

1. PRVA STRAN IZVEDBENEGA NAČRTA

Gradbeno inženirski objekt – cesta (2.1)

(Polni naziv objekta s št. ceste/cestnega odseka, kilometerski položaj začetka, konca ali sredine objekta)

Obnova JP 701491 Jarh - Koblič

(vrsta izvedbenega načrta)
IZVEDBENI NAČRT ZA IZVEDBO
(investicijsko vzdrževalna dela)

(številka izvedbenega načrta)
192/2020

(polni naziv investitorja)
OBČINA LAŠKO
Mestna ulica 2
3270 Laško

(odgovorni izdelovalec izvedbenega načrta)
Robert LENART, dipl.inž.grad. G-2666

.....pečat.....
(izdelovalec izvedbenega načrta, žig, ime in priimek ter podpis zakonitega zastopnika izdelovalca)
LESOTEKA projektiva d.o.o.
Vorančev trg 1, 2360 Slovenj Gradec
Robert LENART

.....podpis.....
(kraj in datum izdelave izvedbenega načrta)
Slovenj Gradec, junij 2020

2. KAZALO VSEBINE IZVEDBENEGA NAČRTA

IZVEDBENI NAČRT ZA IZVEDBO: gradbeno inženirski objekt – cesta (2.1)

1. NASLOVNA STRAN IZVEDBENEGA NAČRTA

2. KAZALO VSEBINE IZVEDBENEGA NAČRTA

3. PROJEKTNA NALOGA

4. TEHNIČNI DEL

- TEHNIČNO POROČILO
- PISANI VZDOLŽNI PROFILI
- POPIS GRADBENIH DEL

5. RISBE

PREGLEDNA SITUACIJA

G 102 - GRADBENA SITUACIJA

MERILO 1: 500

G 131 - KARAKTERISTIČNI PREREZ

MERILO 1: 50

G 132 - PREČNI PROFILI

MERILO 1: 100

G 142 - VZDOLŽNI PROFIL CESTE

MERILO 1: 100/1000

6. DETAJLI



Občina Laško

3. PROJEKTNA NALOGA

1. Naziv objekta

Naziv: **Obnova JP 701491 Jarh-Koblič**

Vrsta načrta: **izvedbeni načrt za izvedbo**

Vrsta posega: **investicijsko vzdrževalna dela**

2. Opis obstoječega stanja

Obnova ceste je predvidena na območju trase obstoječe makadamske ceste. Obravnavani odsek ceste je umeščen severno nad reko Savinjo na območju Strmice v ko Šmihel v občini Laško. Cesta je izvedena v makadamski izvedbi širine 2,50 - 3,00 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 nestabilnem terenu. Vidni so večji usadi. Na podlagi tega se je izvedel poseben načrt za sanacijo brežin oz. hribin, ki ga je izdelalo podjetje za geomehaniko GPRO Muhič in predmet tega projekta.



Lokacija predvidene ceste

3. Predlog rešitve

Potrebno je izdelati tehnično dokumentacijo na fazi izvedbenega načrta za obnovo ceste JP701491 Jarh-Koblič, ki se pravokotno priključuje na občinsko cesto.

Cesta se predvidi v asfaltirani obliki širine 2,5 m oz 3,75 m skupaj z bankino in muldo. Obnova trase je predvidena v dolžini cca 700 m. Potrebno je predvideti odvodnjavanje z jaški in prečnimi prepusti. Po celotni trasi ceste je potrebno predvideti drenažo.

Zaradi širitve bo potrebno brežino na levi strani trase odkopati in izvesti zaščito z podpornim zidom kamen/beton.

Obstoječi asfaltni odseki na trasi se ohranijo ali preplastijo z finim slojem asfalta v deb 3 cm.

Predlog rešitve:

- širina asfaltnega vozišča je predvidena 2,50 m + 0,5 m mulda + 0,5 m bankina
- računska hitrost 40 km/h
- izvedejo se asfaltne mulde
- potrebno je urediti odvodnjavanje cestišča
- izvede se stabilizacija plazovitih območij
- predvidi se izdelava podpornih zidov
- predvidi se zaščita obstoječih infrastrukturnih vodov.

4. Obstoječa razpoložljiva projektna dokumentacija

Upoštevati je potrebno lokacijske podatke in prostorski akt.

5. Smernice za izdelavo projekta

Projekt mora biti v skladu z pravilnikom o projektni dokumentaciji

- Splošni del
- Tehnični del
- Risbe

6. Projektni pogoji in soglasja

- Ni potrebno pridobiti projektnih pogojev in soglasja

7. Navedba predpisov

Projekt mora biti v skladu z zakonodajo, predpisi in tehničnimi specifikacijami:

- ZGO-1,
- ZUreP-1,
- ZPNačrt,
- Zakon o cestah,
- Zakon o pravilih cestnega prometa
- Pravilnik o projektiranju cest
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah,
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste
- Tehnične smernice za ceste

