

1 NASLOVNA STRAN

GEOLOŠKO GEOMEHANSKI ELABORAT

Investitor / Naročnik: **Občina Gorenja vas - Poljane, Poljanska cesta 87, 4224 Gorenja vas**

Naslov elaborata: **Geološko geomehanski elaborat za rekonstrukcijo ceste JP-600241 (Fužine)**

Vrsta projektne dokumentacije: **GG elaborat**

Projektant: **TEMPOS, okoljsko gradbeništvo, d.o.o.,
Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana
Odgovorna oseba projektanta: dr. Jošt Sodnik**
žig in podpis

 **Tempos d.o.o.**

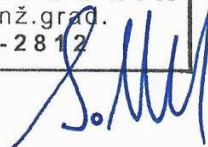


**dr. Jošt SODNIK, univ. dipl. inž. grad.
IZS G-2812**

osebni žig in podpis

Pooblaščen inženir:


d r . J O Š T S O D N I K
univ.dipl.inž.grad.
IZS G - 2 8 1 2



Številka elaborata: **110/2025**
Številka projekta: **110/2025**

Kraj in datum izdelave
elaborata:

Ljubljana, marec 2025

2 VSEBINA ELABORATA

		Strani / merilo
1	Naslovna stran	
2	Vsebina elaborata	
T.1	Tehnično poročilo	
G	Grafike	

T.1 TEHNIČNO POROČILO

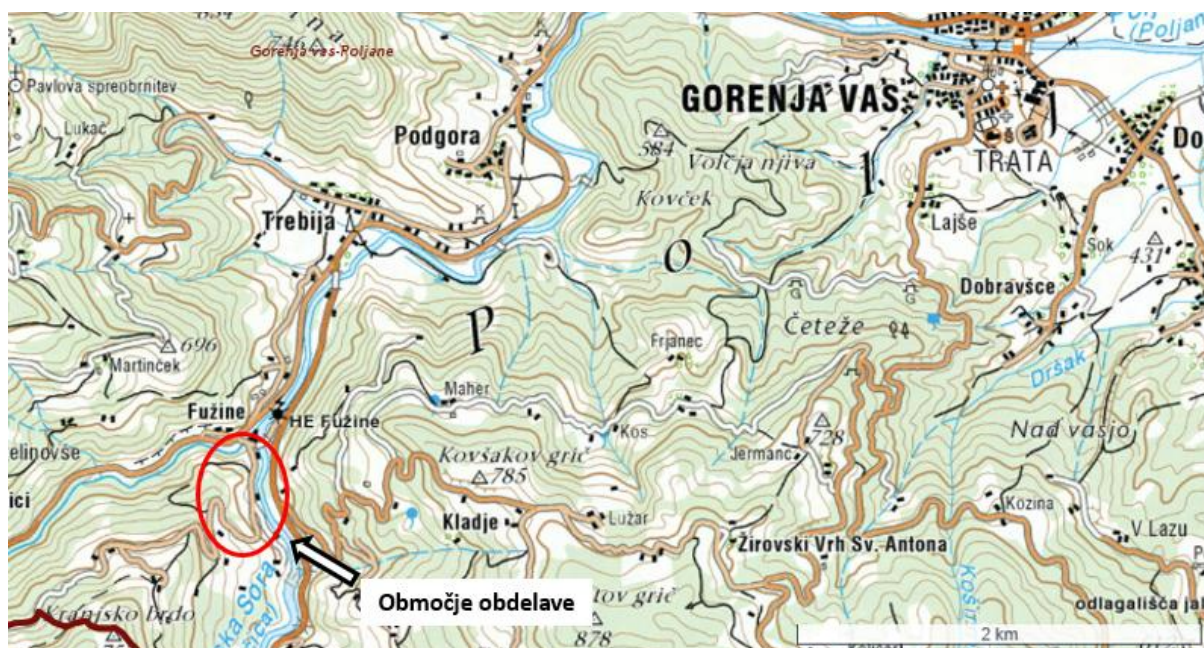
Vsebina

1	SPLOŠNI OPISI IN PROBLEMATIKA	4
1.1	SPLOŠNO	4
1.2	Geografske razmere območja (in opis obstoječega stanja)	5
2	GEOLOŠKO-GEOMEHANSKE RAZMERE	17
2.1	Uvod	17
2.2	Litološka zgradba temeljnih tal	17
2.3	TERENSKE PREISKAVE	18
2.3.1	Razkopi	18
2.4	Hidrogeološki pogoji	22
2.5	Seizmičnost	23
2.6	Geotehnične karakteristike tal	24
2.7	Kategorizacija izkopov	24
3	PRIPOROČILA IN USMERITVE ZA GRADNJO	25
3.1	Usmeritve za potrebe rekonstrukcije ceste	25
4	ZAKLJUČKI	27

