

## 4. TEHNIČNO POROČILO

Projekt: 191/2020

Datum : junij 2020

### A. SPLOŠNI PODATKI

#### 1. Objekt

**Obnova JP 700170 Lurd - Jesenova Ravan**

#### 2. Investitor

OBČINA LAŠKO  
Mestna ulica 2  
3270 Laško

#### 3. Projektna naloga

Potrebno je izdelati izvedbeni načrt za izvedbo za obnovo JP 700170 Lurd - Jesenova raven v dolžini 420 m in. Obnova ceste je predvidena na območju trase obstoječe makadamske ceste in se na začetku in koncu priključuje na asfaltno cesto.

Predlog rešitve:

- širina asfaltne vozišča je predvidena 3,00 m + 0.25m(asfaltna bankina)
- 0,5 m asfaltna mulda + 0,5 m peščena bankina
- računska hitrost 40 km/h
- izvedejo se asfaltne mulde
- potrebno je urediti odvodnjavanje cestišča
- predvidi se polaganje optičnega voda

#### 4. Projektne osnove

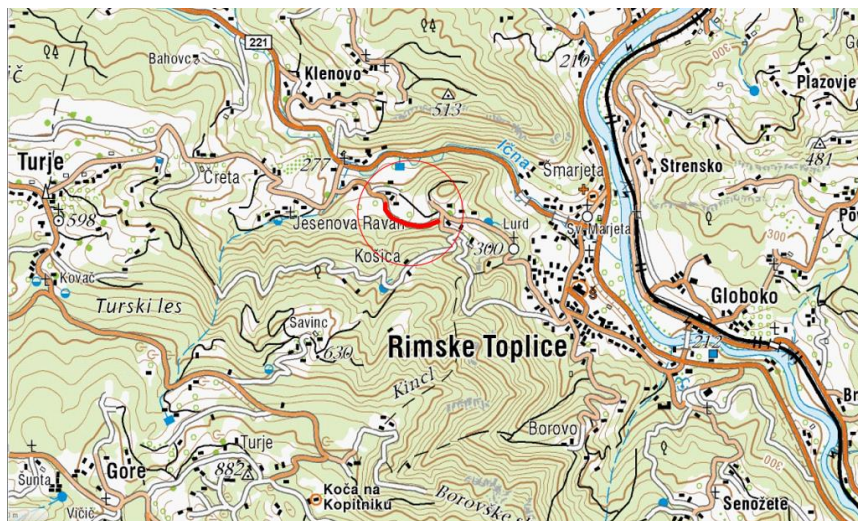
##### Vrsta in pomen ceste

Glede na družbeni in gospodarski pomen je obravnavana cesta občinska oz javna pot kot dostopna cesta do posameznih objektov oz kmetij. Prav tako služi za namen gospodarjenja z gozdovi – spravilo lesa.

##### Obstoječe razmere

Obnova ceste je predvidena na območju trase obstoječe makadamske ceste. Obravnavani odsek ceste je umeščen na območju Jesenove Ravani v občini Laško. Cesta je izvedena v makadamski izvedbi širine 3,00 - 3,50 m. Odvodnjavanje na cesti

poteka preko jarkov in prepustov, ki so v večini dotrajani oz. poddimenzionirani, ali pa se voda prosto pretaka preko cestišča do brežine. Obstoječa cesta je na obravnavanem odseku v vizualno stabilnem terenu. Večjih plazov oz usadov ni zaznati.



Lokacija predvidene ceste

### **Geodetske podlage**

Za predmetni odsek ceste je pridobljen na Geodetski upravi RS zemljiški kataster parcelnih mej in števil v digitalni obliki. Izdelan je geodetski posnetek iz strani pooblaščenega geodeta.

### **Vodnogospodarski pogoji in ureditve**

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

### **Geologija in geomehanika**

Med gradnjo je obvezna prisotnost geomehanika, ki po izkopih oz pred izvedbo zgornjega ustroja pregleda geologijo terena in poda nadaljnja navodila oz ukrepe, v kolikor bodo le ti potrebni.

