
Rekonstrukcija občinske ceste
JP 650082 (R3–Selo 16c–R2) v območju
podvoza pod železniško progo

P-385B/19

N-385B/19-C

PROJEKT ZA IZVEDBO (PZI)

T.1	TEHNIČNO POROČILO
-----	-------------------

1.0 UVOD

1.1 SPLOŠNO

V okviru posodobitve železniške proge št. 20 Ljubljana–Jesenice je predvidena tudi ukinitve dveh nivojskih prehodov v občini Žirovnica.

Predvidena je gradnja naslednjih novih podvozov:

- Podvoz v km 619+660 (prečkanje občinske ceste JP 650191 (Vrba-nadvoz AC-JP 650255 v km 0+424 le-te)
- Podvoz v km 621+026 (prečkanje občinske ceste JP 650082 (R3-Selo 16c-R2) v km 0+588 le-te).

Projekt podvozov je, po naročilu DRSI, v juniju 2019 izdelalo projektantsko podjetje Tiring d.o.o. iz Trzina.

Izdelavo projekta ureditve lokalnih cest v območju podvozov mora naročiti upravljavec lokalnih cest, to je Občina Žirovnica.

Predmet obdelave tega projekta je ureditev lokalne ceste JP 650082 (R3-Selo 16c-R2) v območju novega podvoza pod železniško progo.

1.2 OBSTOJEČE STANJE

1.2.1 Ceste in odvodnjavanje

Občinska cesta JP 6501082 (R3-Selo 16c-R2)

Občinska cesta JP 650082 se prične v vasi Selo pri Žirovnici na regionalni cesti R3-638/1131 (Žirovnica-Begunje) in poteka v smeri proti jugozahodu. Prvih 165m ceste je v vasi Selo in je asfaltiranih, preostanek ceste poteka izven naselja in je makadamski. Cesta poteka na nizkem nasipu med njivami in travniki.

V km 0+588 prečka lokalna cesta železniško progo št. 20 Ljubljana-Jesenice.

Železniški prehod (km 621+026) je nivojski in ni zavarovan. Na obeh straneh prehoda sta postavljena prometna znaka 1204 (Andrejev križ) in znak 2102 (Ustavi!). Nad znakom 2102 sta nameščeni še dve beli utripajoči luči, ki se izmenično prižigata ob bližanju vlaka.

Takoj za železniškim prehodom se lokalna cesta strmo spusti (padec 10%) po pobočju ledeniške morene do regionalne ceste R2-452/0207 (Žirovnica-Lesce) na katero se naveže pod kotom 30 stopinj.

Širina lokalne ceste JP 650082 je 3,5m, z lokalnimi razširitvami kjer je možno srečevanje dveh vozil.

Odvodnjavanje vozišča lokalne ceste je na nižji teren ob njej.

Poljske poti

Tik pred železniškim prehodom se na lokalno cesto priključita poljski, oziroma traktorski poti, ki potekata po vzhodni strani železniške proge. Južna pot služi samo za dostop do kmetijskih površin (kolovoz), severna pa tudi za dostop do dela naselja Žirovnica. Na zahodni strani železniškega prehoda, se na lokalno cesto priključuje poljska oziroma traktorska pot (kolovoz), ki poteka ob železniški progi z južne strani in služi samo za dostop do kmetijskih površin.

Regionalna cesta R2-452/0207 (Žirovnica-Lesce)

Približno na oddaljenosti 66m od železniške proge vzporedno z njo poteka regionalna cesta R2-452/0207 (Žirovnica-Lesce) na katero se navezuje lokalna cesta JP 6500282. Regionalna cesta poteka v desni krivini (R=500m). Lokalna cesta se na regionalno

cesto navezuje s kotom 30 stopinj in se na drugi strani nadaljuje proti naselju Breg pri Žirovnici. Ob vzhodni strani regionalne ceste poteka makadamska poljska pot, ki je namenjena kmetijski mehanizaciji, uporabljajo jo pa tudi kolesarji.

1.2.2 Križišča in priključki

Tik pred železniško progo se v km 0+575 na lokalno cesto JP 650082 navezujeta poljski oziroma traktorski poti (kolovoz), kakor tudi tik za preходом preko proge. Lokalna cesta se zaključi s priključkom na regionalno cesto R2-452/0207. Križišče lokalne ceste in regionalne ceste je neurejeno vendar ni predmet tega projekta.

1.2.3 Železniška proga št. 20 Ljubljana-Jesenice

Železniška proga št. 20 Ljubljana – Jesenice na obravnavanem območju poteka v premi od juga proti severu. Proga poteka na nasipu nad okoliškim terenom. Preglednost na prehodu ceste preko železniške proge je z vzhodne strani ovirana zaradi postavljenih antenskih stolpov, na zahodni strani pa je preglednost zelo okrnjena, ker cesta do prehoda poteka v strmem vzponu, na obeh straneh ceste pa je poraščeno z drevjem in grmovjem.

Na obeh straneh prehoda sta postavljena višinska profila.

Približno 500m proti severu se nahaja železniška postaja Žirovnica.

Železniška proga je elektrificirana, stebri električnega napajanja so ob desni, vzhodni strani proge.

1.2.4 Pešci, kolesarji in avtobusna postajališča

Gre za lokalno makadamsko pot. Pešci in kolesarji se gibljejo ob robu vozišča.

Na obravnavanem odseku ni avtobusnega prometa in zato ni obstoječih avtobusnih postajališč.

1.2.5 Cestna razsvetljava

Cestna razsvetljava ob lokalni cesti in v območju prehoda čez železniško progo ni urejena.

1.2.6 Komunalni vodi

Ob železniški progi, na levi, zahodni strani, potekajo vodi svetlobno varnostnih in elektronskih komunikacij (SVTK) v upravljanju Slovenskih železnic, ob vzhodni strani pa je urejeno napajanje za elektrovleko.

Iz smeri regionalne ceste R2 poteka ob lokalni cesti TK vod (Telekom d.d.) , ki prečka železniško progo približno 35m severno od železniškega prehoda in vodi do antenskega stolpa na vzhodni strani železniške proge.

Na vzhodni strani železniške proge se približno 8m od roba lokalne ceste nahaja antenski stolp za potrebe komunikacij Slovenskih železnic (RDZ). Ob stolpu se nahaja tudi pomožni objekt (RDZ).

Severno od komunikacijskih objektov SŽ se na vzhodni strani železniške proge nahaja tudi antenski stolp GSMR in njemu pripadajoči pomožni objekt.

V območju priključka lokalne ceste na regionalno cesto R2 le-to prečka prenosni daljnovod (50 bar) v upravljanju podjetja Plinovodi d.o.o.

Približno od 95m do 160m pred železniškim prehodom iz smeri Sela prečkajo lokalno cesto trije 110 kV in en 20 kV daljnovodi.

1.2.7 Območje kulturne krajine

Predvideni poseg se nahaja v vplivnem območju registriranje nepremične dediščine Studenčice – kulturna krajina (EŠD 23108). Za poseg je potrebno pridobiti soglasje pristojnega ZVKDS.

2.0 PROJEKTNE OSNOVE

2.1 PROJEKTNA NALOGA IN NAROČILO

Občina Žirovnica je v novembru 2019 v povabilu k oddaji ponudbe navedla naslednje:

V letu 2020 nameravajo SŽ posodobiti progo Ljubljana-Jesenice. Tako bosta ukinjena dva nezavarovana nivojska prehoda v Vrbi in na Selu pri Žirovnici. Ker pa se cesti precej uporabljata, zlasti za kmetijsko mehanizacijo, bodo SŽ zgradile podvoza za cesto oz. bo železniška proga potekala po nadvozu. V ta namen je potrebno obe cesti v tem delu prilagoditi (smer, naklon, ipd.). V te namene je zato potrebno izdelati PZI projekt za ustrezno ureditev obeh cest (v makadamu). Izvedba bi potekala brez gradbenega dovoljenja v okviru vzdrževalnih del po Zakonu o cestah.

Nova podvoza bosta v naslednji stacionaži železniške proge: km 620+166.84 in km 621+533.50. V km 620+879.36 se nivojski prehod samo ukine.

Potrebna dokumentacija: geodetski posnetek, katastrska situacija, PZI
Priloga: situacija železniške proge z označenimi prehodi

Na osnovi povpraševanja in ponudbe je bilo s strani Občine Žirovnica podano naročilo za naslednja dela:

- Izdelava IZP in pridobivanje projektnih pogojev,
- Pridobitev geodetskega posnetka (dolžina približno 250m in 200m, širina 50m),
- Izdelava PZI načrta gradbenih konstrukcij rekonstrukcije ceste JP 650191 (Vrba-nadvoz AC-JP 650255) z odvodnjavanjem meteornih vod v skupni dolžini približno 200m,
- Izdelava PZI načrta gradbenih konstrukcij rekonstrukcije ceste JP 650082 (R3-Selo 16c-R2) z odvodnjavanjem meteornih vod v skupni dolžini približno 150m,
- Katastrski elaborat,
- Izdelava elaborata ravnanja z gradbenimi odpadki,
- Pridobivanje soglasij.
- Projekt podvozov pod železniško progo ni predmet ponudbe. Projekt podvozov je izdelalo projektantsko podjetje Tiring d.o.o. iz Trzina (IZN, št. projekta 8432, junij 2019).
- V ceni niso upoštevani morebitni stroški za izdelavo načrtov za zaščito in preureditev komunalnih vodov, ki se bodo po potrebi naročili posebej.
- Prav tako niso upoštevani načrti za morebiti potrebne podporne konstrukcije in druge objekte.
- V ceni niso upoštevane morebiti potrebne geomehanske preiskave.
- V ceni dokumentacije so upoštevani štirje izvodi projektne dokumentacije v papirnati obliki in dva izvoda v digitalni obliki na goščenki (CD).

2.2 PREDHODNO IZDELANA PROJEKTNA DOKUMENTACIJA

V letu 2019 je projektantsko podjetje Tiring d.o.o. iz Trzina izdelalo projekt »Nadgradnja odseka proge Kranj–Jesenice na progi št. 20 Ljubljana–Jesenice–državna meja odsek Lesce Bled–Žirovnica« (št. projekta 8432, datum junij 2019)..

V okviru tega projekta je bil tudi izdelan načrt IZN novega podvoza v km 621+026 v katerem prečka železnico lokalna cesta JP 650082 (R3-Selo 16c-R2). Projektant tega podvoza je Ko-biro d.o.o. iz Maribora (št. načrta 1218/21).

