvah zazidalnega načrta Rimske Toplice S4 (Ur. list RS št.25/2000)

Gre za cesto v podaljšku Aškerčeve ceste, pod bloki, ki se nato v profilu P 17 naveže na obstoječo Zdraviliško cesto.

Cesta bo v perspektivi postala povezovalna cesta med začetkom Aškerčeve ceste pri šoli in Zdraviliško cesto proti marketu ter naprej s priključkom na glavno cesto G1-5 Laško - Rimske Toplice - Zidani most.

Dolžina projektiranega odseka, obdelanega v tej projektni dokumentaciji, znaša 328,5 m, dodatno še ureditev priključkov.

2.0 TEHNIČNI ELEMENTI

Horizontalni in vertikalni elementi:

Horizontalne elemente cestne osi sestavljajo preme in radiji s prehodnicami. Minimalni horizontalni radij znaša $R = 80,0\text{m}$.

Vertikalni potek ceste se prilagaja obstoječemu stanju na začetku v P1. Nagib tangente znaša 4.69%, nato se prevesi v vzdolžni padec 2.03%. V nadaljevanju ima vertikalna tangenta padec 1.29% in se spusti s padcem 9.06% do P17, kjer se naveže na obstoječo Zdraviliško cesto.

Lomi nivelete so zaokroženi z radiji vertikalne zaokrožitve; v T1 je $R_{kv} = 900$ m, v T2 je $R_{kk} = 5000$ m in v T3 je $R_{kv} = 600$ m.

V P13+2,50 m je projektiran priključek sedanje Zdraviliške, ki postane podrejena cesta. Niveleta priključka se od projektirane Aškerčeve dviguje od 1,37% preko 10,69% in 6,34%. Lomi nivelete so zaokroženi z $R_{kk} = 100$ m in $R_{kv} = 700$ m.

Prečni profil:

Prečni profil ceste sestavljajo:

- bankina	1,00 m
- vozišče	2x3,00 m
- parkirišča vzdolžno	2,50 m
- pločnik	1,60 m
- berma	0,50 m

Konstruktivski elementi:

Pred pričetkom del je potrebno zakoličiti profile , zakoličiti obstoječe komunalne vode.

Po očiščenju terena odstranimo humus v debelini 20 do 30 cm, ter ga deponiramo ob trasi za kasnejše humusiranje brežin.

Izvede se vse potrebne izkope in material odpelje na deponijo, oziroma vgradi v nasip. Nato se prične z oblikovanjem planuma spodnjega ustroja v nagibu proti drenažam. Na tako pripravljeno podlago se prične z nasipavanjem in vgrajevanjem kamnitega materiala v plasteh skupne debeline min. 30 cm (kamnita posteljica). Na to plast vgradimo tamponski drobljenec D 32 v debelini min. 30 cm. Modul stisljivosti na planumu tamponske plasti mora doseči 110 MPa.

Na tamponski drobljenec se položi 7 cm sloj bituminiziranega drobljenca AC 22 base 50/70 A3, preko tega pa sloj bitumenskega betona AC 11 surf 50/70 A3 v debelini 3 cm.

Enake sestave je priključek v km 0,264.

Sestava ostalih priključkov (hišni in poljski) je 5 cm AC 22 base 50/70 A3 in 3 cm AC 11 surf 50/70 A3.

Na pločniku je tamponska plast debela min 30 cm. Zaključno plast tvori bitumenski beton AC surf B 50/70 A5 v debelini 5 cm.

Cesto obrobničimo z betonskimi robniki 15/25 cm, na betonskem temelju, na obeh straneh.

Na zunanji strani pločnika so predvidene granitne kocke 10/10/10, na betonskem temelju.

3.0 ODVODNJAVANJE

Odvodnjavanje je omogočeno z vzdolžnimi in prečnimi nagibi.

Prečni nagib vozišča znaša med 2,5% in 5% v krivini. Zmanjšan nagib 5% v krivini osvojimo zaradi vzdolžnega nagiba nivelete 9,06% na tem odseku.

Za revizijske jaške vgradimo betonske cevi \varnothing 80, za požiralnike pa betonske cevi \varnothing 40. Med jaški vgradimo plastične cevi \varnothing 40, SN 8, na betonski podlagi.

Na jaške namestimo LTŽ pokrove oz. rešetke.

Na planumu vgradimo plitvo drenažo na betonski podlagi iz gibkih plastičnih cevi \varnothing 100 in drenažnim zasipom, ki jo priključimo v odtočne jaške.

Meteorno vodo od P1 do P5 priključimo na obstoječi kanal ob levi strani ceste.

