

T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

KAZALO VSEBINE TEHNIČNEGA POROČILA

T.1.1.1 OBSTOJEČE RAZMERE	1
T.1.1.2 TEHNIČNI PODATKI.....	5
T.1.1.3 KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI.....	6
T.1.1.4 KOMUNALNI VODI	8
T.1.1.5 POGOJI IZVEDBE	9
T.1.1.6 PREDIZMERE IN PROJEKTANTSKI PREDRAČUN	10
T.1.1.7 ZAKLJUČEK	10

T.1.1.1 OBSTOJEČE RAZMERE

Po naročilu investitorja Občine Podlehnik smo pripravili načrt izgradnje hodnika za pešce v naselju Podlehnik. Predvideno območje novega hodnika se nahaja med že izvedeno deviacijo 0093-1,1-27 (AC Draženci – Gruškovje) in priključkom k Policijski postaji Podlehnik.

V okviru deviacije 0093-1,1-27 je bil na severni (levi) strani ceste izgrajen hodnik za pešce, katerega širina na koncu deviacije znaša 1.5m.



Slika 1: Konec deviacije 0094-1,1-27



Slika 2: LC 456411



Slika 3: Obstoječ hodnik za pešce na priključku k PP Podlehnik

Na območju centra Podlehnika oz. do priključka k PP Podlehnik je prav tako na levi strani že obstoječ hodnik za pešce.

T.1.1.1.1 Projektne osnove

Izvedbo hodnika za pešce je potrebno izvesti v skladu z željami naročnika katere so vezane na sprejete prostorske akte na tem območju.

Pri načrtovanju je potrebno zagotoviti predpisani svetli profil hodnika za pešce, ki poteka v naselju ter predvideti kanalizacijo za odvod meteornih vod s cestišča v celotni dolžini predvidenega pločnika. Predvideti je potrebno navezavo na obstoječi hodnik na koncu deviacije 0093-1,1-27 in vklop hodnika na priključku k PP Podlehnik.

T.1.1.1.2 Stanje obstoječega vozišča

Obstoječa lokalna cesta je širine od 5.0 do 5.5m, njen prečni nagib pa je v večjem delu trase usmerjen proti predvidenemu hodniku za pešce. Cesta je sicer v slabem stanju, kar nakazujejo mrežaste razpoke, vendar sanacije le te ni del tega projekta.

T.1.1.1.3 Prometni podatki

Prometni podatki niso na voljo, pri izbiri ustroja in asfaltov pa izhajamo iz podatkov iz projekta AC Draženci – Gruškovje. Same prometne razmere na tem območju pa se bodo zaradi izgradnje avtoceste in vzporednega cestnega omrežja na širšem območju popolnoma spremenile.

T.1.1.1.4 Geodetske podloge

Naročnik nam je za območje priskrbel naslednje geodetske podloge:

- digitalni ortofoto posnetek v M=1:5000;
- digitalne katastrske podatke

T.1.1.1.5 Konfiguracija terena in geološki pogoji (povzetek poročila iz AC)

T.1.1.1.5.1 Geomorfološki in geološki pregled obravnavanega prostora

Glede na prostorske in geološke danosti se obravnavani prostor lahko razdeli na tri enote:

- dolina Rogatnice z večinoma položnim obrobjem

Dolina Rogatnice (km 3,200 – km 7,260)

Po premostitvi Polskave se teren vzdolž trase načeloma planotasto dvigne do stacionaže km ca 3,250 ter ponovno pade v širok depresijski lijak ob Dravinji. V nadaljevanju po dolini Rogatnice so površine izmenično ravne na daljših odsekih, vmes pa so erodirani ostanki višjih teras in zelo položni prehodi v nizko okolišno gričevje.