Podvoz je zasnovan kot okvirna škatlasta AB konstrukcija, svetle razpetine 7,30 m in višine >4,50 m. V podvozu je s projektom možna izvedba dvosmernega vozišča s širino voznih pasov 2x2,50 m in hodnik 50 cm levo ter hodnik za pešca oz. kolesarja 180 cm desno. Nasutje na talni plošči omogoča variacijo nivelet v območju podvoza. Kot križanja ceste z železniško progo je 65 stopinj.

Cestne ureditve in spremljajoči načrti se bodo izdelali v ločenem projektu, zato ustroj vozišča, nasutja,.. in ostale rešitve, vezane na projekt ceste, v tem načrtu niso obdelani. Načrt bo potrebno novelirat, ko bo izdelan projekt cestnih ureditev. Prav tako so nekatere rešitve (krilni zidovi, nasutja, itd) v objektu načrtovani tako, da omogočajo najširše možne variacije rešitev ceste v območju objekta.

Načrt podvoza ne zajema cestnih rešitev in ostalih rešitev, povezanih s cesto. V fazi izvedbe projekta ceste bo potrebna novelacija načrta podvoza!

V fazi izdelanega načrta deviacije lokalne ceste se je pokazala potreba po dopolnitvi osnovnega načrta podvoza.

V letu 2021 je projektant podvoza, KO-Biro d.o.o. iz Maribora, izdelal dopolnitev podvoza v katerem so, skladno z rešitvijo ceste, podani spremenjeni krilni zidovi. Poleg tega je ob antenskem stolpu projektirana nova pilotna stena, ki omogoča izkop za novi podvoz ne da bi bil ogrožen antenski stolp SŽ.

2.3 GEODETSKE PODLOGE

Geodetski posnetek deviacije lokalne ceste JP 650191 v območju novega podvoza pod železniško progo je v letu 2019 izdelalo geodetsko podjetje Geotrim d.o.o. iz Šenčurja.

2.4 GEOLOGIJA IN GEOMEHANIKA

Za potrebe posodobitve železniške proge, oziroma projektiranja novih podvozov projekta je bilo izdelano Geološko-geomehansko poročilo (Lamela d.o.o., št. 211.3, julij 2019).

Kratek povzetek iz poročila za območje podvoza:

2.4.1 Geotehnične razmere na lokaciji podvoza

Sestava temeljnih tal:

Pod travnato rušo in umetnim nasutjem (Mg) debeline 0,60m se nahajajo gramozna temeljna tla, spremenljivega zrnastostnega sestava. V zgornjem delu, do globine cca. 2,5m se pojavljajo večje posamezne samice (Co), delno zdrobljene pri vrtanju. Na globini 3,20 do 3,5m je sloj peščenega melja (Si/ML) trdne konsistence. Gramoz je dobro zrnat peščen, droben do srednji (cGr, f/mGr), v zgornjem delu srednje gostega, v spodnjem pa gostega sestava.

Podtalnica se nahaja 8,0m pod terenom.

Kategorija izkopov:

Zemljine na lokaciji pod površinskim slojem travne ruše so 3. izkopne kategorije (izkop z buldožerjem in bagrom).

2.4.2 Razporeditev slojev in mehanske lastnosti tal

Teren (brez ustroja proge) je razdeljen na dva karakteristična sloja; zgornji sloj srednje gostega sestava (globina 0-6m; gostota 20,0 kN/m³; kohezija 0 kN/m³; strižni kot 34 stopinj; modul stisljivosti 30.000 kN/m²; vodoprepustnost 5x10⁻⁴ m/s) in spodnji sloj gostega gramoza (globina >6m; gostota 21,0 kN/m³; kohezija 0 kN/m³; strižni kot 37 stopinj; modul stisljivosti 50.000 kN/m²; vodoprepustnost 5x10⁻⁴ m/s).

V času gradnje mora biti na terenu obvezno prisoten geomehanik, ki bo odkopano zemljino pregledal in po potrebi določil dodatne ukrepe (potrebo po drenaži, nosilnost zemljine ipd.).

2.5 HIDROLOŠKI POGOJI

V območju rekonstrukcije ceste ni vodotokov.

Podzemna voda se nahaja na večji globini (8,0m) in nima vpliva na voziščno konstrukcijo ceste.

2.6 PODATKI O PROMETU

Lokalna cesta JP 650082 (R3-Selo 16c-R2) služi predvsem za promet kmetijske mehanizacije do obdelovalnih površin zahodno od železniške proge Ljubljana-Jesenice. Uporablja se tudi za lokalni promet med Selom in Bregom pri Žirovnici. Cesta spada med maloprometne ceste.

Tovornega prometa skoraj ni.

2.7 PROJEKTNI POGOJI

Pred začetkom projektiranja so bili za projektne pogoje zaprošeni upravljavci komunalne infrastrukture in nosilci urejanja prostora na obravnavanem območju.

2.7.1 Slovenske železnice – infrastruktura d.o.o.

Upravljavec železniške proge nam je poslal naslednje projektne pogoje:

-Odvodnjavanje mora biti urejeno na način, da se vode ne bodo stekale proti železniški progi ali kako drugače kvarno vplivale na železniško zemljišče in objekte..

-Pri nadaljnjem projektiranju je treba upoštevati in vrisati zemeljske trase železniških signalnovarnostnih in telekomunikacijskih (SVTK) kablov, ki se nahajajo na območju posega.

Celoten poseg ne sme posega v območje RDZ antenskega stolpa na način, da se s tem zmanjšujeta njegova stabilnost in operabilnost.

Vse morebitne posege - zaščito oziroma prestavitve obstoječih tras SVTK kablov - je treba projektno obdelati.

V projektni dokumentaciji je treba predvideti tudi zaščito zemeljskih tras SVTK kablov za celoten čas gradnje. Stroški izdelave projektne dokumentacije, zaščite in morebitne prestavitve kabelskih tras bremenijo investitorja.

Vsa omenjena projektna dokumentacije mora biti pregledana in potrjena s strani strokovnih služb SŽ-Infrastrukture, d. o. o.

Na območju tras SVTK kablov se prepoveduje zniževanje nivoja zemljišča ali nasipavanje z gradbenim oziroma drugim materialom, prepoveduje se vožnja s težko gradbeno mehanizacijo po sami kabelski trasi in prepoveduje kakršenkoli poseg v območje tras SVTK kablov brez prisotnosti predstavnika Službe za EE in SVTK.

Pred pričetkom del je potrebna zakoličba zemeljskih tras SVTK kablov in strokovni nadzor v času del, česar stroški bremenijo investitorja (pisno obvestiti Službo za EE in SVTK, Pisarno SVTK Ljubljana vsaj 8 dni prej).

-Pri nadaljnjem projektiranju je treba upoštevati projekt nadgradnje železniške proge in bližino elektrificirane železniške proge z enosmerno napetostjo 3 kV in njene vplive. V dokumentaciji je treba opredeliti medsebojne vplive in potek gradnje zaradi bližine visoke napetosti. Opredeljeni naj bodo tudi odmiki od stabilnih naprav električne vleke (delov pod napetostjo. Vse kovinske mase (napr. ograje), ki bodo oddaljene od vertikalne projekcije najbližjega vodnika voznega omrežja pod napetostjo 5 m ali manj, je treba povezati na najbližji drog voznega omrežja, kot to določajo pravilniki in standardi. Navedeno je treba opredeliti v tehničnem poročilu, v primeru povezav pa morajo biti izdelane tudi ustrezne risbe.

Opozarjamo na zaščito vseh prevodnih kovinskih delov pred morebitnimi vplivi blodečih tokov, za posledice katerih SŽ – Infrastruktura, d. o. o. ne odgovarja. (V primeru, da projektant ugotovi, da navedena zaščita ni potrebna, mora to ugotovitev definirati in navesti v projektni dokumentaciji).

V popis del je treba vključiti stroške SŽ – Infrastrukture, d. o. o., Službe za EE in SVTK, Pisarne EE Ljubljana, Trg OF 5a, 1000 Ljubljana (izklopi napetosti, zavarovanje delovišča, nadzor nad deli, ...).

Pri nadaljnjem projektiranju je treba upoštevati Pravilnik o projektiranju, gradnji in vzdrževanju stabilnih naprav električne vleke enosmernega sistema 3 kV (Uradni list RS, št. 56/03, Pravilnik o varnostnih ukrepih pred previsoko napetostjo dotika na elektrificiranih progah (Uradni list RS, št. 47/09) in Standard SIST EN 50122.

-Dela pri križanju železniške proge je treba izvajati pod tehničnim nadzorom in v prisotnosti progovnega čuvaja SŽ – Infrastrukture, d. o. o., Službe za gradbeno dejavnost, Pisarne Ljubljana, Masarykova 15, 1000 Ljubljana, ki jih je treba obvestiti vsaj 8 dni prej (kontaktna oseba je ga. Urajnik, GSM 051 608 941 oz. el. naslov: tatjana.urajnik@slozeleznice.si).

Stroški nadzora bremenijo investitorja.

-Predviden je poseg v zemljišče s parc. št. 1160/3, k. o. Zabreznica in zemljišče s parc. št. 1206/1, k. o. Žirovnica, ki sta obe opredeljeni kot javno dobro – javna železniška infrastruktura v lasti RS in v upravljanju SŽ – Infrastrukture, d. o. o.

Potrebna je izvedba parcelacije in za novo nastali parceli je treba v nadaljevanju izvesti postopek odvzema statusa javnega dobra – javne železniške infrastrukture in uradno določiti novega upravljavca državnega premoženja.

Predvideno gradnjo je treba projektirati po novo nastalih parcelah.

-Na zemljišče – javno železniško infrastrukturo ni dovoljeno odlagati nobenega materiala. V primeru poškodbe ali premaknitve mejnih kamnov mora investitor, na svoje stroške, pri pooblaščen geodetski organizaciji naročiti obnovo teh.

-Pri nadaljnjem projektiranju je treba, poleg že navedenega, upoštevati Zakon o varnosti v železniškem prometu in v skladu s 6. točko drugega odstavka 112. člena navedenega zakona določbe Pravilnika o pogojih za graditev gradbenih objektov ali drugih objektov, saditev drevja ter postavljanje naprav v varovalnem progovnem pasu in varovalnem pasu ob industrijskem tiru (Uradni list SRS, št. 2/87) ter ostale podzakonske akte iz 109. in 112. čl. zgoraj cit. zakona.

-Delodajalec si mora na podlagi drugega odstavka 85. člena Zakona o varnosti v železniškem prometu, za dela na železniškem območju, pridobiti pisno dovoljenje upravitelja javne železniške infrastrukture SŽ – Infrastrukture, d. o. o., Službe za gradbeno dejavnost, Pisanje Ljubljana, Masarykova 15, 1000 Ljubljana, kjer bodo opredeljeni varnostni pogoji za izvajanje del.