1 SPLOŠNI OPISI IN PROBLEMATIKA

1.1 SPLOŠNO

V sklopu rekonstrukcije lokalne ceste, javne poti JP 600241 (Fužine) je zaradi širjenja cestišča in razgibanosti terena, ki pod obstoječo cesto na posameznih mestih kaže znake manjše nestabilnosti, predvidena izgradnja podporne konstrukcije pod cestnim telesom. Namen izdelave geološko-geomehanskega (v nadaljevanju GG) elaborata je podati priporočila za projektiranje podpornih ukrepov in samo rekonstrukcijo ceste. Slika 1 in 2 prikazujeta obravnavano lokacijo na makro in mikro nivoju, pri čemer so na drugi sliki označene tudi lokacije izvedenih razkopov za pripravo tega elaborata. Namen elaborata je pridobiti podatke o temeljnih tleh za potrebe priprave projektne dokumentacije ceste in morebitnih podpornih ukrepov. Rekonstrukcijo ceste se bo izvedlo na 4 odsekih, v skupni dolžini malo manj kot 0,5 km. Odsek 1 in 2 segata od obstoječe lokalne premostitve preko Poljanske Sore do objekta Fužine 15, odsek 3 predstavlja krajšo sanacijo ceste zaradi večjega posedka (cca 180 m dalje od objekta Fužine 15) in odsek 4, ki se začne cca 200 m višje po cesti in se ga rekonstruira na razdalji cca 230 m. Naročnik GG elaborata, kot celotnega projekta rekonstrukcije ceste z odvodnjavanjem in podpornimi ukrepi, je občina Gorenja vas – Poljane (Poljanska cesta 87, 4224 Gorenja vas).



Slika 1: Pregledna situacija z označenim območjem obdelave (vir: iObčina).

Osnova za pripravo elaborata je terenski ogled, izveden 7.3.2025, ter interpretacija pridobljenih podatkov z obravnavanega območja. V sklopu terenskega ogleda so bili izvedeni trije sondažni razkopi

do maksimalne globine 3,3 m (R1-1,8 m, R2-3,3 m in R3-3,0 m). Popis razkopov in interpretacija sta podana v nadaljevanju elaborata.



Slika 2: Situacija z označenimi razkopi in predvidenimi odseki rekonstrukcije ceste. (vir: iObčina).

1.2 Geografske razmere območja (in opis obstoječega stanja)

Območje predvidene rekonstrukcije cest upravno spada v občino Gorenja vas - Poljane. Cesta na predvidenih odsekih rekonstrukcije poteka v smeri S-J (odseki 1, 2 in 3, odsek 4 JV-SZ) s povprečnim naklonom cca 11,5%, in je delno vkopana v pobočje na zahodu, vzhodno se pobočje spušča in na nekaterih mestih kaže znake površinske nestabilnosti. Večji posedek cestišča se pojavlja na odseku 3, drugod bodo morebitni ukrepi potrebni predvsem zaradi širjenja cestišča.

Na odseku 1 se v obstoječem stanju nahaja betonski zid, ki ločuje cestno telo od zalednega manjšega makadamskega parkirišča z drvarnico. Obstoječi zid je dotrajan in močno nagnjen proti cestišču (zaradi slabega stanja zidu razkopa ob samem zidu nismo izvajali). Zid v zadnjem delu vključuje ozko stopnišče in manjše zajetje izvirne vode. V nadaljevanju (odsek 2) se cesta v obstoječem stanju nahaja v strmem vkopu na zgornji strani in brez podpornih ukrepov na spodnji strani. V osrednjem delu odseka 2 se na zunanjem robu cestišča nahaja tudi manjši ekološki otok. Na blagem levem ovinku se v obstoječem stanju na notranji strani vozišča nahaja betonski jašek, iz katerega se preko prepusta na spodnjo brežino

izteka zajeta voda. Višje se ob cesti nahaja obstoječ oporni AB zid, ki je v dobrem stanju in ni potreben sanacije. Ob zunanjem robu poteka jeklena varnostna ograja, na spodnji brežini pa so vidni znaki pobočnih procesov, ki se po videnem dogajajo predvsem v pripovršinskih umetno nasutih slojih. Ob uvozu objekta Fužine 14 in Fužine 15 se prične obstoječ podporni zid iz kamna v betonu z AB vencem ($L \approx 40$ m).

Cesta od objekta Fužine 15 dalje poteka preko travniških zemljišč z generalnim padcem terena proti vzhodu. Povprečen naklon brežin se giblje okoli $18,5^\circ$, mestoma zaradi razgibane topografije tudi do 35° . V osrednjem delu, tik pred manjšim gozdom na spodnji strani ceste, je prišlo do znatnega posedka spodnjega dela robu ceste. Dobrih 60 m višje cesta serpentinasto zavije proti SZ, kjer cesta pretežno na zgornji strani poteka v vkopu gozdnih površin. V vkopni brežini serpentine je razvidna tudi matična osnova. Večjih nestabilnosti v zgornjem delu ceste (odsek 4) predvidene za rekonstrukcijo ni bilo opaziti. Asfaltna površina je mestoma dotrajana in razpokana, obcestni požiralniki in prepusti pa so delno zasuti z listjem in padajočim kamenjem z vkopnih brežin.