## ***B. TEHNIČNI OPIS TRASE***

### **1. Vrsta objekta**

Objekt prometne infrastrukture – inženirski objekt; obnova javne poti

### **2. Tehnični podatki**

Kategorija ceste: javna pot

Vrsta terena: hribovit

Računska hitrost:  $V_r = 40$  km/h

### **3. Normalni profil**

normalni prečni prerez

- berma	$1 \times 0,25 =$	0,25 m
- mulda levo	$1 \times 0,50 =$	0,50 m
- vozni pas	$1 \times 3,00 =$	3,00 m
- bankina levo/desno	$1 \times 0,75 =$	0,75 m
(0.25 m asfalt in 0.5 peščena bankina)		
- berma	$1 \times 0,25 =$	0,25 m
SKUPAJ:		4,75 m

### **4. Os ceste**

Dolžina predvidene obnove odseka ceste JP 700170 Lurd - Jesenova raven znaša 420 m.

Na trasi od profila P21 + 10 m do P23 os ceste presega minimalni dovoljen radij, zato se na tem mestu izvede razširitev v skladu s pravilnikom o srečanju dveh merodajnih vozil oz v skladu z razpoložljivo dopustnostjo terena.

Lokacija in širina razširitve je razvidna iz situacije, vzdolžnega profila in prečnih profilov.

### **5. Priključni radiji**

Priključki k individualnim hišam in na polja, gozd oz. travnike se prilagodijo obstoječim zavijalnim krivuljam. Prav tako se prilagodi niveleta priključka oz vijačenje naklona z prilagoditvijo na robne pogoje javne poti.

### **6. Skloni**

Prečni skloni vozišča so odvisni od vrednosti horizontalnih elementov trase in sicer min prečni sklon znaša 2,5 %, max pa 5 %.

V območju priključka se izvede vijačenje vozišča. Vzdolžni naklon odseka predvidene rekonstrukcije ceste presega dovoljenih 11 %. in sicer največji znaša 12%, vendar zaradi konfiguracije terena in ekonomskega vidika naklona ni možno oz. ni smiselno zmanjševati. Prečni sklon priključne ceste je prilagojen obstoječi cesti. Na priključni cesti se višina nivelete prilagodi višinam obstoječega vozišča. Vertikalni radiji konkavnih in konveksnih zaokrožitev ne presegajo minimalnih zahtev.

### **7. Širine in dolžine pasov**

Dolžina predvidene obnove odseka ceste znaša 420 m.

Širina asfaltnega voznega pasu na cesti je  $1 \times 3,00$  m + 0,25m(asfaltna bankina) na celotni trasi + razširitev od profila P21 + 10 m do P23, ki znaša 0,5 m.

## 8. Konstrukcija spodnjega ustroja

Zemeljska dela se bodo izvajala v minimalnem obsegu. V večinskem delu trase odseka ceste niveleta sledi sedanjemu vozišču. V primeru neprimernega spodnjega ustroja je potrebno izvesti dodatni izkop za izvedbo kamnite zložbe (grede) pod tamponom.

Na območjih, kjer cesta sega v nasipno brežino in je nevarnost plazenja ceste je potrebno na nasipni brežini izvesti kamnito peto ali podporno peto kamen/beton. Kamnito peto izvedemo z vtisom skal premera 20 – 50 cm v spodnji ustroj ter zasip skal z gruščem širine zrna 0 – 150 mm (60% skal in 40 % grušča).

V kolikor se izkaže, da je zemljina nezadovoljive zbitosti se le ta skomprimira do zbitosti min 40 MN/m<sup>2</sup> in se izvedejo predpisani padci proti drenaži.

Izkopani material v izkopu se lahko uporabi za nasipe z komprimiranjem.