8. Tehnični pogoji za projektiranje

8.1 Obseg načrtovanih del

- Načrt ceste

8.2 Geodetski načrt

- Posnetek terena brez certifikata

8.3 Smernice za projektiranje

- Posnetek terena
- Načrt ceste
- Odvodnjavanje cestišča
- zaščita obstoječih infrastrukturnih vodov
- polaganje optičnega voda

8.4 Planska doba

Predvidena planska doba ceste je 20 let (po ZGO-1)

8.5 Normalni prečni profil

- Širina asfaltnega vozišča: 2,50 m
- Širina povozne asfaltne mulde: 0,5 m
- Širina peščene bankine : 0,75m
- Širina berme: 2 x 0,25 m

9. Zaključek

Izvedbeni načrt mora biti izdelan v skladu z projektno nalogo. Vse morebitne predloge oz spremembe morajo biti izdelane v skladu z navodili in soglasjem investitorja.

Izdelovalec:
Robert LENART, dipl.inž.grad.

Investitor:
Občina Laško

4. TEHNIČNO POROČILO

Projekt: 192/2020

Datum : junij 2020

A. SPLOŠNI PODATKI

1. Objekt

Obnova JP 701491 Jarh-Koblič

2. Investitor

OBČINA LAŠKO
Mestna ulica 2
3270 Laško

3. Projektna naloga

Potrebno je izdelati izvedbeni načrt za izvedbo za obnovo JP 701491 Jarh-Koblič v dolžini 700. 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 2,50 m
- 0,5 m asfaltna mulda + 0,5 m peščena bankina
- računska hitrost 40 km/h
- izvedejo se asfaltni mulde
- potrebno je urediti odvodnjavanje cestišča
- predvidi se polaganje optičnega voda

4. Projektne osnove

Vrsta in pomen ceste

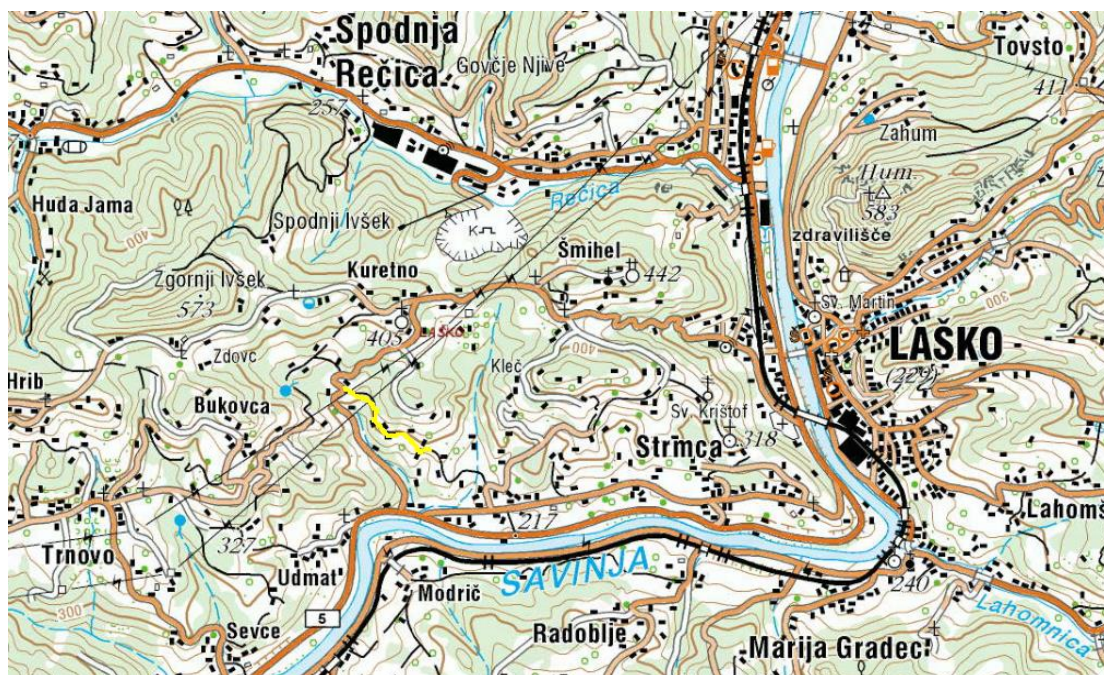
Glede na družbeni in gospodarski pomen je obravnavana cesta občinska oz. javna pot kot dostopna cesta do posameznih stanovanjskih objektov.

Obstoječe razmere

Obnova ceste je predvidena na območju trase obstoječe makadamske ceste.

Obravnavani odsek ceste je umeščen severno nad reko Savinjo na območju Strmice v ko Šmihel v občini Laško. Cesta je izvedena v makadamski izvedbi širine 2,50 - 3,00 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 nestabilnem terenu. Vidni so večji usadi. Na podlagi tega se je izvedel poseben načrt za sanacijo brežin oz hribin, ki ga je izdelalo podjetje za geomehaniko GPRO Muhič in predmet tega projekta.



