

TEHNIČNO POROČILO OBNOVE JP 616101 ROPASIJA V DOLŽINI 752 M

1. SPLOŠNO

Naročnik Občina Vransko namerava izvesti obnovo JP 616101 v dolžini 752 m. V ta namen je Naročnik naročil izdelavo Elaborata za obnovo JP 616101 Ropasija. Elaborat je izdelal Paritet d.o.o. Celje, izdelovalec Marjan NOVAK, dipl.inž.grad., IZS G-0516, PI-G.

Obstoječa trasa ceste poteka na severnem delu občine Vransko (območje Črete). Trasa ceste poteka po gričevnem terenu in hribovitem terenu. Geološka sestava terena je zelo pestra saj trasa poteka po glinastem, lapornatem in apnenčastem območju.

Obstoječe makadamsko cestišče je širine od 3,50 m do 4,50 m in je v slabem stanju z vidnimi poškodbami voziščne konstrukcije kar je razvidno iz priloženega slikovnega materiala. Odvodnjavanje na trasi je urejeno samo z vgrajenimi cevni prepusti. Naročnik predvideva izvedbo vozišča v osnovni širini 4,00 m (širina asfalta 3,0 m in 2 x bankina širine 0,50 m ali izvedba asfaltne mulde namesto bankinev širini 0,50 m). Na trasi je potrebno na posameznih mestih, kjer ni zagotovljena zadostna širina trase za izvedbo širine vozišča 4,00 m, narediti razširitev z vgraditvijo kamnitega materiala 0-125 mm.

Na kompletni trasi je predvidena izvedba odvodnjavanja in drenažiranja trase vozišča z vgraditvijo DK cevi DK 100 mm, DK 200 mm in DK 300 mm, vtočnih jaškov $\Phi 600$ mm in $\Phi 800$ mm z betonskimi pokrovi, LTŽ rešetke dimenzije 400x400 mm in kvalitete D400 ter prepustov DN 200 mm, DN 300 mm in DN 400 mm za odvod zaledne in površinske vode z vozišča. Na treh odsekih se vgradijo AB kanalete dolžine 100 cm na peščeno podlago 4-8 mm in debeline 10 cm.

2. ZEMELJSKA DELA

Pred začetkom del je potrebno narediti posek dreves in odstranitev grmovja na trasi cestišča predvidenega za obnovo. Prav tako je potrebno narediti lokacijo odvodnjavanja (jaški, cevni prepusti...) in vseh razširitev trase cestišča po priloženi skici odvodnjavanja in zemeljskih del na treh listih v prilogi elaborata. Izvajalec del naj pred pričetkom del postavi prečne profile in stacionažo obnove trase JP.

Pri načrtovanju sanacije vozišča smo upoštevali pogoje TSC 06.520 Projektiranje in dimenzioniranje voziščnih konstrukcij, kjer je predpisana najmanjša potrebna debelina voziščne konstrukcije za odpornost materiala pod voziščno konstrukcijo. Hidrološka debelina kamnitih materialov proti učinkom zmrzovanja in odtajevanja znaša 0,7 h_m. Prav tako smo upoštevali, da poteka po obstoječi lokalni cesti lažji promet z občasnimi vožnjami tovornega prometa (cesta v kategoriji lažjega prometa in maloprometnih cest).

Če predpostavimo, da je nosilnost planuma spodnjega ustroja $E_{v2}=10-15$ MPa, potem lahko s planirano debelino 55 cm nadgradnje obstoječega vozišča z drobljencem D32 in kamnitim materialom 0-125 mm na stari makadamski plasti, dobimo skupno debelino kamnitega materiala in makadamskega vozišča cca 70 cm. Iz tabele nosilnosti ugotovimo, da po vgraditvi kamnite plasti in drobljenca D32 dobimo zagotovljeno nosilnost na planumu D32 $E_{v2} \geq 100$ MPa.

Razširitev obstoječega vozišča izvedemo z izkopom nenosilne zemljine (deloma bankina, deloma drenaža) in jo nadomestimo z vgraditvijo kamnitega materiala 0-125 mm v debelini 45-50 cm. Na to vgrajeno plast kamnitega materiala se vgradi plast drobljenca D32 ali D45 v debelini 15 cm. Na dveh odsekih, ki kjer so opazne večje poškodbe voziščne konstrukcije (kolesnice, popolnoma razpadla asfaltna plast in sledovi vode)

je predvidena vgraditev ločilnega geosintetika minimalne natezne trdnosti 14kN/m po SIST EN 10319. Potrebno vgraditev ločilnega geosintetika določi geomehanik po ogledu temeljnih tal.

