PRONIG d.o.o.
Projektiranje nizkih gradenj in geodezija
Trg revolucije 25 d, 1420 Trbovlje, Slovenija, telefon: 03-5631244, e-mail: pronig@pronig.si

0 2.6.1 ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO

8215	**0004.000**	**004.2102**	**S.1.2**	

0 2.6.1.1 UVOD

Za investitorja Direkcijo Republike Slovenije za infrastrukturo smo v družbi Pronig d.o.o. izdelali projektno dokumentacijo PZI: »Rekonstrukcija regionalne ceste R3-732/8215 Pondor-Tabor« od km 0+080 do km 1+890.
Na obravnavanem odseku se nahajata dva premostitvena objekta: most čez potok Bolska in most (prepust) čez potok Kučnica. Most preko Bolske je bil že obnovljen in je v dobrem stanju, most (prepust) preko Kučnice pa je v slabem stanju. Za obnovo (zamenjavo) slednjega je že izdelana ločena projektna dokumentacija. Oba mostova sta izvzeta iz predmetne dokumentacije.
V sklopu projekta je predvidena sledeča ureditev:

- rekonstrukcija in širitev regionalne ceste v dolžini cca 1800 metrov
- Ureditev odvodnavanja meteornih in zalednih vod
- Ureditev hodnika za pešce v naselju Pondor
- Ureditev cestne razsvetljave v naselju Pondor
- Ureditev niše za ustavitev šolskega kombija v naselju Pondor
- Zaščite in prestavitve tangiranih komunalnih vodov v minimalnem obsegu

Predmetno zbirno tehnično poročilo je izdelano kot povzetek vseh tehničnih poročil iz posameznih načrtov. Podrobna tehnična poročila se nahajajo v posameznih načrtih.

0 2.6.1.2 NAČRT S PODROČJA GRADBENIŠTVA – CESTA (0 2)

0 2.6.1.2.1 Funkcija ceste in podatki o prometu

Cesta je po prometni funkciji uvrščena med zbirne ceste.
PLDP za leto 2019 znaša 546 vozil. Napoved prometa za plansko dobo 20 let ob 2% letni rasti znaša 772 vozil / dan.

0 2.6.1.1.2.2 Opis obstoječega stanja

Trasa poteka po ravninskem terenu. V smislu poseljenosti in krajevnih tabel cesta na večjem odseku poteka izven naselja, kjer ni prisotne pozidave. Na krajšem odseku pa poteka skozi naselje Pondor, kjer je pozidava zelo gosta.
Vozišče je od začetka trase v relativno dobrem stanju, vidne so posamezne mrežaste razpoke in poškodbe robov vozišča. Od naselja Pondor naprej sledimo večje poškodbe vozišča z mrežastimi razpokami, posedanjem vozišča ter udarnimi jamami

Vozišča konstrukcija je sestavljena iz asfaltne prevleke v debelini 8 cm ter kamnitega/prodnega nasutja v debelini od 35 do 110 cm.
Cesta je na območju izven naselja iztegnjena. Prevladujejo daljši odseki prem in iztegnjenih krivin. V naselju Pondor je cesta bolj zavita.
Vzdolžni nakloni ceste so v splošnem majhni in ne presegajo naklona 3,5%. Izjema sta dva krajša odseka, kjer je naklon ceste večji.
Prečni profil ceste je v glavnem v nižjem nasipu. Vozišče je ozko. Na celotnem odseku znaša širina asfaltiranega vozišča od 3.0 do 3.5m. V krivinah razširitve niso urejene. Ob asfaltnem vozišču so urejene obojestranske bankine širine 1.0m.
Odvodnjavanje padavinske vode z vozišča se izvaja s prelivanjem preko bankin na obcestni svet. Na obravnavanem območju v splošnem ni obstoječe kanalizacije. Ob cesti ni urejenih jarkov.
Na obravnavanem odseku ceste ni večjih križišč. Mestoma so levo in desno urejeni odcepi kategoriziranih lokalnih cest. Poleg tega se na predmetno cesto priključujejo uvozi do stanovanjskih in gospodarskih poslopij ter uvozi poljskih poti. Predvsem v območju strnjene pozidave znotraj naselja Pondor je gostota uvozov do stanovanjskih in gospodarskih poslopij zelo velika.
Na obravnavanem odseku ni urejenih avtobusnih postajališč, površin za pešce in površin za kolesarje.
Na vozišču ni izrisane talna prometna signalizacija. Vertikalna prometna signalizacija je postavljena v minimalnem obsegu.
Del območja nameravane gradnje se nahaja na poplavno ogroženem območju. Gre za površine tik za naseljem Pondor, na širšem območju vodotoka Bolska. Površine se nahajajo v razredih srednje, majhne in preostale poplavne nevarnosti:
Na obravnavanem odseku se nahajajo sledeči odprti odvodniki:

- km 0+710 – potok Bolska
- km 0+815 – odprti jarek z iztokom v Bolsko
- km 0+960 – odprti jarek z iztokom v Bolsko
- km 1+160 – potok Kučnica
- km 1+560 – odprti jarek z iztokom v Bolsko
- km 1+840 – odprti odvodni jarek z iztokom v Kučnico

Obravnavana cesta poteka ob sledečih enotah kulturne dediščine:

- Pondor vas (EŠD 20559) – naselbinska dediščina
- Pondor - Kozolec na domačiji Pondor 9a (EŠD 20560)
- Pondor - Kapelica pri hiši Pondor 13 (EŠD 20654)
- Pondor - Hiša Pondor 14 (EŠD 21425)
- Pondor - Domačija Pondor 25 (EŠD 13919)
- Tabor - Vaška kapelica I (EŠD 20648)

0 2.6.1.2.3 Predvidena ureditev

Osnove za izdelavo projekta

Osnove za izdelavo projekta PZI so bile:

- Projektna naloga
- Geodetski posnetek obstoječega stanja
- Prostorsko ureditveni pogoji
- Projektni pogoji nosilcev urejanja prostora
- DGD: Novelacija projektne dokumentacije za rekonstrukcijo križišča Prekopa (projektant Pronig d.o.o., št. projekta: 820/2020/DGD; datum: oktober 2020)
- PZI: Novelacija projektne dokumentacije za rekonstrukcijo križišča Prekopa (projektant Pronig d.o.o., št. projekta: 820/2020/PZI; datum: oktober 2020)
- PZI: Nadomestna gradnja mostu (CE5186) čez Kučnico v Pondorju na R3-732/8215 v km 1,200 (projektant Gradis, Maribor d.o.o., št. projekta: 4455; datum: junij 2021)
- IDP: Fekalna kanalizacija Pondor (št. projekta: 26/2022; datum: julij 2022, projektant: Savinjaprojekt d.o.o.)
- DGD: Rekonstrukcija vodovoda TA4 Pondor – Kapla (št. projekta: 40/2019; datum: januar 2022; št. projekta: 40/2019; projektant: Savinjaprojekt d.o.o.)
- Sklepi sestankov, ki so se vršili v sklopu izdelave predmetne projektne dokumentacije
- Veljavna zakonodaja in tehnična regulativa

Projektna hitrost

Za cesto izven naselja izberemo projektno hitrost 70 km/h. Z vidika prometne varnosti predlagamo, da se skozi naselje Pondor hitrost administrativno omeji na 30 km/h.

Trasiranje ceste in tehnični elementi

Skladno s projektno nalogo se obnovljeno vozišče v čim večji meri prilagodi obstoječi trasi. Sprememba trase skozi naselje Pondor ni možna zaradi goste zazidljivosti. Sprememba trase izven naselja ni smiselna zaradi ohranjanja poteka ceste po obstoječih zemljiških parcelah. Korekcija horizontalnih elementov je predvidena le v km 0+820. Na tem mestu se z manjšim zamikom trase poveča horizontalni radiji.

Os vozišča je v projektu oblikovana brez uporabe prehodnic. Uporaba prehodnic znotraj naselja ni obvezna, saj skozi naselje predlagamo omejitev hitrosti na 30 km/h. Ocenjujemo, da uporaba prehodnic izven naselja ni smiselna, saj vrednost PLDP le za malenkost presega 500 vozil, kar pa je meja za malo prometne ceste.

Niveletno se vozišče prilagodi obstoječemu vozišču. Sprememba nivelete znotraj naselja Pondor ni možna zaradi številnih hišnih priključkov in goste pozidave, ki sega povsem do roba ceste. Sprememba nivelete v območju potoka Bolska ni dopustna zaradi poplavnosti območja in hidrološko hidravličnih pogojev. Na preostalih delih je niveleta obstoječega vozišča ustrezana, zato sprememba nivelete ni smiselna.

Tipski prečni profil ceste

S projektom predlagamo sledeč tipski prečni profil:

- Vozni pas: 2 x 2,50 m
- Robni pas: /
- Bankina: 2 x 1,00 m
- Skupaj: 7,00 m

V krivinah se uredi razširitev za srečanje osebnega avtomobila in tovornjaka.
Skozi naselje Pondor se ob vozišču dogradi enostranski hodnik za pešce širine 1,20m. Vozišče in hodnik se ločita z zvrnjenim robnikom.

Zemeljska dela

Rekonstruirana cesta bo zgrajena na nivoju obstoječe ceste. To pomeni, da se bodo zemeljska dela izvajala v minimalnem obsegu. Izkopi se bodo v splošnem izvajali v smislu odstranitve obstoječe voziščne konstrukcije, po potrebi pa tudi poglobitev temeljnih tal glede na karakteristike zemljine na posameznih odsekih. Pričakovane zemljine in kamnine pri izvajanju zemeljskih del so:

- Glina / peščena glina: To sta svetlo rjava do siva melj ter glina z vložki peska.
- Peščen prod: To so prodniki raznolike velikosti v večini z glinenim oziroma peščenim vezivom.

Nosilnost temeljnih tal znaša od CBR 2.6 do 7.8, v splošnem pa prevladuje nosilnost temeljnih tal CBR 3.
Obstoječe kamnito nasutje se lahko uporabi pri vgradnji v posteljico nove voziščne konstrukcije ali nasipe pod posteljico vozišča. V zvezi s tem smo v projektu predvideli, da se za izgradnjo nove kamnite posteljice uporabili del predhodno izkopanega kamnito nasutje.
Materiali so primerni za ponikanje vode in izdelavo ponikalnika.
Pri izvedbi izkopov in kamnite posteljice je obvezna prisotnost geotehničnega nadzora.

Zgornji ustroj

Na celotnem odseku se vgradijo zgornje plasti voziščne konstrukcije v sledeči sestavi:

- 4 cm AC 11 surf B 70/100 A4
- 6 cm AC 22 base B 50/70 A4
- 20 cm tamponski drobljenec D32

Na temeljna tla se položi geosintetik. Pred vgradnjo tampona se izvede posteljica iz drobljenca D125. Debelina posteljice se spreminja in je sledeča:

- 0+080 do km 0+690: 55 cm
- 0+730 do km 0+830: 30 cm
- 0+830 do km 1+530: 55 cm
- 1+530 do km 1+680: 65 cm
- 1+680 do km 1+890: 55 cm

Ker bo preko pločnika urejenih veliko hišnih dovozov in ker bo pločnik od vozišča ločen z zvrnjenim robnikom (s tem se izjemoma omogoča tudi povoznost te površine, kot npr. pri srečevanju dveh tovornih vozil) predlagamo, da se tudi na pločniku uredi identičen zgornji ustroj kot na vozišču.

Na obstoječi premostitvi Bolske predlagamo struženje obstoječe obrabne asfaltne plasti v debelini 4cm, premaz z bitumensko emulzijo ter vgradnjo nove obrabne asfaltne plasti AC 11 surf B 70/100 A4 v debelini 4cm.

Odvodnjavanje meteornih vod

Dnevno povprečje pretoka motornih vozil (EOV) ne presega 12000. Iz navedenega sledi

- da ni potrebno ločeno zadrževanje odpadnih meteornih voda od zalednih voda
- da na iztoku v odvodnik ni potrebna vgradnja lovilca olja.

S predvideno ureditvijo se v splošnem ohrani obstoječ način odvodnavanja, to je razpršeno odvodnavanje preko bankin na kmetijska zemljišča. Izjema sta dva odseka in sicer:

- km 0,400 – km 0,700 (odsek skozi naselje Pondor). Na tem delu se zaradi strnjene obcestne pozidave in izredno majhnega padca ceste zgradi meteorna kanalizacija. Iztok iz kanalizacije se izvede v ponikovalnico.
- km 1,600 – km 1,700. Na tem odseku cesta poteka v obojestranskem vkopu. Iz navedenih razlogov razpršeno odvodnavanje prek bankin ni možno. S projektom je predvidena ureditev muld z vtočnimi jaški. Iztok iz kanalizacije se izvede v odprt jarek – pritok Bolske.

Konstrukcije, podporni in oporni ab zidovi

S projektom ni predvidena gradnja večjih podpornih in opornih konstrukcij. V km 0+480 se zgradi le manjši parapetni zid dolžine 5m.

Površine za pešce

Skozi naselje Pondor se uredijo površine za pešce. Izvede se enostranski hodnik za pešce. Hodnik poteka sprva po levi strani ceste, nato pa po desni strani ceste. V km 0+524 se uredi prehod za pešce.

Na usklajevalnih sestankih je bilo dogovorjeno, da se površina za pešce zaradi pomanjkanja prostora uredi kot pas za pešce na vozišču. Zaradi odvodnavanja vozišča predlagamo, da se vozišče in pas za pešce ločita z zvrnjenim robnikom.

Površine za kolesarje

Na območju predmetnega posega ni predvidenih površin za kolesarje.

Avtobusna postajališča

Na obravnavanem odseku se ne vrši redna linija javnega avtobusnega prometa. Zato se na tem odseku ne predvidi urejanje avtobusnega postajališča. Skladno s predlogom občine Tabor, projektno nalogo in sklepi, sprejetimi na sestankih pa se v naselju Pondor predvidi ureditev niše za šolski kombi za smer vožnje Pondor - Tabor. Ker ne gre za klasično avtobusno postajališče, niša ni označena s prometno signalizacijo za avtobusna postajališča.

Ukrepi za umirjanje prometa

Tik pred uvozom v naselje Pondor se predvidi ukrep za umirjanje prometa. Predlaga se ukrep z zamikom osi smernega vozišča simetrično navzven (s sredinskim otokom).

Ureditev križišč in cestnih priključkov

Na obravnavanem odseku ceste ni večjih križišč. Mestoma so levo in desno urejeni odcepi kategoriziranih lokalnih cest. Se pa na regionalno cesto priključuje večje število individualnih stanovanjskih priključkov. Gostota slednjih je velika predvsem v območju naselja Pondor.

Ohranijo se vsi cestni priključki. Novi cesti priključki s projektom niso predvideni. Nekateri obstoječi individualni hišni priključki niso zgrajenih skladno s Pravilnikom o cestnih priključkih na javne ceste. Teh priključkov zaradi strnjene pozidave ni možno uskladiti s Pravilnikom. Posledično so vsi priključki v projektu obdelani tako, da se ohranijo v obstoječi obliki (geometrijske lastnosti na priključkih se ne poslabšajo). Po potrebi pa se preglednost na priključkih izboljša z dodatnimi ukrepi (postavitev prometnih ogledal, obrezovanje žive meje, prestavitev obstoječih ograj)

Prometna signalizacija

S projektom je predvidena sledeča talna signalizacija:

- robna prekinjena črta 5122-1, š=12cm, raster v naselju 3/3/3, raster izven naselja 5/5/5
- prehod za pešce 5231
- stop črta 5211
- polje za usmerjanje prometa 5314

Vertikalna signalizacija se postavlja v enakem obsegu, kot je obstoječa signalizacija. Dodatni prometni znaki se postavijo v minimalnem obsegu.

Predvidena je postavitev velikih prometnih znakov (razred 3), kar pomeni okrogli znak premera 60cm, kvadratni znak s stranico 60cm in trikotni znak s stranico 90cm. V splošnem se postavljajo znaki z koeficientom retrorefleksije RA2. Izjema so znaki, pri katerih je obvezna uporaba RA3.

S projektom je predvidena postavitev cestnih smernikov 6101.

S projektom je na posameznih odsekih predvidena postavitev varnostne ograje. V splošnem gre za jekleno varnostno ograjo. Izjema je ograja, ki se postavlja v naselju Pondor. Naselje Pondor je element naselbinske kulturne dediščine, zato na tem delu predlagamo postavitev lesene varnostne ograje.

Ograje in žive meje

Zaradi širitve vozišča, dograditve površin za pešce in zagotavljanja preglednosti na hišnih priključkih bo predvsem v območju naselja Pondor potrebno porušiti oziroma prestaviti posamezne žične ograje in žive meje.

0 2.6.1.2.4 Komunalni vodi

Komunalni vodi so razdeljeni v tri sklope:

- obstoječi komunalni vodi,
- predvideni komunalni vodi po predmetnem projektu,
- predvideni komunalni vodi po ločenem projektu.

Obstoječi komunalni vodi na območju obravnavane gradnje so:

- vodovod (upravljavec je JKP Žalec d.o.o.)
- elektrika (upravljavec je Elektro Celje d.d.)
- Telekomunikacije Telekom (upravljavec je Telekom d.d.)
- Telekomunikacije Telemach (upravljavec je Telemach d.o.o.)
- cestna razsvetljava (upravljavec je občina Tabor)

Predvideni komunalni vodi po predmetnem projektu so:

- meteorna kanalizacija
- vodovod (samo prestavitev enega hidranta)
- cestna razsvetljava (samo v območju naselja Pondor)

- Zaščita elektro voda
- Zaščita telekomunikaciji - Telekom voda (zaščita se izvaja s cevmi 110 mm ali 125mm)
- Zaščita telekomunikaciji - Telemach voda (zaščita se izvaja s cevmi 110 mm in obbetoniranjem).

Predvideni komunalni vodi po ločenem projektu so:

- Fekalna kanalizacija (predvidena s projektno dokumentacijo IDP: Fekalna kanalizacija Pondor, št. projekta: 26/2022; datum: julij 2022, projektant: Savinjaprojekt d.o.o.)
- vodovod (predviden s projektno dokumentacijo DGD: Rekonstrukcija vodovoda TA4 Pondor – Kapla, št. projekta: 40/2019; datum: januar 2022; št. projekta: 40/2019; projektant: Savinjaprojekt d.o.o.)
- elektrika (projekt elektro voda izdeluje Elektro Celje. Projekt elektro voda je v fazi izdelave)
- Telekomunikacije - Telekom: (projektna dokumentacija ni izdelana. Rezerviran je le koridor za ta vod)
- Telekomunikacije – Telemach: (projektna dokumentacija ni izdelana. Rezerviran je le koridor za ta vod)

0 2.6.1.3 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - CESTNA RAZSVETLJAVA (3/1)

Obstoječe stanje

V naselju Pondor sta obstoječi dve svetilki cestne razsvetljave v km 0+487 in 0+601. Svetilke so nameščene na elektro drogovih. Povezave so izvedene z zračnimi SKS vodi. Napajanje je
izvedeno od obstoječega prižigališča cestne razsvetljave, ki se nahaja v obstoječi transformatorski postaji TP Pondor.

Tehnične rešitve

Predvidena je izgradnja nove cestne razsvetljave v celotnem območju izgradnje hodnika za pešce. Predvidi se namestitev novih svetilk v LED izvedbi. Predvidene so svetilke za direktni natik na drog, aluminij ohišje, mehanska zaščita IK 09, zaščitni razred I, zaščitna stopnja IP66 z prenapetostno zaščito 10kV, barvne temperature 2700ºK in avtonomno redukcijo. Svetilke morajo imeti ENEC certifikat in CLO ali CLO2 funkcijo.
Nove svetilke bodo nameščene na vroče cinkane drogove cestne razsvetljave, za postavitev na sidrno ploščo. Drogovi bodo locirani ob robu hodnika za pešce 0,25m za vrtnarskim robnikom. Drogovi višine h=6m, se pritrdijo na sidrne plošče vgrajene v temelje izdelane iz BC Φ600/1000. Na mestih odcepov in pred vsakim drogom, se postavi kabelske jaške izdelane iz BC Φ600/1000 z betonsko podlago in litoželeznim pokrovom razreda B (125 kN). Za povezave med jaški se uporabi dvoslojne gibljive SFX cevi v kolutih 110 mm, rdeče

barve. Za povezave od jaška do temeljev drogov, se predvidi uporabo dvoslojnih gibljivih SFX cevi v kolutih 2x63 mm, rdeče barve. Instalacije v drogovih bodo izvedene z vodniki NYY-J 5x1,5 mm2 in uporabo priključnega seta (npr. PVE-4/16) v priključni omarici droga.
Svetilke bodo programirane/reducirane v času od 20h do 5h na -30% pod nivo razreda M6.
Svetilke s cestno optiko moči 15W, 2075lm, se reducira na 10,5W, 1453lm.
Svetilke na prehodu za pešce z desno optiko za prehode moči 24W, 3320lm, se reducira na 16,8W, 2324lm.
Podana je okvirna vrednost nastavitve preklopnih točk za vklop razsvetljave, ko se dnevna svetloba zmanjša na 40 lx.
Pri pridobivanju soglasja za priključitev, smo s strani Elektro Celje dobili odgovor, da novo prižigališče ni potrebno. Na sestanku z predstavniki Elektro Celje, je bil sprejet sklep, da se za priklop CR uporabi obstoječe prižigališče, ki se nahaja v obstoječi TP Pondor. Potrebna bo samo prestavitev prižigališča izven TP. Prižigališče bo v lasti in upravljanju Občine Tabor. Novo soglasje za priključitev ni potrebno. Za potrebe prestavitve prižigališča je v načrtu predvidena nova prostostoječa omarica PCR. Lokacija se predvidi ob robu hodnika za pešce med profiloma P24 in P25 desno, gledano v smeri stacionaže. Napajanje prestavljenega prižigališča PCR, se predvidi od obstoječe TP Pondor v NN razvodu na betonskem elektro drogu, lociranem v profilu P27 levo, gledano v smeri stacionaže.

0 2.6.1.4 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE
- NAČRT ZAŠČITE OZ.PRESTAVITVE ELEKTRO VODOV (3/2)

Upravljavec elektro voda na obravnavanem območju je Elektro Celje d.d. Trase elektro voda smo prejeli v elektronski obliki. Iz prejete dokumentacije je razvidno, da predvidena gradnja posega v območje obstoječega nadzemnega in podzemnega elektro voda srednje in nizke napetosti.
V fazi projektiranja je bil opravljen terenski ogled s predstavniki Elektro Celje. Na ogledu je bilo ugotovljeno, da na pretežnem delu naselja Pondor elektro vodi potekajo nadzemno. Smiselno je, da se med rekonstrukcijo ceste ne izvede le kabliranje elektro vodov, ki so nujno potrebni zaradi gradnje, pač pa celotno nadzemno omrežje. Tak obseg elektro projektiranja pa bistveno presega dela, ki so potrebna za rekonstrukcijo ceste. Zato je bil na Elektro Celje organiziran sestanek, kjer so bili sprejeti sledeči sklepi:
 Na območju naselja Pondor Elektro Celje sam pripravi samostojno projektno dokumentacijo za kabliranje do sedaj nadzemnih NN elektro vodov. Predvidi se kabliranje brez velikih elektro jaškov.
 Na dveh mestih izven naselja Pondor (v smeri proti Taboru) se obstoječa drogova NN vodov že sedaj nahajata v bližini roba ceste. Tudi na teh mestih se s strani Elektro Celje pripravi predlog kabliranja.
V fazi projektiranja smo preverili višino križanja obstoječega SN nadzemnega voda s cesto (km 0+130). Ugotavljamo, da znaša višina 8.4m. To presega zahtevano višino s projektnimi pogoji, ki znaša 6,6m.

Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise. S tem v zvezi je potrebno omejiti doseg gradbenih strojev in njihovih delov
tako, da ni možno približevanje istih v bližino tokovodnikov na razdaljo manjšo od 2 m
Na mestih, kjer bo cesta potekala nad obstoječim podzemnim SN in NN elektro vodi se skladno s 3. točko projektnih pogojev obstoječi kabli ustrezno zaščitijo.
S projektom je zaščita predvidena na odseku od km 1+840 do km 1+910. Zaščita se izvaja z prerezano mapitel cevjo 160mm in obbetoniranjem s plastjo betona. Slednje je potrebno, če obstoječi kabli še niso mehansko zaščiteni in se isto ugotovi med gradnjo. Cev mora segati 1,5m izven krajnega roba ceste. O slednjem je potrebno opraviti zapis v gradbeni dnevnik.

0 2.6.1.5 NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE
- NAČRT ZAŠČITE OZ.PRESTAVITVE TK IN KKS VODOV (3/3)

Predmet načrta je zaščita in delna prestavitev obstoječih telekomunikacijskih vodov na območju ureditve, v sklopu rekonstrukcije regionalne ceste R3-732/8215 Pondor-Tabor. Na področju obdelave so obstoječe instalacije dveh operaterjev telekomunikacijskih storitev in sicer Telekom Slovenije d.d. in Telemach d.o.o. .