-SŽ – Infrastruktura, d. o. o. ne odgovarja za morebitno škodo, ki bi nastala na objektu investitorja ali na napravah izvajalca del, zaradi svojega rednega delovanja, pač pa se investitor in njegovi pravni nasledniki obvezujejo povrniti SŽ – Infrastrukturi, d. o. o. vso škodo, ki bi ji nastala zaradi gradnje, obstoja in uporabe objekta.

*-Za izdajo mnenja h gradnji je treba izdelati ustrezno projektno dokumentacijo z upoštevanjem gornjih projektnih pogojev in jo **poslati na el. naslov:** vposta.infra@slozeleznice.si, sklicujoč se na številko zadeve.*

-Pred izdajo mnenja h gradnji v železniškem varovalnem progovnem pasu ni dovoljeno izvajati nobenih del.

2.7.2 Zavod za varstvo kulturne dediščine Slovenije

ZVKDS, Območna enota Kranj je dne 16. 7. 2020 izdala kulturovarstveno mnenje v katerem je navedeno, da je poseg v vplivno območje registriranje nepremične dediščine Studenčice – kulturna krajina (EŠD 23108) skladen z varstvenim režimom določenim s predpisi iz pristojnosti ZVKDS.

V mnenju je navedeno tudi, da naj se pri izdelavi projektne dokumentacije zagotovi krajinsko ureditev prizadetih zemljišč z intenzivno zatratitvijo in zasaditvijo značilnih avtohtonih rastlin.

Če na območju posega obstaja ali se najde arheološka ostalina, mora investitor od Ministrstva RS za kulturo pridobiti kulturovarstveno soglasje za raziskavo in odstranitev dediščine.

2.7.3 Elektro Gorenjska d.d.

V območju rekonstrukcije občinske ceste JP 650082 se ne nahajajo elektrovi v upravljanju Elektra Gorenjske d.d..

2.7.4 Telekom Slovenije d.d.

V območju rekonstrukcije občinske ceste potekajo TK vodi v lasti Telekoma Slovenije, ki jih bo potrebno prestaviti ali zaščititi.

Pred pričetkom del je potrebno o tem obvestiti Telekom Slovenije s strani investitorja. Gradbena dela v bližini TK vodov je potrebno izvajati ročno, pod nadzorom strokovne službe Telekoma.

Vsa dela v zvezi z zaščito in prestavitvami TK vodov izvede Telekom Slovenije na osnovi naročila investitorja.

2.7.5 Plinovodi d.o.o.

Predvideni poseg se deloma nahaja v območju varovalnega pasu prenosnega plinovoda R29 (premer 200mm, tlak 50bar) v upravljanju družbe Plinovodi d.o.o..

V projektno dokumentacijo je vrisati obstoječi plinovod z vrisanim varovalnim pasom 65m ter jasno označiti gradbeno parcelo oziroma ureditve gradbišča iz katere bo razvidno, da se nobena od aktivnosti ne bo izvajala bližje kot 15m od plinovoda.

V tehnično poročilo uvesti poglavje o prisotnosti del v območju varovalnega pasu (65m) prenosnega plinovoda R29 (DN 200, 50 bar) in hkrati povzeti besedilo, da se nobena

izmed gradbenih aktivnosti v času gradnje ne sme približati prenosnemu plinovodu na manj kot 15m

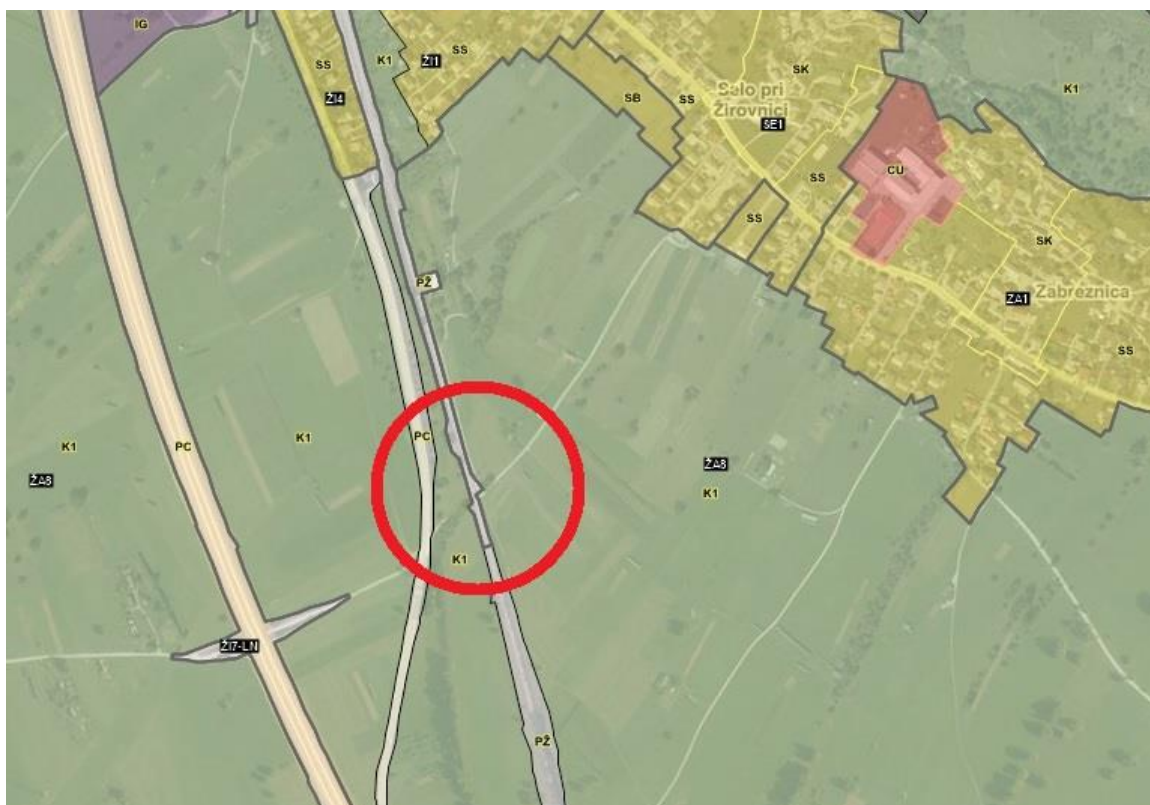
Družbi Plinovodi d.o.o. se najmanj 10 dni pred pričetkom del predloži pisno prijavo del v območju varovalnega pasu plinovoda.

2.7.6 ELES d.o.o.

Rekonstrukcija občinske ceste se prične pod obstoječim 110 kV daljnovodom v upravljanju ELES. V območju daljnovoda se niveleta ceste ne bo spreminjala. Zaprošeno je bilo za projektne pogoje.

2.8 PROSTORSKI AKTI

V veljavnem *Občinskem prostorskem načrtu* (OPN) se območje novega podvoza pod železniško progo in deviacij lokalne ceste nahaja v enoti EUP ŽA8 (namenska raba PŽ-površine železnic in K1-najboljša kmetijska zemljišča)



Slika 1: izrez iz OPN

3.0 OPIS PREDVIDENIH POSEGOV

Predvideni so naslednji posegi:

- V km 621+026 železniške proge št. 20 (Ljubljana-Jesenice) se po projektu št. 8432, projektanta Tiring d.o.o., zgradi nov podvoz v katerem bo železniško progo prečkala lokalna cesta LC 650082 (R3-Selo 16c-R2).

- Lokalna cesta JP 650082 iz smeri Sela poteka v trasi obstoječe ceste in se s padcem nivelete 13% naveže na vozišče v podvozu. Dolžina vkopanega dela iz smeri Sela je 90m..
- V območju podvoza cesta poteka v padcu 1,0%, na zahodni strani podvoza cesta prav tako v trasi obstoječe ceste najprej poteka v vzponu 7,0% po brežini ledeniške morene, po približno 45m od podvoza pa se s padcem nivelete (10%) naveže na obstoječe vozišče lokalne ceste.
- Obdelava lokalne ceste se zaključi približno 23m od roba regionalne ceste R2-452/0207 (Žirovnica-Lesce).
- Lokalna cesta ima v območju vkopov širino vozišča 4,0m, v območju podvoza pa širino 5,0m, na obeh straneh pa sta asfaltni muldi širine 0,5m in bankina širine 0,25m..
- Vozišče lokalne ceste je v območju podvoza zaradi strmega nagiba asfaltirano.
- V območju vkopov sta ob obeh robovih ceste urejeni asfaltni muldi. Voda iz muld ponikne v ponikalnicah.
- Na vzhodni strani novega podvoza pod železniško progo se na vrhu vkopa z obeh strani navežeta poljski poti oziroma traktorski poti (kolovoz), ki ju je potrebno ustrezno deviirati. Poti sta makadamska razen v območju priključka na JP 650191, kjer je asfaltirana.
- Na zahodni strani novega podvoza pod železniško progo se na oddaljenosti 45m in 48m od podvoza uredita nova dostopa do kmetijskih površin med progo, lokalno cesto in vrhom ledeniške morene.
- Zaradi gradnje novega podvoza in s tem povezane poglobitve lokalne ceste je potrebno prestaviti obstoječi TK optični vod na zahodni strani železniške proge.

4.0 TEHNIČNI PODATKI

4.1 VRSTA IN POMEN CESTE

Lokalna cesta JP 650082 (R3-Selo 16c-R2) služi predvsem za promet kmetijske mehanizacije do obdelovalnih površin vzhodno in zahodno od železniške proge Ljubljana-Jesenice. Uporablja se tudi za lokalni promet med Selom pri Žirovnici in Bregom pri Žirovnici. Cesta spada med maloprometne ceste. Tovornega prometa skoraj ni.

4.2 TRASIRNI ELEMENTI

Cesta vseskozi poteka izven naselja. Hitrost sicer ni omejena, vendar obstoječe makadamsko vozišče ne dopušča večjih hitrosti. V območju podvoza, kjer bo vozišče zaradi strmega klanca asfaltirano, se bo hitrost dodatno s prometno signalizacijo omejila na 40 km/h.

