

 <p> <b>IPG</b>          INŽENIRING          PROJEKTIRANJE          GRADNJA  <b>IGOR PIVEC s.p.</b> </p>	<p> <b>GRADBENE KONSTRUKCIJE</b>          Tehnično poročilo       </p>	40-3/2015
		IZVEDBENI NAČRT

## 3.0 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

 <p><b>IPG</b> INŽENIRING PROJEKTIRANJE GRADNJA IGOR PIVEC s.p.</p>	<p align="center"><b>GRADBENE KONSTRUKCIJE</b> Tehnično poročilo</p>	<p align="center">40-3/2015</p>
		<p align="center"><b>IZVEDBENI NAČRT</b></p>

## **3.1 TEHNIČNO POROČILO**

### **3.1.1 PODATKI O PROJEKTU**

Projekt obsega obnovitvena dela na javni poti JP št. 605121 Plitvički Vrh – Mavko od km 0+000 do km 0+577,001 in ureditev odvodnjavanja, v skupni dolžini 577,001 m, širine 3,00 m + 2 x 0,50m (mulda ali bankina).

### **3.1.2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA**

Obravnavani odsek je namenjen lokalni povezavi zaselka med občinsko cesto in regionalno cesto R2 449, odsek 0315 Lenart – Gornja Radgona.

Obstoječa javna pot je skoraj v celoti v makadamski izvedbi, širine do 2,5 m. Bankine in odvodnjavanje ni urejeno. Vzдолžni naklon ne presega dovoljenih parametrov.

Cesta je v zelo slabem stanju. Zaradi neurejenega odvodnjavanja in premajhne debeline gramoza se na mestih pojavljajo kolesnice, ki se v slabem (deževnem) vremenu postanejo skoraj neprevozne.

Ob cesti vzdolž trase se periodično nizajo objekti s priključki v makadamski izvedbi. Objekti so brez urejene odvodnje meteornih (strehe, priključki, ..) vod.

Obstoječi cesti se od km 0+090,00 do km 0+200,00 zelo približa zračni NN elektro vod, ki ga je potrebno prestaviti.

Obstoječe parcelne ograje so v večini primerov postavljene tik na cestno mejo in s tem onemogočajo večjo širitev vozišča.

### **3.1.3 UREDITEV CESTE**

#### **3.1.3.1 Klasični sistem**

Cesta je namenjena lokalnemu prometu lažjih vozil, med katera sodijo osebna vozila, polpriklopniki, traktorji in ostali kmetijski stroji.

Projektna hitrost na obravnavani cesti znaša 40 km/h in je pogojena s širino vozišča.

 <p><b>IPG</b> INŽENIRING PROJEKTIRANJE GRADNJA IGOR PIVEC s.p.</p>	<p align="center"><b>GRADBENE KONSTRUKCIJE</b> Tehnično poročilo</p>	<p align="center">40-3/2015</p>
		<p align="center"><b>IZVEDBENI NAČRT</b></p>

Normalni profil ceste znaša 3,00 m z muldo in bankino 0,50 m. Horizontalni in vertikalni elementi ceste so povzeti po obstoječi trasi, razen v predelih kjer so v nasprotju s Pravilnikom o projektiranju in gradnji cest.

Prečni nagibi so enostranski in sicer 2,5% do 7,0%, nagnjeni proti elementom odvodnjavanja. Vijačenje vozišča je okrog osi ceste in v skladu s pogoji, ki jih narekuje prehod preme v krivino in obratno.

Pri določitvi nove nivelete trase poskušamo obdržati v maksimalni možni meri obstoječe elemente vzdolžne nivelete s tem, da niveleto dvignemo (tam kjer je to mogoče) za cca do 44 cm, razen v primeru več krajših odsekov, kjer jo zaradi upoštevanja Pravilnika o projektiranju vodimo na prvotni niveleti, oziroma jo vkopljemo za največ 20 cm.

Izboljšava vertikalnih elementov ceste se vrši na delih, kjer je to potrebno.

