

## **TEHNIČNO POROČILO**

**k PZI načrta razširitve pločnika ob desnem robu  
glavne ceste G1-5/0328 od km 10+515 do km 10+995  
in ob železniški progi št 30: Zidani most – Celje - Šentilj državna meja  
od km 516+880 do km 517+600**

### **1. SPLOŠNO**

Po naročilu občine Laško smo izdelali načrt razširitve pločnika ob desnem robu glavne ceste G 1 št. 5, odsek 0328 skozi naselje Laško (od km 10+515,00 do km 10+995,00), v dolžini cca. 480,00 m.

#### **1.1 Obseg gradnje**

Gradnja bo obsegala:

- razširitev pločnika ob desnem robu glavne ceste, proti železnici
- ureditev prometne signalizacije in talnih označb
- obnovo avtobusnega čakališča (do robnika)
- ureditev odvodnjavanja – izgradnja mulde in povezovalnih požiralnikov povezanih z obstoječo cestno kanalizacijo
- ureditev brežin

Pri razširitvi pločnika ne posegamo v obstoječo cesto. Meja planimetra je obstoječi robnik med cesto in pločnikom, ki ga ne premikamo

### **2. PROJEKTNE OSNOVE**

#### **2.1 Predhodna dokumentacija**

Projekt pločnika smiselno upošteva z naslednjo predhodno dokumentacijo:

- Digitalni katastrski načrt DKN, vir: GURS
- Digitalni Ortofoto, vir: GURS
- Goedetski načrt, Geomatik d.o.o.
- Projekt PHO ob železnici: št 592, Lineal d.o.o., Maribor

## 2.2 Obstoječe stanje

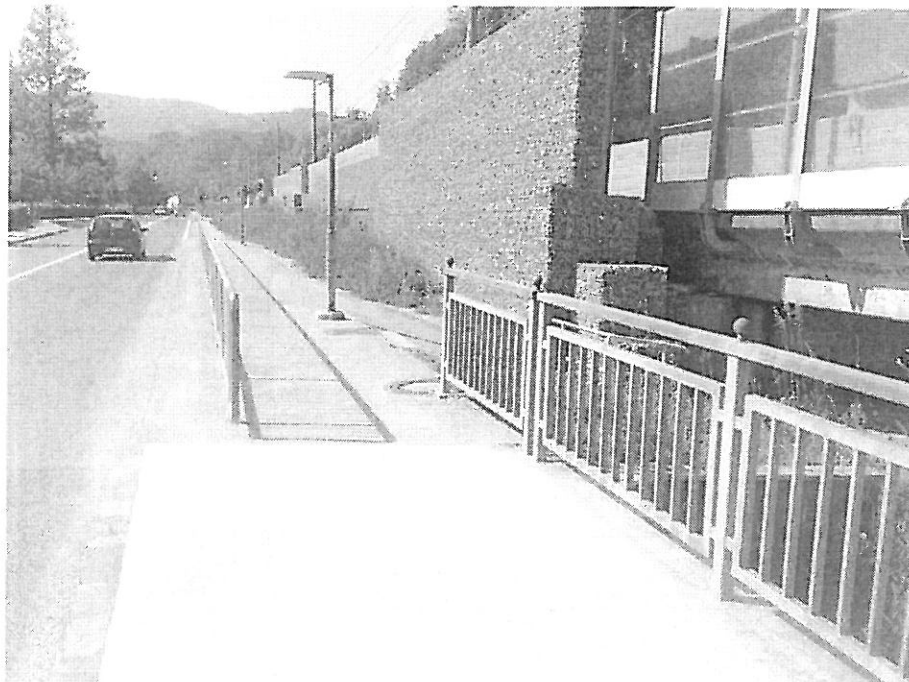
Glavna cesta G1 št. 5, odsek 0328 od km 10+500 do km 11+000, ima ob desnem robu ceste urejen le pločnik brez kolesarske steze. Med brežino, ki ločuje železnico, je dovolj prostora za umestitev pločnika in enostranske kolesarske steze skupne širine 2.70 m. Odvodnja ceste in pločnika je urejena preko požiralnikov s stranskim vtokom po ločeni kanalizaciji naprej v vodotok. Na obravnavanem odseku ceste oz. pločnika se nahaja en nivojski izvozni priključek. Izven nivojskih (hišnih) priključkov ni. Med voziščem in robnikom, ki meji na pločnik je vzdolžno vmeščena koritnica.