Minimalni trasirni elementi so naslednji:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| - vrsta ceste | dostopna cesta |
| - povprečni letni dnevni promet | PLDP < 500 vozil/dan |
| - projektna hitrost | $V_{proj} = 40 \text{ km/h}$ |
| - vrsta terena | ravninski |

	Minimalni trasirni elementi	Uporabljeni trasirni elementi
minimalni horizontalni radij	$R_{min} = 45 \text{ m}$	$R_{min} = 80 \text{ m}$
minimalna prehodnica	$L_{min} = 30 \text{ m, A}$	-

	$r_{\min} = 35$	
minimalna zaustavitvena razdalja	$P_z = 30\text{m}$	-
maksimalni vzdolžni nagib	$S_{\max} = 15\%$	$S_{\max} = 12\%$
minimalni radij vertikalne konveksne zaokrožitve	$r_{\min kv} = 800\text{ m}$	$r_{\min kv} = 140\text{ m}$
minimalni radij vertikalne konkavne zaokrožitve	$r_{\min kk} = 600\text{ m}$	$r_{\min kk} = 200\text{ m}$
maksimalni relativni nagib robov vozišča pri vijačenju	$i_{\max} = 2,0\%$	$i_{\max} = 0,86\%$
minimalni prečni nagib vozišča v premi	$q_{\max} = 2,5\%$	-
maksimalni prečni nagib vozišča pri $R_{\min}$ (izven naselja)	$q_{\max} = 7,0\%$	$q_{\max} = 4,5\%$

Projektirani trasirni elementi večinoma odговarjajo predpisom. Od predpisane odstopajo samo radiji vertikalne zaokrožitve, ki zaradi prostorskih omejitev ne morejo biti večji. Prehodnice za hitrost 40 km/h niso potrebne.

4.3 PREČNI PREREZ CESTE

Po pravilniku o projektiranju cest (UL 91/2005) bi, glede na ocenjeno prometno obremenitev (do 500 vozil na dan), za lokalno cesto zadoščala širina vozišča 2x2,0m.

V dogovoru z naročnikom smo se odločili za naslednje prečne profile:

Lokalna cesta LC 650082 – osnovni profil:

bankina levo	1 x 0,75 m	=	0,75 m
vozni pas	2 x 2,00 m	=	4,00 m
bankina desno	1 x 0,75 m	=	0,75 m
skupaj cestišče		=	5,50 m

Lokalna cesta LC 650082 – v vkopu:

bankina levo	1 x 0,25 m	=	0,25 m
asfaltna mulda levo	1 x 0,50 m	=	0,50 m
vozni pas	2 x 2,00 m	=	4,00 m
asfaltna mulda desno	1 x 0,50 m	=	0,50 m
bankina desno	1 x 0,25 m	=	0,25 m
skupaj cestišče		=	5,50 m

Lokalna cesta LC 650082 – v podvozu:

asfaltirani servisni hodnik levo	1 x 0,50 m	=	0,50 m
vozni pas	2 x 2,50 m	=	5,00 m
hodnik za pešce desno	1 x 1,80 m	=	1,80 m
skupaj cestišče		=	7,30 m

Deviacija poljskih oziroma traktorskih poti:

makadamsko vozišče	1 x 3,00 m	=	3,00 m
--------------------	------------	---	--------

4.4 VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA

Za določitev zgornjega ustroja je bilo dimenzioniranje izvedeno na osnovi predpostavke, da je zemljina pod voziščem **zmrzlinsko odporna**, da so **hidrološke razmere neugodne (cesta v vkopu)** in da ima spodnji ustroj ceste vrednost kalifornijskega indeksa **CBR = 15%**.

Obtežba

Po informacijah Občine Žirovnica služi cesta predvsem za promet kmetijske mehanizacije ter za lokalni promet med Selom in Bregom pri Žirovnici. Štetje prometa ni bilo izvedeno. Ocenjujemo, da je sedaj PLDP okoli 500 vozil na dan, torej cesta spada med maloprometne ceste.

Ocenili smo naslednji promet:

Osebna vozila	480 vozil/dan
Avtobusi	0 vozil/dan
Lahka tovorna vozila	10 vozil/dan
Srednja tovorna vozila	5 vozil/dan
Težka tovorna vozila	5 vozil/dan
Tovorna vozila s priklopniki	0 vozil/dan
Vlačilci	0 vozil/dan
Skupaj	500 vozil/dan

Upoštevana je 2% letna rast prometa od leta 2022 do ciljnega leta 2042.

Obremenitev

Vrsta vozila	Število	Faktor ekvival.	Število prehodov NOO
- osebna vozila	480	x 0,00003	= 0,014
- avtobusi	0	x 0,85	= 0,000
- tovorna (lahka)	10	x 0,005	= 0,050
- tovorna (srednja)	5	x 0,40	= 2,000
- tovorna (težka)	5	x 1,00	= 5,000
- težka s prikolico	0	x 1,25	= 0,000
- vlačilci	0	x 1,25	= 0,000
	500	T _d	= 7,064

Načrtovana doba trajanja: 20 let

Merodajna prometna obremenitev:

$$T_n = 365 \times T_d \times f_{pp} \times f_{sp} \times f_{nn} \times f_{dv} \times f_{dt}$$

f_{pp} (število prom. pasov) = 0,50 (2 pasova)

f_{sp} (širina pasov) = 2,00 (2,00m)

f_{nn} (vzd. nagib) = 1,45 (max 13%)

f_{dv} (din. vplivi) = 1,08 (srednje)

f_{dt} (naraščanje prometa) = 25 (2,0%, 20 let)

$$T_{10} = 365 \times 7,064 \times 0,50 \times 2,00 \times 1,45 \times 1,08 \times 25 = \mathbf{1,01 \times 10^5 \text{ NOO } 100kN}$$

Prometna obremenitev je **zelo lahka**.

Dimenzioniranje

Predpostavljeno je, da je nosilnost podlage pod tamponom CBR 15%.

V primeru, da je nosilnost terena slabša, jo je potrebno izboljšati z ustreznim nasutjem kamnitega nasipnega materiala (grede). Na primer, za izboljšanje iz CBR = 7% na CBR = 15% je potrebno izvesti 25cm kamnitega nasipnega materiala.

Glede na prometno obremenitev je potrebna debelina krovne asfaltne plasti **8cm** in potrebna debelina spodnje nevezane nosilne plasti je **20cm** drobljenca. Potrebni debelinski indeks znaša ***Di potr* = 5,86**.

Zmrzovanje

Za Žirovnico je pričakovana globina zmrzovanja $h_m = 100\text{cm}$. Hidrološki pogoji neugodni (cesta je v vkopu), material je predvidoma odporen na zmrzovanje. Glede na to je potrebna debelina voziščne konstrukcije: $0,7 \times h_m = 70\text{ cm}$

Izbira voziščne konstrukcije

Lokalna cesta LC 650082 ter priključki:

4 cm	bitumenski beton AC 11 surf, B70/100, A4
6 cm	bitumenizirani drobljenec AC 22 base, B70/100, A4
25 cm	tamponski drobljenec 0/32mm (TD 32)
35 cm *	kamnit nasipni material 0/64mm (KNM 64)
70 cm skupaj	

Lokalna cesta JP 650082 – makadamsko vozišče (navezava na obstoječe):

5 cm	zaščitna plast – drobljenec 0/22mm
30 cm	tamponski drobljenec 0/32mm (TD 32)
35 cm *	kamnit nasipni material 0/64mm (KNM 64)
70 cm	skupaj

Poljske poti, traktorske poti – makadamsko vozišče:

5 cm	zaščitna plast – drobljenec 0/22mm
20 cm	tamponski drobljenec 0/32mm (TD 32)
35 cm *	kamnit nasipni material 0/64mm (KNM 64)
60 cm	skupaj

Pločnik v podvozu:

4 cm	bitumenski beton AC 8 surf, B70/100, A5
20 cm	tamponski drobljenec 0/32mm (TD32)
31 cm*	kamnit nasipni material 0/64mm (KNM64)
55 cm skupaj	

* pomeni, da je kamniti nasipni material potreben le v primeru, da so v trasi po odstranitvi obstoječega zgornjega ustroja ceste prisotne zemljine, ki niso odporne na zmrzovanje in imajo CBR manjši od **15%**. Če teh zemljin ni, se tampon lahko polaga direktno na temeljna tla iz proda ali kompaktne kamnine. V predračunu je upoštevana ocena, da bo potrebno zamenjati neodporne zemljine v celotni trasi rekonstrukcije cest.

Ob gradnji bo potrebno zagotoviti prisotnost **geomehanika**, ki bo določal kvaliteto temeljnih tal, in učinkovit gradbeni nadzor, ki bo kontroliral vgrajene količine.

Utrditev planuma

Zagotovijo naj se naslednje nosilnosti na vozišču:

- na planumu nevezane nosilne plasti (tampona) za lahko prometno obremenitev
 $E_{v2} > 100\text{ Mpa}$ in $E_{v2} : E_{v1} \leq 2,2$
- na planumu kamnite grede (posteljice)
 $E_{v2} > 80\text{ Mpa}$ in $E_{v2} : E_{v1} \leq 3$
- na planumu odkopov pod nasipnim materialom vsaj
 $E_{v2} > 30\text{ Mpa}$ in $E_{v2} : E_{v1} \leq 2,2$

5.0 KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI

5.1 PREDEDELA

Za rekonstrukcijo ceste so potrebna le običajna preddela, kot so geodetska dela (zakoličba osi ceste, zavarovanje prečnih profilov, zakoličba poteka obstoječih komunalnih vodov), odstranitev obstoječih prometnih znakov, obstoječega asfalta ob železniškem prehodu, odstranitev grmovja in dreves ob cesti. Predvideno je tudi zavarovanje gradbišča s popolno zaporo ceste v času gradnje.

V predračunu za novi podvoz (Tiring d.o.o.) je že upoštevana odstranitev obstoječega nivojskega prehoda (Strail elementi, višinska profila, prometni znaki).

5.2 ZEMELJSKA DELA IN SPODNJI USTROJ

V vsej dolžini rekonstruiranega dela ceste bodo potrebna obširna zemeljska dela za izvedbo vkopa.

Po odstranitvi obstoječega makadamskega vozišča bo potrebno, kjer zaradi širitve vozišča in deviacije posegamo izven obstoječega vozišča, odstraniti plodno zemljino in jo ustrezno deponirati do ponovne uporabe.

Izvede se široki izkop do potrebne globine. Predvidoma je 75% vsega izkopa III. kategorije, 20% izkopa je IV. kategorije in 5% vsega izkopa je V. kategorije.

Za potrebe drenaže, meteornih kanalov, cestnih požiralnikov in ponikalnic se izvede izkop, ki je po kategorijah razdeljen na enake deleže kot široki izkop. Izkop brežin se izvede v nagibu 2:3.

Po ureditvi planuma izkopa se pod voziščem izvede posteljica iz kamnitega nasipnega materiala ustrezne debeline.

Na koncu se vse brežine humusirajo v debelini 15cm in zatravijo z avtohtono vegetacijo.

Kjer je zaradi ponikalnic potrebno izvesti brežino v strmejšem nagibu od 2:3 se brežina zavaruje z lomljencem v betonu.

Med izvajanjem zemeljskih del mora biti obvezno prisoten geomehanik, ki bo odločil ali je zemljina do globine zmrzovanja zmrzljivo neodporna in jo bo potrebno odstraniti in zamenjati z novo kamnito gredo. V predračunu je upoštevano, da se odstrani vsa zemljina do globine zmrzovanja in se jo zamenja z novim kamnitim nasipnim materialom.