V km 0+453,00 do km 0+577,001 se asfaltiran del javne poti v celoti odstrani (sfreza). Tako dobljeni frezanec, pa se uporabi na samem gradbišču za ureditev bankin ceste in vseh priključkov.

Cesta se uredi v skladu z načrtom gradbenih konstrukcij in sicer tako, da v celoti zadostimo minimalni zmrzliniski odpornosti nosilnega ustroja ceste.

Planum spodnjega ustroja (PSU) ceste se uredi v naklonu min. 4% uvalja do vrednosti  $Me > 10$  MPa. Na tako pripravljen planum spodnjega ustroja (PSU) se vgradi zmrzlinisko odporni sloj kamnitega drobljenca (KG60) v debelini min. 25 cm ter nosilni tamponski sloj (TD 32) v debelini 15 cm in uvalja do vrednosti min.  $Me > 80$  MPa.

Na tako pripravljeno podlago se lahko izvede zgornji ustroj vozišča v predvidenih debelinah in slojih. Za tamponski sloj vozišča je potrebno uporabiti kvaliteten prodno peščeni in dobljen kamniti material. Lastnosti zmesi kamnitih zrn za opredelitev kakovosti so podrobno opredeljene v SIST EN 13242.

Sestava zgornjega ustroja ceste:

- |  |       |
|--|-------|
| - obrabno nosilni sloj , bituminiziran beton AC 16 surf, B 50/70, A4 | 7 cm  |
| - tamponski drobljenec TD 32, $Me > 80$ MPa                          | 15 cm |
| - kamniti drobljenec KG 60,  | 25 cm |
| - obstoječi makadam ali peta nasipa do                               | 10 cm |

<b>Skupaj:</b>	<b>min</b>	<b>47 do 57 cm</b>
----------------	------------	--------------------

 <p><b>IPG</b> INŽENIRING PROJEKTIRANJE GRADNJA IGOR PIVEC s.p.</p>	<p align="center"><b>GRADBENE KONSTRUKCIJE</b> Tehnično poročilo</p>	<p align="center">40-3/2015</p>
		<p align="center"><b>IZVEDBENI NAČRT</b></p>

Površine ob javni, ki bodo poškodovane zaradi obnove je potrebno vzpostaviti v prvotno stanje. To pomeni dosip kvalitetnega humusa v ustrezni debelini s sejanjem travne mešanice.

Vsi priključki javnih poti ter hišni priključki se prilagodijo novi niveleti ceste in asfaltirajo enako kot cesta.

#### **Ostali elementi ceste:**

- mulda je širine 50 cm, globine 5 cm, debeline 7 cm (AC 16 surf)
- bankina je širine 0,50 m, debeline najmanj enako kot je debelina asfaltnih slojev cestišča
- berma je širine 0,50 m in humusirana v debelini =>10 cm.

#### **Hišni in ostali priključki:**

- asfalt debeline 7 cm (AC 16 surf B 50/70, A4)
- tamponski drobljenec TD 32, 15 cm, Me >80 MPa
- kamniti drobljenec KG 60, 25 cm

#### **Pločnik:**

- asfalt debeline 4 cm (AC 11 surf B 50/70, A5)
- tamponski drobljenec TD 32, 10 cm, Me > 70 MPa
- kamniti drobljenec KG 60, 25 cm

### **3.1.4 POGOJI GRADNJE**

Pogoji iz Zakona o javnih cestah (ZCes-1, Ur.l., RS št. 109/2010):

Obravnavani poseg je skladen z 18. členom zakona, ki dovoljuje poseg v območju t.i. varovalnega pasu ceste, v kolikor investitor razpolaga s potrebnimi zemljišči v trasi predvidene modernizacije ceste.

Poseg mora biti usklajen s prizadetimi lastniki zemljišč in upravljalci zakonito zgrajenih objektov, napeljav in naprav v tem območju. Ker gre hkrati za izboljšanje prometnih in varnostnih lastnosti ni potrebno dovoljenje za poseg v prostor. Takšna dela se štejejo za vzdrževalna dela v javno korist.