Po javno dostopnih podatkih se v cestnem telesu na odsekih 1 in 2 nahaja vod elektronskih telekomunikacij, ki nato tik pred odsekom 3 prečno preči cesto proti objektu Fužine 18. Vod poteka ob notranji strani ceste, zato ga bo ob izvedbi opornega zidu potrebno zavarovati in po zahtevi prestaviti. Električna napeljava poteka po zraku. Na začetnem delu odseka 1 na zunanji strani ceste poteka do prvih objektov tudi vodovod. Drugi GJI vodi po javno dostopnih podatkih niso opazni.

Spodnje slike prikazujejo obstoječe stanje na terenu (7.3.2025).



Slika 3: Odsek 1 – dotrajan betonski zid.



Slika 4: Odsek 1 – dotrajan betonski zid (nagnjen proti cesti in močno razpokan).



Slika 5: Odsek 1 – mesto zalednega izvira.



Slika 6: Vkopna brežina na krajši razdalji za betonskim zidom poteka kot umetno narejen suhozid.



Slika 7: Pogled na odsek 1 iz zraka. Levo zgoraj se je v zaledju sprožil plitev površinski plaz. Nekoliko desno in pod plazom je razvidna manjša grapa izvirskega potoka, ki priteče do ceste.



Slika 8: Stik zalednega izvira s cesto ter pogled na odsek 2.



Slika 9: Izvirski potok v zaledju.



Slika 10: Lokacija razkopa R1.



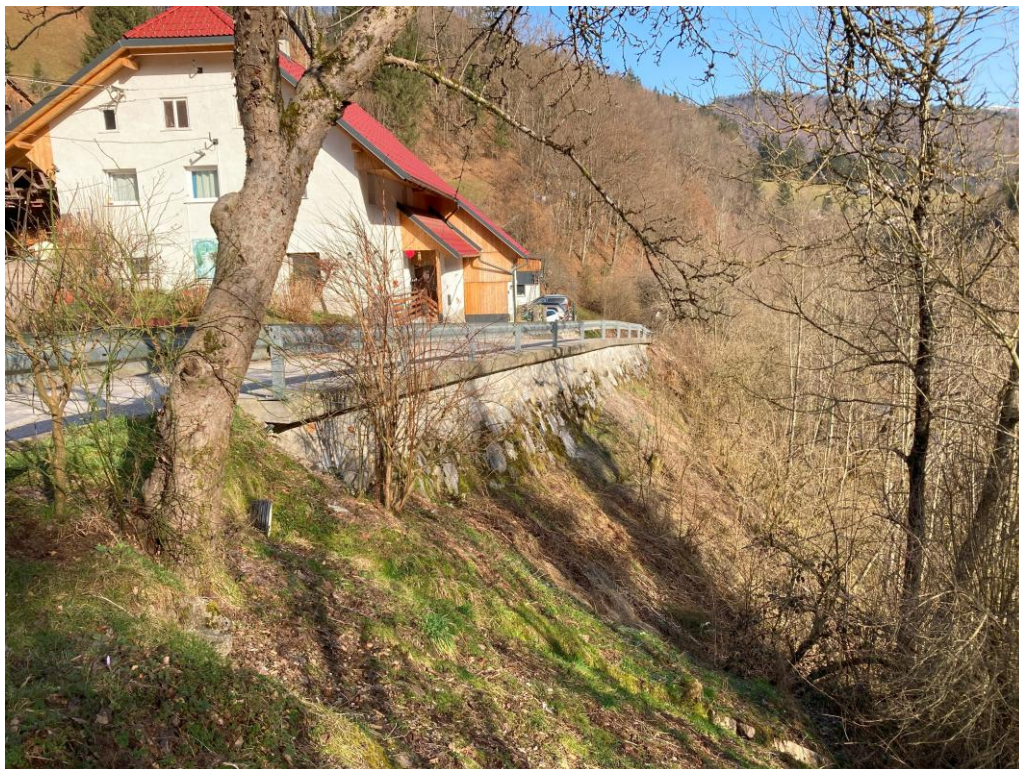
Slika 11: Ekološki otok v osrednjem delu odseka 2. Desno vkopne brežine.



Slika 12: Na mestu betonskega jaška voda preko prepusta odteka na spodnjo brežino. V sklopu projektiranja podpornih ukrepov zaradi širjenja cestišča se predlaga ureditev iztoka iz prepusta do struge Poljanske Sore.



Slika 13: Na spodnjo brežino je bil nasut umetni material, ki poslabšuje stabilnost ceste. Nagib ceste je sicer ustrezen, da je preprečno dodatno zamakanje rahlo odloženega materiala.



