PROMARO d.o.o. geomehanika in projektiranje			
Investitor:	**OBČINA PREVALJE** **TRG 2A** **2391 PREVALJE**		
Objekt: **Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727**			
	k.o.: 892 - Leše		
Vrsta projekta:	**IZN – izvedbeni načrt**		
Vrsta gradnje:	**sanacija**		
Odg. vodja projekta:	**dr. Matej Rozman, univ.dipl.inž.grad.** **IZS G-3213**		
Izdelovalec načrta:	**dr. Matej Rozman, univ.dipl.inž.grad.** **IZS G-3213**		
Vsebina mape: **2/1 – GRADBENE KONSTRUKCIJE**			
Št. projekta: Št. elaborata:	**P-68/26** **P-68/26**	Izvod št.:	
Datum:	**Oktober 2026**		

PRILOGA 1C

2/1 – GRADBENE KONSTRUKCIJE

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727**
kratek opis gradnje	**Zaradi obilnega deževja avgusta 2023 je na obravnavani lokaciji vzdolž gozdne ceste EGC 115018 v naselju Kot pri Prevaljeh prišlo do porušitve brežne. Za potrebe zagotavljanja dolgotrajne statične stabilnosti brežine se predvidi kamnita oporna konstrukcije. V sklopu sanacije je predvidena tudi sanacija poddimenzioniranega meteornega sistema in sanacija deformiranega makadamskega cestišča, za katerega je na odseku A v dolžini 180,0 m predvidena asfaltna preplastitev, na odseku B v dolžini 80,0 m pa sanacija v makadamu.**

VRSTA GRADNJE		
Označiti vse ustrezne vrste gradnje		**NOVOGRADNJA – NOVOZGRAJEN OBJEKT**
		NOVOGRADNJA – PRIZIDAVA
		REKONSTRUKCIJA
		SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
		ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
		LEGALIZACIJA
		MANJŠA REKONSTRUKCIJA
	x	**SANACIJA**

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	**IZN (izvedbeni načrt)**
številka projekta	**P-68/26**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**2 – NAČRT S PODROČJA GRADBENIH KONSTRUKCIJ**
naziv načrta	**2/1 – Gradbeno inženirski objekt – geotehnični ukrepi za sanacijo plazu**
številka načrta	**P-68/26**
datum izdelave	**Oktober 2026**
datum spremembe	/
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.**
naslov	**Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem**
odgovorna oseba projektanta načrta	**dr. Matej Rozman, univ.dipl.inž.grad.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	**IZS G-3213**

PROMARO d.o.o. geomehanika in projektiranje Podgonjami 122, 2391 Prevalje 1

dr. MATEJ ROZMAN univ.dipl.inž.grad. IZS G-3213

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	**dr. Matej Rozman, univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**IZS G-3213**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA, KI JE IZDELAL NAČRT V PZI/INZI IN PID

PROJEKTANT NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	**PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.**
naslov	**Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem**
odgovorna oseba projektanta načrta	**dr. Matej Rozman, univ.dipl.inž.grad.**

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT	
pooblaščeni strokovnjak	**dr. Matej Rozman, univ.dipl.inž.grad.**

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
strokovno področje načrta	**2 – NAČRT S PODROČJA GRADBENIH KONSTRUKCIJ**
naziv načrta	**2/1 – Gradbeno inženirski objekt – geotehnični ukrepi za sanacijo plazu**
številka načrta	**P-68/26**
datum izdelave	**Oktober 2026**

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščeni strokovnjak	**dr. Matej Rozman, univ.dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**IZS G-3213**
podpis pooblaščenega strokovnjaka	
odgovorna oseba projektanta načrta	**dr. Matej Rozman, univ.dipl.inž.grad.**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	

dr. MATEJ ROZMAN
univ.dipl.inž.grad.
IZS G-3213

PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje
Podgonjami 122, 2391 Prevalje 1