Od km 10+622,60 do km 10+670,60 se nahaja avtobusna postaja z čakališčem, ki ostaja situativno sicer na enakem mestu, zaradi širitve hodnika pa smo morali prestaviti oziroma zamenjati trasi hodnika za pešce in kolesarske steze ter urediti klopi in nadstrešek.

Na celotnem območju je napeljana javna razsvetljava, ki se bo morala zaradi širitve pločnika prestaviti za novo betonsko muldo, ki bo meja med pločnikom in brežino.

Na širšem območju rekonstrukcije pločnikov so naslednji komunalni vodi:

- vodovod
- električni vodi srednje napetosti
- geoplín
- JR
- kanalizacija
- TK vodi



Slika 1: Prikaz poteka obstoječe glavne ceste G1-5/0328 Celje - Laško v km 10,525 (pogled proti jugu)



Slika 2: Prikaz poteka obstoječe glavne ceste G1-5/0328 Celje - Laško v km 10,750.  
(pogled proti severu)



Slika 3: Prikaz poteka obstoječe glavne ceste G1-5/0328 Celje - Laško v območju avtobusne  
postaje v km 10,655

### 3. TEHNIČNI PODATKI

#### 3.1 Trasirni elementi

##### 3.1.1 Horizontalni elementi:

Z razširitvijo pločnika ne posegamo v vozišče, zato se elementi ceste ohranijo.

##### 3.1.2 Vertikalni potek:

Vertikalni potek je podrejen višinskemu poteku obstoječega betonskega robnika ceste in mu je praktično vseskozi paralelen. Maksimalni vzdolžni sklon znaša 1.30%.

##### 3.1.3 Karakteristični prečni profil pločnika v območju AP:

varovalni pas	1 x 0.75 =	0.75 m
pešci + izstop iz Bus-a	1 x 0.95 =	0.95 m
čakalnica	1 x 1.00 =	1.00 m
kolesarji	1 x 1.50 =	1.50 m
<b>Skupaj</b>		<b>4.20 m</b>

##### 3.1.4 Karakteristični prečni profil pločnika in kolesarske poti:

varovalni pas	1 x 0.50 =	0.50 m
kolesarji	1 x 1.00 =	1.00 m
hodnik za pešce	1 x 1.20 =	1.20 m
mulda	1 x 0.30 =	0.30 m
<b>Skupaj</b>		<b>3.00 m</b>

#### 3.2 Opis konstrukcijskih elementov

##### 3.2.1 Problematika

Od km 10+515,00 do km 10+995,00 se nahaja avtobusna postaja z čakališčem, ki ga bo potrebno zaradi širitve hodnika urediti.

Zaradi zagotovitve širine kolesarske steze se le ta premakne za avtobusno čakališče, medtem ko se pešce vodi po notranji strani čakališča. Zaradi tega prihaja do križanja med kolesarji in pešci, zato se v območju križanja uredijo prehodi za pešce.

##### 3.2.2 Predдела

Predдела obsegajo:

- rezanje in odstranitev obstoječega asfalta do robnika pločnika
- demontaža in prestavitev prometnih znakov
- odstranitev cevne ograje
- čiščenje terena

### **3.2.3 Zemeljska dela**

#### *3.2.3.1 Odkop humusa*

Povprečna debelina humusnega sloja na trasi znaša 10-20 cm. Humus se s površin za gradnjo odstrani s strojnim odkopom tako, da ne pride do onesnaženja s škodljivimi snovmi in manj kvalitetnim materialom. Izkopani material se uporabi za humusiranje brežin ter za zasipe terena do ograj.