Slika 14: Obstoječa konstrukcija iz kamna v betonu pod objektom Fužine 15.



Slika 15 Pogled iz zraka na odsek 2.



Slika 16: Lokacija razkopa R2.



Slika 17: Mesto preloma cestišča zaradi posedkov – odsek 3.



Slika 18: Pogled na odsek 3 (tik pred gozdom na spodnji strani ceste) iz zraka.



Slika 19: Spodnji del odseka 4.



Slika 20: Pogled proti SZ – odsek 4.



Slika 21: Del ceste odseka 4 poteka skozi gozd. Obstoječe vozišče je mestoma dotrajano, večjih nestabilnosti na brežini ni opaziti. Ukrepi bodo potrebni ob širjenju cestišča izven obstoječih gabaritov.



Slika 22: Zaključni del ceste odseka 4.

2 GEOLOŠKO-GEOMEHANSKE RAZMERE

2.1 Uvod

Pričujoči del poročila obravnava geološko zgradbo na obravnavani lokaciji. Po pregledu obstoječe baze pridobljenih podatkov o GG razmerah na obravnavanem območju, smo za potrebe priprave GG poročila na obravnavani lokaciji izvedli na dan 7. 3. 2025 dodatne terenske preiskave tal, in sicer tri sondažne razkope s popisom temeljnih tal.

S pridobljenimi podatki nam je bilo omogočeno interpretirati sestavo temeljnih tal plitvo pod površjem (do globine 3,3 m) na kritičnih odsekih in določiti materialne karakteristike za potrebe projektiranja podpornih ukrepov v sklopu rekonstrukcije ceste.

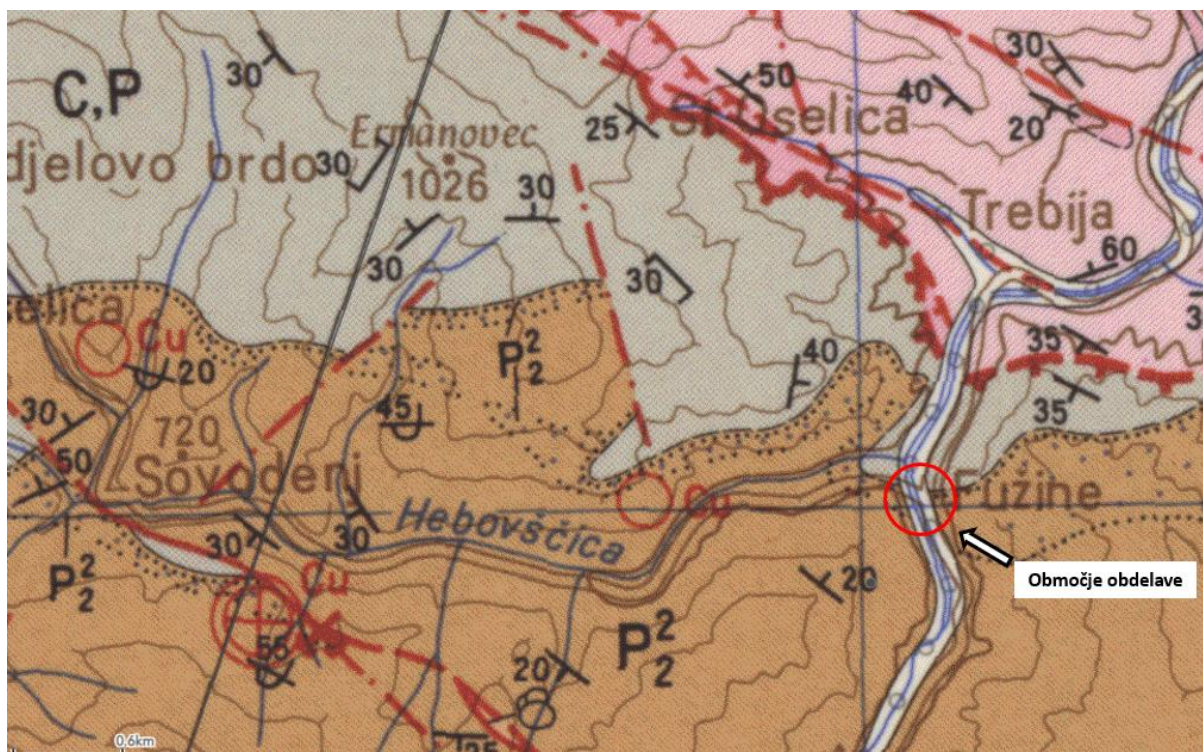
2.2 Litološka zgradba temeljnih tal

Širše območje Fužin v višjih predelih sestavljajo plasti peščenjakov (rdeč peščenjak), alevrolitov, prehodi v škrilavec in konglomerat (P^2_2) permske starosti. Mestoma se v grodenskih skladih pojavljajo zelenkasto sivi peščenjaki. S severa pa do območja Fužin sega litološka enota permokarbonskih glinastih škrilavcev, z alevroliti (sljudnat kremenov alevrolit), peščenjaki in konglomerati (C, P). Na ožjem območju Fužin je značilno, da se kot posebnost med naštetimi pojavljajo vložki lapornatega škrilavca neznatnih debelin. Ob vznožju brežin oziroma ob vodotoku Poljanske Sore so odločeni nanosi rek in potokov.