Pri zemeljskih delih pride do viškov materiala, ki ga bo potrebno odpeljati v deponijo. Odstranjeni asfalt se lahko odpelje v asfaltno bazo kjer se lahko reciklira. Prav tako se na deponijo komunalnih odpadkov odpelje vse ruševine nastale pri gradnji ceste.

V predračunu za novi podvoz (Tiring d.o.o.) je že upoštevan izkop humusa in široki zemljine 3. kategorije ter planum temeljih tal v območju podvoza.

5.3 ZGORNJI USTROJ

Debelina voziščne konstrukcije je podana v točki 4.4.

Ob gradnji bo potrebno zagotoviti prisotnost **geomehanika**, ki bo določal kvaliteto temeljnih tal in učinkovit gradbeni nadzor, ki bo kontroliral vgrajene količine.

5.4 ODVODNJAVANJE

5.4.1 Odvodnjavanje spodnjega ustroja

Geomehanske preiskave terena so pokazale, da so temeljna tla dobro prepustna ($k=5 \times 10^{-4}$ m/s).

Ob gradnji bo potrebno zagotoviti prisotnost **geomehanika**, ki bo še dodatno preveril kvaliteto in prepustnost temeljnih tal in odločil o potrebnosti izvedbe drenaže. Drenaža se po potrebi izvede z drenažnimi cevmi **DN 150mm**. V projektu je upoštevano, da drenaže vozišča niso potrebne.

V okviru načrta novega podvoza je predvidena drenaža na temeljni plošči, ki se naveže na meteorno kanalizacijo ceste in vodi v ponikalnico.

V grafični prilogi **G.102** je prikazan potek drenaže. V popisu del za cesto je upoštevana drenaža od podvoza do iztoka v meteorni kanal, preostanek je upoštevan v popisu podvoza.

5.4.2 Odvodnjavanje vozišča

Lokalna cesta LC 650082 v območju podvoza vseskozi poteka v vkopu. Za zajem vode z vozišča in z brežin je predvidena obojestranska asfaltna mulda širine 50cm in globine 6cm. Voda iz asfaltna mulde se vodi v cestne požiralnike locirane v muldi.

Cestni požiralniki so navezani na revizijske jaške ali neposredno v ponikalnico.

Deviaciji poljskih poti oziroma traktorskih poti na vzhodni strani železnice potekata na nizkem nasipu. Makadamsko vozišče ima strešni prečni nagib, tako, da voda z vozišča odteka na nižji teren. Deviacija poljske poti oziroma traktorske poti na zahodni strani železnice poteka večinoma v vkopu. Za zajem meteorne vode se ob spodnjem robu vkopa uredi plitev jarek iz katerega voda odteče v asfaltno muldo ob JP 650082.

Meteorni kanal MK1

Kanal je namenjen odvajanju meteornih vod z vozišča in brežin na vzhodni strani novega podvoza in ima iztok v novo ponikalnico, ki je od temeljev novega podvoza oddaljena 6,0m. Ponikalnica je iz perforiranih betonskih cevi in globine ponikalnega dela 2,0m. Skupna dolžina kanala je 55,0m.

Kanal je večinoma lociran v sredini desne polovice ceste.

Meteorni kanal MK2

Kanal je namenjen odvajanju meteornih vod z vozišča in brežin na zahodni strani novega podvoza in ima iztok v novo ponikalnico. Skupna dolžina kanala je 24,8m.

Kanal je večinoma lociran v sredini desne polovice ceste.

Za ponikanje meteorne vode z vozišča in brežin od priključka poljskih poti v km 0+631 do konca obdelave in za ponikanje vode s priključkov poljskih poti se v km 0+644 predvidi še ena ponikalnica. Ponikalnico je iz perforiranih betonskih cevi premera 100cm in globine ponikalnega dela 1,0m.

Ureditev odvodnjavanja je razvidna iz gradbene situacije (risbe **G.102**). Vzдолžni profili meteornih kanalov so prikazani v vzdolžnem profilu ceste (risbe **G.142.1**).

5.4.3 Uporabljeni materiali

Drenažne cevi

Za drenaže se uporabi plastične perforirane cevi z notranjim premerom DN 150mm. Priporoča se vgradnja drenažnih cevi, ki ustrezajo cevem tipa Raudril.

Cestni požiralniki in jaški

Cestni požiralniki so iz betonskih cevi s premerom 50cm. Požiralniki so locirani v asfaltni muldi imajo LTŽ segmentno rešetko 400x400mm nosilnosti 400kN. Globina peskolova je 90cm.

Novi jaški meteornih kanalov so iz plastičnih materialov (PE) in so notranjega premera 80cm, z reducirnim kosom na vrhu. Novi pokrovi jaškov so iz duktilne litine in premera $\Phi 600$ mm, nosilnost pa je zahtevana po evropski normi EN124. Pokrovi jaškov v vozišču morajo imeti nosilnost 400kN (razred D po EN124). Pokrovi v vozišču morajo imeti tečaj in zaklep ter protihrupni vložek. Odpiranje pokrova naj bo možno samo v nasprotni smeri odvijanja prometa nad pokrovom

Ponikalnici

Perforirani del ponikalnice Pon1 v km 0+597 se izvede iz perforiranih betonskih cevi premera 150cm, zgornji del nad dotokom iz meteornih kanalov pa iz navadnih betonskih cevi. Pokrov je LTŽ premera 600mm z nosilnostjo najmanj 250 kN (razred C). Ob zunanji strani ponikalnice se izvede zasip z gramoznim materialom po detajlu.

Perforirani del ponikalnice Pon2 v km 0+644 se izvede iz perforiranih betonskih cevi premera 100cm, zgornji del nad dotokom iz meteornih kanalov pa iz navadnih betonskih cevi. Pokrov je LTŽ premera 600mm z nosilnostjo najmanj 250 kN (razred C). Ob zunanji strani ponikalnice se izvede zasip z gramoznim materialom po detajlu.

Kanalizacijske cevi

Uporabijo se cevi iz plastičnih materialov (npr. PE) s temensko togostjo najmanj SN8. Cevi pod voziščem premera do 40cm, katerih teme je manj kot 80cm pod voziščem, je obvezno obbetonirati. Enako velja tudi za cevi premera nad 40cm, katerih teme je manj kot 100cm pod voziščem. Priključki iz požiralnikov v jaške mešanega kanala se izvede iz plastičnih cevi premera 150mm ali 200mm.

V vsakem primeru je potrebno plastične cevi v celoti vgrajevati po navodilih proizvajalca.

Meteorina in mešana kanalizacija je prikazana v gradbeni situaciji (risbe **G.102**). Vsi potrebni podatki za požiralnike in ponikalnice so podani v *Tabeli jaškov, požiralnikov in ponikalnic meteorne kanalizacije* (priloga **T.2.6** temu poročilu).

5.5 OBJEKTI

5.5.1 Novi podvoz pod železniško progo v km 621+026

V km 621+026 železniške proge Ljubljana–Jesenice se zgradi novi podvoz v katerem železniško progo prečka lokalna cesta JP 650082 (R3-Selo 16c-R2).

V okviru projekta »Nadgradnja odseka proge Kranj–Jesenice na progi št. 20 Ljubljana–Jesenice–državna meja, odsek Lesce Bled–Žirovnica«, ki ga je v juniju 2019 izdelalo podjetje Tiring d.o.o. iz Trzina (št. projekta 8432) je tudi načrt novega podvoza v km 621+026, ki ga je izdelalo podjetje KO-biro d.o.o. iz Maribora (št. načrta 1218/22).

Podvoz je zasnovan kot okvirna škatlasta AB konstrukcija, svetle razpetine 7,30 m in svetle višine >4,50 m. V podvozu je s projektom možna izvedba dvosmernega vozišča s širino voznih pasov 2x2,50 m in hodnik 50 cm levo ter hodnik za pešca oz. kolesarja 180 cm desno. Nasujete na talni plošči omogoča variacijo nivelet v območju podvoza. Kot križanja ceste z železniško progo je 65 stopinj.

Temeljna plošča je AB izvedbe, tlorisnih dimenzij 6,60x10,15 m, spremenljive debeline 80-75 cm za prečno odvodnjo pronicujoče vode. Pod ploščo se izvede podložni beton, debeline 10 cm na planumu izkopa.

Krajni oporniki so masivne AB stene, višine 6,00 m, debeline 70 cm in dolžine 6,73 m, na katera se priključujejo poševna krila.

Krila se izvedejo skladno s spremembo načrta podvoza iz leta 2021.

Preklada je AB plošča, debeline 75 cm v polju in 70 cm na zaledni strani opornika, zgornja površina izvedena v strešnem naklonu, spodnja površina je ravna. Robovi plošče pod kineto so konstantne debeline in izvedeni v padcu 2,5% proti sredini plošče na dolžini 105 cm.

Na podvozu so nameščene montažne kinete, dolžine 180 cm (16 kom). Kinete se monolitizirajo z robnimi venci 30 cm / 80 cm. Prehod iz objekta na nasip se izvede preko prehodnih kinet L=150 cm na vsaki strani objekta

Zasip podvoza se izvede s kamnitim materialom po plasteh 30 cm ob hkratnem zbijanju na 95-98% SPP z lahкими komprimacijskimi sredstvi. Krilne zidove se lahko zasuje z izkopnim materialom

Meteorna voda iz preklade se odvaja s strešnim naklonom preklade in vodi v nasip, kjer se odvede s prečnimi drenažami za oporniki. Meteorna odvodnja v objektu je del ločenega projekta.

5.5.2 Nova pilotna stena ob antenskem stolpu SŽ

Na vzhodni strani železniške proge se za zaščito obstoječega komunikacijskega antenskega stolpa (RDZ) pred pričetkom izvedbe izkopa za novi podvoz izvede pilotna stena. Pilotna stena se izvede po načrtu projektanta KO-biro d.o.o. iz Maribora iz leta 2021.

Izvleček iz tehničnega poročila načrta pilotne stene 1218-22 (KO-BIRO d.o.o. Maribor):

Paralelno ob progi in paralelno ob cesti se izvede sidrana pilotna stena, ki varuje obstoječ stolp ob progi. Pilotna stena je izvedena s piloti fi 80 cm dolžin 7,50 – 9,50 m. Na vrhu pilotne stene je AB vezna greda 130/150 cm.

Polnilo med piloti je sestavljeno iz filterskega betona v debelini 20 cm, ločilnega geosintetika in polnilne obložne AB stene, ki je vpeta v pilote z zasekom do 9 cm.