2/1 – GRADBENE KONSTRUKCIJE

1 VSEBINA NAČRTA

1 VSEBINA NAČRTA 4
2 TEHNIČNO POROČILO 6
3 UVOD 6
4 OPIS LOKACIJE 8
4.1 OPIS OBSTOJEČEGA SANJA 8
5 GEOLOŠKO GEOTEHNIČNI OPIS 10
5.1 GEOLOŠKA ZGRADBA 10
6 RAZISKOVALNA DELA 12
6.1 PREISKAVE DINAMIČNIH PENETRACIJ 12
6.2 GEOTEHNIČNI SONDAŽNI RAZKOPI 13
6.3 HIDROGEOLOŠKE RAZMERE 13
6.4 GEOTEHNIČNI OPIS PODROČJA IN GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI *(POD OBSTOJEČO MAKADAMSKO CESTO)* 14
6.5 SEIZMIČNOST TERENA 15
6.6 KLIMATSKI POGOJI – CONA ZMRZOVANJA 15
6.7 RAZVRSTITEV ZEMLJIN IN KAMNIN IN KATEGORIJA IZKOPA 15
7 SANACIJA VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE 16
7.1 FUNKCIJA IN VRSTA CESTE 16
7.2 KOMUNALNI VODI 16
7.3 OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE 16
7.4 UPORABLJENI PREDPISI 16
7.5 DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE 17
7.6 UREDITEV CESTE 18
7.7 KONSTRUKCIJSKI ELEMENTI CESTE 20
7.8 ROBNI ELEMENTI VOZIŠČA 20
7.9 BANKINE, BERME 20
7.10 NASIPI, VKOPI 20
7.11 ODVODNJAVANJE 21
7.12 PROMETNA SIGNALIZACIJA IN OPREMA 21
7.13 ORGANIZACIJA PROMETA 21
7.14 PREDIZMERE IN POPIS 21
8 GEOTEHNIČNE KONSTRUKCIJE 22
8.1 SPLOŠNO 22
8.2 ZASNOVA PROJEKTNE REŠITVE 22
8.3 OPIS KONSTRUKCIJ 22
8.4 TEHNOLOGIJA GRADNJE 22
8.5 MATERIALI 23
8.6 ODVODNJAVANJE 24
8.7 VEGETATIVNA ZAŠČITA BREŽIN 24
8.8 OPOZORILA 24
8.9 OBSTOJEČI GJ VODI 24
9 SANACIJA MOSTA 26
9.1 OPIS NOVE KONSTRUKCIJE 26
9.2 OPREMA OBJEKTA 26
9.3 REKONSTRUKCIJA OBJEKTA 26

10 ZEMLJIŠKI KATASTR 28

10.1 POSEG NA ZEMLJIŠČE 28

P PRILOGE 29

P1 SLIKOVNO GRADIVO 30
P2 KARAKTERISTIČNI GEOTEHNIČNI PROFIL 35
P3 PODATKI TERENSKIH PREISKAV 36
P4 STABILNOSTNE ANALIZE IN IZRAČUNI 37
P5 STATIČNI PRERAČUN MOSTA 40
P6 POPIS DEL 41
P7 RISBE 42

2 TEHNIČNO POROČILO

INVESTITOR:	OBČINA PREVALJE Trg 2a, 2391 Prevalje
OBJEKT:	Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727
VRSTA PROJ. DOKUMENTACIJE:	2/1 – GRADBENE KONSTRUKCIJE

3 UVOD

Po naročilu Občine Prevalje, Trg 2a, 2391 Prevalje so bila meseca oktobra 2026 izvedena geološko – geotehnična raziskovalna dela za ugotovitev sestave temeljnih tal in določitev nosilnosti temeljnih tal. Glavni namen načrta je preveriti ustreznost lokacije za varno in racionalno gradnjo na tem območju, ter podati smernice:

- pri izbiri načina stabilizacije porušenih labilnih brežin,
- pri dimenzioniranju geotehnične podpornih konstrukcij,
- sanacije porušene makadamske ceste,
- ostalih zemeljskih delih.

Območje Republike Slovenije je v noči na 04.08.2023 zajela ekstremna padavinska situacija, ki je povračila največje poplave v zgodovini RS. Posledice se rezultirajo v ekstremni materialni škodi, številnih razdejanih vodotokih in zemeljskih plazovih, kateri so prizadeli občino Prevalje.