Posamezne kamnine so bile opažene v sklopu terenskega ogleda, pri čemer so te bolj izrazitejšje v zaledju odseka 1 in 2, kjer se brežina strmo vzpenja (npr. slika 9). Prevladovali so primerki peščenjakov in alevrolitov, medtem ko so se primerki škrilavcev bolj pojavljali na odseku 4. Izdanjkov matičnih kamnin na odseku 3 ni bilo moč opaziti. Opažanja iz razkopov so opisana v nadaljevnaju.

Na površini se nahajajo preperine matičnih kamnin, ki so na mestu odseka 1 in 2 v debelini do 2 m, medtem ko so le-te debelejše na položnejših območjih odsekov 3 in 4. V vseh treh razkopih matična podlaga sicer ni bila dosežena (izkop 1 se je sicer nahajal v območju odlaganja rečnih nanosov in odlaganja večjih zalednih kosov kamnin, kjer je bil zaradi velikosti skal globlji izkop močno otežen).

Z vidika tektonskih razmer v širši okolici obravnavanega območja poteka značilni dinarsko usmerjeni Sovodenjski prelom, nekoliko južneje in bolj v smeri V-Z poteka ledinski prelom.



Slika 23: Grafični prikaz osnovne geološke enote na obravnavanem območju (OGK, list Kranj).

2.3 TERENSKE PREISKAVE

Na terenu so bili izvedeni 3 razkopi s popisom posameznih slojev. Za izkop se je uporabilo bagrsko mehanizacijo (Yanmar vio80) na gumijastih gosenicah, po korakih z odvzemom zemljine po cca 20-30 cm. Na podlagi pridobljenih izsledkov s terena in primerjavi s podobnimi materiali smo ocenili mehanske parametre zemljin za projektiranje podpornih ukrepov (ocenjene materialne karakteristike so zbrane v podpoglavju 2.6 Geotehnične karakteristike tal).

2.3.1 Razkopi

V okviru geomehanskih raziskav so bili izkopani trije sondažni razkopi (preglednica 1 do 3), do maksimalne globine 3,3 m (R1-1,8 m, R2-3,3 m in R3-3,0 m).

Lokacije razkopov so označene na sliki 2. Izkopi so bili izvedeni ob robu obstoječega vozišča. Namen izvedenih razkopov je bil predvsem določitev lokalne stratigrafije temeljnih tal za kasnejšo določitev potrebnih dimenzij voziščne konstrukcije, možnosti ponikanja meteorne vode s ceste in dimenzioniranja podpornih ukrepov zaradi širitve cestišča.

Matične podlage z izvedenimi razkopi ni bilo moč doseči.

ID	Koordinate (GK)			POPIS
	X	Y	Z	
R1	105009	430351	cca. 446	0-0,1(0,2) m – humus s travno rušo. 0,1-0,3 m – Umetno nasutje (UN); bankina ceste (razvidno zgolj na zahodni strani razkopa (proti cesti). Nasip iz tamponskega drobljenca. 0,3-1,8 m – Zameljen gramoz s peskom in veliki skalami (siGr s skalami). Skale peščenjaka (posamezni kosi skrilavca) do velikosti cca 0,5 m. Oteženo kopanje. Tudi v zaledju se pojavljajo večji skalni bloki kot tudi matična kamnina, večji balvani in tudi sicer skale so razvidne v strugi Poljanske Sore. V razkopu podzemna voda ni bila opažena. OP: Izkop se je nahajal cca 1,2-1,3 m pod niveleto ceste v zaledju. Zaradi prostorske stiske izkop drugje ni bil možen!



Slika 24: Profil razkopa 1. Lokacija je razvidna na sliki 10.

ID	Koordinate (GK)			POPIS
	X	Y	Z	
R2	104673	430360	cca. 493	Razkop je bil izveden tik ob robu bankine. 0-0,8 m – Umetno nasutje, tamponski droljenec s skalami. Deluje kot nekakšen material, ki je bil pripeljan od drugod za potrebe nasutja ceste (a vseeno bolj zameljen/zaglinjen kot običajen tamponski drobljenec). Takšen material je bil razviden zgolj na strani ceste, v zaledju ne. 0,8-3,3 m – močno zaglinjen gramoz (clGr) z večjim kamenjem (peščenjak, skrilavec). Kosi kamenja do 20-30 cm. Medsebojni kontakt kamnin je pretežno prekinjen. Vezivo naravno vlažno, v lahko do srednje gnetnem kons. stanju. Vezivo rjave barve. Sloj predstavlja preperino glinastih skrilavcev, z vmesnimi kosi peščenjakov. Na dnu se pojavljajo večje skale, predvsem pa v večjem deležu. V razkopu podzemna voda ni bila opažena.



