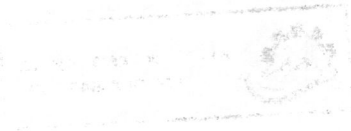


Elaborat	GEOLOŠKO GEOMEHANSKO POROČILO
Objekt	UREDITEV - REKONSTRUKCIJA LOKALNE CESTE LOŽ - PODLOŽ
Naročnik	Občina Loška Dolina, Cesta notranjskega odreda 2, 1386 Stari trg pri Ložu
Projektantsko podjetje	Geološko projektiranje d.o.o. Ledine 17, 5281 Spodnja Idrija
Direktorica	Bojana Mlakar Žig in podpis
Pooblaščenka inženirka/revidentka	Bojana Mlakar, univ. dipl. inž. geol. Osebni žig in podpis
Št. poročila	0018-018/2021-01
Izvod	1/3
Kraj in datum	Ledine, februar 2021



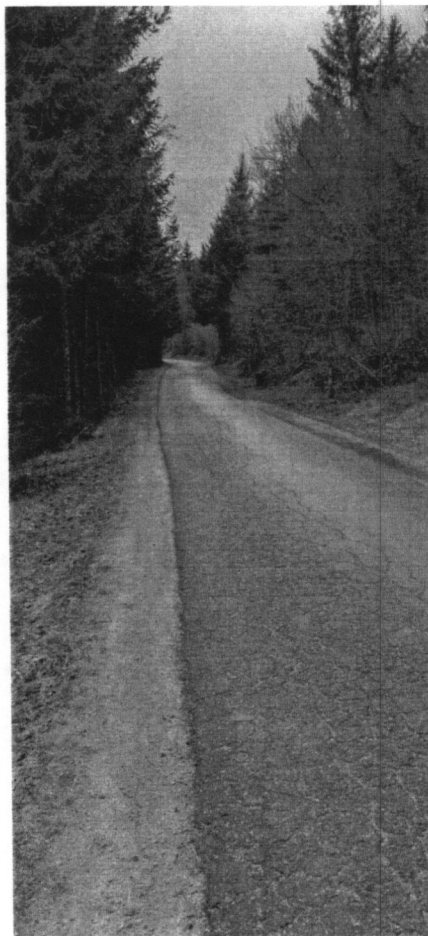
2. VSEBINA ELABORATA 0018-018/2021

- 1 Naslovna stran
- 2 Kazalo vsebine elaborata
- 3 Tehnično poročilo



3. TEHNIČNO POROČILO**VSEBINA**

1. UVOD	4
2. GEOGRAFSKE RAZMERE	4
3. GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE RAZMERE	5
3.1 GEOMEHANSKE RAZMERE.....	6
3.2 Jurski dolomiti in apnenci.....	6
3.3 Rjava meljasta glina – kvartarne naplavine	6
3.4 Tamponski nasip v obstoječi voziščni konstrukciji	7
4. POGOJI IZVEDBE	7
4.1 BISTVENI PODATKI O OBJEKTU	7
4.2 PROSTORSKI PODATKI	7
4.3 POGOJI IZVEDBE.....	8
5. SPREJEMLJIVOST GRADNJE	9
6. LITERATURA	9



1. UVOD

Za naročnika Občino Loška dolina smo izvedli geološko geomehanski pregled območja predvidene rekonstrukcije lokalne ceste Lož- Podlož.

Območje ceste je glede na podatke iz Atlasa okolja (sloj: načrt upravljanja z vodami) uvrščeno v plazovito območje, zato je potrebno k projektnim rešitvam upoštevati navodila iz predmetne študije.

2. GEOGRAFSKE RAZMERE

Obravnavano območje se nahaja v Loški dolini med naseljema Podlož in Lož. Trasa poteka po obstoječi cesti ob vznožju hriba Križni vrh in Grič, oziroma po ravnici.

Teren na obravnavani trasi je dokaj uravnan. Nadmorska višina območja je približno med 588 m in 600 m.

Trasa ceste križa en vodotok in sicer potok Brežiček. Vodotok izvira na začetku naselja Lož, na desni strani regionalne ceste v smeri proti Staremu trgu.

Dolžina obravnavanega cestnega odseka je 2.200 m.



