



GG inpo d.o.o.

Vorančev trg 1, 2380 Slovenj Gradec

Projektivno podjetje - IZS 2167

www.gginpo.si

TEHNIČNO POROČILO

Projekt: 1478/11

Datum : november 2011

A. SPLOŠNI PODATKI

1. Objekt

Obnova JP Mačkovec- Dovšek in JP Kalobje-Mačkovec

2. Investitor

Občina Laško
Mestna ulica 2,
3270 Laško

3. Projektna naloga

Potrebno je izdelati PZI za rekonstrukcijo oz obnovo JP 700733 Mačkovec-Dovšek v dolžini 40m in JP 897170 Kalobje-Mačkovec v dolžini 380 m. Iz obeh strani Šentruperta in Kostrivnice je že izveden asfalt, le obravnavani odsek je v makadamski izvedbi.

Rekonstrukcija ceste oz JP je skladna z 1. tč. 6. člena ZGO-1B (Ur.I.RS št.126/07), 8.členu ZJC-UPB 1(Ur.I.RS št. 33/06) in 37.čl. Pravilnika o vrstah vzdrževalnih del na javnih cestah in nivoju rednega vzdrževanja javnih cest. (Ur.I.RS št. 62/98) VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST, ZA KATERA GRADBENO DOVOLJENJE NI POTREBNO.

Obstoječa javna pot je na obravnavanem odseku v makadamski izvedbi, stabilna, vendar na nekaterih mestih dotrajana in poškodovana. Odvodnjavanje poteka preko prepustov, ki so dotrajani zaradi česar jih je treba v celoti zamenjati ali obnoviti. Na nekaterih predelih trase se voda prosto pretaka preko površine ceste do obcestnih jarkov, ki so zaraščeni in ne omogočajo pravilnega pretoka vode zato jih je potrebno očistiti poglobiti in utrditi. Širina obstoječega makadamskega vozišča znaša cca 3-4 m. Predlog rešitve:

- širina asfaltnega vozišča je predvidena 2,8 m
- izvedejo se bankine
- izvedejo se mulde
- potrebno je urediti odvodnjavanje cestišča
- izvedejo se berme
- računska hitrost 40 km/h
- merodajno vozilo: gozdni avto

4. Projektne osnove

Vrsta in pomen ceste

Glede na družbeni in gospodarski pomen je obravnavana cesta občinska oz. javna pot, ki povezuje Šentrupert in Kostrivnico preko k.o. Mačkovec.

Obstoječe razmere

Obstoječa javna pot je na obravnavanem odseku v makadamski izvedbi, stabilna, vendar na nekaterih mestih dotrajana in poškodovana. Odvodnjavanje poteka preko prepustov, ki so dotrajani zaradi česar jih je treba v celoti zamenjati ali obnoviti. Na nekaterih predelih trase se voda prosto pretaka preko površine ceste do obcestnih jarkov, ki so zaraščeni in ne omogočajo pravilnega pretoka vode zato jih je potrebno očistiti poglobiti in utrditi. Širina obstoječega makadamskega vozišča znaša cca 3-4 m. Iz obeh strani Šentruperta in Kostrivnice je že izveden asfalt, le obravnavani odsek je v makadamski izvedbi.

Geodetske podlage

Za predmetni odsek ceste je pridobljen na Geodetski upravi RS zemljiški kataster parcelnih mej in števil v digitalni obliki. Izdelan je geodetski posnetek brez certifikata. Višine v projektu so absolutne.

Vodnogospodarski pogoji in ureditve

Sam poseg zajema določene preureditve elementov za odvodnjavanje ceste, ki pa imajo zgolj lokalni pomen in ne vplivajo na hidrološke razmere v odprtih vodotokih oz. v podtalju.

Geologija in geomehanika

Celotna trasa poteka po pobočjih, kjer je v večini konglomerat, lapor, glina in apnenec.

B. TEHNIČNI OPIS TRASE

1. Vrsta objekta

Inženirski objekt: obnova javne poti

2. Tehnični podatki

Kategorija ceste: javna pot

Vrsta terena: hribovit

Računska hitrost: $V_r = 40 \text{ km/h}$

Merodajno vozilo: gozdni avto

3. Normalni profil

- normalni prečni profil

▪ berma	$1 \times 0,25 =$	0,25 m
▪ mulda levo/desno	$1 \times 0,50 =$	0,50 m
▪ vozni pas	$1 \times 2,80 =$	2,80m
▪ bankina desno/levo	$1 \times 0,50 =$	0,50 m
▪ berma	$1 \times 0,25 =$	0,25 m

SKUPAJ:

4,30 m

4. Os ceste

Odsek ceste je predvidena na območju, kjer se konča odsek JP 700733 v asfaltni izvedbi na stacionaži cca 40m oz se nadaljuje v dolžini cca 40 m do oz vključno z odcepom. Od odcepa dalje se nadaljuje JP 897170, ki se rekonstruira v asfaltno izvedbo v dolžini cca 380 m vse do asfaltne izvedbe Javne poti.