 <p><b>IPG</b> INŽENIRING PROJEKTIRANJE GRADNJA IGOR PIVEC s.p.</p>	<p align="center"><b>GRADBENE KONSTRUKCIJE</b> Tehnično poročilo</p>	<p align="center">40-3/2015</p>
		<p align="center"><b>IZVEDBENI NAČRT</b></p>

## **Pogoji Pravilnika za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah (Ur.l.RS, št. 07/2012)**

Po drugem odstavku 12. člena Pravilnika za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah se lahko prične z vzdrževalnimi deli v javno korist na podlagi izdelanega in recenziranega izvedbenega načrta. Ob posebej utemeljenih razlogih (zavarovanje brežin, preplastitev, ....) s strani upravljalca se lahko z izvedbo del prične tudi brez recenziranega projekta za izvedbo.

### **3.1.5 TEHNIČNI PODATKI**

#### **Vrsta prometa in računska hitrost:**

Cesta je predvidena za mešan promet. Glede na potek trase, konfiguracijo terena in gručaste zaselke je izbrana  $V_r=40$  km/h. Elementi trase večje hitrosti ne dopuščajo.

#### **Horizontalni elementi ceste:**

Potek trase je prikazan v situaciji v merilu 1:500. Traso sestavljajo premice, krožni loki in prehodnice tako, da nova trasa v dogovoru z naročnikom dokumentacije, v največji možni meri sledi obstoječi trasi. Posegi na zemljišče izven obstoječe trase so predvideni v minimalni možni meri. Po cesti se po enem voznem pasu odvija dvosmerni promet!

#### **Podolžni profil:**

Obstoječi elementi ceste so na nekaterih mestih neugodni (premajhni vertikalni radii. Maksimalni vzdolžni naklon narekuje obstoječa trasa in znaša 14,448%. Novi niveleti se prilagodijo tudi uvozni in izvozni hišni priključki.

V vzdolžnem profilu je razen kot terena, padcev, vijačenja, shematsko prikazano tudi odvodnjavanje (cestni prepusti).

#### **Normalni prečni profil:**

Privzet je karakteristični prerez obstoječe ceste, ki je določen na osnovi funkcije ter razreda ceste v prometni mreži.

V dogovoru z naročnikom dokumentacije je izbran naslednji normalni prečni profil ceste:

 <b>IPG</b> INŽENIRING PROJEKTIRANJE GRADNJA IGOR PIVEC s.p.	<b>GRADBENE KONSTRUKCIJE</b> Tehnično poročilo	40-3/2015
		IZVEDBENI NAČRT

- |  |        |
|--|--------|
| - širina voznega pasu (dvosmerni promet) | 3,00 m |
| - mulda                                  | 0,50 m |
| - bankina                                | 0,50 m |

---

Skupaj:	4,00 m
---------	--------

---

### **Priključni radiji:**

Prilagojeni so omejitvam na lokacijah obstoječih priključkov in so zaradi prilagoditve obstoječemu terenu dokaj neugodni. Na lokacijah, kjer so dane razmere dopuščale spreminjanje priključnih radijev so predvideni najmanjši radii priključevanja  $R_{\min} = 3,00 \text{ m}$ .

### **Prečni skloni:**

Predvideni so enostranski prečni skloni, ki znašajo od 2,5% v premi do 7% v krivini pri radiju manjšem od 20 m.

## **3.1.6 OPIS KONSTRUKCIJSKIH ELEMENTOV**

### **3.1.6.1 Predдела**

V predдела spada obnova cestne osi, kjer se predlaga zakoličba računske osi v osi ceste in njeno ustrezno zavarovanje.

Pred začetkom gradnje se izvede ustrezna označitev in zavarovanje gradbišča z objavo začetka del v sredstvih javnega obveščanja (časopis, radio, lokalni mediji, ...).