Slika 1: Obravnavana lokacija (TTN5; Atlas okolja, januar 2021)



Slika 2: Vodotok Brežiček (Aleksandra Jereb, februar 2021)

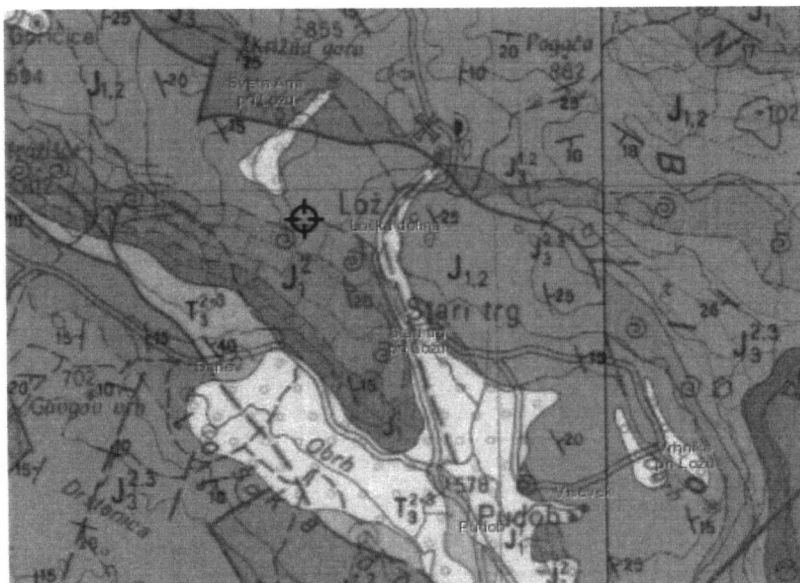
3. GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE RAZMERE

Glede na podatke iz Osnovne geološke karte so v podlagi obravnavane trase jurske kamnine. Jura je zastopana z vsemi tremi stopnjami, liasom, doggerjem in malmom, ki zvezno prehajajo ena v drugo in jih je težko natančno ločiti. Jurske plasti so v celoti karbonatne. Gre za menjavanje temnosivega dolomita s plastmi črnih do svetlorjavih apnencev. Opisane plasti so na spodnji karti označene z J_{1,2}.

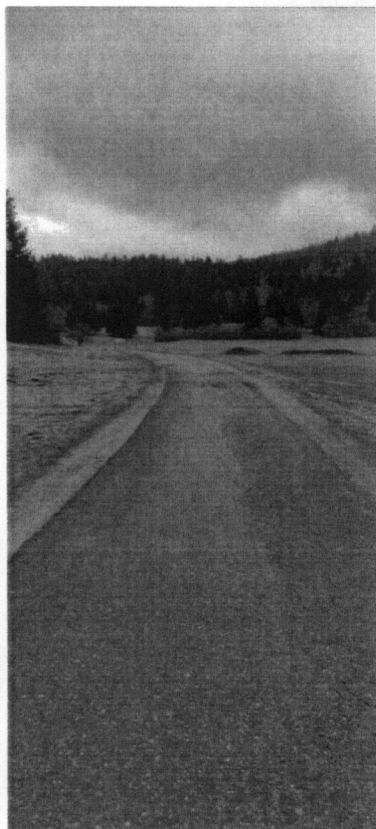
Za obravnavano območje je značilna intenzivna prelomna tektonika s prelomi z generalnimi smermi severozahod-jugovzhod, ki so nastali v pliocenu. Osnovno tektonsko mrežo obravnavanega območja tvorijo dinarsko usmerjeni prelomi (SZ - JV) na čelu z regionalno znanim *Idrijskim prelomom*. V širši coni Idrijskega preloma so kamnine, tako apnenci kot dolomiti, pretrete in deformirane do različnih stopenj in sicer zdrobljenih, porušenih ali razpoklinskih con.

Na ravninskem območju je kamninska podlaga prekrita s kvartarno rjavo meljasto glino. Ponekod na trasi kamninska podlaga izdanja na površje, drugje je prekrita s plitvim slojem preperine, ki jo ocenjujemo na povprečno debelino 1 – 2 m.

Jurske dolomite in apnence, ki gradi raščeno kamninsko podlago, v splošnem uvrščamo med srednje do dobro prepustne plasti z razvito kraško in razpoklinsko poroznostjo. Kvartarni sedimenti večinoma glinaste sestave so slabo vodoprepustni.