Do prečkanja Dravinje v km 3,700 je planotast prostor še široko odprt, južneje se vleče 200 – 400 m široka dolina Rogatnice. Dolina sprva do Dežnega (sedanje počivališče Podlehnik) odvija proti jugovzhodu, v nadaljevanju se obrne proti jugozahodu in v Kozmincih zapusti koridor avtoceste, od tam pa poteka proti zahodu. Obrobno gričevje je v bližini trase nizko in se izraziteje dvigne šele daleč stran od dna doline. Teren ob trasi tako kaže za Haloze netipične oblike. Prehodi iz doline Rogatnice na vzhod in zahod so izrazito neenakomerni zaradi močne tektonske in erozijske razrezanosti okolišnega gričevja. Z obeh strani doline se tako proti Rogatnici spuščajo številne grape in naravne zajede z vršajnimi zaključki, vmes pa so pretežno kratka in položna vznožja.

Reka Rogatnica ima večinoma plitvo in izrazito meandrasto strugo, ki je umetno izravnana (regulirana) na kratkih predelih ob sedanji glavni cesti. Po regulaciji je v dolini ostalo več daljših ali krajših mrtvih rokavov, ki z zamočvirjeno in preplavljeno strugo segajo do projektirane trase. Ravnine ob Rogatnici so večkrat močno zaraščene, zamočvirjene in neprehodne, na širšem delu doline so ob reki obsežne kmetijske površine.

Teraso z naselji Jurovci in Tržec geološko prištevamo še k sedimentom Dravskega polja. Površinski sloji prostora med Polskavo in Dravinjo ter celotna debelina zemljin nad hribinsko podlago v dolini Rogatnice pripadajo aluvialnim naplavinam. Čeprav je globlje nanose v dolini Rogatnice vsaj delno možno uvrstiti v pleistocensko sedimentacijo, smo celoten nehribinski profil uvrstili v mlajši kvartar (Q2) in aluvij (Qal).

Med Polskavo in Dravinjo so neznatno višje površine prekrte z 2 – 4 m debelo plastjo težko gnetnih glin (Q2), globlje so srednje gosti do gosti čisti in zablateni prodi, ki se lokalno

menjavajo s tankimi vložki glin. Prodi so izmenično sedimentirani s strani Drave in Rogatnice ter so tako petrografsko različni. Uvrščamo jih v geološko mlajše tvorbe.

Drugačen je geološki globinski profil v dolini Rogatnice, kjer, na ca 7,5 km dolgem predelu trase, med površinami doline in hribinsko podlago lahko v glavnem sledimo trislojni geološki model. Pod površino ravnin ob reki in na rahlo dvignjenih predelih je odložena v povprečju 2 – 4 m debela glinena skorja (Q2 in Qalg). Ta je na dvignjenih predelih težko gnetna do trdna, v pravih aluvialnih ravninah pa je pretežno težko do srednje gnetna. Lokalno se debelina glinenega pokrova odebeli na do 7 m. Pod glinenimi površinami nastopajo 1 – 3 m debeli sloji rahlih peščenih do organskih meljev in meljastih do glinastih peskov s pooglenelim lesnim drobirjem (Qalm). Drobnnozrnate zemljine so odložene preko srednje gostih čistih do glinastih prodiv in slabo zaobljenih gruščev lokalnega izvora (Qalp). Sediment je večinoma drobnozrnat in pripada okolišnim kamninam. Prodni nanosi v dolini Rogatnice predstavljajo izravnavo zelo razgibane predkvartarne podlage in zato prodi dosegajo skupne debeline 1 – 8 m in v povprečju 5 – 6 m.

Za ta predel trase se ugotavlja prisotnost geotehnično zahtevnejše zgradbe tal, preko katerih bo trasa večinoma vodena z različno visokimi nasipi. Nosilnost tal je dobra do nizka, deformabilnost tal je v glavnem visoka. Stabilitetne lastnosti hribinske mase so ugodne.