Skupna dolžina predvidene rekonstrukcije torej znaša 480 m.

Celotna os se napram obstoječi osi delno pomakne proti kopni brežini, da zagotovimo stabilnost spodnjega ustroja.

Na celotni trasi os ceste presega minimalni dovoljen radij, zato se na tem mestu izvede predpisana razširitev.

5. Vzponi in padci

Maximalni naklon znaša 16 % na začetnem delu trase, vendar ga ni moč zmanjšati, saj poseg ne bi bil ekonomsko opravičen oz bi bil poseg v druga zemljišča oz lastništva.

6. Prečni naklon vozišča

Po celotni trasi se izvedejo predpisani prečni nakloni v skladu z radiji, ki je omejen na min. 2,5% in max. 5% glede na pričakovano hitrost. S temi nakloni je zagotovljeno površinsko odvodnjavanje vode iz cestišča.

7. Širine in dolžine pasov

Širina voznih pasov na priključni cesti je $1 \times 2,80 \text{ m}$ na celotni trasi.

8. Konstrukcija spodnjega ustroja

Zemeljska dela se bodo izvajala v minimalnem obsegu. V večinskem delu trase nivoleta sledi sedanjemu vozišču zato večjih posegov v spodnji ustroj ni. Kategorije terena so ocenjena na osnovi geološke karte. V kolikor se izkaže, da je zemljina nezadovoljive zbitosti se le ta skomprimira do zbitosti $\min = 40 \text{ MN/m}^2$ in se izvedejo predpisani padci proti drenaži.

Na trasi med P16 in P17 je potreben dodatni izkop oz izdelava zaseka v nasipni brežini, kjer izdelamo kamnito peto za povečanje stabilnosti nasipnega dela brežine.

Sanacija je potrebna le na območju ilovnatega terena z izvedbo kamnite zložbe. Izkopani material v izkopu se lahko uporabi za nasipe z komprimiranjem. Širitev nasipa je potrebno izvesti z obveznim stopničenjem v utrjeni del nasipa ceste. Nasipna brežina se izvede v naklonu 1 : 1,5, vkopna brežina pa v naklonu 1,5 : 1.

9. Konstrukcija zgornjega ustroja

Večinoma nivoleta sledi sedanjemu vozišču, nižajo in višajo se samo posamezne vzpetine na krajši razdalji. Obstoječi tlak se v večini odstrani, kjer je nivo nove nivelete višji od 40,00 cm napram trenutnemu nivoju, se tampon samo dosuje, sicer ga je potrebno izkopati, poglobiti teren in zasuti z novim tamponom. V kolikor izkopani tampon zadostuje tehničnim zahtevam, se lahko le ta uporabi za nasip. Debelina tampona ne sme biti tanjša od 40 cm. Pod tamponom se izvede nasutje zmrzlinško odpornega materiala, v kolikor spodnji ustroj ni primeren oz vodonepropusten.

Na območju ilovnatega terena je potrebno sanirati vozišče z kamnito peto. Izvedemo jo z vtisom skal premera 20 – 50 cm v spodnji ustroj ter zasip skal z gruščem širine zrna 0 – 150 mm (60% skal in 40 % grušča). Na tem območju je potrebno na spodnji ustroj položiti drenažni filc – geotekstil (250g/m²). Prav tako je potrebno na celotnem območju trase, kjer je izvedena kamnita peta med tampon na globini 20 cm položiti geomrežo.

Lokacija kamnite pete: P16-P17.

Vozišče se izvede z dvoslojno asfaltno prevleko v debelini 5 + 3 cm. Mulda in koritnica širine 0,5 m je povozna debeline 5 + 3 cm in se izvede skupaj z voziščem. Na nasprotni strani mulde ob vozišču se izvede peščena bankina v širini 0,5 m. Nosilnost vozišča po utrjevanju zgornjega sloja pod asfaltom mora doseči vsaj 100,00 MPa.

Na trasi, kjer so obstoječi travni jarki je potrebno jarke očistiti, poglobiti in utrditi.

Po izvedenih delih je potrebno zavarovati odkope in nasipne brežine z ukrepi kot:

- izvedba primernih naklonov odkopnih in nasipnih brežin z ozirom na kategorijo terena ter izvedba zaobljenih robov brežin
- z ozelenitvijo in protierozijsko zaščito površin

Širitev nasipa je potrebno izvesti z obveznim stopničenjem v utrjeni del nasipa ceste.

Nasipna brežina se izvede v naklonu 1 : 1,5, vkopna brežina pa v naklonu 1,5 : 1.