Slika 3: Geološka karta (vir: OGK; list Postojna in Ribnica)



Slika 4: Ravninski del trase, ki je pokrit s kvartarno glino



Slika 5: Izdanki apnenca v vkopni brežini (Aleksandra Jereb, februar 2021)

3.1 GEOMEHANSKE RAZMERE

Na podlagi kritične inženirske ocene v nadaljevanju podajamo geomehanske karakteristike za posamezne sloje.

3.2 Jurski dolomiti in apnenci

Spodnjejurski dolomit in apnenec uvrščamo med trdne hribine. Tektonsko je lahko močno razpokan (razpoklinske, porušene in zdrobljene cone). Ob vznožju hriba Križni vrh poteka trasa po apnencih in dolomitih. Kamnina nad cesto povečini izdanja na površje, ponekod pa je prekrita s preperinsko odejo. Debelino preperine ocenjujemo na okoli 0,5 m.

Ocenjena kategorija izkopa je V – trdna hribina sedimentnega porekla. (DRSC). Geomehanske karakteristike za apnenec in dolomit so naslednje:

- Strižni kot $\varphi = 50^\circ$
- Kohezija $c = 70 \text{ kPa}$
- Specifična teža $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$

3.3 Rjava meljasta glina – kvartarne naplavine

Rjava do rdeče rjava meljasta glina se pojavlja v uravnanim dolinskem območju. Njeno debelino ocenjujemo na do 3 m. Odložena je direktno na jurske karbonatne kamnine. Rjava do rdeče rjava meljasta glina ima nizek koeficient vodoprepustnosti.

Ocenjena kategorija izkopa je 3 - vezljiva in nevezljiva zrnata zemljina (DRSC). Geomehanske karakteristike za rjavo do rdeče rjavo meljasto glino so naslednje:

- Strižni kot $\varphi = 28^\circ$
- Kohezija $c = 5 \text{ kPa}$
- Prostorninska teža $\gamma = 18,5 \text{ kN/m}^3$
- Modul stisljivosti $M_E = 6 \text{ MN/m}^2$ (dinamična plošča)

3.4 Tamponski nasip v obstoječi voziščni konstrukciji

Pod obstoječo cesto se nahaja tamponski nasip kot del obstoječe voziščne konstrukcije. Nasipni in tamponski sloj sta najverjetneje sestavljena iz dolomitnega grušča in tampona. Kategorija izkopa: 3 - vezljiva in nevezljiva zemljina (DRSC). Geomehanske karakteristike so:

- Strižni kot $\varphi = 33^\circ$ (izkustveno)
- Kohezija $c = 0 \text{ kPa}$ (izkustveno)
- Prostorninska teža $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$ (izkustveno)
- Modul stisljivosti $M_E = 40 \text{ MN/m}^2$

4. POGOJI IZVEDBE

4.1 BISTVENI PODATKI O OBJEKTU

Podatki so povzeti iz izvedbenega načrta (APPIA d.o.o.m št. AP042-20, november 2020).

Skupna dolžina odseka predvidenega za obdelavo - rekonstrukcijo je 2.200 m. Širina obstoječega vozišča variira in znaša od 3-4 m z obojestransko neurejenimi bankinami širine 0.50 m do 0.75 m.

Predvidena je celovita rekonstrukcija vozišča vključno z obnovo voziščne konstrukcije v območju obdelave. Zaradi neurejenega odvodnjavanja je obstoječa voziščna konstrukcija v slabem stanju in potrebna obnove. Z rekonstrukcijo se zagotovi širina vozišča 4.50 m z obojestranskimi bankinami širine 0.75 m. V sklopu obnove vozišča se uredi tudi križišče - odcep za naselje Sv. Ana in dostope na zasebna zemljišča.

Odvodnjavanje bo urejeno s prečnimi skloni in vzdolžnimi skloni v povozno asfaltno muldo širine 50 cm, ki bo del vozišča ali bankine in preko cestnih požiralnikov, ki bodo navezani v betonske prepuste z izpustom na okoliški teren, oziroma preko izpustov mulde na okoliški teren. Na mestih, kjer ni predvidene asfaltne mulde, se predvidi razpršeno odvodnjavanje preko bankine na okoliški teren. V območju prehoda preko potoka se predvidi obnova obrabno zaporne plasti brez posegov v konstrukcijo premostitve, če le ta obstaja. Robovi vozišča se prilagodijo tako situativno kot tudi višinsko, robovom obstoječih robnih vencev premostitve, kjer se ohranja obstoječa cevna ograja.