Predvidena gradnja posega v območje obstoječega Telekom voda na sledečih odsekih:
- prečkanje ceste: km 0+430, 0+460, 0+465, 0+562, 0+580, 0+592, 0+638, 0+840, 1+058, 1+710
- vzporedni potek s cesto: od km 0+060 do km 1+055 in od km 1+540 do km 1+710

Predvidena gradnja posega v območje obstoječega Telemach voda na sledečih odsekih:
- prečkanje ceste: km 0+462, 0+490, 0+640, 1+718
- vzporedni potek s cesto: od km 0+060 do km 0+490, od km 0+620 do km 0+640 in od km 1+718 do km 1+910

Povsod kjer telekomunikacijski vodi (TK in KKS) prečkajo cestišče, oziroma se bodo po rekonstrukciji nahajali pod asfaltnimi površinami, je predvidena dodatna zaščita z dodajanjem
prerezanih cevi na kable položene direktno v zemlji. Obstoječe TK in KKS vode se odkoplje z ročnim izkopom, jih zaščiti s prerezano cevjo Φ110 mm ali Φ125mm, katero se povije s PVC folijo, obsipa s peskom in obbetonira z betonom C8/10. Zaščita mora biti izvedena na celotnem področju, kjer bodo telekomunikacijski vodi ostali pod asfaltnimi površinami. Po celotnem področju, je na mestih kjer se z gradbenimi deli posega v traso telekomunikacijskih vodov, predviden ročni izkop po obstoječih vodih in eventualna potrebna poglobitev oziroma prestavitev obstoječih vodov. V situacijskih risbah smo področja zaščite oziroma prestavitev označili informativno. Točen obseg zaščite in

potrebnih prestavitev se bo lahko določil na licu mesta po izvedeni mikrozakoličbi vsakega posameznega upravljalca telekomunikacijskih vodov.
Iz prejetih podatkov operaterjev so razvidne glavne trase, niso pa prikazani priključni kabli na objekte, ki se določijo ob mikrozakoličbi omrežja. Po izvedeni mikrozakoličbi bo tudi razviden, dejanski obseg zaščite in prestavitev.

Zaščita telekomunikaciji - Telekom voda:
Na mestih, kjer bo cesta potekala nad obstoječim Telekom vodom se skladno s projektnimi pogoji obstoječi kabli ustrezno zaščitijo. S projektom je zaščita predvidena na sledečih odsekih:
- od km 0+310 do km 0+430
- od km 0+780 do km 0+840

Zaradi postavitve JVO se na odseku od km 0+110 do km 0+170 izvede prestavitev obstoječega
Telekom voda.
Zaradi širitve vozišča in dograditve površin za pešce se v km 0+562 izvede prestavitev Telekom jaška in tangiranih TK vodov. Na obstoječe vode v cestišču, se postavi nov jašek izdelan iz betonske cevi BC Φ800 postavljen na podložni beton, z zgornjo AB povozno ploščo, jašek opremljen z LŽ težkim protihrupnim pokrovom razreda D nosilnost 400kN.

Zaščita telekomunikaciji - Telemach voda:
Na mestih, kjer bo cesta potekala nad obstoječim Telemach vodom se skladno s projektnimi pogoji obstoječi kabli ustrezno zaščitijo. S projektom je zaščita predvidena na sledečih odsekih:
- od km 0+460 do km 0+490
- od km 0+620 do km 0+640
- od km 1+717 do km 1+820

0 2.6.1.6 NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA
- NAČRT ZAŠČITE OZIROMA PRESTAVITVE VODOVODA - PRESTAVITEV HIDRANTA (4)

V sklopu ureditve regionalne ceste Pondor- Tabor se ugotavlja da obstoječi nadzemni hidrant leži v bankini obnovljenega cestišča, zato se obstoječi hidrant prestavi izven cestnega območja na travnik. V ta namen se obstoječi hidrant s pripadajočim zasunom demontira (odvozi na deponijo). Na obstoječo cev PE-HD 90 se vgradi multi joint spojka MJ 3107– reducirna DN 80/100. Nato se vgradi kratka nova cev za podaljšanje pozicije hidranta izven cestnega območja PE-HD 110 mm, dolžino se določi pri izvedbi.
Na prosti konec cevi se vgradi multi joint spojka MJ 3157– prirobnična 100. Nato se na

prirobnico vgradi zasun DN 100 PN 16, FF kos DN 100 300 mm, koleno za hidrant in nadzemni hidrant HN 100 z gasilskimi spojkami 2xC, 1xB.

Novi del vodovoda je položen v posteljico iz drobnega peska na globino 1.2 - 1.5 m.

PRONIG d.o.o.
Projektiranje nizkih gradenj in geodezija
Trg revolucije 25 d, 1420 Trbovlje, Slovenija, telefon: 03-5631244, e-mail: pronig@pronig.si

0 2.6.2 SKUPNA REKAPITULACIJA PROJEKTA

0 2	**NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJI - CESTA**	**736.006,95**
3 1	**NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - CESTNA RAZSVETLJAVA**	**45.812,87**
3 2	**NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - NAČRT ZAŠČITE OZ.PRESTAVITVE ELEKTRO VODOV**	**4.065,39**
3 3	**NAČRT S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE - NAČRT ZAŠČITE OZ.PRESTAVITVE TK IN KKS VODOV**	**18.903,79**
4	**NAČRT S PODROČJA STROJNIŠTVA - NAČRT ZAŠČITE OZIROMA PRESTAVITVE VODOVODA – PRESTAVITEV HIDRANTA**	**5.797,61**
11 3	**ELABORAT: NAČRT VODENJA IN ZAVAROVANJA PROMETA V ČASU GRADNJE**	**40.061,20**
11 6	**ELABORAT: VARNOSTNI NAČRT**	**10.900,00**

SKUPAJ BREZ DDV	**861.547,81**
DDV 22%	**189.540,52**
SKUPAJ BREZ DDV	**1.051.088,33**

PRONIG d.o.o.
Projektiranje nizkih gradenj in geodezija
Trg revolucije 25 d, 1420 Trbovlje, Slovenija, telefon: 03-5631244, e-mail: pronig@pronig.si

0 2.7 TEHNIČNI OPIS

8215	0004.000	004.2102	T.1	

02.7.1 Kazalo tehničnih opisov

0 2.7.1 Kazalo tehničnih opisov
0 2.7.2 Uvod
0 2.7.3 Prometna funkcija ceste
0 2.7.4 Podatki o prometu
0 2.7.5 Opis obstoječega stanja
0 2.7.5.1 Splošno
0 2.7.5.2 Zgornji ustroj
0 2.7.5.3 Tehnični elementi ceste
0 2.7.5.4 Odvodnavanje
0 2.7.5.5 Oporne in podporne konstrukcije
0 2.7.5.6 Križišča in priključki
0 2.7.5.7 Avtobusna postajališče
0 2.7.5.8 Površine za pešce in kolesarje
0 2.7.5.9 Prometna signalizacija
0 2.7.5.10 Komunalni vodi
0 2.7.5.11 Geološke razmere
0 2.7.5.12 Hidrološke razmere
0 2.7.5.13 Varstvo narave
0 2.7.5.14 Varstvo kulturne dediščine
0 2.7.6 Predvidena ureditev
0 2.7.6.1 Splošno
0 2.7.6.2 Osnove za izdelavo projekta
0 2.7.6.3 Območje obdelave
0 2.7.6.4 Projektna hitrost
0 2.7.6.5 Trasiranje ceste in tehnični elementi
0 2.7.6.6 Tipski prečni profil ceste
0 2.7.6.7 Zemeljska dela
0 2.7.6.8 Zgornji ustroj
0 2.7.6.9 Odvodnavanje meteornih vod
0 2.7.6.10 Konstrukcije
0 2.7.6.11 Površine za pešce
0 2.7.6.12 Površine za kolesarje
0 2.7.6.13 Avtobusna postajališča
0 2.7.6.14 Ukrepi za umirjanje prometa
0 2.7.6.15 Ureditev križišč in cestnih priključkov
0 2.7.6.16 Prometna signalizacija
0 2.7.6.17 Ograje in žive meje
0 2.7.7 Komunalni vodi

0 2.7.8 Zakoličba

0 2.7.9 Pogoji gradnje

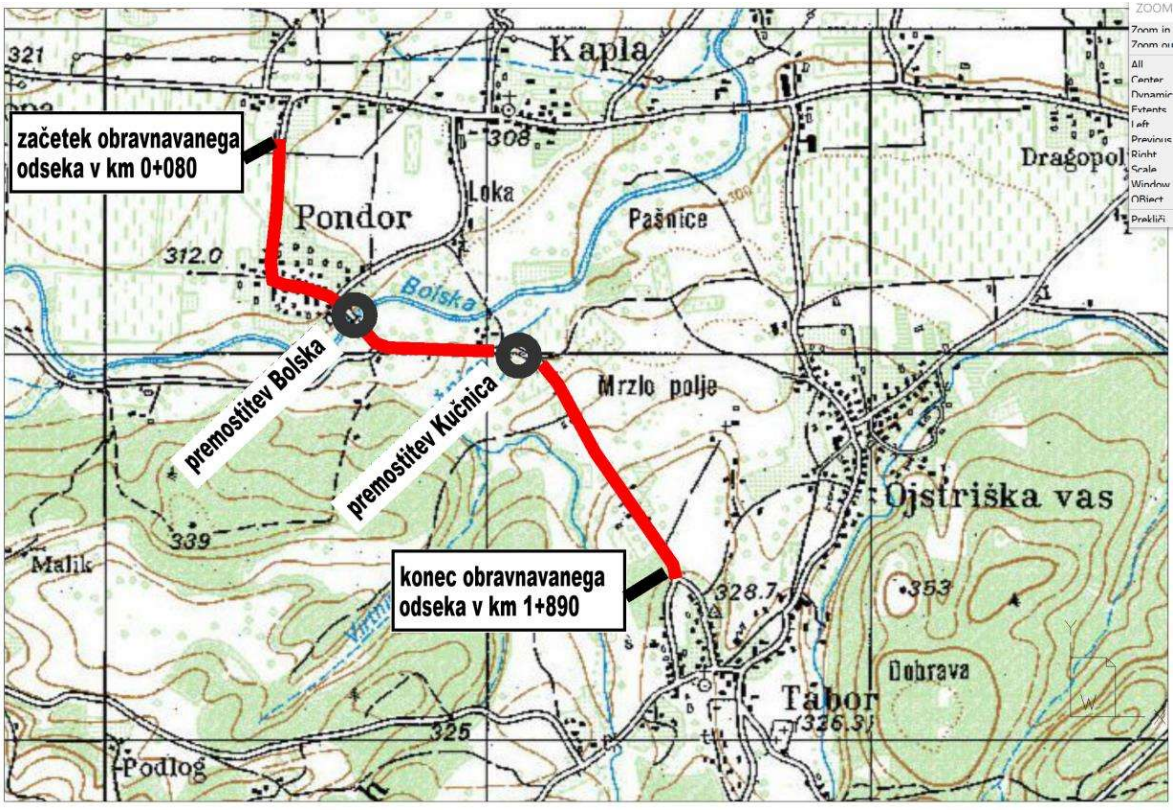
0 2.7.2 UVOD

Za investitorja Direkcijo Republike Slovenije za infrastrukturo smo v družbi Pronig d.o.o. izdelali projektno dokumentacijo PZI: »Rekonstrukcija regionalne ceste R3-732/8215 Pondor-Tabor« od km 0+080 do km 1+890. Obravnavana cesta R3-732/8215 se pri naselju Pondor odcepi od regionalne ceste R2-447/0290 Šentrupert-Ločica, zaključi pa se v naselju Tabor, kjer se priključi na odsek 8259 Tabor-Ojstriška vas-Kapla. Predmet obdelave je odsek od km 0+080 do km 1+890.

Stacionaža v projektu se nanaša na km tablico 0.0, ki se nahaja pri križišču z regionalno cesto R2-447/0290 Šentrupert-Ločica. Km tablica 0.0 ne sovpada z rastrom ostalih tablic v nadaljevanju. Razhajanja med postavljenimi tablicami in dejansko stacionažo znaša 14 do 28m.

V sklopu predmetnega projekta so zajeta sledeča predvidena dela:

- rekonstrukcija in širitev regionalne ceste v dolžini cca 1800 metrov
- Ureditev odvodnavanja meteornih in zalednih vod
- Ureditev hodnika za pešce v naselju Pondor
- Ureditev cestne razsvetljave v naselju Pondor
- Ureditev niše za ustavitev šolskega kombija v naselju Pondor
- Zaščite in prestavitve tangiranih komunalnih vodov v minimalnem obsegu



Pregledna situacija

Na obravnavanem odseku se nahajata dva premostitvena objekta: most čez potok Bolska in most (prepust) čez potok Kučnica. Most preko Bolske je bil že obnovljen in je v dobrem stanju, most (prepust) preko Kučnice pa je v slabem stanju. Za obnovo (zamenjavo) slednjega je že izdelana ločena projektna dokumentacija, ki zajema tudi ureditev navezovalne ceste v skupni dolžini cca 160m. Oba mostova sta izvzeta iz predmetne dokumentacije.

0 2.7.3 PROMETNA FUNKCIJA CESTE

V skladu s Pravilnikom o projektiranju cest je predmetna cesta po prometni funkciji zbirna cesta, saj zagotavlja povezavo manjših naselji z občinskimi središči (Tabor). Prav tako regionalna cesta R3-732/8215 Pondor-Tabor povezuje občinsko središče Tabor z regionalno cesto proti Trojanam oz. Celju.

0 2.7.4 PODATKI O PROMETU

Podatke o prometni obremenitvi smo privzeli iz publikacije Promet (DRSI). Zaradi Covid-19 epidemije v letu 2020, zaprtja javnega življenja in posledično upada prometa smo prikazali prometne podatke za leta 2019, 2020 in 2021.
Kategorija ceste R3, št. ceste 732, št. odseka 8215, prometni odsek Pondor – Tabor, števno mesto št. 65 – Pondor (km 0+687).

Vrsta vozila	Leto		
	2019	**2020**	**2021**
Motorji	3	3	3
Osebna vozila	441	415	415
Avtobusi	15	15	15
Lahka tovorna vozila do 3.5t (LT)	63	63	63
Srednja tovorna vozila 3.5 - 7t (ST)	24	24	24
Težka tovorna vozila nad 7t (TT)	0	0	0
Tovornjaki s prikolico	0	0	0
Vlačilci	0	0	0
Vsa vozila (PLDP)	**546**	**520**	**520**

Tabela s podatki o PLDP

Iz podatkov je razvidno, da PLDP za malenkost presega kriterij malo prometne ceste.

Iz tabele je razbrati, da je bilo na obravnavani cesti evidentiranih 15 avtobusov. V fazi projektiranja je bilo na temo avtobusnih postajališč in avtobusnega prometa opravljenih veliko sestankov in pogovorov z lokalno skupnostjo. Ugotovljena so bila sledeča dejstva:

- Na obravnavani cesti ne poteka linija javnega avtobusnega prevoza
- Na obravnavani cesti vozi manjši šolski avtobus do štirikrat dnevno

Na osnovi navedenega predvidevamo, da poleg šolskega avtobusa na obravnavani cesti vozijo tudi delavski avtobusi in turistični avtobusi. Hkrati ugotavljamo, da je v več zaporednih letih v publikaciji Promet navedeno povsem identično število avtobusov in skupno število vozil. Na osnovi tega se pojavlja dvom o natančnosti podatkov.

Napoved prometa za plansko dobo 20 let je povzeta iz elaborata dimenzioniranja vozišče konstrukcije. Napoved prometa smo skušali določiti na osnovi podatkov o prometu iz publikacije Promet iz preteklih let. Iz podatkov publikacije Promet je razvidno, da je količina prometa predvsem odvisna od tipa štetja (tabela spodaj)

Leto	PLDP	Letna rast	Tip štetja
2006	500		privzet
2007	500	1,00	privzet
2008	500	1,00	privzet
2009	500	1,00	privzet
2010	460	0,92	privzet
2011	416	0,90	ročno
2012	420	1,01	ročno
2013	420	1,00	ročno
2014	420	1,00	ročno
2015	420	1,00	ročno
2016	420	1,00	ročno
2017	420	1,00	ročno
2018	420	1,00	ročno
2019	546	1,30	števec
2020	520	0,95	števec

Tabela PLDP od leta 2006 do leta 2020

Zato je težko podajati relevantne podatke o rasti prometa. Posledično privzemamo kompromisno rast dnevne prometne obremenitve 2% na leto, z izhodiščem za leto 2019. Napoved prometa za plansko dobo 20 let ob 2% letni rasti znaša 772 vozil / dan.

0 2.7.5 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

0 2.7.5.1 SPLOŠNO

Predmet obdelave je cesta R3-732/8215 Pondor – Tabor in sicer odsek od km 0+080 do km 1+890. Trasa poteka po ravninskem terenu. V smislu poseljenosti in krajevnih tabel se celoten odsek deli na tri dele:

- od km 0+080 do km 0+365: cesta poteka po območju kmetijskih površin, zunaj krajevnih tabel,
- od km 0+365 do km 0+670: cesta poteka skozi strnjeno naselje Pondor, znotraj karjevnih tabel,
- od km 0+670 do km 1+890: cesta poteka po območju kmetijskih površin z redko individualno pozidavo, zunaj krajevnih tabel.



Cesta v km 0+100



Cesta v km 0+500



Cesta v km 1+460

Na obravnavanem odseku se nahajata dva premostitvena objekta: most čez potok Bolska in most (prepust) čez potok Kučnica. Most preko Bolske je bil že obnovljen in je v dobrem stanju, most (prepust) preko Kučnice pa je v slabem stanju. Za obnovo (zamenjavo) slednjega je že izdelana ločena projektna dokumentacija. Oba mostova sta izvzeta iz predmetne dokumentacije. Situativno in niveletno cesto navezujemo na obstoječ potek v območju mostu preko Bolske oziroma na projektiran potek v območju mostu preko Kučnice.

0 2.7.5.2 ZGORNJI USTROJ

V sklopu predmetnega projekta je izdelan samostojen elaborat dimenzioniranja vozišče konstrukcije in je sestavni del predmetnega projekta. Izdelali smo ga v podjetju Pronig d.o.o.. Opis obstoječega zgornjega ustroja je povzet iz omenjenega elaborata.

Vizualna ocena poškodb

Vozišče je od začetka trase v relativno dobrem stanju, vidne so posamezne mrežaste razpoke in poškodbe robov vozišča. Od naselja Pondor naprej sledimo večje poškodbe vozišča z mrežastimi razpokami, posedanjem vozišča, udarnimi jamami ter območji, kjer se je cesta že na novo preplastila.

Na podlagi vizualne ocene vozišča je podana ocena poškodb trase vozišča po MSI (modificirani švicarski indeks):

Jakost razpok	Sr	2	Tabela 2.3
Obseg razpok	Ar	2	Tabela 2.4
	Utež - r	0,4	Tabela 2.5
Jakost obrabe	So	1	Tabela 2.3
Obseg obrabe	Ao	1	Tabela 2.4
	Utež - o	0,3	Tabela 2.5
Jakost udarnih jam	Sj	1	Tabela 2.3
Obseg udarnih jam	Aj	1	Tabela 2.4
	Utež - j	0,1	Tabela 2.5
Jakost krp	Sk	1	Tabela 2.3
Obseg krp	Ak	1	Tabela 2.4
	Utež - k	0,2	Tabela 2.5
	MSI	2,20	

Vrednost MSI = 2.2 → < 2.7 (mejno stanje) → Količnik poškodovanosti 0.7.

Obstoječa voziščna konstrukcija

Voziščna konstrukcija je v večini sestavljena iz asfaltne prevleke v debelini 8 cm ter kamnitega/prodnega nasutja v debelini od 35 do 110 cm. Mestoma se pod prodnim nasipom nahaja še močno glinen prodno gruščnat nasip. Predvidevamo, da je to posledica dviga nivelete ceste glede na prvotni teren. Pod obstoječim kamnitim nasipom voziščne konstrukcije, v temeljnih tleh v večini sledi sloj peščene gline, ki z globino prehaja v sprva glinene / zameljene prode ter nato peščene prode in peske.

0 2.7.5.3 TEHNIČNI ELEMENTI CESTE

Horizontalni potek ceste

Horizontalni potek ceste izven naselja narekujejo obdelovalne kmetijske površine. Cesta je na tem delu v pretežni meri iztegnjena z daljšimi odseki preme in iztegnjenimi krivinami. Mestoma pa se nahajajo ostrejše krivine. Vrednost minimalnega horizontalnega radija znaša 45m.

Potek ceste skozi naselje Pondor narekuje gosta obstoječa zazidava. Cesta je na tem delu bolj zavita. Vrednost minimalnega horizontalnega radija znaša 20m.

Niveletni potek ceste

Cesta v pretežni meri poteka v izrazito ravninskem terenu. Vzdolžni nakloni ceste so posledično majhni in znašajo od 0,3 do 3,5%. Izjema sta dva krajša odseka, kjer je naklon ceste večji. Gre za sledeča odseka:

- km 0+600 do 0+660 => naklon 8%
- km 1+580 do 1+700 => naklon 9,7%

Minimalni radiji vertikalne zaokrožitve so sledeči:

- Minimalni radij vertikalne konveksne zaokrožitve Rkv v naselju = 500 m
- Minimalni radij vertikalne konveksne zaokrožitve Rkv izven naselja = 1000 m
- Minimalni radij vertikalne konkavne zaokrožitve Rkk v naselju = 700 m
- Minimalni radij vertikalne konkavne zaokrožitve Rkk izven naselja = 900 m

Prečni profil

Prečni profil ceste je v glavnem v nižjem nasipu. Vozišče je ozko. Na celotnem odseku znaša širina asfaltiranega vozišča od 3.0 do 3.5m. Takšna širina ne omogoča varnega srečevanja vozil. V krivinah razširitve niso urejene. Ob asfaltnem vozišču so urejene obojestranske bankine širine 1.0m.

0 2.7.5.4 ODVODNAVANJE

Odvodnjavanje padavinske vode z vozišča se izvaja s prelivanjem preko bankin na obcestni svet. Na obravnavanem območju v splošnem ni obstoječe kanalizacije za odvajanje meteornih vod. Ob cesti ni urejenih jarkov. Izjema je krajši odsek ceste tik pred prečkanjem potoka Bolska. Na tem delu je ob desnem robu ceste urejena mulda z vtočnimi jaški. Vtočni jaški so med seboj povezani z meteorno kanalizacijo, ki se izliva v potok Bolska. Zaradi močne zaraščenosti brežine potoka iztok v potok na terenu ni viden.
Meteorne vode iz strešin objektov v naselju Pondor se preko žlebov razlivajo prosto po površini ali pa imajo urejene samostojne ponikovalne jaške.
Na obravnavanem odseku se nahajata dva vodotoka in posamezni odvodni jarki. Ti so podrobneje opisani v poglavju "hidrološke razmere".

0 2.7.5.5 OPRNE IN PODPORNE KONSTRUKCIJE

Na obravnavanem odseku ceste ni obstoječih opornih in podpornih konstrukcij.

0 2.7.5.6 KRIŽIŠČA IN PRIKLJUČKI

Na obravnavanem odseku ceste ni večjih križišč. Mestoma so levo in desno urejeni odcepi kategoriziranih lokalnih cest, kot je navedeno v spodnji tabeli.

km	Levi / desno	Oznaka ceste	Opis ceste
km 0,478	desno	JP 992 332	Pondor - Jelen
km 0,662	levo	JP 992 331	Kapla - Pondor
km 0,823	Desno	LC 490 191	Čeplje - Pondor
km 1,245	levo	JP 992 353	Ojstriška vas – Mrzlo polje

km 1,409	Desno	JP 992 354	Mrzlo polje - Natek
km 1,910	levo	JP 992 401	Tabor 1

Tabela priključevanja kategoriziranih lokalnih cest

Poleg tega se na predmetno cesto priključujejo uvozi do stanovanjskih in gospodarskih poslopij ter uvozi poljskih poti. Predvsem v območju strnjene pozidave znotraj naselja Pondor je gostota uvozov do stanovanjskih in gospodarskih poslopij zelo velika.

0 2.7.5.7 AVTOBUSNA POSTAJALIŠČA

Na obravnavanem odseku ni obstoječih avtobusnih postajališč. Izvaja se le prevoz šolskih otrok s šolskim kombijem. Postajališče v ta namen ni urejeno. Podrobnejša razlaga glede ugotovitve avtobusnega prometa je navedena v poglavju *"0 2.7.4 PODATKI O PROMETU"*.

0 2.7.5.8 POVRŠINE ZA PEŠCE IN KOLESARJE

Na obravnavanem odseku ceste ni obstoječih površin za pešce in kolesarje. Prometna varnost za pešce je problematična predvsem na odseku od km 0+365 do km 0+670, kjer cesta poteka znotraj naselja Pondor. Zaradi goste in strnjene pozidave je na tem delu odseka gostota pešcev večja. Gre tudi za ranljivejšo strukturo pešcev (otroci in starejši občani). Prometno varnost pešcev poslabšuje tudi dejstvo, da ni urejene ustrezne cestne razsvetljave.