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	$1 \times 2,50 =$	2,50 m
- bankina levo/desno (0.25 m asfalt in 0.5 peščena bankina)	$1 \times 0,75 =$	0,75 m
- berma	$1 \times 0,25 =$	0,25 m
SKUPAJ:	-----	4,25 m

4. Os ceste

Dolžina predvidene obnove odseka ceste JP 701491 Jarh-Koblič znaša 700 m.

Na trasi 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 15 %. in sicer največji znaša 16%, 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 700 m.

Širina asfaltnega voznega pasu na cesti je $1 \times 2,50 \text{ m} + 0,75 \text{ m}$ (peščena bankina) + 0,50 m asfaltna mulda na celotni trasi + razširitev.

8. Konstrukcija spodnjega ustroja

Zemeljska dela se bodo izvajala v minimalnem obsegu. V večinskem delu trase odseka ceste niveleta sledi sedanjemu vozišču. V primeru neprimerne 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/m² 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 raščenenih tal. Nasipi na območju zasekov se izvedejo v plasteh max. debeline 30 cm.

Naklon spodnjega ustroja se izvede v naklonu 4% proti drenaži.

Na večji usadih se predhodno izvedejo podporne konstrukcije, ki pa niso predmet te tehnične dokumentacije!

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.

V območju stanovanjskih objektov se zgornji ustroj komprimira samo statično, da preprečimo poškodbe na objektih.

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 stopničanjem v utrjeni del nasipa ceste. Nasipna brežina se izvede v naklonu 1,5 : 1, vkopna brežina pa v naklonu 1 : 1.
- izvedba podporne AB pete
- izvedba podpornih zidov (ni predmet tega načrta)

Sestava zgornjega 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 ali požiralnikom in naprej preko cevne cestnega prepusta v bližnji jarek oz brežino.

- Vsi obstoječi cevni prepusti se odstranijo in zamenjajo, razen dveh večjih prepustov iz BC Ø 80 cm, ki se obbetonirajo.
- 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 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 PVC cevmi ob cestišču na vkopni strani ceste vse do jaška najbližjega prečnega prepusta.
- Vtočni jaški ob cesti so iz betonskih cevi fi 60 z postavitvijo LŽ pokrovov za obremenitev 25 t. 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 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.

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 položijo opozorilnega traku. Položijo se ob robu drenažnega izkopa.

12. Prometna ureditev

Vertikalna in horizontalna signalizacija

Na obravnavano cesto JP 701491 se priključuje na prednostno cesto LC, zaradi česar je potrebno na priključku postaviti znak II – 1 (križišče z prednostno cesto) skupaj z pripadajočo horizontalno označbo (prekinjena široka prečna črta V-10).

13. Objekti

Podporni zid kamen/beton

- *Podporna peta kamen/beton na profilu P6 v dolžini 20 m.*

Tehnični podatki:

- Podporna peta kamen/beton se izvede do višine 2.5 m (0.5 m vidni del)
- globina temeljenja znaša 2 m pod nivojem terena oz do stabilnega sloja zemljine.
- glej prikaz v prečnih profilih

Podporni zid: AB peta

- *Podporni zid na profilu P31+5 m do P32+5 m v dolžini 20m.*

Tehnični podatki:

- Podporni zid iz armiranega betona.
- globina temeljenja znaša minimalno 0.9 m pod nivojem terena oz do stabilnega sloja zemljine.
- glej armaturni načrt prikazan v karakterističnih profilih

Protierozijska zaščita nad oblogo brežine

Na izkopih na levi strani trase ceste, je potrebno brežino protierozijsko zaščititi. Zaščito je potrebno izvesti z pritrdjevanjem zaščitne kokosove mreže plosčinske mase večje od 700 g/m² in nosilnosti - pretržne sile večje od 20 kN/m². Na brežino se ponovno zasadijo grmovnice.

Jeklena varnostna ograja – JVO

Zaradi nevarnosti zdrsa motornih vozil po brežini na levi in desni strani cestišča, je potrebno izvesti varovalno odbojno ograjo JVO, ki jo zabijemo v teren do raščenih tal. Na mestu izvedbe podporne Pete kamen/beton je potrebno JVO odbojno ograjo vijačiti v AB venec Pete oz se le ta vgradi v pred pripravljene luknje. JVO ograja ne sme biti višja od 75 cm nad nivojem vozišča ter oddaljena za 50 cm od roba vozišča. Začetni in končni del se izvedeta z poševno zaključnico.

14. Razsvetljava

Javna razsvetljava ceste zaradi majhne PLDP ni potrebna.

15. 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 zemljinjo 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 tehnologe. 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:

Št. parcele v katere posega obnove ceste: 1359/2, 991, 1000, 999, 857/3, 992/5, 856, 853/4, 852, 854, 850, 855, 849, 861, x156/2, 862, 844, 863, 843, 845, 837/1, 864, 865, 866/1, 835

F. PREDRAČUNSKA VREDNOST

Predračunska vrednost investicije znaša predvidoma

- cestišče z odvodnjavanjem: 220.000,00 € z ddv
- sanacija plazov (ni predmet tega načrta): 80.000,00 € z ddv

Sestavil: Aleš Krevh, d.i.g.