Sidra so trajna 4 pramenska geotehnična sidra, preseka 140 mm², jeklo kvalitete Y1600/1860. Sidra se zaklinijo na silo P0 = 200 kN.

6.0 OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV

6.1 HORIZONTALNI IN VERTIKALNI POTEK TRASE CESTE

Lokalna cesta JP 650082 (R3-Selo 16c-R2)

Deviacija lokalne ceste JP 650082 poteka v trasi obstoječega vozišča.

Od začetka obdelave, približno 100m vzhodno od železniške proge, cesta najprej poteka v desni krivini (R=300m), ki od priključka deviacij poljskih oziroma traktorskih poti v km 0+520 preide v premo, ki se z manjšo korekcijo tik pred podvozom (R=100m) nadaljuje v premi do konca novega podvoza. Na zahodni strani železniške proge se cesta s S krivino (R=80m in R=70m) naveže na obstoječe vozišče približno 55m od železniške proge.

Niveleta ceste od začetka obdelave iz padca 0,8% preko konveksne zaokrožitve (Rkv=400m) preide v strm padec 13% do podvoza. V območju podvoza cesta poteka v padcu 1,0%, na drugi strani podvoza pa se vzpne z vzponom 7,0% /konkavni zaokrožitvi sta Rkk=200m in 300m). V območju navezave deviacije poljske oziroma traktorske poti v km 0+631 cesta preko konveksne zaokrožitve Rkv=140m preide v padec 10% do navezave na obstoječe vozišče približno 24m od roba regionalne ceste. Vertikalne zaokrožitve (Rkv=140 in 400m, Rkk=200 in 300m) so dokaj majhne, vendar zaradi omejenosti s prostorom niso možne večje.

Poljske oziroma traktorske poti

Poljska oziroma traktorska pot »A«

Obstoječi priključek poljske oziroma traktorske poti »A« na JP 650082, ki je sedaj tik pred nivojskim železniškim preходом, se zaradi poglobitve ceste v območju novega podvoza prestavi na oddaljenost približno 68m od železniške proge. Pot je potrebno devirati v skupni dolžini 90m. V območju priključka na JP 650082 je cesta asfaltirana v dolžini 5,0m, preostanek ceste je makadamski.

Od priključka na JP 650082 cesta z ostro krivino (R=8m) zavije desno in 55m poteka v premi vzporedno z JP 650082, nakar z ostro levo krivino (R=8m) zavije proti jugu in se naveže na obstoječo traktorsko pot.

Niveletno poljska oziroma traktorska pot poteka na nizkem nasipu.

Poljska pot »B«

Obstoječi priključek poljske poti »B« na JP 650082, ki je sedaj tik pred nivojskim železniškim preходом, se zaradi poglobitve ceste v območju novega podvoza prestavi na oddaljenost približno 68m od železniške proge. Poljsko pot je potrebno devirati v skupni dolžini 60m. V območju priključka na JP 650082 je cesta asfaltirana v dolžini 5,0m, preostanek ceste je makadamski.

Od priključka na JP 650082 cesta z ostro krivino (R=8m) zavije levo in 30m poteka v premi vzporedno z JP 650082, nakar z ostro desno krivino (R=8m) zavije proti severu in se naveže na obstoječo makadamsko pot. Zaradi dostopa do transformatorja mora biti zagotovljena prevoznost za triosno tovorno vozilo.

Niveletno poljska pot poteka na nizkem nasipu.

Poljska oziroma traktorska pot »C«

Obstoječi priključek poljske oziroma traktorske poti »C« na JP 650082, ki je sedaj tik za nivojskim železniškim preходом, se zaradi poglobitve ceste v območju novega podvoza prestavi na oddaljenost približno 43m od železniške proge. Pot je potrebno devirati v skupni dolžini 46m. V območju priključka na JP 650082 je cesta asfaltirana v dolžini 5,0m, preostanek ceste je makadamski.

Niveletno poljska pot poteka v vkopu. Od občinske ceste JP 650082 se po pobočju ledeniške morene vzpne najprej z 4,0% nakar sledi strm vzpon s 16% in minimalnimi zaokrožitvami, ki zagotavljajo prevoznost s traktorjem.

6.2 KRIŽIŠČA IN PRIKLJUČKI

6.2.1 Priključek poljskih oziroma traktorskih poti »A« in »B« v km 0+520,00 – levo in desno

Obstoječi priključek poljskih oziroma traktorskih poti »A« in »B« na JP 650082, ki je sedaj tik pred nivojskim železniškim preходом, se zaradi poglobitve ceste v območju novega podvoza prestavi na oddaljenost približno 68m od železniške proge. Priključka se uredi z zavijalnimi radiji (R=3m), ki omogočajo zavijanje kmetijske mehanizacije. Preglednost na priključkih je zagotovljena.

Meteorna voda, ki priteče s priključkov se zajame z asfaltno muldo ob JP 650082.

V območju priključkov na JP 650082 je poljska oziroma traktorska pot asfaltirana v dolžini 5,0m, preostanek poti je makadamski.

6.2.2 Priključek poljske oziroma traktorske poti »C« v km 0+631,00 – levo

Obstoječi priključek poljske oziroma traktorske poti »C« na zahodni strani prehoda čez železnico, ki je sedaj tik za nivojskim železniškim preходом, se zaradi poglobitve ceste v območju novega podvoza prestavi na oddaljenost približno 43m od železniške proge. Priključek se uredi z zavijalnimi radiji ($R=3m$), ki omogočajo zavijanje kmetijske mehanizacije. Preglednost na priključkih je zagotovljena.

Meteorna voda, ki priteče s priključka se zajame z asfaltno muldo ob JP 650082.

V območju priključka na JP 650082 je poljska oziroma traktorska pot asfaltirana v dolžini 5,0m, preostanek poti je makadamski.

Vzdolžni nagib na oddaljenosti 5,0m od roba lokalne ceste JP 650082 je na priključku 4,0%, nakar se poveča na 16%.

6.2.3 Dovoz na travnik v km 0+638,50 – desno

Obstoječi dostop do parcel severno od lokalne ceste na zahodni strani železniške proge, ki je sedaj tik za nivojskim železniškim preходом, se zaradi poglobitve ceste v območju novega podvoza prestavi na oddaljenost približno 51m od železniške proge. Priključek se uredi z zavijalnimi radiji ($R=3m$), ki omogočajo zavijanje kmetijske mehanizacije. Preglednost na priključkih je zagotovljena.

Meteorna voda, ki priteče s priključka se zajame z asfaltno muldo ob JP 650082.

V območju priključka na JP 650082 je dovoz asfaltiran v dolžini 5,0m, preostanek pa je makadamski.

Vzdolžni nagib na oddaljenosti 5,0m od roba lokalne ceste JP 650082 je na dovozu 4,05%.

6.3 UMIRJANJE PROMETA

Lokalna cesta in deviacije potekajo v območju novega podvoza izven naselja. Zaradi strmih klančin in majhnih vertikalnih zaokrožitev v območju deviacije je hitrost v območju podvoza s prometnimi znaki omejena na 40 m/h.

6.4 POVRŠINE ZA PEŠCE IN KOLESARJE TER AVTOBUSNA POSTAJALIŠČA

Promet pešcev poteka ob robu vozišča, promet kolesarjev poteka po vozišču. Avtobusni promet po cesti ni predviden.

6.5 UPORABLJENI MATERIALI

Vozne površine

Vse vozne površine lokalne ceste JP 650082 so v območju deviacije asfaltirane zaradi strmih vzdolžnih nagibov.

Deviacije poljskih oziroma traktorskih poti so makadamske, asfaltirane so samo v območju priključkov na JP 650082.

Debeline in kvaliteta asfalta oziroma makadamskega vozišča je podana v točki 4.4.

Robniki in obrobe, pogreznjeni robniki

Robniki v območju podvoza so iz armiranega betona dimenzije 15/30cm in so dvignjeni 18cm nad asfaltnim voziščem.

Pločnik je na delu izven podvoza obrobjen z betonskimi lamelami dimenzije 5x20cm. Robniki in lamele morajo biti odporni na mraz in sol.

6.6 CESTNA RAZSVETLJAVA

Ob lokalni cesti, kakor tudi v območju novega podvoza, cestna razsvetljava ni predvidena.

7.0 ZAŠČITA IN PREUREDITEV KOMUNALNIH VODOV

Pred pričetkom del je potrebno zakoličiti potek obstoječih komunalnih vodov s strani njihovih upravljavcev.

7.1 TK VODI – TELEKOM SLOVENIJE

Iz smeri regionalne ceste R2 poteka ob obstoječi lokalni cesti optični kabel KHO-510 (Telekom d.d.), ki je položen v kabelski kanalizaciji 1x 2 PEHD ϕ =50mm. Kabelska kanalizacija prečka železniško progo približno 35m severno od železniškega prehoda in vodi do antenskega stolpa na vzhodni strani železniške proge.

Zaradi poglobitve in širitve lokalne ceste JP 650082 bo potrebno TK vod zahodno od novega podvoza prestaviti v dolžini približno 80m.

Načrt prestavitve TK voda je sestavni del tega projekta (projektant TK Projekt d.o.o., št. načrta 212265-TK, april 2021).

Pred začetkom gradnje je potrebno vse TK vode v lasti in upravljanju podjetja Telekom Slovenija d.d. zakoličiti s strani pooblaščenih oseb upravljalca. Vsa dela v bližini TK kablov ali TK kabelske kanalizacije je potrebno izvajati skrajno pazljivo in ročno. Vsi posegi in vse preureditve TK omrežja se lahko izvajajo samo v prisotnosti in ob soglasju pooblaščenega predstavnika upravljalca omrežja.

Pred pričetkom gradnje podvoza je potrebno od obstoječega kabelskega jaška KJA1 (last Slovenske Železnice) do predvidenega kabelskega jaška PJO80cm (LŽ pokrov nosilnosti 125kN z napisom Telekom Slovenije) zgraditi novo 1x2 cevno kabelsko kanalizacijo iz PEHD cevi O50mm. Med profiloma A12 in A13 se obstoječe 1x2 PEHD O50mm cevi strojno / ročno izkoplje ter uvede v predviden kabelski jašek PJO80cm. Pod cestiščem se na 1x2 PEHD O50mm cevi natakne PE cev O125mm ter obbetonira z betonom C 8/10.

Po izgradnji kabelske kanalizacije in kabelskega jaška ter prestavljenih obstoječih ceveh se obstoječ optični kabel TOSMd 03 1x12 SMAN v kontejnerju bazne postaje BP SŽ TELEKOM (Žirovnica 82A) prekine. V predvidenem kabelskem jašku PJO80cm se kabel izvleče ter ponovno uvleče v novo in obstoječo cev. Kabel se zaključi na obstoječem optičnem delilniku. V kontejnerju se preostanek kabla navije ter pritrdi pod delilnikom. Kabel se preveže po opravljenih vseh meritvah ter v času najmanjšega telekomunikacijskega prometa. Po končani prevezavi se izdelajo končne meritve kabla.