0 2.7.5.9 PROMETNA SIGNALIZACIJA

Na obravnavanem odseku na vozišču ni izrisane talna prometna signalizacija.
Vertikalna prometna signalizacija je postavljena v minimalnem obsegu. Gre za sledeče prometne znake:

- kilometer tablica
- 2434 (naselje)
- 2435 (konec naselja)
- 3312 (usmerjanje prometa v ovinkih)
- 2102 (ustavi)
- 3209 (vodotok)
- 1109 (zožanje vozišča)
- 3403 (kažipot)
- Kilometer tablice

Od začetka obravnavanega odseka do naselja Pondor in deloma tudi skozi naselje Pondor so ob vozišču postavljeni smerniki. Na preostalem odseku ni vgrajenih elementov za vodenje prometa.

Mestoma je ob vozišču na krajših odsekih postavljena JVO, ki služi:

- zaščiti objekta v ostrem zavoju
- zaščiti vozil pred padcem v globino (pred mostom preko Bolske)
- zaščiti vozil pred padcem v globino (jarek ob cesti)

0 2.7.5.10 KOMUNALNI VODI

Na obravnavanem območju se nahajajo sledeči komunalni vodi:

- Vodovod
- Elektrika
- Telekomunikacije - Telekom
- Telekomunikacije - Telemach

Vsi komunalni vodi so podrobno opisani v nadaljevanju tehničnega poročila v ločenem – samostojnem poglavju.

0 2.7.5.11 GEOLOŠKE RAZMERE

V sklopu predmetnega projekta je izdelano samostojno geološko geotehnično poročilo št GM – 158/2022 in je sestavni del predmetnega projekta. Elaborat je izdelalo podjetje Blan d.o.o. Opis obstoječih geoloških razmer je povzet iz omenjenega poročila.

Poročilo je bilo izdelano na osnovi terenskih raziskav. Gre za sondažne izkope v območju bankine obstoječega vozišča. Opravljene so bile laboratorijske raziskave.

Iz razkopov je razvidno, da je sestava tal ob voziščni konstrukciji sledeča:

- asfaltna prevleka: 8 cm
- kamnito nasutje: 35 - 110 cm

Mestoma se pod kamnitim nasipom pojavi močno glinen prodno gruščnat nasip. V splošnem pa pod kamnitim nasipom sledijo sloji peščene gline, ki z globino prehaja v sprva glinene / zameljene prode ter nato peščene prode in peske. Pri izvajanju zemeljskih del je po odstranitvi obstoječe voziščne konstrukcije tako pričakovati sledeče zemljine:

- Glina / peščena glina: To sta svetlo rjava do siva melj ter glina z vložki peska. Pričakovana kategorija izkopa: III. (vezljiva in nevezljiva zrnata zemljina)
- Peščen prod: To so prodniki raznolike velikosti v večini z glinenim oziroma peščenim vezivom. Pričakovana kategorija izkopa: III. (vezljiva in nevezljiva zrnata zemljina)

Peščene gline so neodporna proti učinkom zmrzovanja in odtajanja, medtem ko je sloj peščenega proda ugoden. Karakteristike zemljin so podane v spodnji tabeli.

Sloj	Kohezija (kPa)	Strižni kot (°)	Prostorninska teža (kN/m^2)
Kamniti nasip	0	38-40	21
Peščena glina	1.1-15.4	24.7-32.6	18-19
Zameljen / peščen prod	0	30-34	21

Tabela s podatki o karakteristikah zemljin

Obstoječe kamnito nasutje je le delno ustrezno za nasip v nevezano nosilno plast nove voziščne konstrukcije. Lahko pa se uporabi pri vgradnji v posteljico nove voziščne konstrukcije ali nasipe pod posteljico vozišča. Nasip glinenega grušča in proda, ki se pojavlja le mestoma, je močno zaglinjen in zato neprimeren za ponovno vgradnjo.

Za območje obravnavane trase je določen sledeči količnik CBR:

- 0+080 do km 0+630: CBR = 3.0 %
- 0+630 do km 0+830: CBR = 7.8 %
- 0+830 do km 1+530: CBR = 3.0 %
- 1+530 do km 1+680: CBR = 2.6 %
- 1+680 do km 1+890: CBR = 3.0 %

Materiali so primerni za ponikanje vode in izdelavo ponikalnika. Ponikanje je zagotovljeno na globini peščenega proda za katerega se upošteva vodoprepustnost $k=1.35^{-4}$ m/s

0 2.7.5.12 HIDROLOŠKE RAZMERE

Iz javno dostopnih podatkov (vir: Atlas okolja) je razvidno, da se del območja nameravane gradnje nahaja na poplavno ogroženem območju. Posledično je v sklopu predmetnega projekta je izdelan samostojen hidrotehnično poročilo in je sestavni del predmetnega projekta (številka elaborata O25/22). Elaborat je izdelalo podjetje IZVO-R d.o.o. Opis obstoječih hidroloških razmer je povzet iz omenjenega elaborata.

Na obravnavanem odseku se nahajajo sledeči odprti odvodniki in prepusti:

- km 0+710 – potok Bolska
- km 0+815 – odprti jarek z iztokom v Bolsko
- km 0+960 – odprti jarek z iztokom v Bolsko
- km 1+160 – potok Kučnica
- km 1+560 – odprti jarek z iztokom v Bolsko
- km 1+840 – odprti odvodni jarek z iztokom v Kučnico

<u>Km 0+710 – potok Bolska</u>

- obstoječe stanje

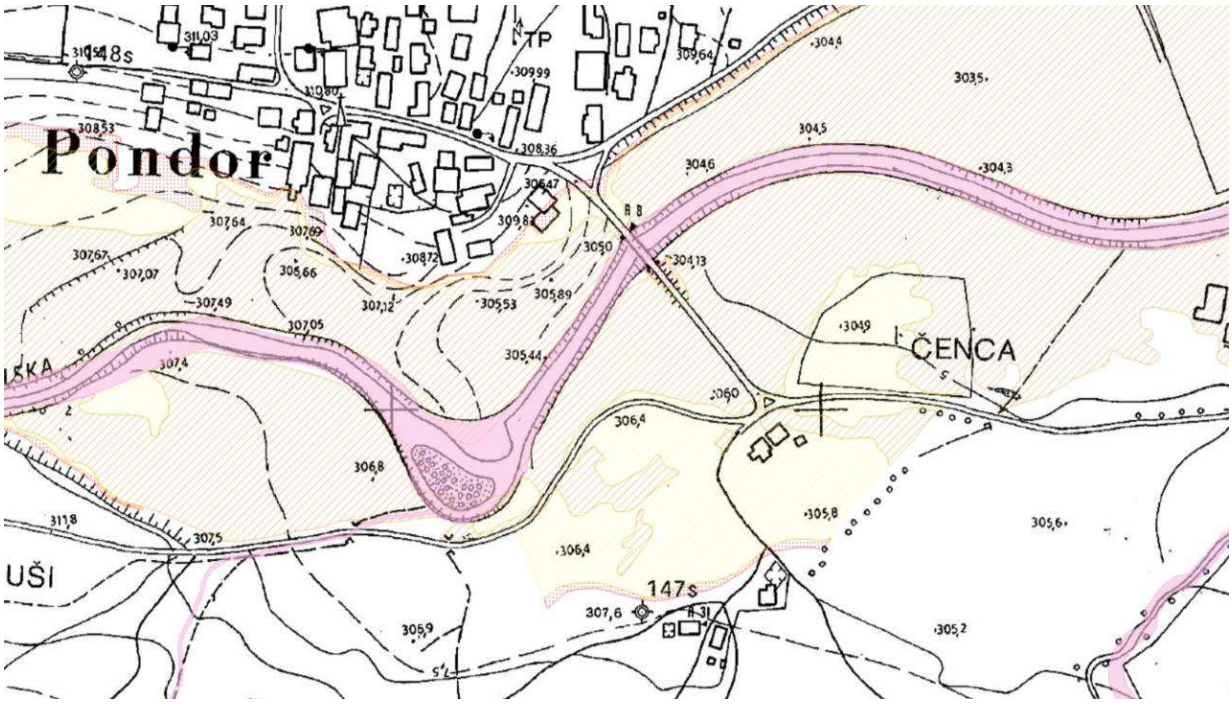
Tik za naseljem Pondor cesta preko obstoječega mostu prečka potok Bolska. Most je dobro ohranjen. Svetla širina mostu je 19,7m, povprečna višina je 4,10m. Pretočna površina mostu je 60,4m2. Na brežinah se nahaja gosta grmovna in drevesna zarast. Iz hidroloških podatkov je razbrati, da so pretoki Bolske v območju mostu sledeči:

- Q10 = 95,14 m3/s
- Q100 = 215,40 m3/s
- Q500 = 340,42 m3/s

Hidravlični izračuni za Bolsko so za obravnavano območje izkazali, da pri dogodku z 10 letno povratno dobo Bolska poplavlja že gorvodno od obravnavanega mostu. Poplavlja tako preko levega in desnega brega in vzpostavi širši pas poplavljenih površin, ki so kmetijske rabe. Prav tako visoke vode prelijejo obstoječo cesto.

Pri dogodku s 100 letno povratno dobo se v primerjavi z Q10 poplavne površine še povečajo. Prav tako prelijejo obstoječo cesto še v večjem obsegu. Poplavno sta ogrožena objekta na naslovu Pondor 20a in Pondor 26. Most na območju struge prevaja visoke vode Q100 brez varnostne višine, vendar ga le te obtekajo tako na levi kot desni strani.

V splošnem se doseg poplavljanja pri povratni dobi 500 let, zaradi širokega razlivnega območja, ne razlikuje bistveno od dosega Q100. Gre za minimalno povečanje poplavnih površin.



Prikaz vodnega zemljišča Bolske ter razredov poplavne ogroženosti (vir: atlas voda)

Vodni režim Bolske na obravnavanem območju definira predvsem premostitev in pripadajoča cesta, ki je izvedena v nasipu. Nasip ceste predstavlja prečno bariero, ki deloma zadržuje poplavne vode.
Površine se nahajajo v sledečih razredih poplavne nevarnosti:

- Razred srednje nevarnosti
- Razred majhne nevarnosti
- Razred preostale nevarnosti

- predvidena ureditev

Obstoječi most je v dobrem stanju zato s projektom ni predvidena rekobstrukcija. Ivede se la zamenjava obstoječe obrabne asfaltne plasti.
Predvidene ureditve rekonstrukcije ceste na poplavnem območju od profila P30 do P45 so praktično na enaki niveleti in poseg ne odstopa bistveno od obstoječega stanja. Predmeten pristop je glede na prostorski obseg projekta edini možen, saj bi morebitno dodatno znižanje ceste povzročilo hitrejše odtoke in zmanjšanje, sicer umetno povzročene zajezbe, morebiten dvig pa bi povečal zajezno gladino, kar bi lahko povečalo poplavno ogroženost v širšem prostoru. Tako je nameravani poseg s hidrotehničnega vidika nevtralen, saj ne spreminja geometrije prostora, ki definira vodni režim. Rezultati hidravlične analize na tem območju se, glede na predhodno opisano vsebino, ne razlikujejo od rezultatov obstoječega stanja.

<u>Km 0+815 – odprt jarek</u>

- obstoječe stanje

V km 0+815 obstoječi zaledni jarek prečka cesto Pondor – Tabor. Na mestu prečkanja sta dva obstoječa betonska cevna prepusta premera 50 cm, skozi katera se zaledna voda disperzijsko odvaja na obstoječi travnik dolvodno in nato v reko Bolsko. Prepusta sta precej zapolnjena. Jarek napajajo zaledne vode iz bližnjega hriba ter okoliških travnikov. Prepusta služita tudi za prelivanje morebitnih zastalih poplavnih vod reke Bolske na drugo stran ceste, saj je na vtoku teren oblikovan v depresijo. Ocenjen pretok Q100 skozi prepust je 0,33 m3/s.

- predvidena ureditev

Rezultati hidravlične analize so pokazali, da prepusta zaradi zapolnjenosti v obstoječem stanju ne prevajata visokih vod s povratno dobo 100 let in gorvodno povzročata zajezitev. V primeru, da bi bila prepusta očiščena, bi prevajala visoke vode Q100, kjer bi bila višina vode na vtoku 0,39 m.
Obstoječa prepusta sta iz hidravličnega vidika ustrezna, zato se ju lahko ohrani (v kolikor sta dobro ohranjena) in podaljša. Lahko se ju nadomesti z novima prepustoma enakih

dimenzij Φ50 cm ali s tipskim škatlastim prepustom širine 160 cm in višine 100 cm, kjer se dno zapolni do višine 0,5 m, tako da ostane prepust svetle višine vsaj 0,50 m. Okoliški teren na iztoku iz prepusta bo potrebno prilagoditi koti iztoka (se poravna) na način, da lahko voda odteka prosto, brez zajezbe v prepustu naprej do reke Bolske.

Km 0+960 – odprt jarek

- obstoječe stanje

Obstoječi zaledni jarek prečka cesto Pondor – Tabor v km 0+960. Na mestu prečkanja je obstoječi betonski cevni prepust premera 60 cm, kateri pa je na iztoku skoraj popolnoma zapolnjen. Zaledni jarek se nato kot desni pritok izliva v reko Bolsko. Na obravnavanem območju je na brežinah jarka opazna gosta travna in grmovna zarast. Ocenjen pretok Q100 skozi prepust je 0,16 m3/s.

- predvidena ureditev

Rezultati hidravlične analize so pokazali, da prepust v sedanjem stanju prevaja visoke vode s povratno dobo 100 let, kljub zapolnjenosti pretočnega profila. V primeru, da bi bil prepust očiščen, bi prevajal visoke vode Q100 z globino vode na vtoku 0,36 m (60% zapolnitev prereza). Zato se prepust lahko ohrani.

Km 1+160 – potok Kučnica

- obstoječe stanje

Regionalna cesta Pondor – Tabor prečka potok Kučnica v km 1+160. V sklopu predmetnega projekta ni predvidena ureditev na tem območju, saj je od profila P52 do P60 predvidena ureditev po ločenem projektu »Nadomestna gradnja mostu čez Kučnico v Pondorju na R3-732/8215 v km 1+200«, ki ga je projektiral Gradis BP Maribor, št.: 4455, september 2006. V sklopu te ureditve je bila izdelana tudi hidrološka hidravlična analiza, ki jo je izdelalo podjetje DHD modeliranje, projektiranje in meritve v hidrotehniki d.o.o., št.:335-H, junij 2021, Maribor. Ključne povzetke iz omenjene hidravlične analize so navedeni v nadaljevanju.
V obstoječem stanju prelivajo cesto in most že visoke vode Q10. V primeru visokih vod Q100 je doseg poplav še večji.

- predvidena ureditev

Nov most, ki je predviden v ločeni projektni dokumentaciji bo prevajal visoke vode Q100. Vseeno pa zaradi konfiguracije terena visoke vode Q100 na manjšem delu prelivajo cesto.

Na mestu, kamor bi se predvidoma razlivale visoke vode Q500 Kučnice (cestni profili P40-P42), je merodajna poplava Bolske z razredi srednje in male poplavne nevarnosti in zato Kučnica nima vpliva na spremembo razredov poplavne nevarnosti.

km 1+560 – odprti jarek z iztokom v Bolsko

- obstoječe stanje

V km 1+560 obstoječi odvodni jarek prečka cesto skozi cevni prepust premera 35 cm. V jarek se iztekajo meteorne vode iz ceste ter zaledne vode. Jarek se izliva naprej v večji jarek kateri se kot desni pritok izliva v reko Bolsko. Cevni prepust je na vtoku skoraj popolnoma zapolnjen z zemeljskim materialom. Ocenjen pretok Q100 skozi prepust je 0,07m3/s.

- predvidena ureditev

Obstoječi prepusti je delno zapolnjen. Rezultati hidravlične analize so pokazali, da prepust v sedanjem stanju ne prevaja visokih vod s povratno dobo 100 let in gorvodno povzroča zajezitev. V primeru, da bi bil prepust očiščen, bi prevajal visoke vode Q100, z globino vode na vtoku 0,27 m (63% zapolnitev prereza). Vendar predlagamo, da se pod cesto vseeno umesti večji prepust premera vsaj 60 cm, zaradi lažjega vzdrževanja. Prav tako se vtok v prepust umesti vsaj 30 cm višje od zdajšnje kote vtoka, s čimer bi povečali padec prepusta in v zaledju vtoka na ta način ustvarili usedalnik.

km 1+840 – odprti jarek z iztokom v Kučnico

- obstoječe stanje

V km 1+840 ob cesti potekata dva odvodna jarka, ki potekata na vzhodni in zahodni strani ceste. Vzhodni jarek se izteka v sistem odvodnih jarkov severno, ter se kot desni pritok izliva v reko Bolsko. Zahodno jarek se začne v območju ceste. Jarek se nato izliva kot levi pritok v potok Kučnico. Zahodni in vzhodni jarek med seboj nista povezana,

- predvidena ureditev

Ureditve na tem območju so v obstoječem in bodočem stanju vezane samo na meteorno odvodnjo ceste.

Zaključek hidrotehničnega poročila

Karte poplavne nevarnosti in karte razredov poplavne nevarnosti za obravnavano območje so bile izdelane le za območje Bolske. Za ostale odvodne jarke karte niso izdelane, saj ne gre za vodotoke.

Karto so izdelane za obstoječe stanje, saj predviden poseg bistveno ne odstopa od obstoječega stanja, ker je predvidena niveleta ceste na območju prečkanja doline Bolske praktično enaka. Karte obstoječega stanja so tako enake kartam načrtovanega stanja.
Predvidena rekonstrukcija ceste poteka po srednjem, majhnem in preostalem razredu poplavne nevarnosti. Gradnja lokalnih cest in javnih poti je po Uredbi o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (Ur. L. RS, št. 89/08 in 49/20) dopustna v razredu majhne poplavne nevarnosti, v razredu srednje in velike poplavne nevarnosti, pa je (-2) prepovedana, razen če:

- se v predhodnem postopku, ki se izvede v skladu s predpisi, ki urejajo presojo vplivov na okolje, ugotovi, da presoja vplivov na okolje ni potrebna, ali
- ugotovitve celovite presoje vplivov na okolje ali presoje vplivov na okolje, ki se izvede v skladu s predpisi, ki urejajo presojo vplivov na okolje, niso ocenjene kot uničujoče ali bistvene in je mogoče s predhodno izvedbo omilitvenih ukrepov v skladu z okoljevarstvenim soglasjem ali vodnim soglasjem zagotoviti, da njihov vpliv ni bistven.

Glede na določila Uredbe o posegih v okolje, za katere je treba izvesti presojo vplivov na okolje (Ur.L.RS št. 51/14, 57/15, 26/17 in 105/20) izvedba predhodnega postopka ali PVO za lokalne ceste in mostove ni potrebna, torej je rekonstrukcija ceste na območju razreda srednje poplavne nevarnosti dopustna.
Za posege v majhen razred pa velja , da so ti dovoljeni z upoštevanjem pogojev iz vodnega soglasja.
Hidravlična analiza načrtovanih ureditev je pokazala, da s predvideno rekonstrukcijo regionalne cesta Pondor – Tabor ne prihaja do bistvenih sprememb oz. poslabšanja vodnega režima in s tem povečanja poplavne ogroženosti. Na mestu prečkanja odvodnih jarkov smo predvideli ustrezne ureditve oz. dimenzije prepustov. Ob upoštevanju predlaganih usmeritev, rekonstrukcija ceste Pondor - Tabor ne bo imela negativnega vpliva na vodni režim ter poplavno ogroženost na tangiranem območju, zato je s hidrotehničnega vidika njena izvedba sprejemljiva.

0 2.7.5.13 VARSTVO NARAVE

Iz vpogleda v naravovarstveni atlas je razbrati, da se na obravnavani lokaciji ne nahajajo območja z naravovarstvenimi statusi. Preverili smo tudi publikacijo *"Predlog ukrepov za zaščito dvoživk na cestah v upravljanju DRSI"*. Razvidno je, da obravnavana cesta ne sodi v območja, kjer bi bili potrebni ukrepi za zaščito dvoživk. Posledično v sklopu izdelave predmetnega projekta nismo pridobili projektnih pogojev in mnenja Zavoda RS za varstvo narave.

0 2.7.5.14 VARSTVO KULTURNE DEDIŠČINE

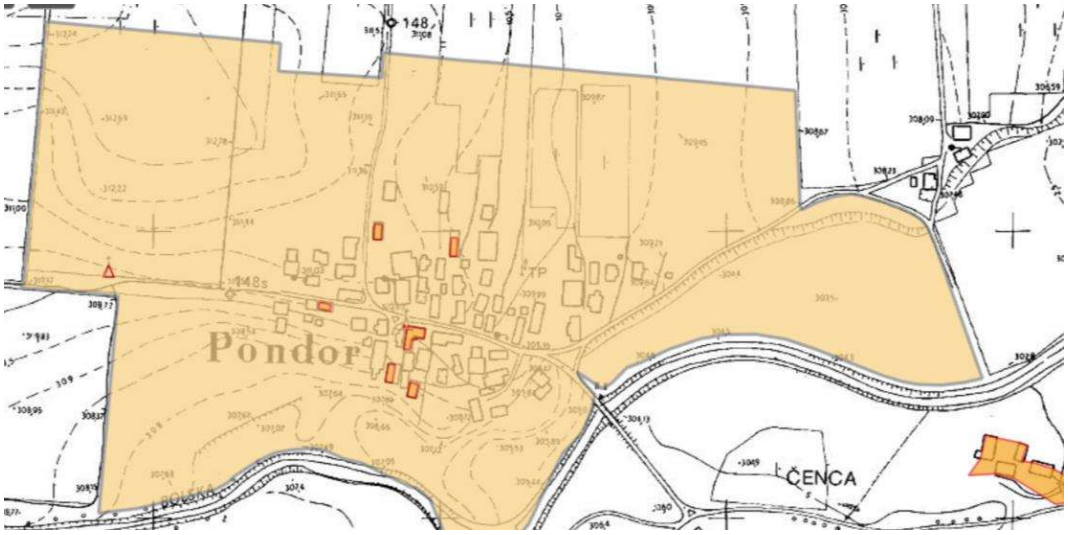
Iz prejetih projektnih pogojev Zavoda za varstvo kulturne dediščine OE Celje in vpogleda v spletni portal pravnih režimov varstva kulturne dediščine povzemamo sledeče ugotovitve. Nameravana gradnja posega v sledeče elemente kulturne dediščine:

- Pondor vas (EŠD 20559) – naselbinska dediščina

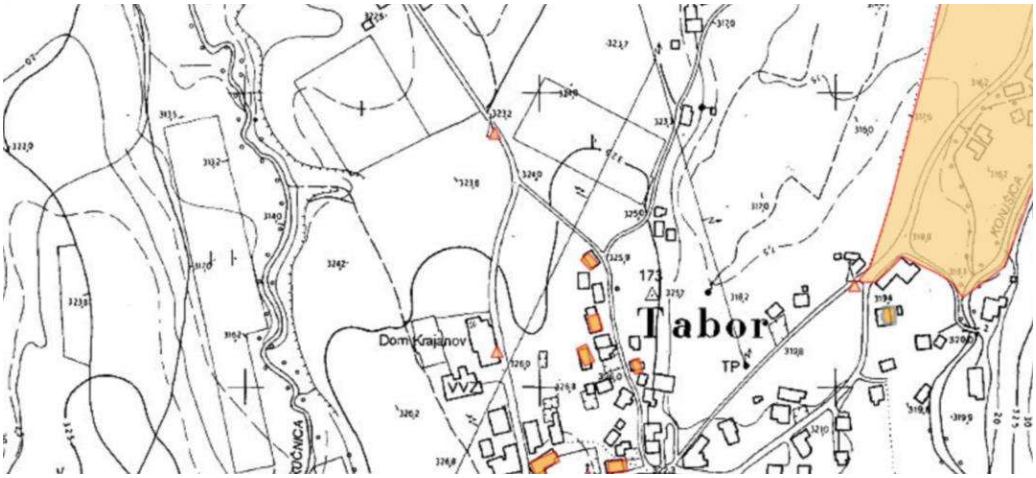
Nameravana gradnja poteka tik ob sledečih enotah stavbne dediščine.

- Pondor - Kozolec na domačiji Pondor 9a (EŠD 20560)
- Pondor - Kapelica pri hiši Pondor 13 (EŠD 20654)
- Pondor - Hiša Pondor 14 (EŠD 21425)
- Pondor - Domačija Pondor 25 (EŠD 13919)
- Tabor - Vaška kapelica I (EŠD 20648)

V projektnih pogojih ZVKD so podane usmeritve, ki smo jih upoštevali pri izdelavi projektne dokumentacije. Pogoji gradnje v smislu varstva kulturne dediščine so navedeni v samostojnem poglavju "pogoji gradnje", ki se nahaja ob koncu tehničnega poročila.