Slika 25: Prerez razkopa R2. Lokacija je razvidna na sliki 16.

ID	Koordinate (GK)			POPIS
	X	Y	Z	
R3	104690	430234	cca. 526	0-0,2 (0,3) m – (UN/Hu) Ob cesti umetno nasutje (tamponski drobljenec) na travniško stran humus s travno rušo. 0,3-1,7 m – (clGr ali ClH s peskom/gramozom) Močno zaglinjen gramoz (ponekod deluje kot glina s peskom/gramozom; ClH s peskom/gramozom), vezivo rjave barve, vlažno na otip. Vezivo kot ilovnata zemljina, mazljivo in v srednje gnetnem kons. stanju. Zemljina v rahlem do srednje gostem gostotnem stanju. 1,7-3,0 m – (clGr s skalami). Zaglinjen grušč, Grušč predstavljajo kosi zdrobljenega skrilavca, bolj sivkasto rjave barve v primerjavi z zgornjo plastjo. Zrna ostroroba, kosi generalno do 5-6 cm, mestoma tudi večje skale (20-30 cm). V razkopu podzemna voda ni bila opažena.



Slika 26: Prerez razkopa R3. Razkop je bil izveden ob drogu elekt. napeljave, razviden na sliki 20.



Slika 27: Spodnji del prereza razkpa R3. Kompaktnejši material z večjim deležem gramoza in skal.

2.4 Hidrogeološki pogoji

Po javno dostopnih podatkih na območju, kjer se nahajajo predvideni odseki rekonstrukcije ceste, ni zabeleženih stalnih ali občasnih vodotokov, če izvzamemo Poljansko Soro na dnu doline. Na terenu sta bila opažena dva izvira zaledne vode, ki glede na zaledno hribino pritekata na površje po razpoklinskem hidrogeološkem sistemu. Ploskovni horizont podzemne vode ni prisoten. Opažena izvira se nahajata na slikah 5, 8 in 9.

Ostala voda se na površju oziroma na brežinah pojavlja kot iztok iz meteornih prepustov. Glede na izveden razkope ponikanje zajete vode ni možno, torej je potrebno v sklopu rekonstrukcije ceste z urejeno odvodnjo zajeto vodo kontrolirano odvesti do struge Poljanske Sore. Na odseku 3 in 4 naj se iztoke iz meteornih prepustov načrtuje na stabilnih mestih, bodisi kjer se v naravi nahaja matična podlaga plitvo na površju, bodisi kjer so nakloni brežin minimalni. Odsek 1 z vidika stabilnosti ni problematičen in se odvodnjo naveže na obstoječe odvodnike oziroma ločeno do struge Poljanske Sore, medtem ko se za odsek 2 svetuje, da se odvodnjo, v kolikor se bo le-to priklopilo na obstoječ jašek/prepust, do struge P. Sore odvede po kanaletah, saj zamakanje in spiranje nasutega materiala na potencialno labilni brežini ni dopustno.