Vodo od profila P5 do P17 (revizijski jaški R1 do R7) pa preko nove kanalske veje na obstoječi kanal, ki poteka pod Zdraviliško cesto.

4.0 PARKIRIŠČA

Ob projektirani cesti je predvidena izgradnja vzdolžnih parkirišč, dimenzij 6 x 2,5 m, ob desnem robu ceste. Zgrajenih bo predvidoma 26 parkirnih mest.

5.0 HITROSTNA OVIRA

V km 0+046 je predvidena umestitev hitrostne ovire v obliki dvignjenega sredinskega otoka krožne oblike premera 3,5 m. Razširitev pred oviro se tlakuje z granitnimi kockami 8/8/8 cm.

6.0 PRIKLJUČKI

Cesta se na začetku naveže na Aškerčevo, na koncu pa se v P17 naveže na Zdraviliško cesto. V P13 +2,45 m bo zgrajen nov priključek sedanje Zdraviliške ceste za napajanje območja blokov in drugih objektov. Poleg tega je predvidena ureditev priključka poljske poti med P3 in P4 levo, s poglobljenimi robniki.

V območju P9 desno pa je predvidena ureditev priključka za bodoči gasilski dom, s položitvijo robnikov v območju cestnega telesa.

7.0 KOMUNALNI VODI

Vodovod

Upravljalec vodovoda, Pivovarna Laško, v svojih pogojih predvideva delno zamenjavo cevovoda, ki poteka pod cesto.

Zato je potrebno 14 dni pred pričetkom gradnje o tem obvestiti upravljalca, ki začne potrebne aktivnosti v zvezi z obnovitvenimi deli.

Vodovod je potrebno pred pričetkom gradnje zakoličiti s strani upravljalca vodovoda.

Elektrika

Na območju predvidene gradnje, ob levi strani ceste potekajo zračni vodniki SN daljinovoda Rimske Toplice.

Med P3 in P4 projektirano cesto prečka podzemni SN elektro kabel, ki napaja TP Rimske Toplice pred blokom Ul. XIV. Divizije 5.

Ta kabel je potrebno ustrezno zaščititi, kar je predvideno z načrtom elektro instalacij

št. 4923, izdelovalec Elektrosignal d.o.o., Celje

Telefon

Po podatkih upravljalca Telekom, enota Celje, na območju novogradnje potekata dva kabla.

Eden poteka ob levi strani projektirane ceste in bo po izgradnji potekal pod cestnim nasipom (med P7 in P12).

Drugi poteka ob levi strani Zdraviliške ceste in v P32 zavije pod garažnim objektom do blokov. Ta kabel bo po izgradnji potekal pod priključkom in delno pod novo cesto. Zaradi navedenega je potrebno na tem odseku kabel poglobiti in zaščititi s položitvijo v plastične cevi, z obbetoniranjem pod cestnimi površinami.

Zaščito omrežja telefonskih kablov obravnava načrt št. 438-TK, Zaščita Tk omrežja in je sestavni del projektne dokumentacije.

Obstoječe kable je potrebno pred pričetkom del zakoličiti.

Kabelska TV

Po podatkih upravljalca Elstik d.o.o., je potek kabla KTV ob levi strani Zdraviliške ceste, od P33 do P17.

Po izgradnji projektiranega podaljška Aškerčeve ceste s priključkom bo kabel potekal pod cestnimi površinami in delno v zelenici. Priključek in cesta bosta v ukopu, zato bo potrebno kabel odkopati, poglobiti in pod cestnimi površinami zaščititi s položitvijo v plastične cevi.

Pred pričetkom del je potrebno vod s strani upravljalca zakoličiti in zagotoviti nadzor nad prestavitvenimi deli.

8.0 PROMETNA SIGNALIZACIJA

Talna signalizacija

Obeležimo sredinsko črto z belo reflektirajočo barvo, $\bar{s} = 12 \text{ cm}$, debelina plasti suhe snovi je $250 \text{ }\mu\text{m}$. Obeležimo tudi parkirna mesta, stop črte $\bar{s} = 0,50 \text{ m}$ na priključkih in prehode za pešce.

V P41 pa nekoliko premaknemo prehod za pešce nazaj do začetka zavijalnih radijev. Zaradi tega je potrebno tudi na desni strani ulice (P41 desno) urediti površino za pešce širina $1,6 \text{ m}$.

Vertikalna signalizacija

Glede na kategorijo ceste so prometni znaki naslednjih dimenzij:

- trikotni 90/90/90 cm
- okrogli $\varnothing 60 \text{ cm}$
- pravokotni 60/60, 90/60

Uporabljeni so prometni znaki iz aluminijeve pločevine in odsevna folija.