Prikaz kulturne dediščine v naselju Pondor (vir: odprti podatki Slovenije)



Prikaz kulturne dediščine v naselju Tabor (vir: odprti podatki Slovenije)

0 2.7.6 PREDVIDENA UREDITEV

0 2.7.6.1 SPLOŠNO

S predmetnim projektom je predvidena:

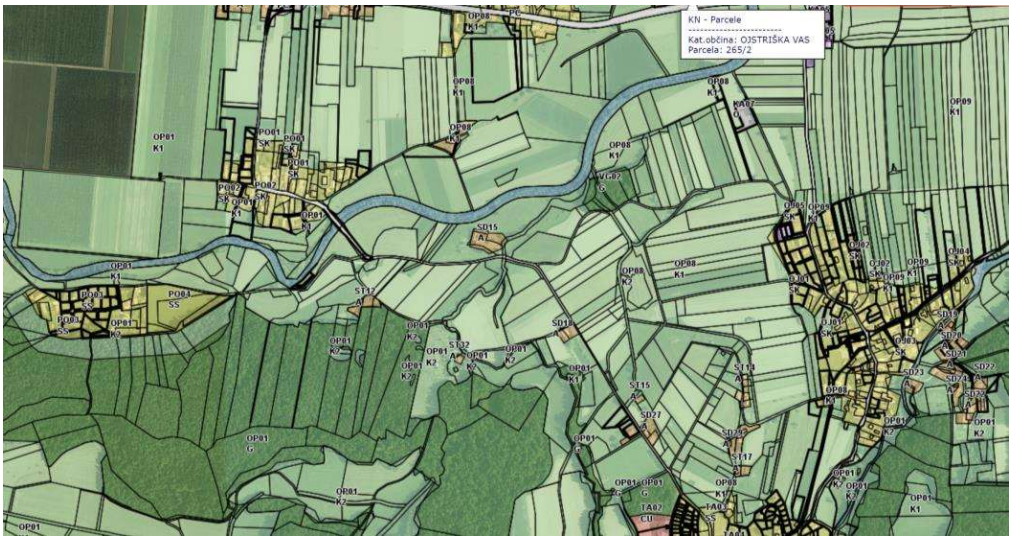
- Rekonstrukcija regionalne ceste R3-732/8215 Pondor – Tabor od km 0+080 do km 1+890
- Ureditev odvodnavanja meteornih in zalednih vod
- Ureditev hodnika za pešce v naselju Pondor
- Ureditev cestne razsvetljave v naselju pondor
- Ureditev niše za ustavitev šolskega kombija v naselju Pondor
- Zaščite in prestavitve tangiranih komunalnih vodov v minimalnem obsegu

0 2.7.6.2 OSNOVE ZA IZDELAVO PROJEKTA

Osnove za izdelavo projekta PZI so bile:

- Projektna naloga investitorja (št 37165-361/2019 z dne 19.05.2021, potrjena s strani DRSI 08.06.2021)
- Geodetski posnetek obstoječega stanja. Geodetski posnetek je bil izdelan kot samostojni načrt, ki ga je naročil investitor (DRSI). Geodetski načrt je izdelalo podjetje Geodetska družba d.o.o. (št. načrta GD 53/2021). Datum geodetskega načrrta je december 2021. Terenska izmera je bila opravljena v novembru 2021. Izhodiščne točke so bile posnete z GPS RTK metodo v več ponovitvah. Detajlna izmera je bila opravljena s tahimetrično izmero. Posnetek je izdelan v D96/TM koordinatnem sistemu. Višine so določene v višinskem sistemu SVS2010 / datum Koper.

- Hidrotehnično poročilo, ki je sestavni del predmetnega projekta. Poročilo je izdelalo podjetje IZVO-R (št. elaborata: O25/22). Izvlečki hidrotehničnega poročila so opisani v tehničnem poročilu.
- Prostorsko ureditveni pogoji: veljaven prostorski akt za obravnavano območje je Občinski prostorski načrt Občine Tabor (Uradne objave Občine Tabor št. 2/2016). Nameravana gradnja se v pretežni meri nahaja na območju EUP PC02 – površine cest. Na teh delih je dopustno vzdrževanje, rekonstrukcija, odstranitev ter gradnja novega objekta za potrebe izvajanja prometa (72. člen OPN). Minimalno se posegi izvajajo tudi na sosednjih EUP, ki so sledeči: PC04-PC, OP01-K1, OP08-K1, PO02-SK, PO01-SK, OP01-K1, OP01-K2, SD18-A, SD28-A, SD27-A, OP01-G
  Minimalni odmiki za postavitev gospodarske javne infrastrukture niso določeni (44. člen)



Izrez iz OPN (vir: i-Obcina)

- Projektni pogoji nosilcev urejanja prostora
- DGD: Novelacija projektne dokumentacije za rekonstrukcijo križišča Prekopa (projektant Pronig d.o.o., št. projekta: 820/2020/DGD; datum: oktober 2020)
- PZI: Novelacija projektne dokumentacije za rekonstrukcijo križišča Prekopa (projektant Pronig d.o.o., št. projekta: 820/2020/PZI; datum: oktober 2020)
- PZI: Nadomestna gradnja mostu (CE5186) čez Kučnico v Pondorju na R3-732/8215 v km 1,200 (projektant Gradis, Maribor d.o.o., št. projekta: 4455; datum: junij 2021)
- IDP: Fekalna kanalizacija Pondor (št. projekta: 26/2022; datum: julij 2022, projektant: Savinjaprojekt d.o.o.)
- DGD: Rekonstrukcija vodovoda TA4 Pondor – Kapla (št. projekta: 40/2019; datum: januar 2022; št. projekta: 40/2019; projektant: Savinjaprojekt d.o.o.)
- Sklepi sestankov, ki so se vršili v sklopu izdelave predmetne projektne dokumentacije:

- 14.06.2022 – sestanek na sedežu občine Tabor. Sprejeti so sklepi o urejanju občinske komunalne infrastrukture skozi naselje Pondor, o ureditvi niše za šolski kombi v naselju Pondor, o načinu ureditve površin za pešce skozi naselje Pondor, o ukrepih za umiritev prometa pred uvozom v naselje Pondor, o niveletnem poteku ceste tik pred mostom čez Bolsko
- 16.03.2023 – sestanek na Elektro Celje. Sprejeti so sklepi o izdelavi ločene projekten dokumentacije za kabliranje NN vodov. Projekt izdela Elektro Celje sam. Projekt kabliranja se uskladi s projektom ceste. Za cestno razsvetljavo se uporabi obstoječe prižigališče, ki se nahaja v obstoječi TP. Potrebna je samo prestavitev prižigališča izven TP. Novo soglasje za priključitev ni potrebno.

- Veljavna zakonodaja in tehnična regulativa:
  - Zakon o javnih cestah (ZJC - Ur.l. RS 33/06 s popravki)
  - Zakon o pravilih cestnega prometa (ZPrCP - Ur.l. RS 156/21 s popravki)
  - Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur.l. RS 36/18 s popravki)
  - Pravilnik o projektiranju cest (Ur.l. RS 91/2005 s popravki)
  - Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. L. RS 99/2015 s popravki)
  - Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Ur.l. RS 86/09 s popravki)
  - Tehnične specifikacije za ceste (TSC)
- Občina Tabor nam je po elektronski pošti poslala že izdelano projektno dokumentacijo za ureditev jedra Tabora (št projekta CE 84/7/20). Iz prejete dokumentacije je razvidno, da se tangirane površine nahajajo izven območja regionalne ceste, ki se izvaja s predmetnim projektom. Posledično navedeni projekt nima vpliva na izdelavo predmetne projektne dokumentacije.

0 2.7.6.3 OBMOČJE OBDELAVE

Predmet obdelave je odsek od km 0+080 do km 1+890.

Na začetku se s predmetnim projektom navezujemo na ločen projekt ureditve križišča PZI: Novelacija projektne dokumentacije za rekonstrukcijo križišča Prekopa (projektant Pronig d.o.o., št. projekta: 820/2020/PZI; datum: oktober 2020).

Na koncu se s predmetnim projektom navezujemo na obstoječe vozišče. Točka navezave se nahaja pred začetkom naselja Tabor, v križišču s cesto JP 992 401.

Znotraj obravnavanega odseku se nahajata dva premostitvena objekta. Oba premostitvena objekta sta izuzeta iz predmetne dokumentacije. Most čez potok Bolska je bil že obnovljen in je v dobrem stanju,. Za most preko Kučnice je že izdelana ločena projektna dokumentacija. S predmetnim projektom se navezujemo na rešitve projekta za obnovo mostu. Gre za območje med km 1+070 in 1+260.

0 2.7.6.4 PROJEKTNA HITROST

Skladno s pravilnikom o projektiranju cest se predmetna cesta uvršča v sledeče razrede:

- Funkcija ceste: zbirna cesta (zagotavlja povezavo manjših naselji z občinskim središčem Tabor)
- Vrsta ceste: Regionalna cesta
- Vrsta terena: ravninski

Skladno s 16. členom pravilnika o projektiranju cest se na osnovi zgornjih parametrov določi projektna hitrost 70 km/h.

Z vidika prometne varnosti predlagamo, da se skozi naselje Pondor hitrost administrativno omeji na 30 km/h. Predlagano omejitev opravičujejo tehnični elementi ceste skozi naselje, prostorska utesnjenost, strnjena pozidava ter številni hišni priključki. Znižanje projektne hitrosti skozi naselje je skladno s 3. točko 16. člena Pravilnika o projektiranju cest.

0 2.7.6.5 TRASIRANJE CESTE IN TEHNIČNI ELEMENTI

Skladno s projektno nalogo se obnovljeno vozišče v čim večji meri prilagodi obstoječi trasi. Sprememba trase skozi naselje Pondor ni možna zaradi goste zazidljivosti. Sprememba trase izven naselja ni smiselna zaradi ohranjanja poteka ceste po obstoječih zemljiških parcelah. Ne glede na slednje, se rekonstruirano vozišče razširi. Obstoječe asfaltno vozišče namreč zaradi nezadostne obstoječe širine ter neurejenih razširitev v krivinah ne omogoča srečevanje vozil brez vožnje po bankinah. Korekcija horizontalnih elementov je predvidena le v km 0+820. Na tem mestu se z manjšim zamikom trase poveča horizontalni radiji.

Os vozišča je v projektu oblikovana brez uporabe prehodnic. Uporaba prehodnic znotraj naselja ni obvezna, saj skozi naselje predlagamo omejitev hitrosti na 30 km/h. Ocenjujemo, da uporaba prehodnic izven naselja ni smiselna, saj vrednost PLDP le za malenkost presega 500 vozil, kar pa je meja za malo prometne ceste.

Niveletno se vozišče prilagodi obstoječemu vozišču. Sprememba nivelete znotraj naselja Pondor ni možna zaradi številnih hišnih priključkov in goste pozidave, ki sega povsem do roba ceste. Sprememba nivelete v območju potoka Bolska ni dopustna zaradi poplavnosti območja in hidrološko hidravličnih pogojev. Na preostalih delih je niveleta obstoječega vozišča ustrezana, zato sprememba nivelete ni smiselna.

V nadaljevanju so navedene mejne vrednosti elementov ceste za projektno hitrost 70 km/h (izven naselja) in 30 km/h (skozi naselje), ki so povzete iz Pravilnik o projektiranju cest. Zraven so navedene še mejne vrednosti s projektom predvidenih elementov ceste.

	Vp = 70 km/h	Vp = 30 km/h
Rmin	175	25
I %	5%	5%
Rkv	2000	400
Rkk	1500	300

Tabela s prikazom predpisanih mejnih vrednosti elementov cestne osi

V spodnji tabeli so navedeni uporabljeni horizontalni elementi projektirane cestne osi. V kolikor je uporabljen element manjši od minimalno dopustnega je uporaba elementa obrazložena v stolpcu "opomba".

R izven naselja	R v naselju	opomba
45		Navezava na ureditev novega križišča
500		
150		V območju ukrepa za umirjanje prometa.
200		
	135 / 20 / 125	Sestavljen radij v območju obstoječega ostrega zavoja
	180	
	1000	
	60	
750		
45		Korigiran radij v območju obstoječega ostrega ovinka. Velikost obstoječega radija znaša 20.
125		Prilagoditev poteka ceste obstoječi trasi.
300		
150		Prilagoditev poteka ceste obstoječi trasi.
območje projekta mostu preko potoka Kučnica		
3000		
500		
500		
200		
	45	

Tabela s prikazom uporabljenih horizontalnih elementov cestne osi

Projektirani vertikalni elementi (naklon nivelete, vertikalne zaokrožitve) so prikazani v spodnji tabeli. V kolikor je uporabljen element manjši od minimalno dopustnega je uporaba elementa obrazložena v stolpcu "opomba". Elementi so prilagojeni obstoječemu vertikalnemu poteku ceste. Izjema je konveksna vertikalna zaokrožitev v km 1+680, kjer se obstoječa vrednost 800 poveča na Rkv=1150. S tem se zagotovi večja vertikalna

preglednost, tudi iz individualnega stanovanjskega priključka hiše 40. Minimalni uporabljeni naklon znaša 0,3%. Maksimalni uporabljeni naklon znaša 9,7%. Minimalne vrednosti vertikalnih zaokrožitev so:

- Rkv v naselju: 500
- Rkv izven naselja: 700
- Rkk v naselju: 900
- Rkk izven naselja: 1150

stacionaža	R	Konkavna / koneksna	v naselju / izven naselja	Naklon (%)	opomba
0+040	/	/	/		
				0,67	
0+080	5.000	kv	Izven		
				0,30	
0+164	10.000	kk	Izven		
				0,40	
0+295	7.500	kv	Izven		
				0,60	
0+499	3.000	kk	V		
				0,30	
0+600	500	Kv	V		
				8,00	
0+659	700	Kk	V		
				2,30	
0+707	500	kv	Izven		Obstoječa zaokrožitev na mostu preko Bolske
				2,00	
0+764	1.500	Kk	Izven		
				0,50	
0+802	2.000	kv	Izven		
				1,00	
0+945	1.800	Kk	Izven		
				3,50	
1+019	1.000	Kv	Izven		Zaokrožitev v bližini navezave na projekt mostu čez Kučnico
				2,80	
1+126	1.000	Kk	Izven		Po projektu mostu čez Kučnico
				2,00	
1+238	1.500	Kk	Izven		Po projektu mostu čez Kučnico
				3,50	
1+393	4.500	Kv	Izven		
				0,80	
1+584	900	Kk	Izven		Povečana obstoječa zaokrožitev.

					Večja zaokrožitev ni možna zaradi poselitve.
				9,70	
1+681	1.150	Kv	Izven		
				1,00	
1+910	/	/	/		

Velikost prečnega naklona v naselju je omejena na 2.5%. Omejitev je smiselna zaradi velikega števila hišnih priključkov in majhnega vzdolžnega padca nivelete. V kolikor bi na kratkih odsekih povečevali prečne sklone, bi zaradi majhnega naklona nivelete vozišča naklon po robovih ceste bil nasproten od naklona v osi ceste..
Na območju ukrepa umirjanja prometa se prečni naklon vozišča poenoti, ne glede na nasprotne radije. S tem se izognemo neugodnemu hitremu vijačenju robov ceste na območju vozišča z majhnim vzdolžnim naklonom nivelete.

0 2.7.6.6 TIPSKI PREČNI PROFIL CESTE

Širina obstoječega asfaltiranega vozišča znaša od 3.0 do 3.5m. S projektom je predvidena širitev asfaltnega vozišča. Pri določanju predlaganega tipskega prečnega profila ceste smo upoštevali pravilnik o projektiranju ceste, širine obstoječe ceste v območju priključevanja projektirane ceste na obstoječe vozišče ter tipske prečne profile cest po ločenih projektnih dokumentacijah, na katere se priključujemo s predmetnim projektom.

Tipski prečni profil ceste po projektu PZI: Novelacija projektne dokumentacije za rekonstrukcijo križišča Prekopa	2 x 2.75 + Δš
Širina obstoječe ceste na premostitvi preko potoka Bolska	2 x 3.00
Tipski prečni profil ceste po projektu PZI: Nadomestna gradnja mostu (CE5186) čez Kučnico	2 x 3.00
Širina obstoječe ceste v območju navezave na obstoječe vozišče na koncu predmetnega projekta (skozi naselje Tabor):	2 x 2.50

Skladno z 39. členom Pravilnika o projektiranju cest, tipski prečni profil za zbirne regionalne ceste s PLDP večjim od 1500 vozil / dan in projektno hitrostjo 70 km/h znaša 2 x 3.00m. S projektom predlagamo uporabo ožjega tipskega prečnega profila v sledeči obliki:

- Vozni pas: 2 x 2,50 m
- Robni pas: /
- Bankina: 2 x 1,00 m
- Skupaj: 7,00 m

Ožji tipski prečni profil zagovarjamo s sledečimi dejstvi:

- Širina obstoječega vozišča znaša le 3.0 do 3.5m
- PLDP je bistveno manjši od 1500 vozil / dan (za malenkost presega kriterij malo prometne ceste)
- del ceste poteka skozi strnjeno naselje kjer je izrazita prostorska utesnjenost
- širina iste ceste na odseku skozi naselje Tabor znaša 5m

V krivinah se uredi razširitev za srečanje osebnega avtomobila in tovornjaka.

Skozi naselje Pondor se ob vozišču dogradi enostranski hodnik za pešce širine 1,20m. Vozišče in hodnik se ločita z zvrnjenim robnikom. Podrobno je potek hodnika in širina obrazložena v ločenem poglavju.

0 2.7.6.7 ZEMELJSKA DELA

Navodila za izvajanje zemeljskih del in opis karakteristik pričakovanih zemljin je naveden v geološko geotehnično poročilo št GM – 158/2022. Poročilo je sestavni del predmetnega projekta. Poročilo je izdelalo podjetje Blan d.o.o.

Rekonstruirana cesta bo zgrajena na nivoju obstoječe ceste. To pomeni, da se bodo zemeljska dela izvajala v minimalnem obsegu. Izkopi se bodo v splošnem izvajali v smislu odstranitve obstoječe voziščne konstrukcije, po potrebi pa tudi poglobitev temeljnih tal glede na karakteristike zemljine na posameznih odsekih. Predvsem na območju obstoječih meteornih jarkov je potrebno upoštevati, da lahko prihaja do posameznih poglobitev tal zaradi razmočenega terena pod obstoječim jarkom.

Na območjih, kjer se bo izkop izvajal izven obstoječega vozišča in utrjenih bankin je najprej potrebno odgrniti zgornjo plast rodovitne prsti. Ta se deponira na območju gradbišča in se po končanih delih uporabi za humuziranje površin.

Iz razkopov je razvidno, da je sestava tal ob voziščni konstrukciji sledeča:

- asfaltna prevleka: 8 cm
- kamnito nasutje: 35 - 110 cm

Mestoma se pod kamnitim nasipom pojavi močno glinen prodno gruščnat nasip. V splošnem pa pod kamnitim nasipom sledijo sloji peščene gline, ki z globino prehaja v sprva glinene / zameljene prode ter nato peščene prode in peske.

Pričakovane zemljine in kamnine pri izvajanju zemeljskih del:

- Glina / peščena glina: To sta svetlo rjava do siva melj ter glina z vložki peska. Pričakovana kategorija izkopa: III. (vezljiva in nevezljiva zrnata zemljina)

- Peščen prod: To so prodniki raznolike velikosti v večini z glinenim oziroma peščenim vezivom. Pričakovana kategorija izkopa: III. (vezljiva in nevezljiva zrnata zemljina)

Peščene gline so neodporna proti učinkom zmrzovanja in odtajanja, medtem ko je sloj peščenega proda ugoden.
Karakteristike zemljin so podane v spodnji tabeli.

Sloj	Kohezija (kPa)	Strižni kot (°)	Prostorninska teža (kN/m^2)
Kamniti nasip	0	38-40	21
Peščena glina	1.1-15.4	24.7-32.6	18-19
Zameljen / peščen prod	0	30-34	21

Tabela s podatki o karakteristikah zemljin

Nosilnost temeljnih tal znaša od CBR 2.6 do 7.8, v splošnem pa prevladuje nosilnost temeljnih tal CBR 3.
Obstoječe kamnito nasutje je le delno ustrezno za nasip v nevezano nosilno plast nove vozišče konstrukcije. Lahko pa se uporabi pri vgradnji v posteljico nove vozišče konstrukcije ali nasipe pod posteljico vozišča. Nasip glinenega grušča in proda, ki se pojavlja le mestoma, je močno zaglinjen in zato neprimeren za ponovno vgradnjo.
Materiali so primerni za ponikanje vode in izdelavo ponikalnika. Ponikanje je zagotovljeno na globini peščenega proda za katerega se upošteva vodoprepustnost $k=1.35^{-4}$ m/s

Pogoji za izvajanje izkopov so sledeči:

- Začasne izkope v zemljinah je potrebno izvajati v naklonu največ 1:1.5 oziroma pod kotom 34˚ in jih zaščititi pred erozijskimi procesi.
- Trajne izkope v zemljinah (vkopane brežine v raščen teren) se izvaja v naklonu 1:2 oziroma pod kotom 26 ˚.

Ker se obravnavana gradnja nahaja v območju registriranih enot kulturne dediščine, je pri zemeljskih delih potrebno upoštevati vse usmeritve, ki so navedene v projektnih pogojih ZVKDS. Pogoji so priloženi projektu.
V izogib predhodnim arheološkim raziskavam, naj bodo posegi v zemeljske plasti minimalizirani. Za izvedbe gradbenih posegov je potrebno poiskati najustreznejše, specifične in posebne tehnične rešitve, ki posege v zemeljske plasti omejijo na minimum.

Skladno s točko 7.3.13 projektne naloge se v projektu upoštevajo dognanja s področja reciklaže in ponovne uporabe materialov. Smiselno s slednjim, se za izvedbo nove kamnite posteljice (šifra postavke 24 477) uporabi predhodno izkopano in začasno deponirano kamnito nasutje. Primernost materiala je za ponovno vgradnjo je navedena v geološkem

poročilo. Kljub temu mora pred ponovno vgradnjo primernost materiala potrditi geološki nadzor na licu mesta med gradnjo samo.
V projektu ocenjujemo, da se za izdelavo posteljice na cesti polovica materiala pridobi iz izkopa polovica materiala pa se pripelje iz stranskega odvzema. Pri pločniku ocenjujemo, da se celoten material pripelje iz stranskega odvzema, saj se pločnik gradi izven območja obstoječih povoznih površin. Kot manjkajoči material se v kamnito posteljico vgradi kamniti drobljenec D125 iz stranskega odvzema.
Zgoščenost v kamnito posteljico vgrajene zmesi zrn mora znašati v povprečju najmanj 98% glede na največjo gostoto zmesi zrn po modificiranem postopku po Proctorju. Spodnja mejna vrednost zgoščenosti lahko od povprečja odstopa največ 3%. Na planumu kamnite posteljice mora biti zagotovljena nosilnost Evd > 40 MPa, Ev2 > 80 MPa.
Pogoji za izvajanje nasipov so sledeči:

- Trajne naklone nasipnih zemljin (gline, melji, peščene gline) se izvedejo v naklonu največ 1:2 oziroma pod kotom 26 °.
- Trajne naklone nasipnih brežin iz kamnitega materiala se izvedejo v naklonu 1:1.5 oziroma pod kotom 34 °.

Pri morebitni izvedbi večjih nasipov predlagamo, da se peta nasipa izvede s kamnitim nasutjem D300 v stopničastem izkopu raščenega stabilnega terena. Stopničast izkop se izvede naklonu 1:2.
Vgradnja geotekstila se priporoča na celotnem obravnavanem odseku.

Pri izvedbi izkopov in kamnite posteljice je obvezna prisotnost geotehničnega (ali gradbenega) nadzora in tekoča izvedba kontrolnih meritev zbitosti (dinamičnideformacijski modul Evd). Poleg kontrole zbitosti se na terenu preverijo tudi deponirani (začasna deponija na terenu) ter vgrajeni kamniti agregati. Delež finih delcev (zrn do 0.063mm) pri vgrajenih kamnitih materialih ne sme presegati 8 %.

0 2.7.6.8 ZGORNJI USTROJ

V sklopu predmetnega projekta je izdelan samostojen elaborat dimenzioniranja vozišče konstrukcije. Gre za elaborat št. 895/2022-3, ki smo ga izdelali v podjetju Pronig d.o.o.. Elaborat in je sestavni del predmetnega projekta. Zgornji ustroji vozišča so povzeti iz omenjenega elaborata. Na celotnem odseku se vgradijo zgornje plasti vozišče konstrukcije v sledeči sestavi:

- 4 cm AC 11 surf B 70/100 A4
- 6 cm AC 22 base B 50/70 A4
- 20 cm tamponski drobljenec D32
- / geosintetik

Na temeljna tla se položi geosintetik. Pred vgradnjo tampona se izvede posteljica iz drobljenca D125. Debelina posteljice je pogojena s pričakovano vrednostjo nosilnosti temeljnih tal (CBR) na posameznih odsekih. Debelina vgradnje posteljice je sledeča:

- 0+080 do km 0+690: 55 cm
- 0+730 do km 0+830: 40 cm
- 0+830 do km 1+530: 55 cm
- 1+530 do km 1+680: 65 cm
- 1+680 do km 1+890: 55 cm

Pogoji utrjenosti na vozišču:
- Planum tampona: Evd>45MPa, Ev2≥100 MPa
- Planum posteljice: Evd>40MPa, Ev2≥80 MPa

V elaboratu dimenzioniranja voziščne konstrukcije je podan predlog zgornjega ustroja za pločnik, ki je tanjši od zgornjega ustroja na cesti. Ker bo preko pločnika urejenih veliko hišnih dovozov in ker bo pločnik od vozišča ločen z zvrnjenim robnikom (s tem se izjemoma omogoča tudi povoznost te površine, kot npr. pri srečevanju dveh tovornih vozil) predlagamo, da se tudi na pločniku uredi identičen zgornji ustroj kot na vozišču.