V območju stanovanjskih objektov, na priključku in odcepu vozišča za Sv. Jošt je predviden izkop trase vozišča, ker ni mogoče narediti dviga nivelete. Na pripravljena temeljna tla se vgradi kamniti material 0-125 mm v debelini 45 cm do 50 cm in nanj plast D32 v debelini 15 cm. Po potrebi se vgradi geosintetik, kar določi geomehanik.

Del pregledne bankine med asfaltno muldo in brežino je potrebno urediti z vgrajevanjem izkopane zemljine in komprimiranjem ter izvesti humusiranje z zatravitvijo v prečnem nagibu 15% proti asfaltni muldi, da je zagotovljen odtok površinske vode z brežine v asfaltno muldo.

V popisu del so upoštevana vsa dela pri izvedbi priključkov stranskih cest in stanovanjskih uvozov. Razširitev vozišča se izvede z izkopom nenosilne in nevgradljive zemljine ter izvede zemeljski planum v nagibu 5% proti DK cevem in na zunanji strani v nagibu proti jarku ali brežini, če je cestišče v nasipu ter se vgradi kamniti material 0-125 mm v debelini 40-50 cm in se uvalja do potrebne nosilnosti $EV_2 \geq 80$ MPa. Kamniti material se vgradi na koto obstoječega makadamskega vozišča. Zemeljski planum mora zadostiti pogojem, da je nosilnost $EV_2 > 15$ MPa. Na posameznih mestih (glej situacijski načrt) je predviden izkop vozišča zaradi ohranitve nivelete vozišča v približno enaki višini (minimalni dvig do 10 cm). Na teh odsekih se vgradi 40-50 cm kamnitega materiala 0-125 mm in 15 cm drobljenca D32 ali D45.

Po končanih delih se izvede humusiranje vseh brežin in pregledne berme v debelini 15-20 cm humusa in zatravitev.

Na trasi so manjše lokacije vgrajevanja izkopanega nevgradljivega materiala v zasip pregledne berme. Preostanek izkopanega nevgradljivega materiala pa je potrebno odpeljati v trajno deponijo, ki jo določi Naročnik.

Na celotnem odseku trase ni opaziti izrazitih plazovitih mest zato niso predvideni nobeni posebni podporni ukrepi. Manjša posedanja vozišča so posledica razmočenosti temeljnih tal, ker ni urejeno odvodnjavanje vozišča in drenažiranje ter odvod zalednih voda.

3. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

Glede na prometno obremenjenost javne poti JP 616101 Ropasija spada cesta med maloprometne ceste. Zaradi prevoza težjih tovornjakov med gradnjo in posodobitvijo JP v naslednjih fazah in prevoza večjih količin lesa iz obravnavanega območja, je predvidena naslednja voziščna konstrukcija na mestih nadgradnje obstoječega vozišča:

3 cm AC 8 surf B50/70 A3
6 cm AC 22 base B50/70 A4
15 cm drobljenec D32 ali D45
40 cm kamnitega materiala 0-125 mm
15 cm drobljenca-obstoječe stanje makadamskega vozišča

SKUPAJ: cca 79 cm z asfaltnimi plasti in drobljencem ter rezkanimi asfaltnimi plastmi

Na območju izkopa trase vozišča pa je predvidena naslednja voziščna konstrukcija:

3 cm AC 8 surf B50/70 A3

6 cm AC 22 base B50/70 A4
15 cm drobljenec D32 ali D45
45-50 cm kamnitega materiala in geosintetik po potrebi

SKUPAJ: min 69 cm z asfaltnimi plasti, drobljencem, kamnitim materialom in geosintetikom (po potrebi)

Projektirana debelina zadošča pogojem TSC 06.520 Projektiranje in dimenzioniranje voziščnih konstrukcij. Vse priključke obstoječih asfaltnih površin se izvedejo z rezkanjem priključnih ramp ter izvedbo stika z vgraditvijo AC 22 base B50/70 A4 in AC 8 surf B50/70 A3. Izvedba vgrajenih asfaltnih plasti mora odgovarjati standardu po SIST EN 13108-1. Stiki obrabne plasti se obdelajo z uporabo Dilaplast mase ali podobno. Izvajalec del mora izvajati tekočo kontrolo vgrajevanja asfaltnih plasti.

Prečni naklon vozišča znaša v premi in krivini 2,5%. Na navedenem odseku bo potrebno zaradi krivinskih in niveletnih razlogov omejiti na 50 km/h zato ni potrebe po večjem prečnem naklonu vozišča.

Na trasi obnove vozišča je predvidena izdelava asfaltnih muld v enaki debelini kot so vse asfaltne plasti predvidene v tem elaboratu. Na mestih, kjer ni asfaltnih muld, pa se izvede bankina širine 50 cm z vgraditvijo drobljenca D32 ali D45.