Pred priključkom na Aškerčevo cesto postavimo na obeh omenjenih večjih priključkih prometni znak STOP iz aluminijaste pločevine, na pocinkanem drogu, z betonskim temeljem.

Pred navezavo Aškerčeve na Zdraviliško pa postavimo prometni znak za zožitev cestišča.

Položaj prometne signalizacije prikazuje grafična priloga 6.G.3.

9.0 IZVEDBA PODPORNIH OBJEKTOV

Podporni objekt je kamnita zložba v dolžini $78,00 \text{ m}$.

Pri načrtovanju težnostnega zidu–kamnite zložbe se je upoštevala tehnična specifikacija za javne ceste TSC 07.203 in TSC 07.201.

Vkop v brežino naj se izvede po kampadah, dolžine 5 m v naklonu $n = 3:1$.

Za zložbo- zidom v nivoju temelja se uredi odvodnjavanje s horizontalno drenažo iz gibke drenažne cevi $\phi 100\text{mm}$, položene v muldo iz cem. betona MB20. Nagib spodnje ploskve betonskega temelja je 1:5 proti zaledni strani.

Na uvaljano dno temelja se najprej vgradi temeljni betonski del MB 30. Višina betonskega temeljnega dela zanaša 0.50 m.

Kamniti težnostni zid naj se izvede v sledečem sestavu; 60 % kamni do 0,5 m in 40 % beton MB 30, ki služi za medsebojno povezavo kamnitih blokov v homogeno celoto.

Globino temeljenja je podal geomehanik v svojem poročilu in je vidna iz povzetka.

Za zidom, na zaledni strani, se vgradi kanalete iz cementnega betona. V kanaleti se zbirajo vode, ki pritečejo po pobočju površinsko. Te vode se odvajajo v načrtovani sistem meteorne kanalizacije.

Kamniti material kot osnovni gradbeni element kamnitega težnostnega zidu mora ustrezati naslednjim zahtevam:

- kamniti bloki morajo biti zmrzlinško odporni
- velikost posameznih kosov je večja od 0,50m oziroma min. 0,1m³
- kamniti bloki morajo biti pred vgraditvijo čisti

Beton kot vezni oziroma polnilni gradbeni material mora ustrezati naslednjim zahtevam:

- kvaliteta betonske mešanice je C25/30
- betonska mešanica mora biti pripravljena tako , da je možna njena vgradnja brez opaža.

Temeljni del kamnitega težnostnega zidu se izvede iz cem. betona C25/30. Izvedba podložnega betona ni potrebna.

Zidanje kamnitih blokov se izvede direktno v sveži beton. Zidanje kamnitih blokov se izvaja ob hkratnem dodajanju betonske mešanice, ki mora zagotoviti popolno oblogo kamnov in vmesnih prostorov med njimi.

Nad zidom je predvidena montaža varnostne ograje višine 1,0 m, iz jeklenih, vroče cinkanih stebrov na razdalji 2,0 m in aluminijastega žičnega pletiva.

Pri načrtovanju armiranega betonskega zidu se naj upošteva vkop v brežino po kampadah, dolžine 5 m v naklonu $n = 3:1$, če teren tega ne dopušča, pa je potrebno izvesti zaščito gradbene jame pred zruški.

Za zidom v nivoju temelja se uredi odvodnjavanje s horizontalno drenažo iz gibke drenažne cevi $\phi 100\text{mm}$, položene v muldo iz cementnega betona C20/25.

Na zaledni strani vrha zidu se vgradi kanalete iz cementnega betona. V kanaleti se zbirajo vode, ki pritečejo po pobočju površinsko. Te vode se odvajajo v načrtovani sistem meteorne kanalizacije.

Na povaljano dno temelja se najprej vgradi plast podložnega betona C10, debeline 5 cm. Na to se vgradi temeljni betonski del iz C25/30.. Višina betonskega temelja zanaša 0,50 m.

Uporabi se mrežasta armatura ali jeklo ČBR.

Stabilnostna analiza zidu je bila izvedena s programom Larix-5 modul M, verzija 1.13. Izračun je izveden po EUROCODE ENV/EN. Izračun izkazuje, da so zidovi primerno dimenzioniran in imajo zadosten faktor varnosti glede na prevrnitev, zdrs in napetosti pod temeljem.

Izračun je bil izveden za kritični prerez. To je na delu zidu, kjer je le ta najvišji.

Na osnovi podrobnega geološkega ogleda terena, rezultatov geoloških raziskav in laboratorijskih analiz za bližnje lokacije je bilo izdelano Geološko-geomehansko poročilo za območje predvidene gradnje, izdelovalec GEO-SVET, Samo Marinc s.p., ki je sestavni del projekta.

Celje, januar 2016