T.1.1.1.5.2

Hidrogeološke razmere

Traso lahko iz hidrogeološkega vidika razdelimo na tri glavne dele in sicer:

- Dolina Rogatnice

Hidrogeološka enota doline Rogatnice (km 3+700 – km 7+260)

Južno od Dravsko-Ptujskega polja bo trasa ceste potekala po dolini vodotoka Rogatnica. Gre za razširjeno dolino, ki je do nekaj metrov zapolnjena z aluvialnimi nanosi Rogatnice in Maceljčice. Aluvialne sedimente na tem delu sestavlja večinoma peščeno glinasti melj. Meljasto glinasti pokrov ima povprečno debelino med 2 in 4 metre. Pod to plastjo pa se začnejo pojavljati tudi prodi z lečami glin. Pod omenjenimi prodi se pojavi podlaga, ki jo na tem delu predstavlja trd laporovec in bituminozen peščen laporovec.

Prepustnosti teh materialov so zelo različne zaradi gostega menjavanja bolj prepustnih prodiv in peskov ter manj prepustnih meljastih peskov in peščeno glinastih meljev. Slednji sestavljajo tudi večino pobočnega materiala v dolini Rogatnice. Tako so bile izmerjene prepustnosti leč proda in peska med 1×10^{-4} in $3,9 \times 10^{-4}$ m/s, prepustnosti bolj meljastih in glinastih materialov pa lahko po Masič & Dolinar (1990) opredelimo na interval med 10^{-6} in 10^{-5} m/s. Ker so leče dobro prepustnih sedimentov redke in med seboj nepovezane smo na hidrogeološki karti plasti, kjer se pojavljajo aluvialni sedimenti Rogatnice in pobočni materiali srednje do slabo prepustne (gre za lokalne medzrnske vodonosnike s spremenljivo izdatnostjo – IAH I.b). Miocenske laporovce, ki predstavljajo podlago in gradijo pobočja doline, smo označili kot zelo slabo do neprepustne plasti. Ta območja so na hidrogeološki karti označena kot geološke plasti brez pomembnih virov podzemne vode (IAH III.b). Nivo podzemne vode na območju doline Rogatnice se giblje med 2 in 4 m pod površjem. Ker z zveznimi meritvami nivoja podzemne vode na območju ne razpolagamo, detajlnejša interpretacija dinamika podzemne vode na tem delu ni možna.

T.1.1.1.5.3 Hidrološki in klimatski pogoji

Globina prodiranja mraza na tem področju znaša $h_z = 80$ cm. Hidrološki pogoji so neugodni, zemljine pod voziščno konstrukcijo pa so neodporne proti učinkom zmrzovanja.

T.1.1.2 TEHNIČNI PODATKI

T.1.1.2.1 Vrsta in pomen ceste

Obstoječa LC 456411 Tržec – Podlehnik povezuje navedeni naselji in tako predstavlja po prometni funkciji zbirno cesto (ZC), ki povezuje povezovalne ceste z občinskimi središči, manjša naselja in mestne četrti in zagotavlja povezave z dostopnimi cestami.



Slika 4: Obstoječe prometno omrežje (že viden potek avtoceste)

T.1.1.2.2 TRASIRNI ELEMENTI

Horizontalni in vertikalni potek umestitve hodnika za pešce je v celoti prilagojen obstoječemu vozišču oz. levemu robu le tega.

PRIKLJUČKI

Na območju predvidenega hodnika se nahajajo naslednji priključki:

- km 0+165 priključek k hiši (obstoječ) – pogreznjen robnik
- km 0+185 priključek k hiši (obstoječ) – pogreznjen robnik
- km 0+235 priključek v poslovno cono (obstoječ) – se prilagodi potrebam (merodajno vozilo – tovorno vozilo)
- km 0+310 priključek v poslovno cono (obstoječ) – se prilagodi potrebam (merodajno vozilo – tovorno vozilo)
- km 0+365 dostop do parcele – pogreznjen robnik

T.1.1.2.3 Prečni prerez

- hodnik za pešce	1 x 1,50 m	1,50 m
- berma ob hodniku za pešce	1 x 0,50 m	0,50 m
SKUPAJ		2,00 m

T.1.1.3 KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI**T.1.1.3.1 Preddela**

V samih trasah ni objektov, ki bi jih bilo potrebno predhodno odstraniti.