4. ODVODNJAVANJE

Odvodnjavanje zemeljskega planuma spodnjega ustroja je predvideno z vgraditvijo drenažno kanalizacijskih cevi (DK) 100 mm, DK 200 mm in DK 300 mm ter z izgradnjo vtočnih jaškov s peskolovi $\Phi 600$ mm in $\Phi 800$ mm minimalne globine 1,50 m. Globina vgrajevanja DK cevi znaša cca 50-60 cm pod koto obstoječega makadamskega, kjer je predvidena nadgraditev vozišča. Na odseku, kjer pa je predviden izkop vozišča, se izvede vgraditev DK cevi 100 cm pod koto novega asfalta. Na vtočne jaške se vgradijo betonski pokrovi ali LTŽ rešetke dimenzije 400x400mm D400 z betonskimi okvirji širine 15 cm narejenimi z betonom C20/25 ali pa betonski pokrovi, če je jašek lociran izven linije izvedbe asfaltne mulde. Lokacija vgraditve vtočnih jaškov s peskolovi je prikazana na situacijskem načrtu elaborata. Brežine pri vtočnih jaških se izvedejo kot obloga z lomljencem v betonu (stiki fugirani s FCM), če je brežina izza jaška v nagibu $>1:1$.

Vgrajevanje DK cevi se izvede tako, da se v pripravljeni planum za vgraditev DK cevi, vgradi plast podloženega betona C15/20 v debelini 10 cm in nanj položi DK cev. Nato se izvede naklonski beton do lukenj v DK cevi (luknje $\varphi=120^0$). Na DK cev se vgradi plast filterskega materiala 16-32 mm v debelini 15 cm in izkop zasuje s kamnitim materialom 0-125 mm do višine obstoječega vozišča. Vgrajevanje DK cevi se izkoristi istočasno za razširitev vozišča zato se vgradi kamniti material 0-125 mm do višine obstoječega vozišča.

Prečni odtok vode v jarke je predviden z vgraditvijo cevni prepustov $\Phi 200$ mm, $\Phi 300$ mm in $\Phi 400$ mm. Cevni prepusti se izvedejo z vgraditvijo PVC cevi SN8 obbetoniranimi z betonom C15/20 v debelini 20 cm. Na cevni prepustih se izvedejo vtočne in iztočne glave z lomljencem v betonu in stiki fugiranimi s FCM. Zasip cevni prepustov je predviden z vgraditvijo drobljenca D32 ali D45.

Odvodnjavanje vozišča je predvideno z izgradnjo asfaltnih muld širine 50 cm (AC 22 base B50/50 A4 v debelini 6 cm in AC 8 surf B50/70 A3 v debelini 3 cm). Vtočne in iztočne glave ter tlakovanjem obzidave vtočnih jaškov in iztokov iz prepustov se izvedejo z lomljencem v betonu C15/20. Stiki so izvedeni s fugiranjem s FCM ali podobnimi materiali.

AB kanalete dolžine 100 cm se vgradijo na peščeno podlago 4-8 mm ter debeline 10 cm. V situacijskem načrtu so prikazane lokacije vgraditve AB kanalete.

Na dveh cevni prepustih je predvidena izvedba AB robnih vencev dimenzije 30x30 cm in dolžine 3 m po posameznem robnem vencu, betonom C30/37, XF3, XC3, armaturo 4 Φ 16 in stremeni Φ 10 mm na razdalji 20 cm. Skupna dolžina robnih vencev znaša 12 m.

V situacijskem načrtu Elaborata za obnovo JP 616101 Ropasija so prikazane lokacije vgrajevanja DK cevi, jaškov, robnih vencev in AB kanalet ter prepustov na celotni trasi obnove vozišča.

5. OPREMA CESTE

Za zavarovanje prometa je predvideno podaljšanje obstoječe jeklene varnostne ograje tip N2 W5 kar je navedeno v skici izvedbe. Vgraditev JVO je predvidena na dveh cevni prepustih in na odseku v dolžini 52 m zaradi zavarovanja pred padcem vozil v globino.

Vgrajevanje jeklene varnostne ograje se izvede v skladu s TSC 2.210 Varnostne ograje.

Na trasi obnove vozišča se postavi znak STOP in izvedejo talne označbe v križišču priključka na cesto proti Čreti.

6. OSTALA DELA

Za izvedbo del je potrebno zagotoviti prisotnost geomehanika, ki bo prevzel temeljna tla za razširitve in izdelave ustreznega zemeljskega planuma. Prav tako je potrebna prisotnost laboratorija tekoče kontrole izvajalca del. Izvajalec del mora sproti izdelati geodetski posnetek izvedenih del za potrebe izdelave PID in za obračun del.

Celje, 16.01.2020

žig
 **PARITET d.o.o.**
Proizvodnja, trgovina in storitve
Teharska c. 4
3000 CELJE

SESTAVIL:



Marjan NOVAK
dipl.inž.grad.

MARJAN NOVAK
dipl. inž. grad.
IZS G-0516