Na območju gozdne ceste EGC 115 018 (cesta v naselju Kot pri Prevaljah) je prišlo do porušitve makadamske ceste. Prav tako je na zunanjem robu ceste prišlo do porušitev bankin in brežin. Porušitev brežin in prekomerno nasičenosti območja z vodo je posledica ne ustreznega odvodnjavanja, ki zaradi obilnih padavin ni zagotavljal zadostne pretočne kapacitete. Posledično je voda prestopila niveleto cestišča in površinsko odtekala po brežini v smeri Brabraskega potoka. Dolgotrajno zamakanje ter erozijsko delovanje površinskega odtoka je povzročilo zmanjšanje karakterističnih vrednosti zemljine, ter posledično porušitev brežin in ceste infrastrukture.

Pri zemeljskem usadu, ki je nastal nad cestno konstrukcijo je nastal odlomni rob, ki v temenu v širino meri cca. 50,0 m. Pri obravnavanem zemeljskem usadu so se zemeljski sloji nasičili z vodo, zaradi česar so preperinski filita (F) spremenili v plazino, kjer se je povzročila deformacija brežin.

Za potrebe zagotavljanja dolgotrajne statične stabilnosti terena se sanacija porušene brežine izvede z težnostnim opornimi kamnitim zidom v sistemu kamen/beton (70/30):

- **OPORNI ZID** → težnostni podporni zid v dolžini 80,00 m, svetla višina 0,80 - 2,50 m, višina vkopanega dela 1,00 m, širina pete 1,80 – 1,40 m, širina krone 0,60 m.

Sanacija porušene vozišče konstrukcije na gozdni cesti EGC 115 018 se na dveh odsekih izvede na dva načina in sicer:

Odsek A v dolžini 180,0 se izvede v sestavi:

- 4,0 cm obrabna plast AC 11 surf B70/100, A4,
- 6,0 cm nosilna plast AC 22 base B B70/100, A4,
- 20,0 cm nevezana nosilna plast (NNP) kamniti drobljenec TD 0/32,
- 40,0 cm kamnita greda iz zmrzlinsko odpornega materiala KG 0/63.

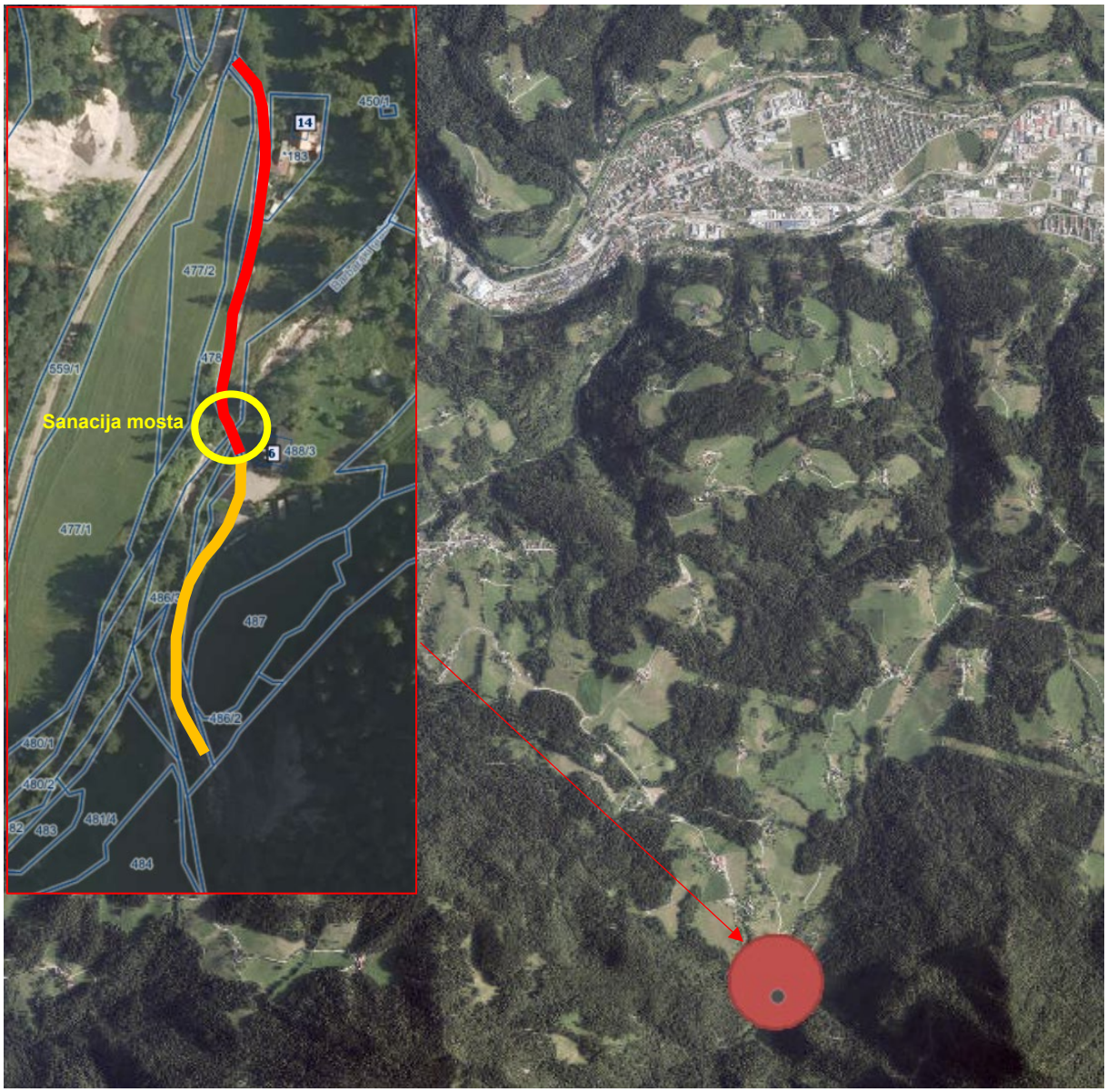
Odsek B v dolžini 90,0 se izvede v sestavi (preplastitev obstoječe makadamske ceste):