Kjer je cesta v nasipu se temeljenje nasipne brežine izvede s stopničastimi zaseki do raščenih tal. Nasipi na območju zasekov se izvedejo v plasteh max. debeline 30 cm. Naklon spodnjega ustroja se izvede v naklonu 4% proti drenaži.

## 9. Konstrukcija zgornjega ustroja

Večinoma niveleta sledi sedanjemu vozišču, nižajo se samo posamezne vzpetine na krajši razdalji. Obstoječi tlak se v večini odstrani, kjer je nivo nove nivelete višji od 50,00 cm napram trenutnemu nivoju, se tampon dosuje, sicer ga je potrebno izkopati, poglobiti teren in zasuti z novim tamponom oz. zmrzljinsko odpornim materialom. V kolikor izkopani tampon zadostuje tehničnim zahtevam, se lahko le ta uporabi za nasip. Debelina tampona ne sme biti tanjša od 60 cm in se izvede z drobljencem frakcije 0-32 mm debeline 25 cm in frakcije 0-150 mm debeline večje od 35 cm.

Vozišče se izvede z enoslojno asfaltno prevleko v debelini 7 cm. Mulda širine 0,5 m je povozna debeline 7 cm in se izvede skupaj z voziščem. Na nasprotni strani mulde ob vozišču se izvede peščena bankina v širini 0,75 m. Nosilnost vozišča po utrjevanju zgornjega sloja pod asfaltom mora doseči vsaj 100,00 MPa.

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

- izvedba primernih naklonov odkopnih in nasipnih brežin z ozirom na kategorijo terena ter izvedba zaobljenih robov brežin
- z ozelenitvijo in protierozijsko zaščito površin. Širitev nasipa je potrebno izvesti z obveznim stopničenjem v utrjeni del nasipa ceste. Nasipna brežina se izvede v naklonu 1,5 : 1, vkopna brežina pa v naklonu 1 : 1.

Sestava zg ustroja:

- asfalt AC 16 surf B 70/100 A4 - 7cm
- 25 cm - tampon D 0 – 32 (atestiran)
- 35 cm – tampon D 0 – 150

## 10. Odvodnjavanje

Na celotni trasi zagotovimo odvodnjavanje z vozišča z minimalnim prečnim sklonom v asfaltno muldo, ki se razbremeni z jaškom in naprej preko cevne cestnega prepusta v bližnji jarek oz brežino.

- Vsi obstoječi cevni prepusti se odstranijo in zamenjajo, na nekaterih mestih se predvidijo novi prepusti in razbremenilni jaški z odvodom.
- Za prečne prepuste preko ceste se uporabijo PVC cevi SN8 fi 315 mm(nazivni premer) položene na betonsko posteljico in peščenim zasipom 20 cm nad temenom cevi.
- Na območju polaganja PVC cevi (uporabijo se cevi premera fi 315 – 500 mm) preko travnih površin je potrebno cevi polagati na peščeno posteljico, ki jih je potrebno prav tako zasipati 20 cm nad temenom cevi.