Detajl stika stari / novi asfalt se izvede z upoštevanjem navodil v knjigi Asfalt 3, 2016, ZAS in TSC 06.600 06.410 – Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti. Detajl stika je priložen v grafičnih prilogah.

Kakovost vgrajenih materialov:
- asfaltne zmesi po SIST 1038-1:2008 in TSC 06.300/06.410:2009
- tamponski drobljenec po SIST EN 13242 in TSC 06.200:2003,
- posteljica po TSC 06.100:2003
- geosintetik natezne trdnosti Tmin=12 kN/m.

Na obstoječi premostitvi Bolske predlagamo struženje obstoječe obrabne asfaltne plasti v debelini 4cm, premaz z bitumensko emulzijo ter vgradnjo nove obrabne asfaltne plasti AC 11 surf B 70/100 A4 v debelini 4cm. Pred izvedbo teh del se preveri sestava obstoječe voziščne konstrukcije na mostu.

Skladno s projektnimi pogoji ZVKD se ob kapelici pri krajevni tabli Tabor izvede tlakovanje dostopa in površine ob kapelici. Tlakovanje se izvede v sledeči sestavi:

- 4 cm prane plošče 50/50
- 5 cm peščena podlaga
- 20 cm tamponski drobljenec D32

0 2.7.6.9 ODVODNJAVANJE METEORNIH VOD

Splošno

Pri projektiranju smo upoštevali Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javne ceste (Ur. L RS 47/05 s popravki) in Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Ur. L RS 64/12 s popravki). Iz podatkov PLDP (520 vozil / dan) je že brez izračuna jasno, da dnevno povprečje pretoka motornih vozil (EOV) ne presega 12000. Iz navedenega sledi

- da ni potrebno ločeno zadrževanje odpadnih meteornih voda od zalednih voda
- da na iztoku v odvodnik ni potrebna vgradnja lovilca olja.

V obstoječi ureditvi se meteorne vode iz vozišča prelivajo razpršeno preko bankin na obcestni svet. Vozišče nima urejenih elementov odvodnavanja (kanalizacija, mulde, jarki).

S predvideno ureditvijo se v splošnem ohrani obstoječ način odvodnavanja, to je razpršeno odvodnavanje preko bankin na kmetijska zemljišča. Takšen način je smiseln zaradi sledečih razlogov:

- z razpršenim odvodnavanjem ne obremenjujemo obstoječih odvodnikov z dodatno količino meteornih vod
- ta način je stroškovno najugodnejši
- ta način ne povzroča škode okoliškega teren
- urejanje meteornega odvodnavanja – predvsem odprtih jarkov – bi pomenil velik poseg na zasebna zemljišča

Glede odvodnavanja je potrebno omeniti dva odseka, ki sta izjema in sta opisana v nadaljevanju:

- km 0,400 – km 0,700 (odsek skozi naselje Pondor). Na tem delu se zaradi strnjene obcestne pozidave in izredno majhnega padca ceste zgradi meteorna kanalizacija. Iztok iz kanalizacije se izvede v ponikovalnico.
- km 1,600 – km 1,700. Na tem odseku cesta poteka v obojestranskem vkopu. Naklon ceste znaša 9.7%. Iz navedenih razlogov razpršeno odvodnavanje prek bankin ni možno.

S projektom je predvidena ureditev muld z vtočnimi jaški. Iztok iz kanalizacije se izvede v odprt jarek – pritok Bolske.

Projektirana kanalizacija bo namenjena izključno odvodnavanju ceste. Priključevanje žlebov objektov na novo kanalizacijo ni dopustno. Urejanje odtokov iz žlebov in zunanjih ureditev obstoječih objektov ni predmet te projektne dokumentacije.

Odvodnavanje je podrobno prikazano v ločeni grafični prilogi – situaciji odvodnavanja.

Jaški

Skozi naselje Pondor je predvidena izgradnja hodnika za pešce, ki je od vozišča ločen z zvrnjenim robnikom. Vgradnja vtočnih jaškov z robno rešetko na ta način ni možna. S projektom so zato predvideni vtočni jaški z dežno rešetko. Rešetke, ki se vgrajujejo v rob vozišča, naj imajo raven pokrov, protihrupni vložek in zaklep (kot Livar art 707 A). Rešetke, ki se vgrajujejo v muldo, naj imajo vbočen pokrov (kot Livar art 706). Vtočni jaški morajo imeti poglobljeno dno – peskolov, minimalne globine 50cm.
Razporeditev vtočnih jaškov skozi naselje je zaradi majhnega vzdolžnega padca ceste gosta. Lokacije vtočnih in revizijskih jaškov so prilagojene obstoječim komunalnim vodom. Kjer vgradnja vtočnega jaška ob robu vozišča zaradi prisotnosti obstoječih komunalnih vodov ni možna, se vtočni jašek nadomesti s kanaleto. Ker gre za povozne površine predlagamo vgradnjo kanalet po sistemu monoblock. Vgradnja kanelete na teh mestih je možna zaradi plitvejše konstrukcije elementa. Za jaške predlagamo uporabo PE materiala. Na jaških se vgradijo pokrovi iz nodularne litine (duktil). Povozni pokrovi morajo zagotavljati prevoznost razreda D (400kN). Nepovozni pokrovi morajo zagotavljati prevoznost razreda C (250kN). Ker bodo pohodne površine skozi naselje Pondor urejene na hodniku z zvrnjenim robnikom, ki bo eventuelno povozen, smo na hodniku predvideli jaške nosilnosti 400 kN. Revizijski jaški, ki zaradi gostote obstoječih komunalnih vodov ne morejo biti vgrajeni izven vozišča se postavijo v sredino voznega pasu ali na sredino vozišča – izven kolesnic. Pokrovi revizijskih jaškov v vozišču morajo biti opremljeni s protihrupnim vložkom in zaklepom. Pokrovi revizijskih jaškov v vozišču morajo biti opremljeni s fleksibilno ploščo.

Cevi in polaganje kanalizacije

Pri gradnji predmetne kanalizacije gre za gravitacijski sistem odvajanja vode. To pomeni, da se voda pretaka na podlagi prostega pada, ki mora biti konstanten. To ni pogoj za ostale komunlane vode. Kanalizacija bo izdelana iz polivinilklorida s komercialno oznako PVC – UK. Cevi so togostnega razreda SN8 in ustreznega premera. Material, uporabljen pri gradnji kanalizacije mora zagotavljati vodotesnost, trdnost in odpornost proti mehanskim, kemijskim in drugim vplivom. Življenjska doba kanala mora znašati minimalno 50 let.

Materiali, iz katerih so izdelani kanali ne smejo spreminjati kakovosti vode v smislu fizikalnih, kemijskih in mikrobioloških lastnosti.
Širina dna jarka se izvede skladno z detajli iz grafičnih prilog. Cevi se polagajo na podložni pesek ali pusti beton. Za posteljico se uporabi enozrnato frakcijo granulacije 8-16mm. Debelina posteljice je 10 – 15cm. Dimenzija posteljice mora biti zadostna, da je kot naleganja cevi 120˚. Za zasipavanje 30 cm nad temenom cevi se uporabi peščen material zrnavosti 8-16mm. Material za posteljico in obsip mora biti dolgoročno stabilen, ne sme vsebovati organskih in drugih primesi, ki bi različnih sprememb lahko ogrozile življensko dobo cevi, stabilnost zasipa ali škodljivo vpliva na podtalnico. Prav tako material ne sme biti razmočen ali zamrznjen in mora biti v takšnem stanju vlažnosti, da je možna kontrolirana izvedba zasipa in njegovo utrjevanje. Material ne sme vsebovati ostrorobih kamnov ali gradbenih odpadkov. Cev se zasipava v plasteh debeline do 30cm s sprotnim utrjevanjem.
Križanje projektirane kanalizacije z obstoječimi komunalnimi vodi je podrobno opisano v ločenem poglavju "komunalni vodi".

Dimenzioniranje kanalizacije

V nadaljevanju je izdelan izračun kanalizacije. Pri izračunu so upoštevani sledeči parametri:

- jakost naliva (q): 256 l/(s*ha) (ARSO, postaja Celje, trajanje naliva 10 min, povratna doba 5 let)
- odtočni koeficient prispevnih površin: φ=0.9-asfalt; φ=0.1 zaledne površine
- prispevne površine: Ac – cesta, Az – zaledje (površine zaledja so ocenjene iz TTN). V izračunu niso upoštevane meteorne vode iz strešin objektov ob cesti. Projektirana kanalizacija bo namreč namenjena izključno odvodnavanju ceste. Priključevanje žlebov in zunanjih ureditev objektov na novo kanalizacijo ni dopustno. Urejanje odtokov iz žlebov obstoječih objektov ni predmet te projektne dokumentacije.
- maksimalna polnitev: 70%
- zaradi majhnega območja koeficienta zakasnitve ne upoštevamo

Izračun prevodnosti cevi je privzet iz programa proizvajalca cevi.

Odsek skozi naselje Pondor (od km 0+400 do km 0+700)

a) VJ 0+414 – VJ 0+512:

Ac = 750 m2 = 0,075 ha
Az = 0 m2 = 0 ha
Q = (256 x 0,075 x 0,9) + (256 x 0 x 0,1) = 18 l/s

Izberemo cev premera 250mm pri minimalnem padcu 0.6%

DN	i	Pretok pri polni cevi	v	Pretok pri polnitvi 70%	v
mm	‰	(l/s)	(m/s)	(l/s)	(m/s)
250	6	48	0,98	38	1,05

b) VJ 0+414 – VJ 0+565:

Ac = 400 m2 = 0,040 ha

Az = 0 m2 = 0 ha

Q = a + (256 x 0,040 x 0,9) + (256 x 0 x 0,1) = 27 l/s

Izberemo cev premera 250mm pri minimalnem padcu 1.0%

DN	i	Pretok pri polni cevi	v	Pretok pri polnitvi 70%	v
mm	‰	(l/s)	(m/s)	(l/s)	(m/s)
250	10	65	1,34	52	1,44
250	20	99	2,02	79	2,17
250	50	171	3,50	138	3,76
250	70	210	4,29	169	4,61

c) VJ 0+414 – VJ 0+679:

Ac = 1040 m2 = 0,104 ha

Az = 560 m2 = 0,056 ha

Q = b + (256 x 0,104 x 0,9) + (256 x 0,056 x 0,1) = 53 l/s

Izberemo cev premera 300mm pri minimalnem padcu 2.5%

DN	i	Pretok pri polni cevi	v	Pretok pri polnitvi 70%	v
mm	‰	(l/s)	(m/s)	(l/s)	(m/s)
315	25	187	2,65	150	2,85

<u>Odsek v vkopu (od km 1+600 do km 1+700)</u>

d) VJ 1+618 – VJ 1+699:

Ac = 690 m2 = 0,069 ha

Az = 560 m2 = 0,056 ha

Q = (256 x 0,069 x 0,9) + (256 x 0,056 x 0,1) = 17 l/s

Izberemo cev premera 200mm pri minimalnem padcu 9.5%

DN	i	Pretok pri polni cevi	v	Pretok pri polnitvi 70%	v
mm	‰	(l/s)	(m/s)	(l/s)	(m/s)
200	95	137	4,36	110	4,68

Ukrepi za zmanjšanje hipnega odtoka padavinskih voda

Ukrepi se predlagajo za območja, kjer bo za odvodnavanje meteornih voda iz vozišča zgrajena meteorna kanalizacija s koncentriranim iztokom v odvodnik. Pri ukrepih upoštevamo dodatne količine vode. To so

Odsek skozi naselje Pondor (od km 0+400 do km 0+700)

Kot ukrep za zmanjšanje hipnega odtoka padavinske vode iz kanalizacijo v potok Bolska predlagamo ureditev ponikovalnice. Iz geološkega poročila je razvidno, da so materiali primerni za ponikanje vode in izdelavo ponikovalnice. Ponikanje je zagotovljeno na globini peščenega proda za katerega se upošteva vodoprepustnost $k=1.35^{-4}$ m/s. Na osnovi bližnjih sondažnih razkopov geološkega poročila (J4 in J5) ocenjujemo, da se peščeni prod nahaja na globini 0,5 pod terenom.

Predvidena lokacija ponikovalnice ni optimalna, saj se nahaja v neposredni bližini Bolske. Posledično ima nivo vodostaja Bolske velik vpliv na hitrost ponikanja v ponikovalnici. Druge lokacije zaradi goste pozidave in zasebnega lastništva ni na izbiro.

Za obravnavani odsek smo že izračunali prispevno količino vode (odsek c), ki znaša 53 l/s. Ker se na tem odseku že nahaja krajši odsek kanalizacije z iztokom v potok Bolska, katerega pretok znaša cca 11 l/s, to vrednost odštejemo od nove prispevne količine. Količina potrebnega zadrževanja znaša 42 l/s (53-11=42).

V zasip ponikovalnega jaška bo vgrajen lomljenec do premera 50cm, pri tem v zasipu upoštevamo 25% praznin. Bolska je od predlagane lokacije ponikovalnice oddaljena pribl. 20m. Absolutna kota vodostaja, pri normalnih hidroloških razmerah, znaša pribl. 303,0. Kota terena v območju ponikovalnice je pribl. na koti prib 305,30. Iz navedenih podatkov in priloženega detajla izračunamo parametre ponikanja:

Glede na podan koeficient prepustnosti (k) in obodno površino ponikovalnice (S) podajamo pretok ponikanja v primeru zapolnjenega volumna ponikovalnice:

- pretok ponikanja: qp= S x k = ($55m^2$) x (1,35-4 m/s) = 0,007m3/s = 7 l/s

Izračunamo volumen ponikovalnice, ki je sestavljen iz praznin med lomljencem in samega jaška:

- prostornina ponikovalnice: ($72.5m^3$ x 0,25) + ($4m^3$) = $22,1m^3$

Od zahtevane zadrževane količine odštejemo pretok ponikanja:

- 42 l/s – 7 l/s = 35 l/s

Iz podatkov izračunamo zahtevani volumen ponikovalnice za zadrževanje merodajnega naliva:

- 35 l/s x 10 x 60 = 21 m3

Dejanski volumen po projektu (22,1 m3) je večji od zahtevanega volumna za zadrževanje (21 m3). Iz tega sledi, da je ponikovalnica ustrezna.

Zaradi varnosti pred zapolnitvijo se z betonskimi kanaletami iz ponikovalnice uredi iztok v potok Bolska. Kanalete imajo iztok iz ponikovalnice višji od kote vtoka kanalizacije, vendar hkrati nižje od iztoka iz zadnjega jaška kanalizacije. Posledično lahko ob zapolnitvi ponikovalnice pride tudi do delne polnitve kanalizacijske cevi med zadnjim jaškom in ponikovalnico.
Pri urejanju iztoka kanalet v potok Bolska je potrebno upoštevati pogoje DRSV:

- Kanalete ne smejo segati v svetli profil struge potoka
- Na območju iztoka mora biti struga zavarovana pred vodno erozijo. Iztok se tlakuje z lomljencem v betonu.

Odsek v vkopu (od km 1+600 do km 1+700)

Na tem delu je s projektom predvidena ureditev mulde z vtočnimi jaški in kanalizacijo. Iztok iz kanalizacije se izvede v odprt jarek – pritok Bolske. Ker se že v obstoječem stanju meteorne vode iz vozišča preko mulde odvodnavajo v predmetni jarek, z novo ureditvijo ne pride do povečanja prispevnih površin. Posledično na tem odseku niso predvideni ukrepi za zmanjšanje hipnega odtoka padavinskih voda.

Cevni prepusti

S projektom je predvidena zamenjava obstoječih cevnih prepustov. Dimenzije novih cevnih prepustov so določene s hidravličnimi izračuni v hidrotehničnem poročilu (IZVO-R, št. elaborata O25/22). S projektom so predvideni sledeči cevni prepusti:

- Km 0+815: odstranita se dva obstoječa cevna prepusta premera 50cm in se nadomestita z dvema novima cevnima prepustoma enakih dimenzij. Okoliški teren na iztoku iz prepusta se prilagoditi koti iztoka (se poravna) na način, da lahko voda odteka prosto, brez zajezbe v prepustu naprej do reke Bolske.

- Km 0+960: Sedanji prepust premera 60 cm prevaja visoke vode s povratno dobo 100 let, kljub zapolnjenosti pretočnega profila. Zaradi zapolnjenosti prepusta predlagamo njegovo zamenjavo z novim prepusom enakih dimenziji.
- km 1+560: Obstoječi prepusti premera 35cm je delno zapolnjen. Prepust v sedanjem stanju ne prevaja visokih vod s povratno dobo 100 let. V primeru, da bi bil prepust očiščen, bi prevajal visoke vode Q100 z 63% zapolnitvijo prereza. Vendar predlagamo, da se pod cesto vseeno umesti večji prepust premera 60 cm, zaradi lažjega vzdrževanja. Prav tako se vtok v prepust umesti 30 cm višje od zdajšnje kote vtoka, s čimer se poveča padec prepusta in v zaledju vtoka na ta način ustvarili usedalnik.

0 2.7.6.10 KONSTRUKCIJE, PODPORNI IN OPORNI AB ZIDOVI

S projektom ni predvidena gradnja večjih podpornih in opornih konstrukcij. V km 0+480 se zgradi le manjši parapetni zid dolžine 5m.

0 2.7.6.11 POVRŠINE ZA PEŠCE

Skladno s projektno nalogo in željo Občine Tabor, se skozi naselje Pondor ob regionalni cesti uredijo površine za pešce. Izvede se enostranski hodnik za pešce. Način poteka hodnika (položaj hodnika levo / desno od regionalne ceste) je podala Občina Tabor v elektronski pošti, ki je bila poslana skrbnici projekta na DRI dne 06.05.2021. Hodnik poteka od km 0+380 do km 0+526 po levi strani ceste, od km 0+522 do km 0+688 pa po desni strani ceste. V km 0+524 se uredi prehod za pešce. V območju prehoda za pešce se uredi zvrnjen robnik in taktilne oznake, kot je opisano v nadaljevanju poglavja in prikazano v detajlih grafičnih prilog.

Na sestanku dne 14.06.2022 je bil sprejet sklep, da se zaradi prostorske stiske skozi Pondor preveri ureditev površin za pešce na način, da se površin ne razmeji z robniki, temveč s črto, materiali ipd. Na osnovi navedenega predlagamo ureditev pasu za pešce na vozišču, ki se izvede skladno s tehničnimi specifikacijami TSG-211-xxx:2021 Projektiranje cest in prometna varnost – površine za pešce – TSPI P.03.320:2021 (januar 2021). Pas za pešce je del vozišča, ki poteka v istem nivoju in je namenjen izključno prometu pešcev. Pas mora biti ustrezno označen in razmejen od vozišča (ločilna črta, barvna površina…..).

Pasovi za pešce na vozišču so dopustni za ločevanje prometa pešcev in vozil na površinah, kjer prevladuje motorni promet le izjemoma, če druge oblike ločevanja niso izvedljive. V urbanem prostoru so dopustne le v primerih, ko zaradi neposredne obcestne pozidave druge rešitve niso sprejemljive. Vzpostavitev pasu za pešce na vozišču je dopustna samo:

- v naseljih na cestah, kjer so izvedeni ukrepi za umirjanje prometa in najvišja hitrost ne presega 30 km/h

- prometna obremenitev ne presega 2500 vozil na dan

Na celotnem območju, kjer je predviden hodnik za pešce, ima vozišče prečni sklon v smeri proti hodniku. Posledično bi bilo za ustrezno odvodnavanje ob vozišču potrebno urediti muldo. Ker bi takšna ureditev zahtevala dodatno širino, mulda pa zardi mestoma ostrih zavojev vizualno ne bi delovala lepo, predlagamo vgradnjo tipskega cestnega zvrnjenega robnika z dvignjenim robom 3 cm nad vozišcem. Prečni naklon pločnika se nagne proti vozišču. S tem se zagotovi kontrolirano odvodnavanje meteorne vode z vozišča. Za vtočne jaške se predvidijo pokrovi s klasično dežno rešetko ali kanalete. Širina hodnika vključno z zvrnjenim robnikom znaša 1,2m. Hodnik bo v celoti asfaltiran. Na zunanji strani bo obrobničen z vrtnim robnikom 5/20/100. Predlagamo, da se tudi v območju uvozov vgradijo vrtni robniki saj se na ta način izvede vizuelna ločnica med javno pohodno površino in dvoriščem stanovanjskih hiš.

Vgradnja dvignjenega robnika za razmejitev vozišča in površin za pešce ni smiselna iz sledečih razlogov:

- zaradi velikega števila hišnih priključkov bi bilo potrebno robnik zelo pogosto dvigovati in spuščati
- z dvignjenim robnikom se spremeni višina napram dvoriščem stanovanjskih hiš in gospodarskih objektov
- izjemoma (v primeru srečevanja dveh tovornih vozil ali avtobusov) je možna vožnja tudi preko robnika

V območju prehodov za pešce se robnik položi tako, da je poravnan z niveleto vozišča (brez dvignenega robu za 3cm). V območju prehoda za pešce se vgradi talno taktilni vodilni sistem. Gre za postavitev standardnih elementov predizdelanih betonskih plošče s čepasto strukturo - opozorilna oznaka. Postavijo se na pločniku pred prehodom za pešce in sicer v celotni širina prehoda. Postavijo se v dveh linijah. Skupna širina obeh liniji mora znašati vsaj 60cm.

Vodilne oznake (vodilna linija) preko prehoda za pešce ni potrebna, saj je prehod krajši od 7m in se nahaja v premi (rob prehoda ni ukrivljen). Vgradnja sistema je prikazana v grafičnih prilogah.

0 2.7.6.12 POVRŠINE ZA KOLESARJE

Na območju predmetnega posega ni predvidenih površin za kolesarje.

0 2.7.6.13 AVTOBUSNA POSTAJALIŠČA

Na obravnavanem odseku se ne vrši redna linija javnega avtobusnega prometa. Zato se na tem odseku ne predvidi urejanje avtobusnega postajališča. Podrobnejša razlaga glede ugotovitve avtobusnega prometa je navedena v poglavju *"0 2.7.4 PODATKI O PROMETU"*.

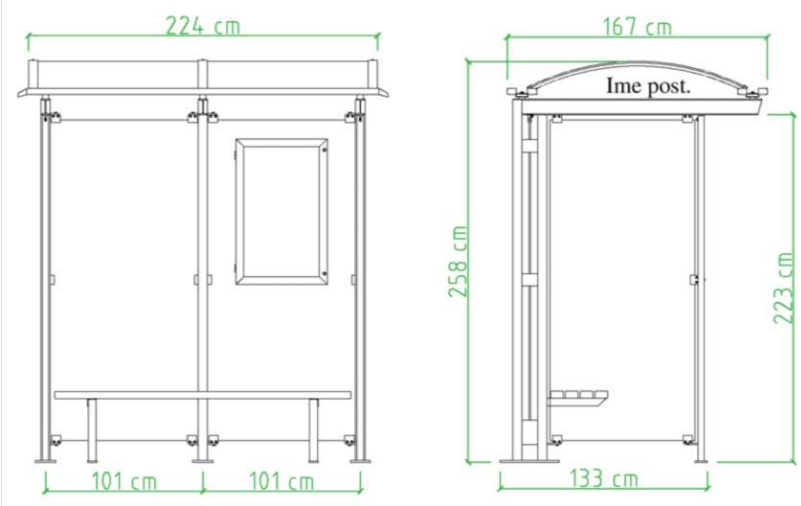
Skladno s predlogom občine Tabor, projektno nalogo in sklepi, sprejetimi na sestanku 14.06.2022 pa se v naselju Pondor predvidi ureditev niše za šolski kombi za smer vožnje Pondor - Tabor. V naselju Pondor namreč narašča število prebivalcev. Dnevno čaka šolski kombi cca 15 otrok.

Lokacija niše je definirana z zemljiščem, ki ga je zasebni lastnik pripravljen odstopiti za ta namen. Ker ne gre za klasično avtobusno postajališče, niša ni označena s prometno signalizacijo za avtobusna postajališča. Dimenzije niše so definirane na osnovi zavijalnih gabaritov kombija. Geometrija niše je podrobno prikazana v detajlih.

Z namenom zavetja oziroma zaščite otrok se ob niši uredi nadstrešnica. Predlagamo postavitev tipske lesene nadstrešnice za avtobusna postajališča. Skladno z 12. točko projektnih pogojev ZVKD je izbor nadstrešnice in njena umestitev v prostor potrjena s strani ZVKD (razvidno iz mnenja ZVKD).