- 10,0 cm nevezana nosilna plast (NNP) kamniti drobljenec TD 0/32.

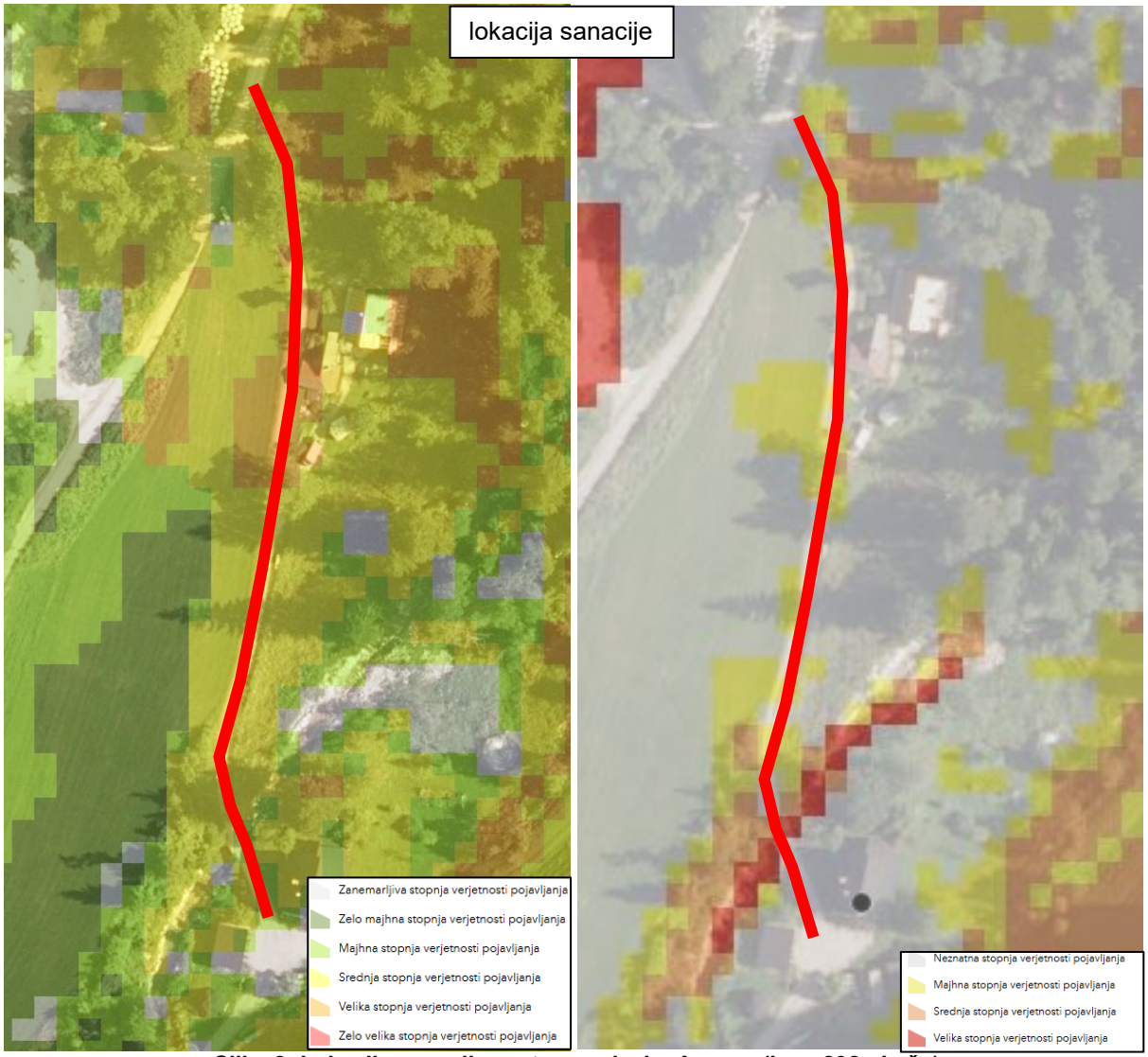
Prav tako se zaradi dotrajanega in poddimenzioniranega lesenega mostu čez Barbarski potok izvede nov most, kateri bo temeljenj na obstoječih kamnitih opornikih. Zgornji del opornikov se odbije ter izvede AB povezovalna greda, za ležišča predvidenih jeklenih mostnic HEB300. Predvidi se 6 kom. Mostnic dolžine 6,0 m in prečne lege HEA180. Povozna površina mostu se izvede iz lesenih macesnovih podnic b/h=20/16. Predvidi se tudi se tudi lesena ograja višine min. 1,25 m.