V sklopu predel se izvede tudi čiščenje terena, odstranitev obstoječih prepustov vzporednih z LC.

Zakoličbo osi je izvesti na osnovi zakoličbenih podatkov in iz podanih poligonskih točk.

T.1.1.3.2 Spodnji ustroj

Na območju, kjer hodnik za pešce poteka skozi naselja ni potrebno izvesti posebnih konstrukcijskih ukrepov za zaščito voziščne konstrukcije proti poškodbam zaradi delovanja mraza.

T.1.1.3.3 Zgornji ustroj

Na planum spodnjega ustroja iz kamnitega materiala se položi plast tamponskega materiala ter nosilno - obrabne plasti. Na planumu spodnjega ustroja je zahtevana nosilnost EU2 45 MN/m², za planum tampona pa EU2 100 MN/m². Prečni sklon hodnika za pešce je 2,0%.

Hodnik za pešce :

- 5.0 cm bitumenski beton AC 8 surf B70/100 A5
- 20.0 cm TP 22 tampon
- 35.0 cm posteljica

Hodnik se izvede tako, da se poseže v obstoječo cesto v širini 30cm, nakar se po izgradnji hodnika za pešce teh 30cm ponovno asfaltira. Predvidi se ustroj, ki je uporabljen v primeru deviacije 0093-1,1-27. Prav tako se tak ustroj uporabi v primeru priključkov, kjer so le ti izvedeni z zavijalnimi radiji in ne preko pogreznjenih robnikov. Izjema je le prvi priključek k hiši.

Lokalna cesta:

- 4.0 cm asfalt z bitumenskim mastiksom SMA 11 surf B 50/70 A3
- 9.0 cm bitumenski drobljenec AC 32 base B 50/70 A3
- 25.0 cm TD 22 tampon
- 20.0 cm posteljica

T.1.1.3.4 Odvodnjavanje

V sklopu ureditve hodnika za pešce se ureja tudi odvodnjavanje obstoječe ceste in hodnikov ter zaledja. Za odvodnjo iz ceste in hodnika se predvidi meteorna kanalizacija, katero vodimo do obstoječih prepustov pod lokalno cesto. Zaledne vode pa so do obstoječih prepustov vodene ali po jarkih ali pa po terenu ob peti nasipa.

Od km 0+142 do km 0+152 kjer se nahaja obstoječi prepust pod cesto se zaradi bližine obstoječe ograje predvidi kanaliziranje jarka.

Na koncu trase oziroma pred območje priključka k PP Podlehnik se meteorne vode speljejo v obstoječo kanalizacijo, kamor so bile speljane že v obstoječem stanju.

T.1.1.3.4.1 Jaški in požiralniki

Vsi jaški so tipski izdelani iz PEHD po SIST EN 13598-1 DN 500 mm. Na vrhu jaška je nameščen LTŽ pokrov na AB okviru. Pokrovi imajo funkcijo zaklepanja. Vsi jaški se vgradijo na podložni beton C 12/15, v debelini 10 cm, ali na dobro utrjeno peščeno posteljico, ki naj bo 0.5m večja od premera dna jaška. Vsi jaški so izvedeni v vodotesni izvedbi.

Za požiralnike, ki se navezujejo na jašek, je potrebno pripraviti priključke na telesu jaška. Na vrhu jaška se izdelata armiranobetonski okvir v katerem je nameščen LTŽ pokrov. Pokrovi v vozni površini so nosilnosti 400 kN, požiralniki pod pločnikom pa imajo pokrov nosilnosti 125 kN. Vsi požiralniki se vgradijo na podložni beton C12/15, v debelini 10 cm ali na dobro utrjeno peščeno posteljico. Vsi požiralniki so izvedeni v vodotesni izvedbi.

Vsi požiralniki so tipski in izdelani v skladu s standardom SIST EN 13598-1. Požiralniki imajo peskolov globine min. 50 cm.