SESTAVA:

- AC 16 base B 50/70 A3, deb 5 cm
- AC 8 surf B 50/70 A3, deb 3 cm
- 40 cm - tampon D 32
- 0-20 cm - GP zmrzlinško odporen kamnit nasip-greda
- Kamnita grada (na območju ilovnatega terena)

10. Objekti:

Jeklena varnostna ograja - JVO

Zaradi nevarnosti zdrsa motornih vozil po brežini na levi in desni strani cestišča, je potrebno izvesti varovalno odbojno ograjo JVO, ki se vgradi z zabijanjem do raščenega terena.

lokacija ograje:

zaščita roba P14 + 5m – P17 + 15m (desna stran cestišča) L=70m

Zaščita jarka pri P10 (leva stran cestišča) L=6m

Zaščita podpornega zidu pri P10 (desna stran cestišča) L=10m

11. Odvodnjavanje

Meteorna voda se spelje po asfaltni muldi ob vozišču, do revizijskih jaškov in odprtih vtokov kamen/beton preko ceste po prepustih do pobočja, kjer se voda prosto izliva.

Jarke na strani ceste je potrebno zaradi nevarnosti vpada večje količine zaledne vode in posledično izpodrivanja zgornjega ustroja ustrezno očistiti, poglobiti in utrditi. Vodo iz jarkov vodimo do odprtega vtoka kamen/beton preko ceste do pobočja, kjer se prosto izliva.

Prepusti so locirani na mestih, kjer so že obstoječi prepusti. Te prepuste je potrebno v celoti sanirati. Na profilu P10 m je potrebno izvesti nov prepust z odprtim vtokom, ki ga preko ceste speljemo do odprtega iztoka kamen/beton. Odprti iztok je temeljen z temeljem širine 1m in globine 80 cm, zid pa višine 1,4m, ki se na vrhu zaključi z AB vezjo 0,30/0,20; konstrukcijsko armiran z 4 x fi 14, ter stremeni fi 8 / 25 cm.

Na levem robu vozišča se izvede drenaža, ki jo speljemo v jaške. Uporabimo midren cev Ø 100 mm, ki jo položimo na betonsko posteljico in jo zasujemo z drenažnim nasutjem. Drenažni nasip se zaščiti s filcem.

12. Razsvetljava

Javna razsvetljava cestišča zaradi majhne PLDP ni potrebna.

13. Hortikultura

Ker cesto vodimo povsem po obstoječi trasi, obcestni svet dejansko ne menja podobe. Nasipne in ukopne brežine bodo po izvedenih delih humuzirane in zatravnjene, drugi ukrepi krajinske in hortikulturene ureditve pa niso predvideni. Vsi ostali ukrepi pa so predmet odločitve investitorja.

C. TEHNOLOGIJA IN POGOJI GRADNJE

Izkopano plodno zemljinu je potrebno deponirati ob trasi za kasnejšo izvedbo humuziranja.

Obstoječi tamponski material iz območij, ki ga je zaradi znižanja nivelete potrebno izkopati in se bo kasneje uporabil kot izboljšava tem.tal, se odpelje v začasno deponijo v bližini trase.

Izkope je potrebno izvajati strojno. Izkopani material se odpelje v trajno deponijo.

Deponije materiala se določajo skupaj oziroma s soglasjem občine, krajevnih institucij in nadzora.

Humus deponiran ob trasi se uporabi za humuziranje vkopnih in nasipnih brežin in za ureditev okolice trase, ki je bila prizadeta z gradbenimi deli.

Izvajalec je dolžan dela v maksimalni možni meri izvajati mehanizirano, izbor mehanizacije pa podrediti tehnološkim in kvalitativnim zahtevam ter terenskim možnostim oz. prometno varnostnim pogojem.

Vsa zemeljska dela v območju komunalnih vodov se izvajajo ročno v prisotnosti komunalnih upravljavcev.

Kvaliteta vgrajenega materiala in kvaliteta izvedbe del mora ustrezati standardom oz. kriterijem, ki so predpisani z Splošnimi in Posebnimi pogoji in geološko – geomehanskim poročilom.

Izvedbo gradbenih del je potrebno izvajati v prisotnosti geomehanskega nadzora in asfaltnega tehnologa. Ta bo skrbel za pravilno izvedbo ter podaja morebitna dodatna nadaljnja navodila za kvalitetno izvedbo del.

D. UREDITEV PROMETA MED GRADNJO

Dela se bodo izvajala pod prometom. Možne bodo samo delne polovične zapore ceste, ki bodo opremljene z prometnimi znaki.

Načrt ureditve prometa med gradnjo pripravi izvajalec gradbenih del.

E. POSEG NA ZEMLJIŠČA IN OBJEKTE

Za potrebe pridobivanja odkupov zemljišč smo izdelali katastrsko situacijo iz katere je razvidno, v katere parcele cestni svet posega.

Seveda je red prikazane natančnosti katastrske situacije v mejah, kot jih dopušča razpoložljivi kartni material.

F. PREDRAČUNSKA VREDNOST

Predračunska vrednost investicije znaša predvidoma 70.000,00 € skupaj z DDV.

Sestavil:
Lenart Robert, d.i.g.