Obravnavana lokacija glede na *Opozorilno karto pojavljanja zemeljskih plazov* spada v območje srednje do velike verjetnosti pojavljanja zemeljskih plazov (ATLAS VODA slika 2, levo). Glede na *Opozorilno karto ploskovne erozije* spada obravnavana sanacija v območje majhne do srednje verjetnosti pojavljanja erozije (ATLAS VODA, slika 2, desno).

Na tem delu so geološko-geotehnične razmere **glede na ogled lokacije srednje zahtevne**.



Slika 1: Lokacija predvidene sanacije ceste odseka A — in odseka B —
(vir: https://www.geoprostor.net/piso_pro/ewmap.asp?obcina=prevalje**)**



Slika 2: Lokacija sanacije ceste na odseku A — (k.o.: 892 - Leše)
Plazljiva območja - karta verjetnosti pojava zem. plazov (levo, vir: ATLAS VODA)
Erozijska območja – opozorilna karta erozije (desno, vir. ATLAS VODA)

4 OPIS LOKACIJE

4.1 Opis obstoječega sanja

Obravnavana lokacija sanacije ceste leži cca. 3700,0 m južno od centra mesta Prevalje.

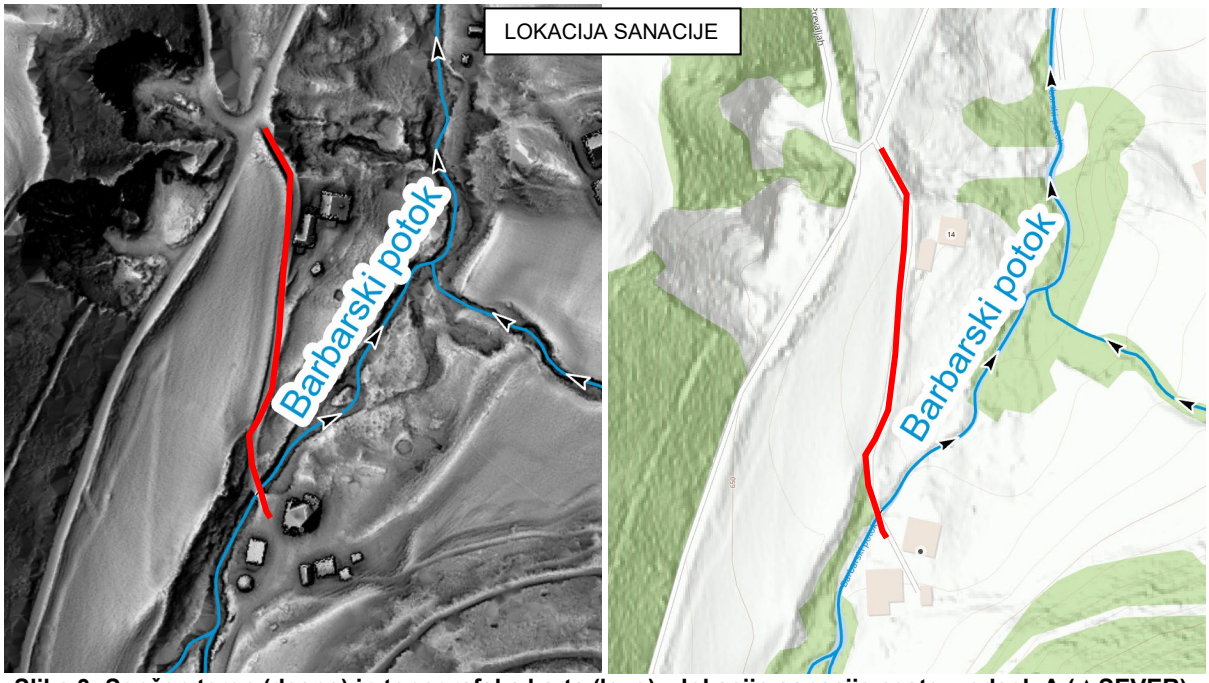
Odsek makadamske ceste, za katerega je predvidena sanacija **odseka A** poteka od križišča z gozdno cesto GC 115006 ter 20,0 m preko mostu potoka Barbara, v smeri stanovanjskega objekta Kot pri Prevaljah 6, 2391 Prevalje. Predvidena sanacija ceste bo potekala v skupni dolžini 180,0 m. Obstoječa cesta je v makadamski izvedbi, širine 2,50 do 3,00 m, naklon ceste je izveden v brežino, odvodnjavanje ni izvedeno razen z naravnim gravitiranjem. Na začetku trase je možno evidentirati strmo porušeno brežino v dolžini cca. 50,0 m, za katero je predvidena trajna stabilizacija. Prav tako se na začetku trase nahajajo stara posušena drevesa, katera je zaradi