T.1.1.3.4.2 Drenaže

Za odvodnjavanje so predvidene vzdolžne in prečne drenaže DN150 ter DK250, ki so poleg odvodnjavanja tampona uporabljene tudi za vzdolžno kanaliziranje meteorne vode. Drenaže se priključujejo na požiralnike ali kontrolne jaške. Na koncu vej so predvideni izpusti v obstoječe prepuste pod lokalno cesto.

T.1.1.3.5 Prometna oprema in signalizacija

T.1.1.3.5.1 Vertikalna signalizacija

Vertikalna signalizacija opozarja, usmerja in posreduje informacije ter zahteve za pravilno vožnjo in pravočasno ukrepanje.

Velikost znakov je odvisna od kategorije ceste. Skladno s pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur.l RS št 99/2015) so vsi znaki naslednjih dimenzij:

	II. Kat	III. kat
trikotni znaki – dolžina stranice	0.90m	0.60 m
okrogli znaki	φ60cm	φ40cm
pravokotni znaki	0.90 X 0.60	0.60 X 0.40

T.1.1.3.5.2 Podporne konstrukcije znakov

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

T.1.1.3.5.3 Postavitev prometnih znakov

Najbližji rob znaka je oddaljen od zunanjega roba asfalta za 0.75 m, kjer so smerniki in 1,0m, kjer je odbojna ograja. Spodnji rob prometnih znakov je na višini 1.50 od višine roba asfalta v primeru znakov, kjer ni prisotnih pešcev in na višini 2.25 m, kjer so.

Stacionaža znakov je navedena v tabelaričnem pregledu vertikalne signalizacije.

T.1.1.3.5.4 Horizontalna signalizacija

Horizontalno signalizacijo tvorijo vzdolžne in prečne črte ter ostale označbe na vozišču in utrjenih površinah. Horizontalna signalizacija predstavlja skupaj z vertikalno celoto in je postavljena zato, da uporabniku posreduje celotno informacijo za pravilno vožnjo in pravočasno ukrepanje pri spremembi smeri in hitrosti vožnje.

Talne označbe se izvedejo z enokomponentno belo barvo. Z uporabo steklenih kroglic je potrebno zagotoviti vidljivost označb v nočnem času. Steklene kroglice se vmešajo v enokomponentno barvo ali se posipavajo takoj po nanosu barve, (dovoljeno samo v primerih, ko ni možno strojno nanašanje barve). Refleksija, ki jo zagotavljajo steklene kroglice mora znašati ves čas funkcionalnosti označb najmanj 100 mcd/lux m². Debelina nanosa barve mora znašati 250 mikronov suhega filma. Pri posipu steklenih kroglic je potrebno zagotoviti posip vsaj 250 g kroglic na m².

Horizontalna signalizacija se obeleži po polaganju asfaltne obrabne plasti in se po 3 mesecih obnovi, kar je že upoštevano v popisu del in predizmerah.

Dimenzije :

- Srednja ločilna črta neprekinjena	bela	10cm
- Srednja ločilna črta 1-1-1	bela	10cm
- Stop črta	bela	50cm

T.1.1.3.6 Ureditev in zaščita brežin

Nasipne brežine cest in plitve vkopne brežine jarkov se izvedejo v nagibu 1:1.5. Zatravitev brežin in zelenic se izvede s travno mešanico.

Posebni ukrepi ureditve in zaščite brežin niso predvideni.

T.1.1.4 KOMUNALNI VODI

V lokalni cesti poteka po levem smernem vozišču kanalizacija, vendar je s posegi ne tangiramo.

Vzporedno z lokalno cesto poteka po levi strani vodovod, katerega je potrebno pred samo izvedbo zakoličiti. Po podatkih naročnika je vodovod v globini, do katere s predvidenimi posegi ne segamo.

T.1.1.5 POGOJI IZVEDBE

Pod nasipom se odstrani plast humusa v debelini 30 cm. Nasipi višine do 2 m se izvedejo iz kvalitetnega drobljenca v naklonu 1:1,5. Brežine se površinsko utrdijo, humusirajo in zatravijo. Priključek nasipa na obstoječi nasip, se izvede s stopničenjem.