#### *3.2.3.2 Priprava temeljnih tal in izvedba nasipov*

Temelja tla se po odstranitvi humusa poravnajo in uvaljajo. Pred začetkom vgrajevanja nasipov iz prodnih materialov, mora temeljna tla prevzeti geomehanik, ki bo po potrebi odredil tudi dodatne ukrepe. V kolikor bodo v temeljnih tleh prisotni glineni ali glineno-meljni materiali, je potrebno predvideti položitev ločilnega geosintetika. Nasipne brežine se izvedejo z maksimalnim nagibom 1:1,5.

### **3.2.4 Zgornji ustroj:**

Voziščno konstrukcijo pločnika sestavljata:

- vezani obrabni sloj iz BB AC 8 surf B 70/100 A5 v debelini 5 cm
- nevezana nosilna plast drobljenca 0/32 (tampon) v debelini 30 cm, ki mora biti poravnana v predpisanem prečnem nagibu in uvaljana. Na planumu tampona je potrebno zagotoviti predpisano nosilnost minimalno 80MPa (CBR=15 %)

### **3.2.5 Priključki:**

Ob pločniku se nahaja en nivojski izvozni priključek, kjer se v širini novega pločnika in kolesarske steze odstrani obstoječi asfalt ter zamenja z novim.

### **3.2.6 Odvodnjavanje:**

Odvodnjavanje je urejeno z zbiranjem meteornih brežinskih vod preko muld, katere so speljane v novo projektirane požiralnike. Iz teh požiralnikov pa je narejena povezava na obstoječo meteorno kanalizacijo.

Projektirani požiralniki so različnih višin (1,25 – 1,65), premera 45cm in 50cm peskolovom.

### **3.3 Kolesarske poti**

Obstoječa enosmerna kolesarska steza poteka v smeri S-J ob desnem robu vozišča glavne cete G1-5/0328 Celje – Laško. Skladno z Pravilnikom o projektiranju cest smo tudi v nadaljevanju (v območju meje obdelave) predvideli nadaljen potek enosmerne kolesarske steze š=1,00 m. V območju profila 4 – 6 je zaradi lokalne zožitve (most ter obstoječe cevne ograje) predvidena t.i. mešana površina za pešce, kolesarje in invalide skupne širine 2,00 m.

Potek kolesarskih poti se ob koncu meje obdelave - med profilo 28 in 29 preusmeri v ulico Trg Svobode ter tako v nadaljevanju ne poteka neposredno ob glavni cesti temveč po lokalni ulici med železniško in policijsko postajo, kar je razvidno iz priložene pregledne situacije G.101 na listu 1.

### **3.4 Podvoz**

V km 10+680 se skladno z dopisom Mestne občine Laško obstoječi podvoz pod železniško postajo preuredi v podhod za pešce, kolesarje in invalide. V ta namen se na obeh straneh postavijo količki - konfini, ki preprečujejo uporabo podhoda motornim vozilom. Posledično je tako med profilom 12 in 13 predvidena rušitev obstoječih pogreznjenih robnikov ter zamenjava z klasičnimi betonskimi robnik dimenzije 15/25, ki naj bodo postavljeni 12 cm nad koto vozišča. Podvoz se skladno s priloženo prometno situacijo (G.103.1-2, list 4-5) tudi vertikalno opremi.

### **3.5 Zakoličba**

Pri prenosu zakoličbenih elementov na teren je obvezno potrebno izhajati iz operativnega poligona, ki ga je za potrebe projekta vzpostavil geodet pri izdelavi geodetskega načrta št. 48/2011 (izdelovalec Geomatik d.o.o., Ljubljana) - glej certifikat.