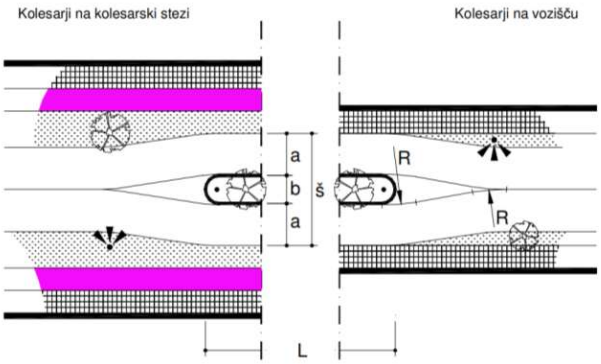
slika predvidene nadstrešnice



detajl predvidene nadstrešnice

0 2.7.6.14 UKREPI ZA UMIRJANJE PROMETA

Na osnovi sklepov, sprejetih na usklajevalnem sestanku dne 14.06.2022 se tik pred uvozom v naselje Pondor predvidi ukrep za umirjanje prometa. Iz TSC 03.800 : 2009 naprave in ukrepi za umirjanje prometa izberemo ukrep 5.6.3 - Zamik osi smernega vozišča simetrično navzven (s sredinskim otokom). Ukrep je primeren za hitrosti do 50 km/h, zato se iz smeri cesta R2 pred otokom postavi znak za omejitev 50 km/h. Omejitev iz smeri naselja Pondor ni potrebna, saj se otok nahaja tik za krajevno tablo. Sredinski otok se tlakuje z granitnimi kockami.



detajl ukrepa za umirjanje prometa

V območju ukrepa se vozni pas razširi na 3.00m, tako da so dimenzije elementov sledeče:

- a = 3 m
- b = 2 m
- L = 10 m

Detajl ukrepa umirjanja prometa je prikazan v grafičnih prilogah.

0 2.7.6.15 UREDITEV KRIŽIŠČ IN CESTNIH PRIKLJUČKOV

Splošno

Skladno s projektno nalogo so v projektu obdelani vsi obstoječi priključki in uvozi. Pri tem so bila upoštevana določila Pravilnika o cestnih priključkih na javne ceste. Novi cesti priključki s projektom niso predvideni. Pri projektiranju smo ugotovili, da nekateri individualni hišni priključki niso zgrajenih skladno s Pravilnikom o cestnih priključkih na javne ceste (oster kot priključevanja, neustrezna preglednost za projektno hitrost….). Teh priključkov zaradi strnjene pozidave ni možno uskladiti s Pravilnikom. Posledično so vsi priključki v projektu obdelani tako, da se ohranijo v obstoječi obliki (geometrijske lastnosti

na priključkih se ne poslabšajo). Po potrebi pa se preglednost na priključkih izboljša s postavitvijo prometnih ogledal.
Minimalno zahtevano preglednosti na priključkih definira zaustavitvena razdalja, ki je določena v odvisnosti od projektne hitrosti in nagiba nivelete ceste. Zaustavitvena razdalja za projektne hitrosti predmetnega projekta je prikazana v spodnji tabeli.

Projektna hitrost (km/h)	Nagib nivelete (%)				
	-8	-4	0	+4	+8
	Zaustavitvena razdalja				
30 (znotraj naselja Pondor)	23	21	20	20	19
40 (znotraj naselja Tabor)	35	32	30	29	28
70 (zunaj naselja)	97	87	80	76	71

Zaustavitvena razdalja (m) v odvisnosti od projektne hitrost in naklona nivelete

Večin skupinski priključkov imajo zagotovljeno preglednost brez dodatnih ukrepov. Več težav s preglednostjo se pojavlja pri individualnih hišnih priključkih. Ukrepi, s katerimi zagotavljamo preglednost na problematičnih priključkih so:

- postavitev prometnega ogledala
- obrezovanje žive meje na višino maksimalno 0,75m
- prestavitev obstoječih ograj.

V grafičnih prilogah so prikazane preglednosti in prevoznosti (zavijalni gabariti) le za skupinske priključke in kategorizirane javne ceste. Zaradi velikega števila hišnih priključkov (predvsem v območju naselja Pondor), preglednost in prevoznost za slednje v projektu nismo prikazovali. Smo jih pa v projektu preverili in po potrebi na priključkih predvideli ustrezne ukrepe. Za skupinske priključke znotraj naselja Pondor in Tabor smo prikazali preglednost na dolžini 40m. Ta vrednost bistveno presega zaustavitveno razdaljo za projektno hitrost znotraj naselja.
Kot merodajno vozilo se na vseh priključkih upošteva osebni avto.

Križišča in skupinski priključki

Na obravnavanem odseku ceste ni večjih križišč. Mestoma so levo in desno urejeni odcepi kategoriziranih lokalnih cest, kot je navedeno v spodnji tabeli.

km	Levi / desno	Oznaka ceste	Opis ceste
km 0,478	desno	JP 992 332	Pondor - Jelen
km 0,662	levo	JP 992 331	Kapla - Pondor
km 0,823	Desno	LC 490 191	Čeplje - Pondor
km 1,245	levo	JP 992 353	Ojstriška vas – Mrzlo polje
km 1,409	Desno	JP 992 354	Mrzlo polje - Natek
km 1,910	levo	JP 992 401	Tabor 1

Tabela priključevanja kategoriziranih lokalnih cest

V nadaljevanju so podrobneje opisane ureditve posameznega skupinskega priključka.

<u>Priključek v km 0,478 – desno:</u>
Gre za priključek javne poti JP 992 332 – Pondor – Jelen. Cesta vodi do šestih stanovanjskih hiš. Priključek se nahaja znotraj naselja Pondor. Hitrost je omejena na 30 km/h. Priključna javna pot je asfaltirana in široka 4m. V splošnem se ohrani obstoječa oblika priključka. Glede na obstoječe stanje se na uvoznem robu izvede manjša razširitev. Velikost sestavljenega uvoznega radij znaša 12 / 6 / 18 m, velikost sestavljenega izvoznega radija znaša 10 / 10 m. Oblika priključka zagotavlja srečevanje dveh merodajnih vozil.
Preglednost na priključku je zagotovljena v vseh smereh. Preverjena in prikazana je v grafični prilogi 0 2/9.1.7.1.1. Ker se priključek nahaja znotraj naselja Pondor (30 km/h), smo prikazali preglednost na dolžini 40m. Prikazana je preglednost za vozilo, ki se iz stranske ceste (JP 992332) vključuje na glavno prometno smer. Hkrati smo preverili tudi preglednost levega zavijalca iz smeri Tabor na stransko cesto JP 992332, ter preglednost iz smeri naselja Tabora, če prej omenjeno levo zavijajoče vozilo stoji na glavni cesti in čaka na praznino za zavijanje levo. Tudi te preglednosti so zagotovljene. Zato dodatni ukrepi za zagotavljanje preglednosti niso potrebni.
Specifika tega priključka je:

- priključek se nahaja v ostrem levem zavoju glavne prometne smeri (R=20)
- neposredno iz priključka je urejen hišni dovoz

Preoblikovanje priključka zaradi strnjene pozidave ni možna.

<u>Priključek v km 0,662 – levo:</u>
Gre za priključek lokalne ceste LC 490 191 Kapla – Pondor. Cesta vodi do naselja Kapla. Priključek se nahaja znotraj naselja Pondor tik pred / za krajevno tablo. Za hitrost s smeri Pondor upoštevamo projektno hitrost 30 km/h. Za hitrost s smeri Tabor upoštevamo projektno hitrost 70 km/h. Priključna javna pot je asfaltirana in široka 3m. V splošnem se ohrani obstoječa oblika priključka. Glede na obstoječe stanje se na uvoznem robu izvede

manjša razširitev. Velikost sestavljenega uvoznega radij znaša 12 / 6 m, velikost sestavljenega izvoznega radija znaša 12 / 6 / 18 m. Oblika priključka zagotavlja srečevanje dveh merodajnih vozil.
Preglednost na priključku je zagotovljena v vseh smereh. Preverjena in prikazana je v grafični prilogi 0 2/9.1.7.1.1. Ker se priključek nahaja znotraj naselja Pondor (30 km/h), smo prikazali preglednost na dolžini 40m v smeri proti naselju Pondor (desno). Hkrati se priključek nahaja tik za krajevno tablo iz smeri Tabor (levo). Zato smo za to smer upoštevali projektno hitrost 70 km/h (80m). Prikazana je preglednost za vozilo, ki se iz stranske ceste (JP 992331) vključuje na glavno prometno smer. Drugih preglednosti na tem priključku nismo preverjali, saj je iz terenskega ogleda in grafičnih prilog evidentno, da le-te niso problematične. Dodatni ukrepi za zagotavljanje preglednosti niso potrebni.
Zaradi niveletnega poteka glavne prometne smeri preko potoka Bolska smo preverili tudi vertikalno preglednost v smeri Tabor. Preglednost je zagotovljena.

Priključek v km 0,823 – desno:
Gre za priključek javne poti JP 992 331 Čeplje - Pondor. Cesta vodi do naselja Čeplje. Priključek se nahaja zunaj naselja. Upoštevamo projektno hitrost 70 km/h. Priključna lokalna cesta je asfaltirana in široka 4m. V splošnem se ohrani obstoječa oblika priključka. Glede na obstoječe stanje se na izvoznem delu zaradi poudarka priključne ceste izvede manjša devijacija. Velikost sestavljenega uvoznega radij znaša 12 / 6 m, velikost sestavljenega izvoznega radija znaša 18 / 6 m. Oblika priključka zagotavlja srečevanje dveh merodajnih vozil.
Preglednost na priključku je zagotovljena v vseh smereh. Preverjena in prikazana je v grafični prilogi 0 2/9.1.7.1.2. Ker se priključek nahaja zunaj naselja (70 km/h), smo prikazali preglednost na dolžini 80m. Prikazana je preglednost za vozilo, ki se iz stranske ceste (LC 490191) vključuje na glavno prometno smer. Drugih preglednosti na tem priključku nismo preverjali, saj je iz terenskega ogleda in grafičnih prilog evidentno, da le-te niso problematične. Dodatni ukrepi za zagotavljanje preglednosti niso potrebni.
Specifika tega priključka je:

- priključek se nahaja v ostrem levem zavoju glavne prometne smeri (R=45)
- zaradi manjše prestavitve trase glavne prometne smeri (povečanje radija) se prilagodi lokacija priključka

Priključek v km 1,245 – levo:
Gre za priključek, ki ni predmet tega projekta. Obdelan je v projektu mostu čez Kučnico.

Priključek v km 1,409 – desno:
Gre za priključek javne poti JP 992 354 Mrzlo polje - Natek. Cesta vodi le do ene hiše - kmetije Natek. Priključek se nahaja zunaj naselja. Upoštevamo projektno hitrost 70 km/h.

Priključna javna pot je makadamska in široka 3m. V celoti se ohrani obstoječa oblika priključka. Uvoz / izvoz je urejen preko bankine, brez oblikovanih zavijalnih radijev. Oblika priključka v osnovi ne zagotavlja srečevanje dveh merodajnih vozil. Ker se levo in desno od priključka nahajajo ravne travnate površine, cesta pa vodi le do ene hiše, širitve priključka nismo predvideli.
Preglednost na priključku je zagotovljena ob dodatnih ukrepih. Preverjena in prikazana je v grafični prilogi 0 2/9.1.7.1.2. Ker se priključek nahaja zunaj naselja (70 km/h), smo prikazali preglednost na dolžini 80m. Prikazana je preglednost za vozilo, ki se iz stranske ceste (JP 992354) vključuje na glavno prometno smer. Drugih preglednosti na tem priključku nismo preverjali, saj je iz terenskega ogleda in grafičnih prilog evidentno, da le-te niso problematične. Za zagotovitev preglednosti je potrebno prestaviti ograjo pri stanovanjski hiši 39a. Predlagamo pa tudi posek enege drevesa.

<u>Priključek v km 1,910 – levo:</u>
Gre za priključek javne poti JP 992 401 Tabor 1. Cesta vodi v naselje Tabor. Priključek se nahaja znotraj naselja Tabor. Upoštevamo projektno hitrost 40 km/h (administrativna omejitev v naselju Tabor). Priključna lokalna cesta je asfaltirana in široka 3.5m. Gradnja ceste po predmetnem projektu se konča tik pred priključkom. Zato se v celoti ohrani obstoječa oblika priključka. Velikost izvoznega radija je 8 m. V uvozni radij ne posegamo. Oblika priključka ne zagotavlja srečevanje dveh merodajnih vozil.
Preglednost na priključku je zagotovljena v vseh smereh. Preverjena in prikazana je v grafični prilogi 0 2/9.1.7.1.3. Ker se priključek nahaja znotraj naselja Tabor (40 km/h), smo prikazali preglednost na dolžini 40m. Prikazana je preglednost za vozilo, ki se iz stranske ceste (JP 992401) vključuje na glavno prometno smer. Drugih preglednosti na tem priključku nismo preverjali, saj je iz terenskega ogleda in grafičnih prilog evidentno, da le-te niso problematične. Dodatni ukrepi za zagotavljanje preglednosti niso potrebni.
Specifika tega priključka je:

- priključek se nahaja v ostrem desnem zavoju glavne prometne smeri (R=45)
- priključek se na glavno cesto priključuje pod ostrim kotom

Ker se gradnja predmetne ceste konča tik pred priključkom, s projektom ne predvidevano rekonstrukcije priključka. Ne glede na to je v grafičnih prilogah prikazana preglednost in prevoznost priključka.

<u>Hišni – individualni priključki</u>
Individualni priključki se izvedejo preko bankin. Izjema so priključki, ob katerih se zgradi pločnik. Pločnik bo v celoti zgrajen ob pogreznjenem robniku, zato se tudi ti priključki izvedejo preko pogreznjenega robnika. Rob pogreznjenega robnika je glede na niveleto vozišča dvignjen za 3 cm (glej detajl v grafičnih prilogah). Smer nagiba pločnika v območju priključka se prilagodi nivoju dvorišča oziroma objekta ob pločniku.

Ohranijo se lokacije vseh obstoječih individualnih priključkov (hišni priključki in dovozi na parcele). Vsi morebitno poškodovani hišni priključki se obnovijo v enaki sestavi, kot so obstoječi (tlakovci, asfalt, makadam). V projektu je upoštevano, da se pri vsakem hišnem priključku izvede manjša višinska korekcija v smislu sanacije poškodovanih površin med gradnjo in prilagoditve na novo vozišče. Dejanski obseg obnove priključkov se določi na terenu med gradnjo. Gradnja novih hišnih priključkov ni predvidena.
V nadaljevanju so tabelarično prikazani in opisani vsi hišni priključki. V sklopu izdelave projekta smo preverili preglednosti in prevoznosti za vsak individualni priključek. Zaradi velikega števila hišnih priključkov (predvsem v območju naselja Pondor), preglednost in prevoznost za slednje v projektu nismo prikazovali.

km	levo / desno	naslov	v naselju / izven naselja	ob bankini / ob robniku	utrditev	Dodatni ukrepi zaradi preglednosti
0,373	levo	/	v	bankina	tlakovci	posek žive meje
0,423	desno	9b	v	bankina	tlakovci	/
0,452	levo	8	v	robnik	asfalt	/
0,460	desno	9	v	bankina	makadam	/
0,495	levo	8	v	robnik	asfalt	/
0,501	desno	13	v	bankina	makadam	/
0,516	levo	/	v	robnik	makadam	Obrezovanje žive meje
0,530	levo	15	v	bankina	makadam	Obrezovanje žive meje
0,534	desno	14	v	robnik	makadam	/
0,548	levo	16	v	bankina	makadam	/
0,563	levo	19	v	bankina	makadam	/
0,568	levo	/	v	bankina	tlakovci	Prestavitev obstoječe ograje
0,570	desno	17	v	robnik	makadam	/
0,584	desno	20	v	robnik	tlakovci	/
0,598	levo	21	v	bankina	tlakovci	Postavitev ogledala
0,609	desno	22	v	robnik	asfalt	/
0,616	levo	23b	v	bankina	tlakovci	Obrezovanje žive meje Postavitev ogledala
0,635	desno	20a	v	robnik	tlakovci	/
1,435	desno	39a	izven	bankina	makadam	/
1,722	desno	40	izven	bankina	tlakovci	posek žive meje sprememba vertikalne zaokrožitve GPS
1,751	levo	39	izven	bankina	tlakovci	posek žive meje
1,877	levo	/	izven	bankina	makadam	/

Tabela individualnih cestnih priključkov

Dovozi na kmetijske površine

Izven naselja Pondor se levo in desno ob cesti nahajajo kmetijske površine (travniki, njive, sadovnjaki…). Z rekonstrukcijo ceste se dovozi na kmetijske površine ne spreminjajo. Ker

se cesta v pretežni meri nahaja v nivoju okoliškega terena, se dovozi na parcele vršijo na poljubnih točkah, brez točno določenih uvozov. S projektom ni predvidena gradnja objektov, ki bi onemogočali dostope na kmetijske površine (jarki, koritnice…).

0 2.7.6.16 PROMETNA SIGNALIZACIJA

Horizontalna signalizacija

Obstoječa cesta nima izrisane horizontalne signalizacije.

S projektom je predvidena talna signalizacija v minimalnem obsegu. Gre za sledeče označbe:

- robna prekinjena črta 5122-1: Z označbo 5122-1 se označujejo ceste, katerih širina vozišča je večja od 4,50 m ali enaka tej širini in manjša od 5,50 m. Širina prekinjene robne črte znaša 12cm. Znotraj naselja se črta označi v rastru 3/3/3. Zunaj naselja se črta označi v rastru 5/5/5. Črta se izriše tako, da je notranji rob črte 25 cm od roba vozišča, zunanji rob črte pa 13 cm od roba vozišča. Talna signalizacija je usklajena s projektom mostu preko Kučnice.

- prehod za pešce: S projektom je predvidena označitev enega prehoda za pešce (5231) preko regionalne ceste v km 0+524. Širina prehoda za pešce znaša 3 metre. Prehod preko regionalne ceste je namenjen povezavi pločnikov, ki potekata izmenjaje po desni in levi strani ceste. Na mestu prehoda za pešce na cesti v naselju mora biti pešcu zagotovljeno pregledno polje za vrednost zaustavitvene razdalje, ki jo potrebuje vozilo, da lahko pri hitrosti, ki je za 10 km/h večja od dopustne, varno ustavi na razdalji 3 m pred prehodom za pešce. Prehod se nahaja znotraj krajevnih tabel. Hitrost je administrativno omejena na 30 km/h. Vzdolžni naklon ceste znaša pod 1%. Zaustavitvena razdalja za 40 km/h pri naklonu 0% znaša 30m. Dodamo 3m za zaustavitev pred prehodom in dobimo vrednosti 33m. Preglednost na tem prehodu je zagotovljena v vseh smereh, saj bistveno presega dolžino 40m.

- stop črta 5211: stop črta š=50cm se izriše na skupinskih priključkih v km 0+478, 0+662, 0+823, 1+910

- polje za usmerjanje prometa 5314: oznaka je namenjena usmerjanje prometnih tokov pred otokom za usmerjanje prometa, kjer promet poteka v nasprotne smeri – ukrep umirjanja prometa

- v bližini prehoda za pešce v naselju Pondor se s talno nalepko označi območje šolske poti (publikacija Varneje v šolo). Nalepka je rumene barve. Lepi se na pločnik. Nalepka mora ustrezati pogojem za zunanjo rabo. Biti mora ustrezno odporna proti drsenju (SRT). Dimenzija nalepke je 60 x 60 cm. Videz nalepke in lokacija nalepke je prikazana v situacijo prometne ureditve.

Vertikalna signalizacija

Vertikalna signalizacija se v pretežni meri postavlja v enakem obsegu, kot je obstoječa signalizacija. Dodatno postavljena vertikalna signalizacija je podrobno opisana v nadaljevanju tega poglavja. Obstoječa signalizacija, ki ovira gradnjo, se pred pričetkom gradnje odstrani, po končani gradnji pa se ponovno postavi na enaka mesta. Dodatni prometni znaki se postavijo v minimalnem obsegu.

S projektom je upoštevano, da se vsi obstoječi prometni znaki odstranijo in nadomestijo z novimi. Če se pri demontaži ugotovi, da so znaki primerni za ponovno vgradnjo, se znaki za čas gradnje deponirajo in po končanih delih ponovno pritrdijo na nov drog.

Predvidena vertikalna signalizacija bo postavljena skladno s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. L. RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19 in 150/21).

S projektom je predvidena postavitev kilometer tablic. Postavitev kilometer tablic ne sovpada s stacionažo po projektu. Stacionaža v projektu se namreč nanaša na km tablico 0.0, ki se nahaja v obstoječem križišču s cesto R2. Postavitev novih km tablic pa se nanaša na stacionažo, ki bo definirana z novim križiščem.

Predvidena je postavitev velikih prometnih znakov (razred 3), kar pomeni okrogli znak premera 60cm, kvadratni znak s stranico 60cm in trikotni znak s stranico 90cm. V splošnem se postavljajo znaki z koeficientom retrorefleksije RA2. Izjema so znaki, pri katerih je obvezna uporaba RA3.

Znaki se postavijo na pocinkane drogove. Drogovi se postavijo v betonske temelje premera 30cm in globine 80cm. Znaki se postavijo izven prostega profila pešcev. Vodoravna razdalja med robom vozišča in najbližjo točko oziroma projekcijo najbližje točke prometnega znaka mora biti 0,30 m, če je cesta omejena z robniki, oziroma najmanj 0,75 m, če cesta ni omejena z robniki, vendar ne več kot 2,00 m.

Detajlno so dimenzije znakov, retroreflesija RA in opombe navedene v tabelaričnem prikazu prometne signalizacije, ki se nahaja v grafičnih prilogah za situacijo prometne ureditve.

Detajl postavitve prometnih znakov je prikazan med detajli v grafičnih prilogah.

Skladno z usklajevanjem projektanta in recenzenta (recenzijski zapisnik, zapisnik razprave, e-mail korespondenca) so predvidene sledeče ureditve:

- Zaradi omejevanja hitrosti pred predvidenim sredinskim otokom na uvozu v naselje Pondor se prestavi obstoječa lokacija znaka 2434 / 2435 (rob naselja / konec roba naselja) iz km 0,367 v km 0,310

- V smislu umirjanja prometa znotraj naselja Pondor se na uvozih v naselje postavijo prometni znaki 2445-1 / 2446-1 (območje skupnega prometnega prostora / konec območja skupnega prometnega prostora).
- S tablo "pogosto otroci na cesti" (publikacija Varneje v šolo) se označi območje, kjer je pogosta prisotnost otrok v prometu (bližina niše za šolski kombi)
- S tablo "šolsko avtobusno postajališče" (publikacija Varneje v šolo) se označi niša za šolski kombi
- **Na uvozu v naselje Tabor sta na istem drogu postavljena prometna znaka 2232-4 in 2434 (omejitev hitrosti in rob naselja). Enaka kombinacija znakov je postavljena na vseh drugih vstopih v naselje Tabor. Gre za prakso, ki ni v skladu s Pravilnikom o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur.l. 59/2018). V smislu ohranjanja poenotenega sistema omejitve hitrosti znotraj naselja Tabor se ohrani obstoječa postavitev znakov v km 1,875. Hkrati opozarjamo, da ta sistem označevanja ni skladen s pravilnikom. Potrebna je sistemska preureditev prometne signalizacije na širšem območju za celotno naselje Tabor, kar pa presega obseg predmetnega projekta.**

Cestni smerniki

S projektom je predvidena postavitev cestnih smernikov - 6101. Cestni smerniki se postavljajo z namenom označitve bližine roba vozišča. Postavljajo se zunaj naselja.

Izvedba cestnih smernikov mora ustrezati zahtevam standarda SIST EN 12899-3 in določbam Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. L. RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19 in 150/21). To pomeni, da morajo smerniki izpolnjevati naslednje lastnosti:

- način vgradnje – tip D3
- svetlobno odbojna površina – tip R1 razreda RA3 ali tip R2 razreda RA2,
- pritisk vetra – WL1,
- odpornost svetlobno odbojne površine proti udarcem – DH 1.

Svetlobno odbojna površina cestnega smernika mora v smeri vožnje na desni strani odsevati rdečo, na levi strani pa belo svetlobo.

Konstrukcija cestnega smernika mora omogočati namestitev svetlobnih odsevnikov na nevidno stran smernika za preprečevanje prehoda divjadi čez cesto,

Cestni smerniki se postavljajo na razdalji 0,75 m od zunanjega roba vozišča, vrh smernika pa mora biti 0,75 m nad robom vozišča. Cestni smerniki se na odsekih cest v premi postavljajo na medsebojni razdalji 50 m. Razdalja med smerniki glede na horizontalne in vertikalne elemente ceste je prikazana v naslednji tabeli.