4.2 PROSTORSKI PODATKI

SEIZMIKA: Po Karti potresne nevarnosti v Sloveniji (MOP, 2001) s povratno dobo 475 let spada obravnavana lokacija v območje južne Slovenije, kjer se upošteva projektni pospešek 0,175 g.

Temeljna tla po svoji sestavi ustrezajo tipu tal A (po preglednici 3.1 SIST EN 1998-1:2006); skala ali druga skali podobna geološka formacija na kateri je največ 5 m slabšega površinskega materiala, z vrednostmi hitrosti strižnega valovanja v zgornjih 30 m vs,30 > 800 m/s.

EROZIJSKA OBMOČJA – OPOZORILNA KARTA (ARSO, Atlas okolja): Po podatkih Atlasa Okolja se obravnavana lokacija nahaja na plazovitem območju.

VODOVARSTEVNA OBMOČJA: Obravnavana lokacija ne leži na vodovarstvenem območju.

POPLAVNA OBMOČJA: območje ni poplavno ogroženo.

4.3 POGOJI IZVEDBE

IZVEDBA NASIPNIH BREŽIN

Pri oblikovanju nasipov je osnovno vodilo vgrajen karbonaten kamnit material oziroma primerno predrobljen agregat.

Nasipe se vgrajuje ali direktno na kamninsko podlago ali na glinast sloj.

Nasipe se gradi iz kvalitetnega karbonatnega kamninskega (gruščnatega) materiala, ki se ga vgrajuje in utrjuje po plasteh.

Nasipne plasti morajo dosežati tudi določeno stopnjo zgoščenosti oz. zbitosti.

Nasipne brežine se uredi v naklonih do 2:3 in poskrbi za zatravitev.

Pri izvedbi nasipnih brežin se upošteva tudi naslednja navodila:

- Peto nasipa je potrebno ustrezno utrditi. Odstranjen material se deponira in kasneje uporabiti za namen rekultivacije površin.
- Za izvedbo nasipa je najprimernejši kamnit gruščnat material. Gline naj se ne vgrajuje.
- Nasipne brežine se lahko izdelata tudi v večjem naklonu do 1:1 (45°), vendar jih je potrebno obložiti s skalami – rolirana brežina.
- S celotnega območja je potrebno kontrolirano odvajati meteorne vode, tako da le te ne stekajo v telo nasipa. Izdelan nasip je potrebno čim prej prekriti s humusom in ga zatraviti.

IZVEDBA VKOPNIH BREŽIN

Ob vznožju hriba Križni vrh bodo vkopne brežine izvedene v dolomitu in apnencu, ki so ponekod pokrite s preperino.

Vkopne brežine se izvede v naklonih med 3:2 (56°) in 2:1 (63°)

Pri izvedbi se izvaja geološko geomehanski nadzor, ki bo preverjal dejanske razmere in morebitna odstopanja ter po potrebi podal dodatna navodila.

PREČKANJE POTOKA BREŽIČEK

V območju prehoda preko potoka se predvidi obnova obrabno zaporne plasti brez posegov v konstrukcijo premostitve.

5. SPREJEMLJIVOST GRADNJE

Obravnavano območje je iz geomehanskega stališča stabilno in brez znakov plazenja.
Predvideni posegi ne bodo poslabšali obstoječega stanja v okolici.

6. LITERATURA

- Buser S., 1969: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000 list Ribnica L 33-76. Zv. geol. zavod Beograd.
- Buser S., 1974: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000. Tolmač lista Ribnica L 33-76. Zv. geol. zavod Beograd.
- Buser, S., Grad, K., Pleničar, M., 1963: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000 list Postojna Geološki zavod Ljubljana.
- Černivec, J. in sod, 2007: Študija zaščite pred poplavami v občini Loška dolina. Segis d.o.o. Postojna.
- Pleničar, M. in sod., 1970: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000. Tolmač lista Postojna Zv. geol. zavod Beograd.
- Savić D., Dozet S., 1985: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000 list Delnice. Zv. geol. zavod Beograd.
- Savić D., Dozet S., 1985: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000. Tolmač lista Delnice L 33-90. Zv. geol. zavod Beograd.
- Šikić, D., Pleničar, M., Šparica, M., 1967: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000 list Ilirska Bistrica. Zv. geol. zavod Beograd.
- Šikić, D., Pleničar, M., 1975: Osnovna geološka karta SFRJ 1 : 100.000. Tolmač za list Ilirska Bistrica. Zv. geol. zavod Beograd.