## **4. PROMETNA OPREMA IN UREDITEV**

### **4.1 Splošno**

Prometna ureditev hodnika za pešce in kolesarske steze, ter avtobusnega postajališča na cesti G1-5/328 od km 10+515 do km 10+995 v Laškem.

#### **4.1.1 Vertikalna signalizacija**

Ta signalizacija voznika opozarja, usmerja ter mu posreduje informacije in zahteve za pravilno vožnjo ter pravočasno ukrepanje. Skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur. l. RS št.46/2000 z spremembami in dopolnitvami objavljenimi v Ur.l.RS 110/2006 dne 26.10.2006) so uporabljeni znaki II.kategorije.

#### **4.1.2 Velikost znakov**

Za obravnavano situacijo velja:

- Okrogli znaki: premer kroga 60 cm (velja tudi za znak II-2 »Ustavi«)
- Kvadratni znaki: 60cmx60cm

#### **4.1.3 Oblika in barva znakov**

Oblika in barva znakov je določena s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah.

Uporabljeni znak II-2 (»Ustavi«) mora biti izdelani s svetlobno folijo klase II (High intensity grade), ostali znaki pa iz folije klase I

Življenjska doba znakov za folijo klase II mora znašati najmanj 10 let, za folijo I pa 7 let. Temelje se izvede iz cementnega betona MB 15 in uporabo cementnih cevi dolžine 1.0 m in cevi  $\square 30$ cm.

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

Za izdelavo vertikalne signalizacije morajo biti uporabljeni naslednji materiali:

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

#### **4.1.4 Podporne konstrukcije znakov**

Za vse znake, nosilna ogrodja in konstrukcije, mora biti zagotovljena nosilnost pri obremenitvi z vetrom v l.coni vetra in obremenitvi s snegom.

#### **4.1.5 Postavitev prometnih znakov**

Postavitev prometnih znakov v prečnem prerezu je razvidna v detajlu. Spodnji rob prometnih znakov je na višini 2.25 m od višine roba asfalta.

Zaradi širitve pločnika je potrebna prestavitev nekaterih obstoječih prometnih znakov ob desni rob pločnika. Postavitev novih znakov je predvidena na konzolnih stebrih.

Lokacije tabel prometnih znakov je točno določena v situaciji M 1:500.

## **4.2 Horizontalna signalizacija**

Horizontalna signalizacija posreduje udeležencem v cestnem prometu kompletne informacije in zahteve za pravilno vožnjo in ukrepanje. Tvorijo jo vse barvane označbe na vozišču. Barva je bela in reflektirajoča ter se mora pri prvem barvanju dvakrat pleskati. Debelina nanosa barve na vozišče mora znašati 200 mikronov suhega filma, zaradi vidljivosti označb v nočnem času se takoj po nanosu barve posuje površino z 0.25 kg/m<sup>2</sup> steklenih kroglic.

Na kolesarskih stezah čez priključne ceste se nanese material rdeče barve (epoksidna prevleka), s koeficientom hrapavosti STR>50. V območju križišča mora biti debelina prevleke 3-5 mm.

Uporabljeni so naslednji elementi horizontalne signalizacije:

#### **4.2.1 prečne označbe,**

- prehod za pešce (V-16), 0.5 m / 0.5 m, dolžine 3.0 m
- neprekinjena široka prečna črta (V-9), debeline 0.5 m

#### **4.2.2 vzdolžne označbe,**

- neprekinjena črta na kolesarski stezi (V-1, širine 0.10 m)
- široka prekinjena črta na avtobusne postajališču (V-43.2, širine 0.3 m, raster 1/1, rumene barve)

#### **4.2.3 druge označbe,**

- napis BUS na avtobusnem postajališču (V-43.2, rumene barve).
- smerne puščice na kolesarskih stezah (V-26)
- piktogrami na kolesarskih stezah (V-39)



Natančnejša lokacija predvidene horizontalne signalizacije je razvidna iz priložene situacije M 1:500.