- Na mestih kjer vodo ni možno spustiti preko ceste jo je potrebno voditi z DKC cevmi (drenažno kanalizacijska cev) ob cestišču na vkopni strani ceste vse do jaška najbližjega prečnega prepusta. DKC cevi se polagajo na betonsko muldo ter zasipajo z drenažnim peskom D 8-150 nad cevjo (0,25m<sup>3</sup>/m) z polaganjem politlak folije – filca nad zasipom.
  - Vtočni jaški ob cesti so iz betonskih cevi fi 60 z postavitvijo LŽ pokrovov za obremenitev 25 t ter armirano betonski jaški dimenzije 80 x 80 cm z LŽ pokrovom. Locirajo se na robu mulde in zaščitijo z Oblogo brežine kamen/ beton (zavarovanje pred vsipom hribine), kjer je to potrebno. Na vseh jaških, lociranih ob muldi je potrebno izvesti vtoke pod pokrovom.
  - Na območju travnih površin je potrebno postaviti kaskadne jaške iz betonskih cevi fi 80 – 100 cm globine 2 m.
  - Na predelu nasipov se iztoki tlakujejo v obliki mulde s kamnitimi bloki usmerjeni proti jarkom.
  - Na mestu nevarnosti večjega vpada vode na cestišče je potrebno pred jaški izvesti vtočne mulde kamen/beton, ki bodo ustrezno usmerjale vodo do jaškov.
  - Vse iztoke prepustov iz PVC in betonske cevi je potrebno izvesti z iztočno glavo in na iztoku izvesti iztočno muldo kamen/beton.
- Vse cevi morajo biti položene na globini min 50 cm, merjene med zgornjim robom cevi in terenom. Primerno tej globini morajo biti prilagojeni vsi revizijski jaški. Mesto cevni prepustov je razvidno iz situacije.
- Obcestna drenaža je izvedena iz drenažnega peska, ki je zaščiten z filcem, na dnu pa se v betonsko posteljico položijo trdostenske drenažne cevi premera 100 mm, ki se priključijo na točkovne požiralnike.
  - Na mestih kjer je predvidena položitev DKC- drenažno kanalizacijskih cevi ni potrebno izvajati plitve drenaže. Potrebna je izvedba primerne naklona spodnjega ustroja 4% proti drenaži in DKC cevem.

## 11. Infrastrukturni vodi

*Lokacija predvidene obnove odseka ceste je v območju komunalnih vodov, zaradi česar je potrebno izvesti zakoličbo vseh vodov s strani upravljavcev teh vodov.*

*Gradbena dela v bližini vodov je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito omrežja. Nasip ali odvzem materiala nad traso ni dovoljen. Pred zasipom kanalov je potrebno na višini 30 cm nad vodi položiti ustrezne opozorilne trake, ki ponazarjajo vrsto vodov.*

### Telekomunikacijski vod – polaganje optičnega voda

Po celotni dolžini se položijo cevi za optiko in sicer dvojček: alkaton PE cevi 2 x Ø 50 mm na globini 1,0 m na peščeno posteljico in peščenim zasutjem 30 cm nad temenom ter položitev opozorilnega traku.

### Vodovod

Najmanj 14 dni pred izvajanjem del je potrebno obvestiti izvajalca gospodarske javne službe oskrbe z pitno vodo – vzdrževanje vodovoda, o nameravanem posegu v območje vodovoda, da se izvede zakoličba vodovodov.

*Vse morebitne poškodbe javnega vodovoda krije investitor.*

## 12. Razsvetljava

Javna razsvetljava ceste zaradi majhne PLDP ni potrebna.

### 13. Hortikultura

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

#### **C. TEHNOLOGIJA IN POGOJI GRADNJE**

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

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

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

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

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

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

***Morebitna izruvanja mejnikov je izvajalec del dolžan v geodetskem postopku namestiti na prvotna mesta na lastne stroške.***

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

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

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

#### **D. UREDITEV PROMETA MED GRADNJO**

Dela se bodo izvajala pod prometom. Možne bodo samo delne polovične zapore ceste, ki bodo upravljane s prometno signalizacijo.

Načrt ureditve prometa med gradnjo pripravi izvajalec gradbenih del.

#### **E. POSEG NA ZEMLJIŠČA IN OBJEKTE**

Za potrebe pridobivanja odkupov zemljišč je izdelana katastrska situacija iz katere je razvidno, v katere parcele cestni svet posega.

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

Parcelne številke, v katere je obnova ceste umeščena:

**ko 1039 Rimske toplice**, p.š. 796/1, 797/5, 797/10, 791/2, 797/12, 797/9, 797/7, 786/6, 787/1, 797/4, 797/6, 787/3, 784, 760.

#### **A. PREDRAČUNSKA VREDNOST**

Predračunska vrednost investicije znaša predvidoma

€ z DDV.

Sestavil: Aleš Krevh, d.i.g.