Ob obstoječi cesti se od km 0+090,00 do km 0+200,00 (levo) se prestavijo stebri zračnega NN elektro voda (3 kom).

Vse predvidene in nepredvidene sanacije se izvedejo po predhodni konzultaciji z geomehanskim nadzorom.

### **3.1.6.2 Odvodnjavanje**

Odvodnjavanje vozne površine je zagotovljeno s prečnimi in vzdolžnimi nakloni vozišča in ostane povsem enako, kot brez predvidenega ukrepa.

 <p><b>IPG</b> INŽENIRING PROJEKTIRANJE GRADNJA IGOR PIVEC s.p.</p>	<p align="center"><b>GRADBENE KONSTRUKCIJE</b> Tehnično poročilo</p>	<p align="center">40-3/2015</p>
		<p align="center"><b>IZVEDBENI NAČRT</b></p>

Za odvodnjavanje vozišča so predvidene asfaltne mulde. Mulde so speljane preko požiralnikov ali vtočnih jaškov v novo meteorno kanalizacijo ali pa razpršeno po terenu.

V območju vkopa ceste in odsekov, kjer cesta poteka mimo strnjene pozidave se izvede odvodnjavanje z asfaltnimi muldami. Utrditev asfaltne mulde se izvede iz enakega materiala, kot je material vozišča. Mulde se vtekajo v novo zgrajene jaške oziroma preko kamnite drče na prosto

Prisotnost zaledne vode ter reševanje izcednih vod planuma spodnjega ustroja rešujemo z zbiranjem v drenažnem rigolu z drenažo PVC DN 150. Drenaža se izvede vzdolžno z izpustom v nižje ležeči vtočni jašek ali vodonosnik.

### **3.1.6.3 Priključki**

Priključki na stranske poti in hišne priključke se izvedejo na obstoječih lokacijah. Utrditev priključkov se izvede v enaki izvedbi kot vozišče, v obstoječi širini in dolžini do 10m (hišni priključki) in do 1,0 m kolovozne poti in kmetijski dostopi.

### **3.1.6.4 Prometna oprema in signalizacija**

Ureditev prometa po obnovljeni cesti je razvidna iz prometne situacije, ki vsebuje vrste in količine vertikalne prometne in druge signalizacije.

### **3.1.7 TEHNOLOGIJA GRADNJE**

- označitev gradbišča in postavitve polovičnih zapor
- zakoličba cestne osi in zavarovanje cestnih profilov
- strojni odrez obstoječega roba asfalta na vseh straneh navezave na obstoječi asfalt
- odstranitev humusa pri širitvah z odzivom in odvozom na začasno deponijo za ponovno uporabo
- izvedba potrebnih izkopov obstoječega tampona materiala in odvozom na začasno deponijo za ponovno uporabo
- izvedba potrebnih izkopov nekvalitetnega materiala
- izvedba razširitev vozišča s stopničenjem
- vgraditev prepustov in vzdolžne meteorne kanalizacije
- izvedba plitvih drenaž

 <b>IPG</b> INŽENIRING PROJEKTIRANJE GRADNJA IGOR PIVEC s.p.	<b>GRADBENE KONSTRUKCIJE</b> Tehnično poročilo	40-3/2015
		IZVEDBENI NAČRT

- utrditev planuma spodnjega ustroja z dograditvijo plasti izboljšave temeljnih tal z materialom iz izkopa obstoječega tampona
- vgraditev tampona
- ureditev priključkov
- fina izravnava planuma zgornjega ustroja
- asfaltiranje vozišča in priključkov
- dosip bankin z gramozom in ustrezna utrditev
- postavitve prometne signalizacije
- čiščenje gradbišča po končani gradnji

### 3.1.8 ZAKOLIČBENI ELEMENTI

Količbeni podatki profilov, temen in krivin so razvidni iz količbene situacije.

Gornja Radgona, maj 2015

Sestavil :  
Igor PIVEC, univ. dipl. inž. grad.