Srednji polmer horizontalne krivine (v m)	Srednji polmer vertikalne krivine (v m)	Razdalja med smerniki (v m)
≤ 100	≤ 250	≤ 10
> 100 – 300	> 250 – 800	≤ 15
> 300 – 400	> 800 – 1500	≤ 20
> 400 – 500	> 1500 – 3000	≤ 25
> 500	> 3000	≤ 50

Tabela razdalj med cestnimi smerniki

Varnostne ograje

S projektom je na posameznih odsekih predvidena postavitev varnostne ograje. V splošnem gre za jekleno varnostno ograjo. Izjema je ograja, ki se postavlja v naselju Pondor. Naselje Pondor je element naselbinske kulturne dediščine, zato na tem delu predlagamo postavitev lesene varnostne ograje. Varnostna ograja se postavlja na sledečih stacionažah:

- 0+130, levo - JVO za zaščito elektro droga SN (polna višina ograje 16m pred drogom in 12m za drogom). Med P3 in P4 se v neposredni bližini ceste nahaja elektro drog srednje napetosti. Varnostna ograja je predvidena skladno s TSC 02.210 : 2010 *Varnostne ograje pogoji in način postavitve, točka 4.8 Varnostna ograja v območju nevarne ovire ob cesti.*
- 0+470, desno - LVO za zaščito naleta vozil v objekt
- 0+680, desno in levo - JVO pred in za premostitvijo potoka Bolske
- 0+740, desno in levo - JVO pred in za premostitvijo potoka Bolske
- 1+850, desno - JVO v območju jarka

Lokacije postavitev ograje so prikazane v situacija prometne ureditve. Ograje se zaključijo z ustreznimi elementi (zaključnicami) kot je opisano v situaciji prometne ureditve. Varnostne ograje morajo ustrezati določbam standarda SIST EN 1317-1, 2, 4, 5 in določbam Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Ur. L. RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19 in 150/21). Predlagamo vgradnjo ograj N2/W5.

Način postavitev ograj smo predvideli skladno s TSC 02.210:2010 Varnostne ograje pogoji in način postavitve. Varnostne ograje morajo biti postavljene na razdalji najmanj 0,5 m od zunanjega roba vozišča. V kolikor prostorske možnosti to omogočajo predlagamo postavitev odbojnika na oddaljenosti 0.75m od zunanjega roba vozišča. Zgornji rob najvišjega ščitnika jeklene in lesene varnostne ograje pa ne sme biti na višini manj kot 0,75 m, nad zunanjim robom vozišča. V odbojnik varnostne ograja se namestijo svetlobnimi odsevniki, katerih svetlobno odbojna površina mora ustrezati zahtevam za cestne smernike. Svetlobni odsevniki se na varnostne ograje nameščajo v medsebojnih razmikih, ki so določeni za cestne smernike.

0 2.7.6.17 OGRAJE IN ŽIVE MEJE

Zaradi širitve vozišča, dograditve površin za pešce in zagotavljanja preglednosti na hišnih priključkih bo predvsem v območju naselja Pondor potrebno porušiti oziroma prestaviti posamezne žične ograje in žive meje. Skladno z mnenjem ZVKD se za nadomestne in nove

žive meje uporabijo avtohtone listopadne vrste kot so gaber, kalina in podobni. V nadaljevanju se nahaja tabela, v kateri so opisani potrebni ukrepi v zvezi z ograjami.

km	levo / desno	naslov	ukrep
0,390	levo	/	Sekanje obstoječe žive meje zaradi dograditve površin za pešce ter zagotovitve preglednosti na priključku. Saditev nove žive meje z obrezovanjem na višino 0,75m
0,430	desno	9b	Prestavitev nizke lesene ograje zaradi širitve vozišča in zagotovitve ustreznega odmika od roba vozišča
0,458	desno	9	Krajšanje obstoječega parapetnega zidu zaradi širitve vozišča.
0,480	levo	8	Rušenje obstoječe žične ograje vrta zaradi širitve ceste. Postavitev novega parapeta in žične ograje.
0,520	levo	/	Obrezovanje obstoječe žive meje na višino 0,75m, zaradi zagotovitve preglednosti na priključkih.
0,575	levo	18	Prestavitev žične ograje zaradi širitve vozišča in zagotovitve preglednosti na priključkih.
0,580	desno	20	Prestavitev žive meje zaradi dograditve površin za pešce. Saditev nove žive meje z obrezovanjem na višino 0,75m
0,600	desno	20b	Prestavitev žive meje zaradi širitve vozišča. Saditev nove žive meje z obrezovanjem na višino 0,75m
0,620	levo	23b	Obrezovanje obstoječe žive meje na višino 0,75m, zaradi zagotovitve preglednosti na priključkih.
0,660	desno	20a	Krajšanje obstoječe žive meje zaradi širitve vozišča.
1,420	desno	39a	Prestavitev žične ograje zaradi širitve vozišča in zagotovitve preglednosti na priključkih.
1,715	desno	40	Sekanje obstoječe žive meje zaradi širitve vozišča ter zagotovitve preglednosti na priključku. Saditev nove žive meje z obrezovanjem na višino 0,75m
1,730	levo	39	Sekanje obstoječe žive meje zaradi širitve vozišča ter zagotovitve preglednosti na priključku. Saditev nove žive meje z obrezovanjem na višino 0,75m

Tabela urejanja ograj

0 2.7.7 KOMUNALNI VODI

Potek vseh komunalnih vodov je prikazan v zbirni karti komunalnih vodov. Komunalni vodi so razdeljeni v tri sklope:

- obstoječi komunalni vodi,
- predvideni komunalni vodi po predmetnem projektu,
- predvideni komunalni vodi po ločenem projektu.

0 2.7.7.1 OBSTOJEČI KOMUNALNI VODI

Trase obstoječih komunalnih vodov smo v osnovi pridobili z geodetskim posnetkom. Ker smo med projektiranjem opazili, da so ti podatki pomanjkljivi, smo upravljavce komunalnih vodov sami zaprošali za izdajo podatkov o trasah obstoječih vodov. Podrobneje je vir podatka opisan v nadaljevanju pri posameznem komunalnem vodu. Poudarjamo, da je potek tras informativen, zato je pred pričetkom gradnje potrebno pri upravljavcih naročiti zakoličbo voda, o pričetku gradnje pa obvestiti njihove upravljavce, ki vršijo nadzor nad gradnjo. Gradbena dela v neposredni bližini obstoječih komunalnih vodov se morajo izvajati s povečano natančnostjo (ročni izkop, pazljiv zasip in utrjevanje nasutega materiala) in pod nadzorom upravljavca komunalnih vodov. Upoštevati je potrebno njihove pogoje.
Pri gradnji ceste se izvaja široki izkop v globini cca 0,6 do 0,95m. S takšnim izkopom se v splošnem ne posega v nivo obstoječih pozemnih komunalnih vodov. Poseg do globine obstoječih komunalnih vodov je predviden le pri vgradnji meteorne kanalizacije in cestne razsvetljave. Križanje nove meteorne kanalizacije in cestne razsvetljave z obstoječimi podzemnimi instalacijami načeloma poteka horizontalno in brez vertikalnih lomov. Križanja morajo načeloma potekati pravokotno, izjemoma je kot prečkanja novega in obstoječega podzemnega voda manjši. Ker se mora pri gradnji kanalizacije zagotavljati padec, ima njena lega glede na druge komunalne vode načeloma prednost, zato se morajo drugi vodi prilagajati kanalizaciji.
Križan komunalni vod je potrebno zavarovati pred poškodbami. Zaščita se izvede iz lesenih desk, ki se jih položi pod ter ob križan komunalni vod. Tako zavarovan komunalni vod se podpre ali naveže na nosilec, položen prečno preko izkopanega jarka. Ob zasipu jarka je potrebno previdno utrjevati zasip okoli križane cevi, da se prepreči poškodbe. Ob zasipu se izdela ustrezna posteljica in obsip križane cevi iz peska 0/16mm. Nad križano cevjo se položi ustrezen opozorilni trak.
Situativno so križanja predvidene kanalizacije z obstoječimi komunalnimi vodi prikazana v zbirni karti komunalnih vodov. Pri tem je potrebno opozoriti, da upravljalci niso podali podatka o globini poteka. Posledično so obstoječi komunalni vodi v karakterističnih prerezih risani na ocenjeni globini 1m. Splošne zahteve glede odmikov križanj nove kanalizacije so prikazani v detajlih grafičnih prilog.

Med gradnjo mora biti zagotovljena nemotena oskrba preko obstoječih infrastrukturnih vodov. Vsi stroški, ki bi nastali upravljavcem komunalnih vodov zaradi poškodb pri gradnji po predmetnem projektu gredo v breme investitorja gradnje. Vsakršno poškodbo obstoječih komunalnih vodov, ki bi nastala med gradnjo je potrebno takoj javiti upravljavcu voda. V času gradnje ni dovoljeno deponiranje materiala na trasah obstoječih komunalnih vodov. Investitor je dolžan zagotoviti evidentiranje sprememb na gospodarski javni infrastrukturi in vnos podatkov sprememb v uradne evidence.

V kolikor izvajalec del pri izkopu naleti na neevidentiran podzemni vod, mora o tem takoj obvestiti upravljavca komunalnega voda. V kolikor upravljavca ne more določiti o tem obvesti nadzor in projektanta. Vse odkrite neevidentirane vode je potrebno urediti v skladu z dogovorom med nadzorom, upravljavcem in projektantom.

V nadaljevanju so navedeni vsi obstoječi komunalni vodi, ki se nahajajo na območju predvidene gradnje:

vodovod: upravljavec vodovoda na obravnavanem območju je JKP Žalec d.o.o. Podatke o obstoječem vodovodu smo pridobili v sklopu projektnih pogojev. Prejeli smo jih po elektronski pošti dne 26.05.2022 v elektronski obliki (dwg format) z naslova *tomi.kresnik@jkp-zalec.si*. Predvidena gradnja posega v območje obstoječega vodovoda PE DN50mm, PE DN63mm in PE DN90mm na sledečih odsekih:

- prečkanje ceste: km 0+567, 0+591, 0+654, 0+810, 1+718
- vzporedni potek s cesto: od km 0+485 do km 0+810 in od km 1+718 do km 1+910
- vzporedni potek s cestnim priključkom v km 0,478

Poleg tega se na obravnavani lokaciji nahajajo tudi obstoječi individualni hišni priključki, za katere upravljavec nima točnih podatkov o poteku. Lastniki priključkov so lastniki hiš, ki morajo biti pri posegih prisotni.

Pri izvajanju gradnje v območju obstoječega vodovoda je potrebno upoštevati vsa splošna navodila, navedena v uvodu tega poglavja ter navedbe projektnih pogojev, ki so priloženi v projektu.

V projektnih pogojih je navedeno, da je pod utrjenimi površinami potrebno obstoječi vodovod obnoviti s cevmi ustreznega preseka z materiali iz nodularne litine. Po naknadnem telefonskem pogovoru z g. Vodlanom je bilo dogovorjeno, da zaradi rekonstrukcije ceste ni potrebna celovita obnova obstoječega vodovoda. Zato se obnova projektno ne obdeluje. Se pa v času gradnje ceste po potrebi zamenja oziroma obnovi vodovod na posameznih lokacijah. Obnova se izvaja po dogovoru med Občino in upravljavcem vodovoda.

Zaradi širitve vozišča je potrebna prestavitev dveh nadzemnih hidrantov. Prestavitev hidrantov in projektiran vodovod, ki je predmet ločenega projekta so opisani v poglavjih v nadaljevanju.

Niveleta obstoječe ceste bo zaradi zahtev hidrološko hidravličnega elaborata in velikega števila obstoječih hišnih priključkov ostala nespremenjena. Iz navedenega opisa ocenjujemo, da je obstoječi vodovod na zadostni globini (nižje od nivoja ustroja ceste), da

ne bo prišlo do mehanskih poškodb cevovoda oz. da ne bo prišlo do pregrevanja/zmrzovanja. Ker pa so globine vodovoda predpostavljene, je pred pričetkom gradnje potrebno izvesti več sondažnih izkopov na mestu vodovoda za točno definiranje globine vodovoda. Mikrolokacija sondažnih izkopov se določi na terenu skupaj z upravljavcem vodovoda, pred pričetkom izvajanja širokega izkopa za gradnjo ceste.

elektrika: upravljavec elektro voda na obravnavanem območju je Elektro Celje d.d. Trase elektro voda smo prejeli po elektronski pošti dne 23.01.2023 v elektronski obliki (dwg format) iz naslova *Stanko.Krenker@elektro-celje.si* Predvidena gradnja posega v območje obstoječega nadzemnega in podzemnega elektro voda srednje in nizke napetosti. Območja so prikazana v spodnji tabeli.

PREČKANJE				VZPOREDNI POTEK			
nadzemni		podzemni		nadzemni		podzemni	
SN	NN	SN	NN	SN	NN	SN	NN
0+130	0+495 0+522 0+544 0+570 0+605 0+828 1+055 1+735	1+845 1+910	0+490 1+435 1+845	/	0+480 - 0+670	1+845 - 1+910	0+395 - 0+490 1+845 - 1+910

Tabela posegov ob obstoječih elektro vodih

Pri izvajanju gradnje v območju obstoječih elektro vodov je potrebno upoštevati vsa splošna navodila, navedena v uvodu tega poglavja ter navedbe projektnih pogojev, ki so priloženi v projektu.
V projektnih pogojih je navedeno, da je zaradi gradnje ceste potrebna preureditev omrežja v zemeljsko izvedbo, mehanska zaščita omrežja oziroma prestavitev omrežja izven utrjenih površin. Za preureditev elektro vodov bi bilo potrebno izdelati samostojen načrt, ki bi bil sestavni del projekta ceste. Načrt se naroči pri Elektro Celje.
V fazi projektiranja je bil opravljen terenski ogled s predstavniki Elektro Celje. Na ogledu je bilo ugotovljeno, da na pretežnem delu naselja Pondor elektro vodi potekajo nadzemno. Smiselno je, da se med rekonstrukcijo ceste ne izvede le kabliranje elektro vodov, ki so nujno potrebni zaradi gradnje, pač pa celotno nadzemno omrežje. Tak obseg elektro projektiranja pa bistveno presega dela, ki so potrebna za rekonstrukcijo ceste. Zato je bil dne 16.03.2023 na Elektro Celje organiziran sestanek, kjer so bili sprejeti sledeči sklepi:

- Na območju naselja Pondor Elektro Celje sam pripravi samostojno projektno dokumentacijo za kabliranje do sedaj nadzemnih NN elektro vodov. Predvidi se

kabliranje brez velikih elektro jaškov. Naloga projektanta ceste je uskladitev predvidenih tras elektro vodov z ostalimi komunalnimi vodi.

- za cestno razsvetljavo se uporabi obstoječe prižigališče, ki se nahaja v obstoječi TP. Potrebna bo samo prestavitev prižigališča izven TP. Novo soglasje za priključitev ni potrebno.
- V območju križanja ceste in nadzemnega elektro SN voda (km 0+130), se v obočju bližnjega oporišča postavi JVO.
- Na dveh mestih izven naselja Pondor (v smeri proti Taboru) se obstoječa drogova NN vodov že sedaj nahajata v bližini roba ceste. Tudi na teh mestih se s strani Elektro Celje pripravi predlog kabliranja.
- DRI pripravi predlog dogovora o sodelovanju in ga posreduje na Elektro.

V fazi projektiranja smo preverili višino križanja obstoječega SN nadzemnega voda s cesto (km 0+130). Ugotavljamo, da znaša višina 8.4m. To presega zahtevano višino s projektnimi pogoji, ki znaša 6,6m.

Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise. S tem v zvezi je potrebno omejiti doseg gradbenih strojev in njihovih delov tako, da ni možno približevanje istih v bližino tokovodnikov na razdaljo manjšo od 2 m.

Projektiran elektro vod, ki smo ga prejeli s strani Elektro Celje in izvedba zaščite obstoječega elektro voda so opisani v poglavjih v nadaljevanju.

Telekomunikacije Telekom: upravljavec enega od telekomunikacijskih vodov na obravnavanem območju je podjetje Telekom d.d., Operativa TKO vzhodna Slovenija, Celje. Podatke o obstoječih vodih smo prejeli po elektronski pošti dne 16.06.2022 v elektronski obliki (dwg format) iz naslova *aleksander.smitpeter@telekom.si*. Predvidena gradnja posega v območje obstoječega Telekom voda na sledečih odsekih:

- prečkanje ceste: km 0+430, 0+460, 0+465, 0+562, 0+580, 0+592, 0+638, 0+840, 1+058, 1+710
- vzporedni potek s cesto: od km 0+060 do km 1+055 in od km 1+540 do km 1+710

Pri izvajanju gradnje v območju obstoječih Telekom vodov je potrebno upoštevati vsa splošna navodila, navedena v uvodu tega poglavja ter navedbe projektnih pogojev, ki so priloženi v projektu.

Izvedba zaščite obstoječega Telekom voda in polaganje novih cevi Telekom voda so opisani v poglavjih v nadaljevanju.

Telekomunikacije Telemach: upravljavec enega od telekomunikacijskih vodov na obravnavanem območju je podjetje Telemach d.o.o.. Podatke o obstoječih vodih smo prejeli po elektronski pošti dne 20.01.2023 v elektronski obliki (dwg format) iz naslova *Miha.Cerne@telemach.si*. Predvidena gradnja posega v območje obstoječega Telemach

voda na sledečih odsekih:

- prečkanje ceste: km 0+462, 0+490, 0+640, 1+718
- vzporedni potek s cesto: od km 0+060 do km 0+490, od km 0+620 do km 0+640 in od km 1+718 do km 1+910

Pri izvajanju gradnje v območju obstoječih Telemach vodov je potrebno upoštevati vsa splošna navodila, navedena v uvodu tega poglavja ter navedbe projektnih pogojev, ki so priloženi v projektu.
Izvedba zaščite obstoječega Telemach voda in polaganje novih cevi Telemach voda so opisane v poglavjih v nadaljevanju.

cestna razsvetljava: Upravljavec cestne razsvetljave je občina Tabor. V naselju Pondor sta postavljeni dve svetilki cestne razsvetljave v km 0+487 in 0+601. Podatkov o priključnih trasah cestne razsvetljave nismo pridobili. Obstoječe prižigališče cestne razsvetljave se nahaja v obstoječi trafo postaji,

0 2.7.7.2 PREDVIDENI KOMUNALNI VODI PO PREDMETNEM PROJEKTU

Komunalni vodi, katerih gradnja je predvidena po predmetnem projektu so:

meteorna kanalizacija: podrobno opisana v poglavju "Odvodnavanje"

vodovod: zaradi rekonstrukcije ceste je potrebna prestavitev obstoječega nadzemnega hidranta v km 0+810. Hidrant se nahaja na levi strani ceste. Predlagamo takšno prestavitev, da bo hidrant oddaljen od ceste vsaj 5m. Prestavitev hidranta je podrobno obdelana v ločenem načrtu, ki je sestavni del predmetnega projekta. Načrt je izdelalo podjetje REM d.o.o..

cestna razsvetljava: gre za ureditev nove cestne razsvetljave v naselju Pondor. Za gradnjo cestne razsvetljave je izdelan samostojni načrt, ki je sestavni del tega projekta. Načrt je izdelalo podjetje Elektro projekt d.o.o.. Podrobno je cestna razsvetljava opisana v omenjenem načrtu. Skladno s projektnimi pogoji ZVKD je izbira standardne cestne razsvetljave z vidika kulturne varnosti ustrezna.

Zaščita elektro voda: na mestih, kjer bo cesta potekala nad obstoječim podzemnim SN in NN elektro vodi se skladno s 3. točko projektnih pogojev obstoječi kabli ustrezno zaščitijo.
S projektom je zaščita predvidena na odseku od km 1+840 do km 1+910. Zaščita se izvaja s cevjo 160mm in obbetoniranjem s plastjo betona. Slednje je potrebno, če obstoječi kabli še niso mehansko zaščiteni in se isto ugotovi med gradnjo. Cev mora segati 1,5m izven

krajnega roba ceste. O slednjem je potrebno opraviti zapis v gradbeni dnevnik. Zaščita elektro voda je podrobno obdelana v ločenem načrtu, ki je sestavni del predmetnega projekta. Načrt je izdelalo podjetje Elektro projekt d.o.o.

Zaščita telekomunikaciji - Telekom voda: na mestih, kjer bo cesta potekala nad obstoječim Telekom vodom se skladno s projektnimi pogoji obstoječi kabli ustrezno zaščitijo. S projektom je zaščita predvidena na sledečih odsekih:

- od km 0+310 do km 0+430
- od km 0+780 do km 0+840

Zaščita se izvaja s cevmi 110 mm ali 125mm. Zaščita je predvidena le na odsekih, kjer kabli še niso mehansko zaščiteni z ustreznimi cevmi. Cev mora segati 1,5m izven krajnega roba ceste.
Zaradi postavitve JVO se na odseku od km 0+110 do km 0+170 izvede prestavitev obstoječega Telekom voda.
Zaradi širitve vozišča in dograditve površin za pešce se v km 0+562 izvede prestavitev Telekom jaška.
Zaščita in prestavitev Telekom voda je podrobno obdelana v ločenem načrtu, ki je sestavni del predmetnega projekta. Načrt je izdelalo podjetje Elektro projekt d.o.o.

Zaščita telekomunikaciji - Telemach voda: na mestih, kjer bo cesta potekala nad obstoječim Telemach vodom se skladno s projektnimi pogoji obstoječi kabli ustrezno zaščitijo. S projektom je zaščita predvidena na sledečih odsekih:

- od km 0+460 do km 0+490
- od km 0+620 do km 0+640
- od km 1+717 do km 1+820

Zaščita se izvaja s cevmi 110 mm in obbetoniranjem. Slednje je potrebno, če obstoječi kabli še niso mehansko zaščiteni in se isto ugotovi med gradnjo. Cev mora segati 1,5m izven krajnega roba ceste. Zaščita Telemach voda je podrobno obdelana v ločenem načrtu, ki je sestavni del predmetnega projekta. Načrt je izdelalo podjetje Elektro projekt d.o.o.

0 2.7.6.3 PREDVIDENI KOMUNALNI VODI PO LOČENEM PROJEKTU

Predvideni komunalni vodi po ločenih projektih so razdeljeni na dva sklopa:

- komunalni vodi, za katere je že izdelana samostojna projektna dokumentacija. Trase smo pridobili od projektanta komunalnega voda.
- Komunalni vodi, za katere so upravljavci voda v projektnih pogojih za predmetni projekt navedli, da se v sklopu projekta sprojektirajo tudi njihovi vodi. S takšno zahtevo gre za povečanje obstoječih kapacitete naprav in omrežja. Projektna naloga

opredeljuje, da so strošek predmetnega projekta le prestavitve in zaščite komunalnih vodov, ki bodo zaradi gradnje ceste ogroženi. Ne sme pa se pod strošek projekta vključevati povečanje obstoječih kapacitet naprav in omrežja.

V nadaljevanju so opisani posamezni komunalni vodi po ločeni projektni dokumentaciji.

fekalna kanalizacija: fekalna kanalizacija je predvidena s projektno dokumentacijo IDP: Fekalna kanalizacija Pondor (št. projekta: 26/2022; datum: julij 2022, projektant: Savinjaprojekt d.o.o.). Traso in podatke o projektirani fekalni kanalizaciji smo prejeli po elektronski pošti dne 16.08.2023 v elektronski obliki (dwg format) iz naslova *lesjak@savinjaprojekt.si*. Predvidena gradnja fekalne kanalizacije posega v območje rekonstrukcije ceste na odseku od km 0+395 do km 0+690. V pretežni meri gre za gravitacijski fekalni kanal iz PVC cevi premera 200mm, ki bo potekal v osi ceste. Na krajšem odseku pa gre tudi za tlačni fekalni vod PE100 d110. Črpališče tlačnega voda bo urejeno na desni strani ceste v km 0+690.

vodovod: nov vodovod je predvidena s projektno dokumentacijo DGD: Rekonstrukcija vodovoda TA4 Pondor – Kapla (št. projekta: 40/2019; datum: januar 2022; št. projekta: 40/2019; projektant: Savinjaprojekt d.o.o.)

Traso in podatke o projektiranem vodovodu smo prejeli po elektronski pošti dne 20.07.2022 v elektronski obliki (dwg format) iz naslova *lesjak@savinjaprojekt.si*. Predvidena gradnja vodovoda posega v območje rekonstrukcije ceste na odseku od km 0+560 do km 0+590. Gre za vodovodne cevi PE100 d110x10, ki bodo vgrajene ob levem robu ceste. V sklopu tega projekta bo prestavljen tudi obstoječi nadzemni hidrant v km 0+560.

Elektrika: Gre za projekt elektro voda, katerega izvedba je bila dogovorjena na sestanku dne 16.03.2023 na Elektro Celje. Projekt elektro voda izdeluje Elektro Celje. Projekt elektro voda je v fazi izdelave. Traso in podatke o projektiranem elektro vodu smo prejeli po elektronski pošti dne 11.08.2023 v elektronski obliki (dwg format) iz naslova *dani.jesenik@elektro-celje.si.* Predviden elektro vod bo zgrajen od km 0,405 do km 1,055. Gre za polaganje ustreznega števila zaščitnih cevi, ki se izvajajo istočasno z gradnjo ceste. Položene zaščitne cevi bodo namenjene kabliranju NN elektro vodov. Kabliranje se bo izvajalo po izgradnji celotnega omrežja zaščitnih cevi. Elektro projekt zajema tudi ukinitev dveh obstoječih drogov NN, ki se že sedaj nahajata v bližini roba ceste. Gre za drogova v *km 0+825 in 1,055.*

Zaradi izgradnje niše za šolski kombi in površin za pešce bo pred pričetkom gradnje ceste potrebno prestaviti dva NN elektro drogova. Gre za drogova v km 0+545 in 0+566. Po izgradnji NN kabelske kanalizacije se oba drogova dokončno odstranita. Začasna prestavitev drogov se izvede v sklopu projekta polaganja zaščitnih elektro cevi.