7.2 NAPAJANJE – ELEKTROVLEKA

Ob vzhodnem robu železniške proge so postavljeni stebri na katerih je nameščeno električni napajanje železniške proge (elektrovleka).

Ureditev električnega napajanja je predmet projekta št. 8432, junij 2019, projektanta Tiring d.o.o.

7.3 SVTK VODI – SŽ INFRASTRUKTURA

Ob zahodnem robu železniške proge poteka v betonski kanaleti obstoječi SVTK vod, ki se ga ob izgradnji novega podvoza prestavi v robni venec novega podvoza.

Prav tako poteka ob zahodnem robu železniške proge progovni kabel, ki ga je potrebno zaradi novega podvoza prestaviti.

Prestavitev obstoječih SVTK in PR kablov je predmet projekta št. 8432, junij 2019, projektanta Tiring d.o.o..

Prav tako se ob zahodnem robu železniške proge, po projektu št. 8432, junij 2019, projektanta Tiring d.o.o., v konstrukcijo novega podvoza umesti nov SVTK kabel.

7.4 PRENOSNI PLINOVOD – PLINOVODI D.O.O.

V situacijo komunalnih vodov je vrisan varovalni pas (65m) prenosnega plinovoda.

Predvideni poseg se deloma nahaja v območju **varovalnega pasu prenosnega plinovoda** R29 (premer 200mm, tlak 50bar) v upravljanju družbe Plinovodi d.o.o..

Iz situacije je razvidno, da se nobena aktivnost v času gradnje novega podvoza in deviacije lokalne ceste ne bo izvajala bližje kot 15m od osi prenosnega plinovoda R29. Izvajalec del mora pri izvedbi paziti, da se ne približa plinovodu na manj kot 15m.

Družbi Plinovodi d.o.o. se najmanj 10 dni pred pričetkom del predloži pisno prijavo del v območju varovalnega pasu plinovoda.

8.0 PROMETNA OPREMA IN SIGNALIZACIJA

Prometna oprema in signalizacija sta projektirani v skladu s »*Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah*« (UL RS 99/2015), SIST standardi in »*Tehničnimi specifikacijami za ceste*« Direkcije RS za ceste.

Območje rekonstrukcije ceste se v celoti nahaja izven naselja.

Prometna signalizacija in oprema je prikazana v situacijah prometne ureditve **G.103** v merilu 1:500.

8.1 VERTIKALNA PROMETNA SIGNALIZACIJA

V območju obdelave se odstranijo vsi obstoječi prometni znaki in druge table ob cesti. Vrsta in lokacija vertikalne prometne signalizacije je odvisna od najvišje dovoljene hitrosti na cesti in vrste znaka.

Za hitrosti manjše ali enake kot 50 km/h so predpisan velikostni razred 2.

Kljub temu, da je največja dovoljena hitrost v območju podvoza 40 km/h se uporabijo prometni znaki velikosti zahtevane za hitrosti večje od 50 km/h in manjše ali enake 90

km/h kjer so predpisani znaki velikostnega razreda 3 z naslednjimi osnovnimi dimenzijami:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|
| • Znaki za nevarnost | stranica trikotnika a = 90 cm |
| • Znaki za izrecne odredbe | premer kroga d = 60 cm |
| • Znaki za obvestila – okrogli | premer kroga d = 60 cm |
| • Znaki za obvestila - kvadratni | stranica kvadrata a = 60 cm |
| • Znaki za obvestila – pravokotni | pravokotnik a x b = 60x90 cm |

V projektu so predvideni naslednji prometni znaki:

Lokalna cesta JP 650082 (R3-Selo 16c-R2)

Smer R2:

2102	Ustavi!; 1 kos; nov znak na priključku poljske poti »B«
2232-4	Omejitev hitrosti (40 km/h); 1 kos; nov znak pred začetkom strmega klanca
7102-1	Bočna ovira; 1 kos; nov znak na levi strani ceste tik pred zidom podvoza
2102	Ustavi!; 1 kos; obstoječi znak pred priključkom na R2-452/0207

Smer Selo

2232-4	Omejitev hitrosti (40 km/h); 1 kos; nov znak
7102-1	Bočna ovira; 1 kos; nov znak na desni strani ceste tik pred zidom podvoza
2102	Ustavi!; 1 kos; nov znak na priključku poljske oziroma traktorske poti »A«

Prometni znaki so predvideni iz aluminijaste pločevine. Površina prometnih znakov mora biti izdelana iz svetlobno odbojnih materialov skladno s standardom SIST EN 12899-1.

Cesta se nahaja izven naselja z naravno osvetljeno okolico. Znaki morajo imeti svetlobno odbojnost razreda RA2.

Vsi znaki so postavljeni na pocinkanih jeklenih stebričih premera 64 mm, njihova dolžina pa je podana v »*Tabeli prometnih znakov*«.

Temelji znakov so iz betonskih cevi premera 30cm in globine 80cm.

8.2 HORIZONTALNA PROMETNA SIGNALIZACIJA

Horizontalna prometna signalizacija ni predvidena.

8.3 PROMETNA OPREMA

Ob deviaciji lokalne ceste JP 650082 je na obeh straneh predvidena postavitve tipskih cestnih smernikov.

9.0 POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE

Deviacija lokalne ceste in poljskih poti v območju novega podvoza pod železniško progo se bo izvajala v času posodobitve železniške proge.

Predvidena je popolna zapora lokalnih cest zato bo potrebno označiti ustrezne obvoze.

Izvajalec mora urediti zaporo ceste v skladu s predpisi in navodilih soglasodajalca zapore.

V času gradnje mora biti gradbišče urejeno tako, da je omogočeno izvajanje vseh ukrepov in normativov s področja varstva pri delu.

Izvajalec mora pred pričetkom del zakoličiti vse obstoječe komunalne vode.

Izvajalec mora gradbišče ustrezno zavarovati in urediti v skladu s Pravilnikom o gradbiščih.

10.0 PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

V popisu del je upoštevana zahtevana šifracija po tehničnih specifikacijah TSC 09.000:2006 iz leta 2006, v predračunu pa so upoštevane povprečne cene, ki so veljale na trgu v Sloveniji v aprilu 2020.

Predračunski elaborat je priložen na koncu tega tehničnega poročila pod točko **T.3**.

11.0 ZAKOLIČBA

Osnovo za zakoličbo predstavlja **Gradbena situacija** v merilu 1:250 (risbe **G.102**) in situacija zakoličbe (risba **G.106**), v kateri je prikazana os ceste s prečnimi profili.

Tahimetrični geodetski posnetek terena je navezan na državno D96/TM izmero, višine so absolutne in navezane na državno izmero. Geodetsko izmero je izvedlo podjetje *Geotrim d.o.o.* iz Šenčurja v novembru 2019.

Podatki za zakoličbo osi ceste so podani v prilogi **T.2.1 Račun osi ceste**.

Podatki za zakoličbo malih točk na prečnih oseh so prikazani v prilogi **T.2.2 Zakoličba prečnih profilov** (koordinate y in x ter smerni kot za detaljne točke na cestnih oseh).

Podatki o pomembnejših točkah na vozišču (lokalni minimumi in maksimumi, spremembe prečnih nagibov) so podani v zakoličbeni situaciji **G.106**.

V tabeli **T.2.3** so podane koordinate za zakoličbo vseh jaškov, požiralnikov in ponikalnic.

Za samo izvedbo bo izvajalec dobil tudi digitalno risbo zaradi lažje zakoličbe posameznih elementov.

12.0 POSEG NA ZEMLJIŠČA

Cesta večinoma poteka po obstoječi cestni parceli, ki je javno dobro. Zaradi deviacij in širitve cest in poljskih oziroma traktorskih poti bodo prizadete tudi nekatere privatne parcele.

Za ureditev ceste je predvidno, da se cestna parcela razširi na najmanj 1,0m od roba cestnega telesa (roba vkopa, bankine, nasipa).

Poseg na zemljišča za potrebe rekonstrukcije je prikazan v **katastrski situaciji** v merilu 1:500 (grafična priloga **G.105**).

Katastrske meje prikazane v situaciji nam je posredovalo geodetsko podjetje Geotrim d.o.o..

Prizadete parcele z ocenjenimi kvadraturami za odkup so prikazane v **Tabeli prizadetih parcel** (priloga **T.2.8**).

Skupaj je z gradnjo prizadetih **3.686 m²** zemljišča. Odkupiti bo potrebno še **2.926 m²**. Od skupno prizadete površine je zaradi deviacije JP 650082 prizadeto 2.372 m², z deviacijo poljske oziroma traktorske poti »A« 570m², poljske poti »B« 405m², poljske oziroma traktorske poti »C« 3232 in priključka na travnik 16m² zemljišča.

Naročnika opozarjamo, da so kvadrature za odkup le približne. Naročnik bo moral najprej zakoličiti cestno telo in na terenu ugotoviti parcelne meje, nato pa še prave kvadrature za morebitni odkup.

13.0 UPOŠTEVANJE PROJEKTHNIH POGOJEV

13.1 SŽ – Infrastruktura

Predvidoma se bo deviacija dovozne ceste izvedla istočasno z gradnjo novega podvoza pod železniško progo v času nadgradnje celotnega odseka proge.

Preureditev SVTK vodov v območju novega podvoza je, tako v času gradnje novega podvoza kakor tudi končno stanje, projektno obdelana v projektu št. 8432 projektanta Tiring d.o.o. (datum junij 2019). V situaciji komunalnih vodov (risba G.104) je prikazan potek SVTK vodov, ki smo jih pridobili iz tega projekta. Pred pričetkom del se mora zakoličiti vse obstoječe komunalne vode.

Gradnja novega podvoza in deviacije lokalne ceste v območju podvoza se bo predvidoma gradila v času nadgradnje celotnega odseka proge in bo zato električno napajanje takrat izklopljeno.

Višinska profila se v času gradnje novega podvoza odstranita.

V popisu del gradnje podvoza bodo vključeni stroški SŽ-infrastrukture d.o.o. za vsa opravila v času gradnje podvoza.

Parcelacija za potrebe lokalne ceste se bo izvedla po končani gradnji podvoza in dovozne ceste.

Upoštevanje projektnih pogojev:

Upravljalavec železniške proge nam je poslal naslednje projektne pogoje:

-Odvodnjavanje mora biti urejeno na način, da se vode ne bodo stekale proti železniški progi ali kako drugače kvarno vplivale na železniško zemljišče in objekte.