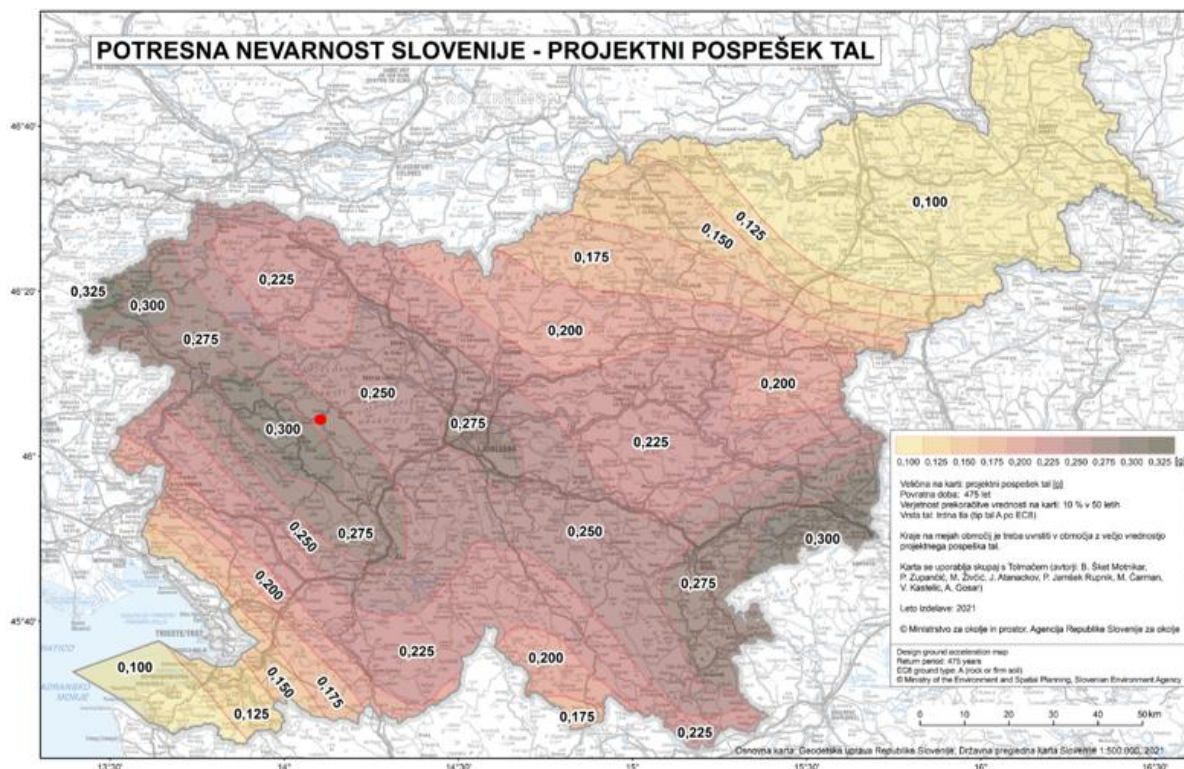
Trije sondažni razkopi so bili suhi, z izjemo naravne vlažnosti zaradi padavinske vode.

V sklopu načrtovanja rekonstrukcije ceste kot tudi podpornih ukrepov je pomembno, da se zagotovi kontrolirano odvodnjo padavinske in zaledne vode na stabilna območja dolvodno. Prav tako je pomembna zadostna debelina nevezanih nosilnih plasti voziščne konstrukcije, da se prepreči poškodbe zaradi zmrzali in preprečevanja zastajanja vode v temeljnih tleh. Hidrogeološki pogoji z vidika dimenzioniranja voziščne konstrukcije so nezahtevni, mestoma, kjer iz zaledja priteče voda v potoku oziroma se pojavlja skalni izvir (odsek 1 in 2), se po potrebi ob izvedbi predvidi dodatne ukrepe.

2.5 Seizmičnost

Projektni pospešek temeljnih tal s povratno dobo 475 let za obravnavano območje znaša $ag = 0,275\text{ g}$ (Vir: Potresna karta Slovenije, 2021).

Skladno s klasifikacijo temeljnih tal po Evrokod 8 (SIST EN 1998-1:2005) ocenjujemo, da temeljna tla spadajo v kategorijo tipa A za odsek 1 in 2, ter B za odseka 3 in 4. Konkretnih meritev strižnih valov ali odpora zemljine z SPT preiskavo na terenu ni bilo izvedenih.



Slika 28: Karta projektnega pospeška tal (TR=475 let) (Šket Motnikar in drugi, 2021).

2.6 Geotehnične karakteristike tal

Karakteristične vrednosti geomehanskih parametrov merodajnih plasti zemljin so bile privzete na podlagi izsledkov s terena in na podlagi primerjav na primerljivih materialih. Dodatnih raziskav v laboratoriju ni bilo izvedenih.

Preperina (močno zaglinjen gramoz, glina z znatnim deležem peska/gramoza; preperina skrilavcev in peščenjakov)

- prostorninska teža $\gamma = 18-19 \text{ kN/m}^3$
- strižni kot $\varphi' = 28 - 30^\circ$ (globlje do 34°)
- kohezija $c' = 2 - 6 \text{ kPa}$
- modul stisljivosti $E_{\text{oed}} = 8 - 12 \text{ MPa}$
- koeficient vodoprepustnosti $k = 10^{-5} - 10^{-7} \text{ m/s}$

Zemljina iz razkopa R1 in R3 (pod globino cca 2,0 m) bi lahko izkazovala malenkost boljše materialne karakteristike, pri čemer pa naj se v morebitnih izračunih kljub temu upošteva predlagane.

Za dimenzioniranje opornega zidu na odseku 1, kjer v zaledju prevladujejo kompaktnejše kamnine se v izračunih lahko uporabijo karakteristike za voziščno konstrukcijo oziroma zasipnega materiala iz drobljenca, saj se v večjem delu v zaledju nahaja uravnano makadamsko parkirišče.

2.7 Kategorizacija izkopov

Predvidena zemeljska dela znotraj umetnega nasutja obstoječe ceste in preperinskega sloja spadajo v izkopno kategorijo 3, mestoma lahko tudi 2. in 4., a v majhnem deležu.