Telekomunikacije - Telekom: upravljavec telekomunikacijskega omrežja Telekom v projektnih pogojih navaja: "*Pri Telekom Slovenije d.d. smo zaradi zagotavljanja večje kapacitete širokopasovnega dostopa, televizijskih programov v klasični in HD kakovosti, klasične in IP telefonije, izgradnje najetih, privatnih in informacijsko – komunikacijsko – tehnoloških omrežji (varnostne kamere, daljinski nadzor…) za obstoječe in bodoče uporabnike teh storitev pripravljeni sodelovati pri objektu, zato naj projektant predvidi na delu trase v sodelovanju s predstavnikom Telekom Slovenije d.d. sopolaganje PE-HD cevi premera 2 x 50 mm*." V zvezi s tem smo na odseku od km 0+670 do km 1+705 v levem robu vozišča predvideli koridor za sopolaganje željene cevi. Na tem delu so izuzeti odseki, ki se ne urejajo po predmetnem projektu (most čez Bolsko in most čez Kučnico). Ker gre za povečanje obstoječih kapacitet omrežja, cevi niso projektno obdelane (ni izrisanih jaškov, ni izdelanih popisov za ta dela, niso izdelani detajli križanj…). Načrte za navedena dela mora priskrbeti upravljavec sam.

Telekomunikacije – Telemach: upravljavec telekomunikacijskega omrežja Telemach v 5. točki projektnih pogojih navaja: *"V sklopu izdelave DGD-PZI projektne dokumentacije nameravanje gradnje se naj upošteva sogradnja cevne kabelske kanalizacije KKS na celotnem področju gradbenih del. Predvidi se naj prosti koridor za umestitev PVC cevi PEHD 2xfi50mm."* V zvezi s tem smo na celotnem odseku obravnavane gradnje predvideli koridor za sopolaganje željene cevi. Na odseku od 0+080 do 0+480 se rezerviran koridor nahaja v desnem voznem pasu. Na odseku od 0+480 do 1+910 se rezerviran koridor nahaja v levem voznem pasu. Izuzeta sta odseka, ki se ne urejata po predmetnem projektu (most čez Bolsko in most čez Kučnico). Ker gre za povečanje obstoječih kapacitet omrežja, cevi niso projektno obdelane (ni vrisanih jaškov, ni izdelanih popisov za ta dela, niso izdelani detajli križanj…). Načrte za navedena dela mora priskrbeti upravljavec sam.

0 2.7.8 ZAKOLIČBA

Za izdelavo projekta je bil izdelan ločen geodetski načrt, ki ga je naročil investitor (DRSI). Geodetski načrt je izdelalo podjetje Geodetska družba d.o.o. (št. načrta GD 53/2021). Datum geodetskega načrta je december 2021. Izhodiščne – poligonske točke so bile posnete z GPS RTK metodo v več ponovitvah. Detajlna izmera je bila opravljena s tahimetrično izmero. Posnetek je izdelan v D96/TM koordinatnem sistemu. Višine so določene v višinskem sistemu SVS2010 / datum Koper.
Predlagamo, da se zakoličba izvaja iz poligonskih točk, ki so bile vzpostavljene za potrebe izdelave geodetskega načrta. Podatki za zakoličbo se nahajajo v nadaljevanju. Podane se

koordinate poligonskih točk, presečišč vzdolžnih in prečnih osi cest, točke za zakoličbo jaškov ter detajlnih točk. Detajlne točke predstavljajo položaj roba vozišča. Podane so:

- v cestnih priključkih, ki so oblikovani z zavijalnimi radij
- pri niši za šolski avtobus
- pri otoku za umirjanje prometa
- na robovih vozišča, kjer rob vozišča ni vzporeden z osjo ceste (to je na območju razširitve vozišča) so podane koordinate točk v rastru 5 metrov

Položaj detajlnih točk je grafično prikazan v zakoličeni situaciji. Poleg tega so v zakoličbeni situaciji kotirani glavni gradbeni elementi. **Izvajalec zakoličbe je pred izvedbo dolžan preveriti točnost podanih koordinat.** V ta namen bo izvajalcu predana situacija v elektronski obliki (dwg format). Situacijo izvajalec pridobi pri izdelovalcu načrta oziroma investitorju. Po potrebi in v dogovoru z izvajalcem gradbenih del si izvajalec zakoličbe pripravi podatke za zakoličbo morebitnih dodatnih točk.

POLIGONSKE TOČKE

5	500107.25	123089.68	311.53
6	500092.06	122982.30	311.42
7	500070.37	122792.91	311.57
8	500065.24	122671.52	310.98
9	500151.66	122645.60	310.67
10	500240.11	122619.67	306.75
11	500346.06	122495.71	305.67
12	500521.38	122469.54	306.48
13	500670.23	122497.78	303.77
14	500769.46	122468.38	306.50
15	500855.95	122331.54	311.46
16	500866.79	122300.34	311.97
17	500930.91	122192.75	313.06
18	500997.40	122090.23	322.23
19	501045.48	122028.61	323.34
20	501102.09	121947.51	324.43

PREČNI PROFILI

P1	500102.029	123067.212	P27	500184.990	122635.669
P2	500098.933	123047.469	P28	500203.793	122628.854
P3	500096.287	123027.645	P29	500222.728	122622.416
P4	500093.641	123007.821	P30	500240.374	122613.201
P5	500090.994	122987.997	P31	500254.393	122599.005
P6	500088.530	122968.150	P32	500267.478	122583.879
P7	500086.821	122948.225	P33	500280.564	122568.754
P8	500085.664	122928.258	P34	500293.484	122553.488
P9	500084.526	122908.291	P35	500306.110	122537.977
P10	500083.387	122888.323	P36	500318.722	122522.455
P11	500082.249	122868.355	P37	500331.342	122506.940
P12	500081.110	122848.388	P38	500347.195	122495.018
P13	500079.917	122828.424	P39	500366.634	122491.070
P14	500076.918	122808.665	P40	500386.515	122493.161
P15	500072.675	122789.120	P41	500406.491	122492.827
P16	500069.801	122769.337	P42	500426.401	122490.933
P17	500068.360	122749.389	P43	500446.229	122488.342
P18	500066.984	122729.436	P44	500465.840	122484.436
P19	500065.620	122709.483	P45	500485.246	122479.598
P20	500066.003	122689.505	P46	500504.862	122475.771
P21	500071.306	122670.542	P47	500524.811	122474.571
P22	500088.610	122661.254	P48	500544.789	122475.468
P23	500108.114	122656.889	P49	500564.761	122476.527
P24	500127.784	122653.275	P50	500584.733	122477.585
P25	500147.336	122649.096	P51	500604.660	122479.185
P26	500166.327	122642.857	P52	500624.272	122483.082

P53	500643.839	122487.222
P54	500663.557	122490.533
P55	500683.515	122491.479
P56	500703.365	122489.208
P57	500722.820	122484.594
P58	500742.069	122479.164
P59	500760.638	122471.985
P60	500774.665	122457.959
P61	500785.199	122440.958
P62	500795.732	122423.957
P63	500806.266	122406.955
P64	500816.799	122389.954
P65	500827.332	122372.952
P66	500837.865	122355.951
P67	500848.382	122338.940
P68	500858.799	122321.866
P69	500869.101	122304.724
P70	500879.291	122287.514
P71	500889.441	122270.281
P72	500899.592	122253.049
P73	500909.742	122235.816
P74	500919.893	122218.583
P75	500930.043	122201.351
P76	500940.194	122184.118
P77	500950.344	122166.885
P78	500960.561	122149.692
P79	500971.349	122132.853
P80	500982.540	122116.277
P81	500993.735	122099.703
P82	501004.930	122083.130
P83	501016.125	122066.557
P84	501027.323	122049.985
P85	501038.869	122033.656
P86	501050.554	122017.424
P87	501062.239	122001.193
P88	501073.923	121984.961
P89	501085.574	121968.705
P90	501096.082	121951.698
P91	501104.840	121933.727
P92	501111.306	121914.844
P93	501110.388	121895.029
P94	501103.721	121876.182
P95	501095.276	121858.061
P96	501085.895	121840.397

DETAJLNE TOČKE

T1	500109.901	123077.160
T2	500107.507	123072.770
T3	500105.655	123068.125
T4	500104.279	123063.318
T5	500103.156	123058.446
T6	500102.278	123053.524
T7	500104.481	123080.543
T8	500102.088	123076.153
T9	500100.262	123071.498
T10	500099.030	123066.652
T11	500098.312	123061.704
T12	500092.645	122981.282
T13	500092.031	122976.320
T14	500091.466	122971.352
T15	500090.940	122966.380
T16	500090.453	122961.404
T17	500090.013	122956.423
T18	500089.609	122951.440
T19	500089.249	122946.453
T20	500088.937	122941.462
T21	500082.500	122829.352
T22	500081.881	122821.278
T23	500081.263	122813.204
T24	500080.680	122808.000
T25	500079.736	122802.848
T26	500078.480	122797.125
T27	500076.254	122788.014
T28	500074.790	122782.578
T29	500073.586	122777.380
T30	500072.756	122772.109
T31	500076.119	122805.023
T32	500074.403	122797.209
T33	500077.272	122828.877
T34	500076.528	122823.981
T35	500075.462	122819.145
T36	500073.884	122812.964
T37	500072.323	122806.388
T38	500070.754	122799.242
T39	500069.831	122794.234
T40	500069.250	122789.174
T41	500068.844	122784.132
T42	500067.960	122775.497
T43	500068.891	122720.668
T44	500068.297	122710.685
T45	500068.191	122700.686
T46	500068.367	122695.689
T47	500068.727	122690.702
T48	500069.459	122685.756
T49	500070.629	122680.895
T50	500072.652	122676.322
T51	500075.660	122672.328
T52	500079.145	122668.743
T53	500083.473	122666.240
T54	500088.117	122664.386
T55	500092.908	122662.955
T56	500097.743	122661.680
T57	500107.522	122659.589
T58	500064.889	122678.877
T59	500064.986	122675.523
T60	500063.268	122671.947
T61	500059.694	122670.225
T62	500055.420	122670.254
T63	500062.572	122665.347
T64	500066.192	122665.646
T65	500074.412	122664.282
T66	500117.633	122652.599
T67	500120.495	122651.606
T68	500125.257	122649.092
T69	500127.905	122648.141
T70	500132.896	122647.175
T71	500136.057	122647.060
T72	500139.829	122647.524
T73	500143.566	122647.277
T74	500148.396	122645.984
T75	500153.193	122644.574
T76	500157.985	122643.059
T77	500162.715	122641.440
T78	500167.466	122639.662
T79	500172.068	122637.901
T80	500213.080	122622.988
T81	500217.816	122621.321
T82	500222.496	122619.621
T83	500227.101	122617.622
T84	500231.503	122615.251
T85	500235.748	122612.608
T86	500239.816	122609.701
T87	500243.641	122606.481
T88	500247.126	122602.896
T89	500233.882	122620.387
T90	500239.014	122618.610
T91	500243.898	122619.866
T92	500246.855	122623.443
T93	500252.844	122629.226
T94	500251.782	122626.348
T95	500248.302	122615.473
T96	500248.353	122611.664

T97	500250.937	122607.409
T98	500331.397	122511.116
T99	500334.835	122507.407
T100	500338.591	122504.194
T101	500342.697	122501.341
T102	500347.031	122498.847
T103	500351.628	122496.882
T104	500356.429	122495.483
T105	500361.323	122494.461
T106	500366.279	122493.799
T107	500371.277	122493.949
T108	500338.505	122497.080
T109	500343.297	122490.109
T110	500342.201	122484.978
T111	500347.455	122482.175
T112	500352.765	122486.828
T113	500358.438	122489.110
T114	500377.806	122489.784
T115	500382.782	122490.275
T116	500387.777	122490.490
T117	500392.776	122490.582
T118	500397.776	122490.627
T119	500402.774	122490.504
T120	500407.762	122490.159
T121	500425.621	122488.473
T122	500430.590	122487.918
T123	500435.549	122487.273
T124	500440.499	122486.568
T125	500445.440	122485.803
T126	500450.367	122484.955
T127	500455.280	122484.024
T128	500460.181	122483.036
T129	500465.070	122481.987
T130	500469.939	122480.849
T131	500487.863	122481.556
T132	500492.750	122480.497
T133	500497.673	122479.624
T134	500502.616	122478.870
T135	500507.575	122478.234
T136	500512.554	122477.766
T137	500517.545	122477.468
T138	500522.542	122477.295
T139	500527.542	122477.259
T140	500532.540	122477.394
T141	500592.693	122480.653
T142	500597.671	122481.114
T143	500602.628	122481.768
T144	500607.557	122482.612
T145	500612.452	122483.631
T146	500617.342	122484.673
T147	500592.965	122475.517
T148	500597.957	122475.792
T149	500602.939	122476.214
T150	500607.902	122476.828
T151	500612.837	122477.632
T152	500617.738	122478.620

JAŠKI

km 0,414 - VJ Ø50	500069.383	122735.194
km 0,444 - VJ Ø50	500067.681	122705.188
km 0,472 - KANALETA	500071.132	122678.730
km 0,473 - RJ Ø80	500072.421	122678.407
km 0,492 - KANALETA	500081.813	122666.819
km 0,493 - RJ Ø80	500082.988	122667.376
km 0,512 - KANALETA	500100.598	122660.772
km 0,513 - RJ Ø80	500102.191	122661.502
km 0,525 - KANALETA	500113.900	122658.083
km 0,527 - RJ Ø80	500115.677	122658.930
km 0,534 - RJ Ø80	500121.622	122653.406
km 0,565 - VJ Ø50	500151.457	122645.625
km 0,566 - RJ Ø80	500152.638	122646.891
km 0,581 - KANALETA	500166.287	122640.348
km 0,587 - RJ Ø80	500172.127	122639.751
km 0,606 - VJ Ø50	500189.706	122631.752
km 0,608 - RJ Ø80	500192.127	122632.305
km 0,613 - RJ Ø80	500196.224	122627.047
km 0,652 - VJ Ø50	500232.592	122615.186
km 0,652 - RJ Ø80	500231.201	122613.348
km 0,679 - RJ Ø80	500249.446	122596.020
km 0,679 - VJ Ø50	500252.053	122597.906
km 0,698 - RJ Ø80	500256.213	122576.828

0 2.7.9 POGOJI GRADNJE

0 2.7.9.1 ZAŠČITA OBSTOJEČIH KOMUNALNIH VODOV

Izvajalec del je dolžan upoštevati navodila in usmeritve podane v projektu. Pri gradnji v območju obstoječih komunalnih vodov je potrebno upoštevati vse, kar je navedeno v poglavju komunalnih vodov (zakoličba obstoječih vodov, ročni izkop, obveščanje upravljavca o gradnji, zagotoviti strokovni nadzor s strani upravljavca….). Izvajalec gradnje je pred pričetkom gradnje dolžan prebrati vse izdane projektne pogoji in jih pri gradnji dosledno upoštevati.

0 2.7.9.2 POGOJI IZ VARSTVA CEST

Za varnost prometa na javni cesti in zavarovanje delovnega mesta v skladu s soglasjem za izvedbo del in predpisi o varstvu pri delu je odgovoren vsakokrat investitor oziroma izvajalec del.

Izvajalec del je dolžan v skladu z določili Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah, Pravilnika o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah, Zakona o pravilih cestnega prometa, Zakona o varnosti cestnega prometa, in Zakona o cestah med izvajanjem del zavarovati promet na javni cesti in hodnikih za pešce z ustrezno cestnoprometno signalizacijo. Postavi in vzdržuje jo usposobljeno, registrirano in pooblaščeno podjetje na stroške izvajalca del oziroma investitorja. Izvajalec del je dolžan izvajati stalen nadzor nad postavljeno prometno signalizacijo in jo odstraniti takoj po dokončanju del, zaradi katerih je postavljena.

Gradbišče mora biti urejeno tako, da ne pride do spiranja in razvoza gradbenega in drugega materiala na javne prometne površine. Javne prometne površine morajo biti ob eventuelnem onesnaženju takoj očiščene.

Za ureditev prometa v času gradnje je izdelan samostojen elaborat vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje, ki je sestavni del predmetnega projekta.

Zaradi oviranja prometa na državni cesti si mora investitor oziroma izvajalec del za zaporo državne ceste pridobiti dovoljenje DRSI in sicer na podlagi vloge in elaborata začasne prometne ureditve med izvajanjem del. Elaborat mora biti izdelan v skladu s Pravilnikom o zaporah na cestah.

Promet na cesti je dolžan odgovorni izvajalec del v času izvedbe zavarovati z ustrezno cestno – prometno signalizacijo v smislu določil Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah. Signalizacijo postavi koncesionar državne ceste na stroške investitorja. Izvajalec del je dolžan vršiti stalno kontrolo nad postavljeno prometno signalizacijo in le-to odstraniti takoj po zaključku del, zaradi katerih je bila postavljena.

Za varnost prometa na javnih cesti in zavarovanje delovnega mesta je odgovoren vsakokrat investitor oziroma izvajalec del. Investitor oziroma izvajalec del mora pri izvajanju del upoštevati Zakon o pravilih cestnega prometa.

Dela je potrebno izvajati v času najmanjše frekvence prometa, tako da le-ta ne bodo ovirala prometa na cesti ter ogrožala prometne varnosti vseh udeležencev v prometu.

Zaradi preglednosti ne cesti mora biti ves material od zunanjega roba vozišča državne ceste oddaljen vsaj 3m ali tudi več, če to zahteva preglednost na državni cesti.

Zaradi gradnje objekta ne sme biti onesnaženo vozišče ceste izven gradbišča. Prav tako se po vozišču državne ceste izven območja gradbišča ne smejo voziti vozila in delovni stroji brez zaščite gosenic.

Če bi bili med gradnjo uničeni mejniki cestnega sveta, jih je investitor dolžan na svoje stroške po usposobljeni, registrirani in pooblaščeni organizaciji za geodetske meritve postaviti v prvotno stanje.

Investitor je materialno in kazensko odgovoren za morebitno škodo, ki bi nastala na cesti ter škodo, ki bi bila povzročena uporabnikom ceste vsled neprimerne tehnologije izvajanja

gradbenih del. Vsi stroški za eventuelno tozadevno povzročeno škodo oziroma stroški poškodb vozišča bremenijo izvajalca del oziroma investitorja.

0 2.7.9.3 POGOJI IZ VARSTVA KULTURNE DEDIŠČINE

Nameravana gradnja posega na območje elementov kulturne dediščine. Vsi elementi so podrobno navedeni v predhodnih poglavjih. Ker se obravnavana gradnja nahaja v območju registriranih enot kulturne dediščine, je pri gradnji potrebno upoštevati vse usmeritve, ki so navedene v projektnih pogojih ZVKDS. Pogoji so priloženi projektu. Posebni pogoji se nanašajo na ureditev čakališča ob niši za šolski kombi ter tlakovanje pred kapelico. Skladno z mnenjem ZVKD se za nadomestne in nove žive meje uporabijo avtohtone listopadne vrste kot so gaber, kalina in podobni. Znotraj naselja Pondor se postavi lesena varovalna ograja.
Varstveni režim za območja nepremične kulturne dediščine je je določen v Odloku o občinskem prostorskem občine Tabor (uradne objave Občine Tabor št. 2/2016, z dne 7.4.2016)
O pričetku del je potrebno obvestiti ZVKDS, OE Celje vsaj 10 delovnih dni pred pričetkom gradnje. Način obveščanja je opisan v projektnih pogojih.
V izogib predhodnim arheološkim raziskavam, naj bodo posegi v zemeljske plasti minimalizirani. Za izvedbe gradbenih posegov je potrebno poiskati najustreznejše, specifične in posebne tehnične rešitve, ki posege v zemeljske plasti omejijo na minimum.
Kdor najde na površju zemlje, pod njim ali v vodi arheološko ostalino, mora poskrbeti, da ostane ta nepoškodovana ter na mestu in v položaju, kot jo je odkril. O najdbi mora najpozneje naslednji delovni dan obvestiti zavod. Dolžnost obvestila o najdbi imajo najditelj, lastnik zemljišča, drug stvarnopravni upravičenec na zemljišču ali njegov posestnik, v primeru graditve objekta pa tudi investitor in odgovorni vodja del.

- v primeru najdbe arheoloških ostalin mora investitor pred pridobitvijo kulturno varstvenega soglasja za predmetni poseg pridobiti tudi posebno kulturno varstveno soglasje ministrstva za kulturo v skladu z 31. členom ZVKD.

0 2.7.9.4 HIDROLOŠKI POGOJI

Del območja nameravane gradnje se nahaja na poplavno ogroženem območju. Gre za površine tik za naseljem Pondor, na širšem območju vodotoka Bolska od km 0+660 do km 0+940. Površine se nahajajo v sledečih razredih poplavne nevarnosti:

- Razred srednje nevarnosti
- Razred majhne nevarnosti
- Razred preostale nevarnosti

Gradnja v območju vodnih zemljišč, priobalnih pasov in na poplavno ogroženih območjih se mora izvajati skladno s projektnimi pogoji DRSV, ter smernicami hidrotehničnega poročila. Vsi ukrepi, ki jih je potrebno upoštevati v smislu varovanja voda in varstva pred poplavami so navedeni v tehničnem poročilu.

Z načrtovanjem rekonstrukcijo ceste se ne poveča obstoječa stopnja ogroženosti na območju in izven njega, kar je razvidno iz hidrotehničnega poročila.
V zvezi s hidrološkimi pogoji je pri gradnji potrebno upoštevati sledeče:

- Ohrani se obstoječa niveleta ceste. Na ta način obravnavana gradnja ne bo imela negativnega vpliva na vodni režim ter poplavno ogroženost na tangiranem območju, zato je s hidrotehničnega vidika njena izvedba sprejemljiva.
- Predvidena ponikovalnica, ki je računsko dimenzionirana, mora biti izvedena skladno s priloženimi detajli
- Iztok iz kanalete v potok Bolska ne sme posegati v svetli profil struge potoka (priložen grafični detajl izpusta)
- Na območju iztoka mora biti struga ustrezno zavarovana pred vodno erozijo (priložen grafični detajl izpusta)
- Med gradnjo ni dovoljeno urejati deponiji na vodnem, priobalnem zemljišču, na brežinah in v pretočnih profilih vodotokov, na poplavno ogroženih območjih, na nestabilnih mestih ali na mestih, kjer bi lahko prišlo do splazitve ali erodiranja. Lokacija predvidenih deponiji se nahaja na parceli 1898 KO Ojstriška vas. Predlagana lokacija se nahaja zunaj območji, ki jih prepoveduje DRSV.
- Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponiji. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

0 2.7.9.5 SPLOŠNI POGOJI

V času gradnje mora biti zagotovljen dostop za intervencijska vozila in dostop do stanovanjskih objektov. Zagotovljena mora biti možnost, da osebe v sosednjih objektih zapustijo objekt.
V kolikor se gradnja izvaja v sušnem obdobju, se izvaja vlaženje in škropljenje tistih površin, ki bi lahko povzročale emisije prahu v okolje. Pri odvozu gradbenih odpadkov je potrebno tovor na tovornjakih pokrivati. Tovorna vozila in gradbena mehanizacija morajo biti očiščena preden zapustijo območje gradbišča. Prepovedano je kurjenje raznih materialov in odpadkov na gradbišču. Z odpadnim gradbenim materialom je potrebno ravnati v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih. Redno je potrebno vzdrževati gradbeno mehanizacijo in skrbeti za njeno pravilno delovanje, da se prepreči puščanje olj, goriv in maziv. Zaradi zmanjšanja vseh vrst emisij naj stroji, naprave in vozila obratujejo le takrat, ko je to potrebno. Izvajalec del je dolžan zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizirati gradbišče, da bo preprečeno onesnaženje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepe za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in vodotok. Po končani gradnji je potrebno

odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.
Izvajalec mora signalizirati, urediti in zavarovati gradbišče, zavarovati in zagotoviti začasne dostope do objektov in zemljišč v skladu z načrtom ureditve gradbišča, ki si ga je dolžan pridobiti pred pričetkom gradnje. Gradbišče se organizira in zavaruje tako, da se upošteva projektno dokumentacijo, varnostni načrt, skladno s Pravilnikom o načinu označitve in organizaciji ureditve gradbišča, o vsebini in načinu vodenja dnevnika o izvajanju del in o kontroli gradbenih konstrukcij na gradbišču ter skladno z uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih. Posebno pozornost je potrebno nameniti označitvi in zavarovanju gradbišča v nočnem času.
Za preprečitev čezmernega hrupa je potrebno upoštevati sledeče usmeritve: gradbeni stroji ne smejo obratovati sočasno, naprave in vozila obratujejo le takrat, ko je to potrebno, uporablja se stroje, ki so v skladu s Pravilnikom o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem, gradbena dela se izvajajo le v dnevnem času (6:00-18:00 ure) in sicer 8 ur efektivno, zelo hrupna opravila se omejijo na najkrajši možni čas, hrupna gradbena oprema se razmesti na tak način, da bo čim bolj oddaljena od najbližjih stavb, kjer je mogoče, se za pogon opreme pri gradbenih delih uporablja električni tok iz omrežja.