- Meteorne vode z vozišča in brežine vkopa se zajamejo z asfaltno muldo na obeh straneh ceste, iz mulde pa se preko cestnih požiralnikov vodijo v meteorna kanala MK1 in MK2, ki se zaključita v novi poniklanici na zahodni strani podvoza. Nova ponikalnoca Pon1 je od najbližjega temelja podvoza oddaljena 6,0m, premera betonskih perforiranih

cevi 150cm in globine ponikalnega dela 2,0m. Temelji železniškega nadvoza niso ogroženi.

-Pri nadaljnjem projektiranju je treba upoštevati in vrisati zemeljske trase železniških signalnovarnostnih in telekomunikacijskih (SVTK) kablov, ki se nahajajo na območju posega.

-V zbirni situaciji komunalnih vodov so vrisani obstoječi SVTK vodi. V času rekonstrukcije železniške proge in s tem izgradnje novega podvoza se bodo SVTK vodi prestavili v venec novega podvoza po projektu Tiring d.o.o.. Zaradi izkopa za podvoz se začasno, po projektu Tiring d.o.o., prestavi progovni kabel.

-Celoten poseg ne sme posega v območje RDZ antenskega stolpa na način, da se s tem zmanjšujeta njegova stabilnost in operabilnost.

-Zaradi izkopa za novi podvoz pod železniško progo bi bilo potrebno odstraniti antenski stolp RDZ. Za ohranitev stolpa na sedanjem mestu se ob izkopu zgradi novoo pilotno steno po projektu Tiring d.o.o.

-Vse morebitne posege - zaščito oziroma prestavitve obstoječih tras SVTK kablov - je treba projektno obdelati.

-Prestavitev SVTK vodov je obdelana v projektu Tiring d.o.o. Prestavitev obstoječega TK voda v lasti Telekom Slovenije je obdelana v posebnem načrtu, ki je sestavni dela tega projekta lokalne ceste JP 650082 v območju novega podvoza.

-V projektni dokumentaciji je treba predvideti tudi zaščito zemeljskih tras SVTK kablov za celoten čas gradnje. Stroški izdelave projektne dokumentacije, zaščite in morebitne prestavitve kabelskih tras bremenijo investitorja.

-Prestavitev SVTK vodov je obdelana v projektu Tiring d.o.o. Gradbena jama za novi podvoz se bo izvedla v času rekonstrukcije proge.

-Pri nadaljnjem projektiranju je treba upoštevati projekt nadgradnje železniške proge in bližino elektrificirane železniške proge z enosmerno napetostjo 3 kV in njene vplive. V dokumentaciji je treba opredeliti medsebojne vplive in potek gradnje zaradi bližine visoke napetosti. Opredeljeni naj bodo tudi odmiki od stabilnih naprav električne vleke (delov pod napetostjo. Vse kovinske mase (napr. ograje), ki bodo oddaljene od vertikalne projekcije najbližjega vodnika voznega omrežja pod napetostjo 5 m ali manj, je treba povezati na najbližji drog voznega omrežja, kot to določajo pravilniki in standardi. Navedeno je treba opredeliti v tehničnem poročilu, v primeru povezav pa morajo biti izdelane tudi ustrezne risbe.

Opozarjamo na zaščito vseh prevodnih kovinskih delov pred morebitnimi vplivi blodečih tokov, za posledice katerih SŽ – Infrastruktura, d. o. o. ne odgovarja. (V primeru, da projektant ugotovi, da navedena zaščita ni potrebna, mora to ugotovitev definirati in navesti v projektni dokumentaciji).

-V projektu je upoštevan projekt nadgradnje železniške proge, ki ga je izdelalo podjetje Tiring d.o.o. (novi podvoz, nova pilotna stena, preureditve SVTK vodov).

Gradnja novega podvoza in deviacije lokalne ceste bo izvedena v času rekonstrukcije železniške proge, ko napajanje elektrovleke ne bo aktivno. Najbližja stebra elektrovleke sta od novega podvoza oddaljena 11,0m oziroma 27m.

V območju lokalne ceste ni kovinskih elementov, ki bi bili oddaljeno manj kot 5m od najbližjega vodnika voznega omrežja.

V območju deviacije lokalne ceste ni kovinskih elementov in torej ni potrebne posebne zaščite pred blodečimi tokovi.

-V popis del je treba vključiti stroške SŽ – Infrastrukture, d. o. o., Službe za EE in SVTK, Pisarne EE Ljubljana, Trg OF 5a, 1000 Ljubljana (izklopi napetosti, zavarovanje delovišča, nadzor nad deli, ...).

-V projektantski predračun preureditve lokalne ceste v območju novega podvoza je dodana postavka za morebitne stroške SŽ – Infrastrukture d.o.o. Večina del pa se bo opravila v času rekonstrukcije železniške proge.

-Dela pri križanju železniške proge je treba izvajati pod tehničnim nadzorom in v prisotnosti progovnega čuvaja SŽ – Infrastrukture, d. o. o., Službe za gradbeno dejavnost, Pisarne Ljubljana, Masarykova 15, 1000 Ljubljana, ki jih je treba obvestiti vsaj 8 dni prej (kontaktna oseba je ga. Urajnik, GSM 051 608 941 oz. el. naslov: tatjana.urajnik@slozeleznice.si).

Stroški nadzora bremenijo investitorja.

-Izvajalec del bo v času gradnje zagotovil nadzor s strani SŽ-Infrastruktura d.o.o..

-Predviden je poseg v zemljišče s parc. št. 1160/3, k. o. Zabreznica in zemljišče s parc. št. 1206/1, k. o. Žirovnica, ki sta obe opredeljeni kot javno dobro – javna železniška infrastruktura v lasti RS in v upravljanju SŽ – Infrastrukture, d. o. o.

Potrebna je izvedba parcelacije in za novo nastali parceli je treba v nadaljevanju izvesti postopek odvzema statusa javnega dobra – javne železniške infrastrukture in uradno določiti novega upravljavca državnega premoženja.

Predvideno gradnjo je treba projektirati po novo nastalih parcelah.

-Parcelacija se bo izvedla po končani gradnji. Lokalna cesta bo potekala po parcelah v lasti Občine Žirovnica, za območje ceste v podvozu, ki pa poteka po zemljišču v lasti RS in upravljanju SŽ-Infrastruktura d.o.o. pa se bo uredila nova parcelacija in pridobila služnost, oziroma spremenilo upravljavca.

13.2 Zavod za varstvo kulturne dediščine Republike Slovenije

ZVKDS, Območna enota Kranj je dne 16. 7. 2020 izdala kulturovarstveno mnenje v katerem je navedeno, da je poseg v vplivno območje registriranje nepremične dediščine Studenčice – kulturna krajina (EŠD 23108) skladen z varstvenim režimom določenim s predpisi iz pristojnosti ZVKDS.

Vkopne brežine deviacije lokalne ceste se v celoti zatravijo z avtohtonimi rastlinami.

Če na območju posega obstaja ali se najde arheološka ostalina, mora investitor od Ministrstva RS za kulturo pridobiti kulturovarstveno soglasje za raziskavo in odstranitev dediščine.

13.3 Elektro Gorenjska d.d.

V območju rekonstrukcije občinske ceste JP 650082 se ne nahajajo elektrovi vodu v upravljanju Elektra Gorenjske d.d..

13.4 Telekom Slovenije d.d.

V območju rekonstrukcije občinske ceste, zahodno od železniške proge, poteka TK optični vod v lasti Telekoma Slovenije, ki se ga prestavi v dolžini približno 80m. Izdelan je načrt predstavitve TK vodov projekta (projektant TK Projekt d.o.o., št. načrta 212265-TK, april 2021).

13.5 Plinovodi d.o.o.

Predvideni poseg se deloma nahaja v območju varovalnega pasu prenosnega plinovoda R29 (premer 200mm, tlak 50bar) v upravljanju družbe Plinovodi d.o.o..

V situacijo komunalnih vodov je vrisan varovalni pas (65m) prenosnega plinovoda. Predvideni poseg se deloma nahaja v območju **varovalnega pasu prenosnega plinovoda** R29 (premer 200mm, tlak 50bar) v upravljanju družbe Plinovodi d.o.o.. Iz situacije je razvidno, da se nobena aktivnost v času gradnje novega podvoza in deviacije lokalne ceste ne bo izvajala bližje kot 15m od osi prenosnega plinovoda R29. Izvajalec del mora pri izvedbi paziti, da se ne približa plinovodu na manj kot 15m. Družbi Plinovodi d.o.o. se najmanj 10 dni pred pričetkom del predloži pisno prijavo del v območju varovalnega pasu plinovoda.

13.6 ELES d.o.o.

Rekonstrukcija občinske ceste se prične pod obstoječim 110 kV daljnovodom v upravljanju ELES. V območju daljnovoda se niveleta ceste ne bo spreminjala. Pridobljeno je bilo pozitivno mnenje.

14.0 ZAKLJUČEK

V okviru modernizacije železniške proge Ljubljana-Jesenice se namesto obstoječega nivojskega nezavarovanega prehoda lokalne ceste JP 650082 preko železniške proge uredi izvennivojski prehod. Po projektu št. 8432 projektanta Tiring d.o.o. se zgradi nov podvoz.

Po dodatnem načrtu KO-biro d.o.o. Maribor, se na vzhodni strani železniške proge ob antenskem stolpu SŽ zgradi pilotna stena.

Po naročilu Občine Žirovnica je v tem projektu sprojektirana deviacija lokalne ceste JP 650082 (R3-Selo 16c-R2) v območju podvoza. Prav tako se devirajo tudi tri poljske oziroma traktorske poti in uredi priključek na travnik.

Novi podvoz pod železniško progo in preureditev SVTK in elektrovodov v okviru železnice je obdelana v projektu posodobitve proge, ki ga je v letu 2019 izdelalo podjetje Tiring d.o.o.. Projekt podvoza je bil dopolnjen v letu 2021.

Preureditev TK vodov v območju lokalne ceste se uredi po priloženem načrtu.

Ob gradnji bo **OBVEZNO** potrebno zagotoviti prisotnost **geomehanika**, ki bo določal kvaliteto temeljnih tal ter na licu mesta določil potrebo po drenažah in debelini kamnitega nasipnega materiala.

Zagotoviti bo potrebno učinkovit gradbeni nadzor, ki bo kontroliral izkopane in vgrajene količine.

Pred pričetkom gradnje je obvezno zakoličiti vse obstoječe komunalne vode s strani njihovih upravljavcev.

Na koncu opozarjamo izvajalca del, da je za vsako spremembo tega projekta, oziroma posameznega načrta, potrebno pridobiti soglasje projektanta.

Kranj, april 2020

Vodja načrta:

Janez Žura, univ.dipl.inž.grad.