3 PRIPOROČILA IN USMERITVE ZA GRADNJO

3.1 Usmeritve za potrebe rekonstrukcije ceste

Na podlagi terenskega ogleda skupaj z izvedenimi razkopi tal na obravnavani lokaciji ocenjujemo, da je potrebna ustrezna debelina voziščne konstrukcije, vključno s kamnito gredo, v debelini minimalno 65 cm, ki bo zagotavljala zmrzlinško odpornost, preprečevalo zastajanje vode pod cestiščem (saj so prisotni materiali srednje prepustni), in zagotavljalo ustrezno nosilnost vozišču. Dimenzioniranje voziščne konstrukcije se prilagodi obremenitvam prometa, zajeto znotraj dokumentacije rekonstrukcije ceste z odvodnjo. Planum temeljnih tal, kamnite grede (posteljice) in tamponskega drobljenca se izvede skladno s smernicami tehničnih specifikacij za javne ceste. Na stik temeljnih tal in kamnite grede se položi ločilni geosintetik (geotekstil).

Zaradi manjših razširitev ceste se predvidi dodatne podporne ukrepe na kritičnih odsekih. Obstoječi zid na odseku 1 je nujno potreben rekonstrukcije, saj je v obstoječem stanju močno nagnjen proti cesti in razpokan. Na odseku 2 se zaradi širitve ceste predvidi AB zid s temeljem pod cestiščem. Zaradi relativno strmih brežin, čeprav na površju izdanjajo tudi večje skalne samice matične podlage, naj se dimenzioniranje podpornega ukrepa izvede brez upoštevanja odpora zemljine s spodnje strani. Dno temelja zidu se izvede na sorodni globini kot bo potekala zamenjava voziščne konstrukcije, saj globji izkopi niso potrebni, tudi ne priporočeni zaradi relativno strmih brežin v zaledju.

Nestabilnost cestnega telesa na odseku 3 se uredi z izvedbo vitke konstrukcije iz vertikalnih pilotov (leseni ali jekleni) in prečnih elementov. Zasip konstrukcije se izvede iz prepustnih materialov do minimalno globine dna rekonstrukcije voziščne konstrukcije. Večji pobočni procesi na brežini niso opazni, zato se lahko postopa z blažjimi in bolj sonaravnimi ukrepi. Dolžina pilotov naj bo daljša od 4 m. Ob kasnejši zaznavi vodnih žil na območju je trajnejša rešitev z uporabo jeklenih profilov, sicer pa tudi uporaba pilotov iz trpežnega lesa (npr. bor, kostanj, itd.) v ustreznih pogojih izkazuje zadostno življensko dobo. V primeru uporabe lesenih kolov, naj bodo ti premera ≥ 30 cm. Enake ukrepe se lahko uporabi tudi na odseku 4 v kolikor se cestišče širi na zunanji strani in presega rob obstoječe bankine.

Za vse odseke predvidene rekonstrukcije ceste pa je bistveno, da se zagotovi kontrolirana odvodnja padavinske in zaledne vode, da se prepreči zastajanje le-te pod cesto in na brežini spodaj, ki izkazuje oziroma bi lahko izkazovala znake nestabilnosti. Ponikanje zajete vode na območju je težko izvedljivo in tudi ni priporočljivo. Zajeto vodo (meteorna voda s ceste, voda iz drenaž podporno/opornih konstrukcij, itd.) se preko odvodnikov spelje do stabilnih območij oziroma do struge Poljanske Sore. Z vidika obstoječega stanja je ključno, da se zajeto vodo na odseku 2 ne spušča direktno na spodnjo

brežino ampak se jo po sistemu utrjenih kanalet (kanalt z zobom) odvede do struge Poljanske Sore, oziroma se vodo do sglavne struge spelje po sistemu zaprtemeteorne kanalizacije. Na odseku 2 in 4 se na notranji strani cestišča dodatno lahko izvede globoko drenažo, s katero se morebiti zajame dodatne pritoke z zaledja (v času terenskega ogleda sicer opažen zgolj manjši pritok v spodnjem delu odseka 2).

.

4 ZAKLJUČKI

V sklopu GG elaborata je bilo pregledano območje ceste JP 600241 (Fužine), kjer je predvidena rekonstrukcija in razširitev cestišča na 4 odsekih. Izveden je bil terenski ogled z izvedbo terenskih preiskav (sondažni razkopi) in na podlagi izsledkov pripravljen elaborat.

Elaborat je namenjen pripravi projektne dokumentacije rekonstrukcije ceste z odvodnjo ter morebitnih podpornih/opornih ukrepov za posamezen odsek.

V času del je potreben geomehanski nadzor, ki odredi morebitne dodatne ukrepe, v kolikor bi bilo stanje na celotni trasi drastično spremenjeno od upoštevanega znotraj tega elaborata, kar pa je glede na stanje na terenu malo verjetno.

Ljubljana, marec 2025

Sestavila:

Aleš Oblak, mag. inž. grad.

dr. Jošt Sodnik, univ. dipl. inž. grad.