#### **4.2.4 Postavitev konfinov (stebtičkov)**

Ker je v km 10.679 desno predvidena ukinitvev podvoza za osebna vozila in preureditev le tega v podhod za pešce, invalide in kolesarje je potrebna postavitev konfinov pred samim podhodom. Z postavitvijo konfinov se osebnim vozilom fizično prepreči dovoz. Lokacije in medsebojne razdalje med posameznimi konfini so razvidni iz prometne situacije.

Natančnejša lokacija predvidene horizontalne signalizacije je razvidna iz priložene situacije M 1:500, G.103.1-2, na listih 4-5.

## **5. KOMUNALNI VODI**

Od komunalnih vodov smo zaznamovali naslednje vode:

### Elektrovod:

Zaradi razširitve pločnika bo potrebna prestavitev elektro omarice (ob začetku avtobusne postaje).

### Javna razsvetljava:

Zaradi razširitve pločnika bo potrebna prestavitev javne razsvetljave na celotnem odseku. Prestavitev javne razsvetljave je predmet posebnega načrta tega projekta.

Na druge vode zaradi plitvega posega v obstoječi teren ne vplivamo. Predvidena je namreč zamenjava tampona v debelini do ~ 35,0 cm.

### SVTK napeljave

Na komunalni karto je prikazan potek SVTK napeljav. Te potekajo znotraj območja med tirom in PHO v AB koritih. Prestavitev in ureditev napeljav je bila izvedena v sklopu gradnje PHO.

## **6. POSEGI V OBMOČJU ŽELEZNICE**

Na celotni potezi poteka pločnik skoraj vzporedno z glavno železniško progo E-67, odsek železniške proge 30 Zidani most – Celje - Šentilj državna meja od km 516+880 do km 517+600

V gradbeni situaciji smo označili odmike skrajne točke razširjenega pločnika od osi najbližjega tira.

Na območju obstoječega avtobusnega postajališča znaša odmik roba pločnika od osi tira 5,15 m.

Manjši odmik od zahtevanega smo lahko izvedli zaradi že obstoječega opornega zidu ob železnici. AB zid je bil izveden skupaj z novo protihrupno ograjo. Pri preverjanju dimenzij in stabilnosti novega AB zidu, na katerega smo oprli konstrukcijo avtobusnega nadstreška smo povzeli podatke, ki smo jih že upoštevali pri zasnovi zidu v fazi projektiranja PHO. Z izračunom, ki je priložen v načrtu nadstreška smo dokazali nosilnost in stabilnost novega sklopa.



Slika 4: Prikaz izvedenega opornega zidu pod PHO: železnica: km 517+120; na avtobusnem postajališču (cesta km 10+655)

## 7. POSEGI NA ZEMLJIŠČE

Predvidena gradnja razširitve pločnika leži v glavnem na območju parcel ceste. Na posameznih odsekih z razširitvijo delno posežemo na druga zemljišča. Vsi posegi so prikazani v katastrskem elaboratu, ki je del projekta.

Z gradnjo ozr. razširitvijo pločnika posegamo na naslednja zemljišča:

**v K.O. 1026 Laško:**

155/3, 155/4, 155/5, 158, 159, 160/2, 160/5, 549/2, 549/6, 549/9, 552/1, 552/7, 552/8, 552/9, 552/10, 568/2

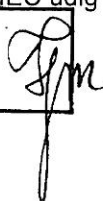
## 8. ZAKLJUČEK

Projekt PZI je izdelan na osnovi pridobljenih podlog ter geodetskega posnetka obstoječega stanja in je namenjen izvedbi rekonstrukcije hodnika za pešce, kolesarje in invalide od desnem robu glavne ceste G1-5/0328 Celje – Laško od km 10+515,00 do km 10+995,00.

Avgust, 5. 8. 2011

sestavil:

Igor ŠTUHEC udig

<p><b>IGOR ŠTUHEC</b> univ. dipl. inž. grad. IZS G-0675</p>	
---	---