V času izvajanja zemeljskih del in temeljenja mora biti prisoten nadzorni geomehanik, ki bo podajal navodila za usklajevanje dejanskega stanja s projektnimi zahtevami.

T.1.1.5.1 Uporabnost lokalnih materialov za vgradnjo v nasipe

Glede na to da na odseku ni pomembnejših vkopov, je potrebno za nasipe zagotoviti materiale iz nadomestnih virov. Možna lokacija odvzema materiala je iz bližnjega kamnoloma. Primerne lokacije odvzema sta kamnolom Vitanje ali kamnolom Poljčane.

T.1.1.5.2 Ravnanje z gradbenimi odpadki

V območju gradnje, je potrebno posvetiti posebno skrb ravnanju z gradbenimi odpadki. Z gradbenimi odpadki je potrebno ravnati v skladu z :

- Zakon o varstvu okolja (ZVO-1, Ur. l. RS, št. 39/06, 70/08, 108/09, 48/12, 57/12, 92/13 in 56/15),
- Uredba o odpadkih (Ur. l. RS, št. 37/15, 69/15),
- Uredba o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. l. RS, št. 34/08),
- Uredba o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Ur. l. RS, št. 34/08, 61/11),
- načrti, ki so predmet tega projekta.

Investitor mora zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke hranijo ali začasno skladiščijo na gradbišču tako, da ne onesnažujejo okolja in je zbiralcu gradbenih odpadkov omogočen dostop za njihov prevzem ali prevozniku gradbenih odpadkov za njihovo odpremo predelovalcu ali odstranjevalcu gradbenih odpadkov.

Če hramba ali začasno skladiščenje gradbenih odpadkov ni možna na gradbišču, mora investitor zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke odlagajo neposredno po nastanku v zabojnike, ki so nameščeni na gradbišču ali ob gradbišču in so prirejeni za odvoz gradbenih odpadkov brez njihovega prekladanja.

Investitor mora za pridobitev uporabnega dovoljenja kot sestavni del projekta izvedenih del pristojnemu upravnemu organu predložiti poročilo o gospodarjenju z gradbenimi odpadki, ki mora biti pripravljeno skladno s pravilnikom o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih. Sestavni del poročila mora biti tudi pregled predpisanih evidenčnih listov, ki so jih zbiralci, predelovalci ali odstranjevalci gradbenih odpadkov potrdili ob prevzemu in s katerimi jamčijo oddajo oz. prevzem gradbenih odpadkov. Investitor mora zagotoviti naročilo za prevzem gradbenih odpadkov ali njihov prevoz v predelavo ali odstranjevanje ter njihovo predelavo ali odstranjevanje preden se začno izvajati gradbena dela.

T.1.1.6 PREDIZMERE IN PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

Predizmere za vse prometnice so izdelane na osnovi predloženih projektnih rešitev faze PZI. Popis del je izdelan na osnovi Splošnih tehničnih pogojev ter Popisa del in posebnih tehničnih pogojev za preddela, zemeljska dela, voziščne konstrukcije, odvodnjavanje, gradbena in obrtniška dela ter opremo cest (tender SCS YU ISBN 86-81171 iz leta 1989 in dopolnitve) oz. sprejetih TSC, ki urejajo posamezna področja gradnje cest.

Cene v projektantskih predračunih in rekapitulacijah cestnih del so določene na osnovi povprečne cene za enoto del podobnih projektov (vir: DDC – Sektor za kalkulacije). Davek na dodano vrednost DDV 20% je upoštevan in prikazan v rekapitulacijah stroškov za posamezno cesto.

Datum veljavnosti predračunskih vrednosti: maj 2017

T.1.1.7 ZAKLJUČEK

Projekt za izgradnjo vsebuje vse potrebne projektne rešitve za izvedbo. Izdelan je na osnovi rešitev idejnih zasnov in zahtev iz prehodnih projektnih pogojev.

Maribor; maj 2017

sestavil :
Tomaž Majcenovič udig