njihovega slabega stanja pred izvedbo asfaltiranja priporočljivo odstraniti. V primeru njihovega podrtja bi lahko prišlo do dviga in premika koreninskega sistema, kar bi povzročilo deformacije in poškodbe novo izvedene asfaltne površine. V začetnem delu območja predvidene izvedbe se nahaja izvir vode, na katerega je treba biti med

izvajanjem gradbenih del posebej pozoren. Dela je treba izvajati previdno, da ne pride do poškodovanja izvira.

Odsek makadamske ceste, za katerega je predvidena sanacija **odseka B** poteka od stanovanjskega objekta Kot pri Prevaljah 6, 2391 Prevalje, v smeri juga v dolžini 80,0 m. Obstoječa cesta je v makadamski izvedbi, širine 2,20 do 2,50 m, naklon ceste je izveden v brežino, odvodnjavanje ni izvedeno razen z naravnim gravitiranjem.

Lesen most dolžine 6,00 m in širine 4,50 m je sestavljen iz nosilne lesene konstrukcije, ki premošča strugo potoka Barbara. Glavni vzdolžni nosilci so izdelani iz masivnega lesa 250/300 mm in podpirajo prečno položene povozne deske 14/14 mm. Most je na obeh straneh opremljen z leseno varovalno ograjo, sestavljeno iz zgornjih in spodnjih vodoravnih elementov ter diagonalnih opor. Nosilna konstrukcija je podprta z zidanimi kamnitimi oporniki.

Na obravnavanem območju se nahajajo obstoječi komunalni vodi lokalnega (distribucijskega) elektroenergetski vodi in lokalna (dostopovna) komunikacijska omrežja v upravljanju TELEKOMA d.d., vidni vodi. *V bližino vodov NE posegamo!*



Slika 3: Senčen teren (desno) in topografska karta (levo) z lokacijo sanacije ceste – odsek A (▲SEVER)



Slika 4: Porušena cesta in brežina (levo) in deformiran most (desno)

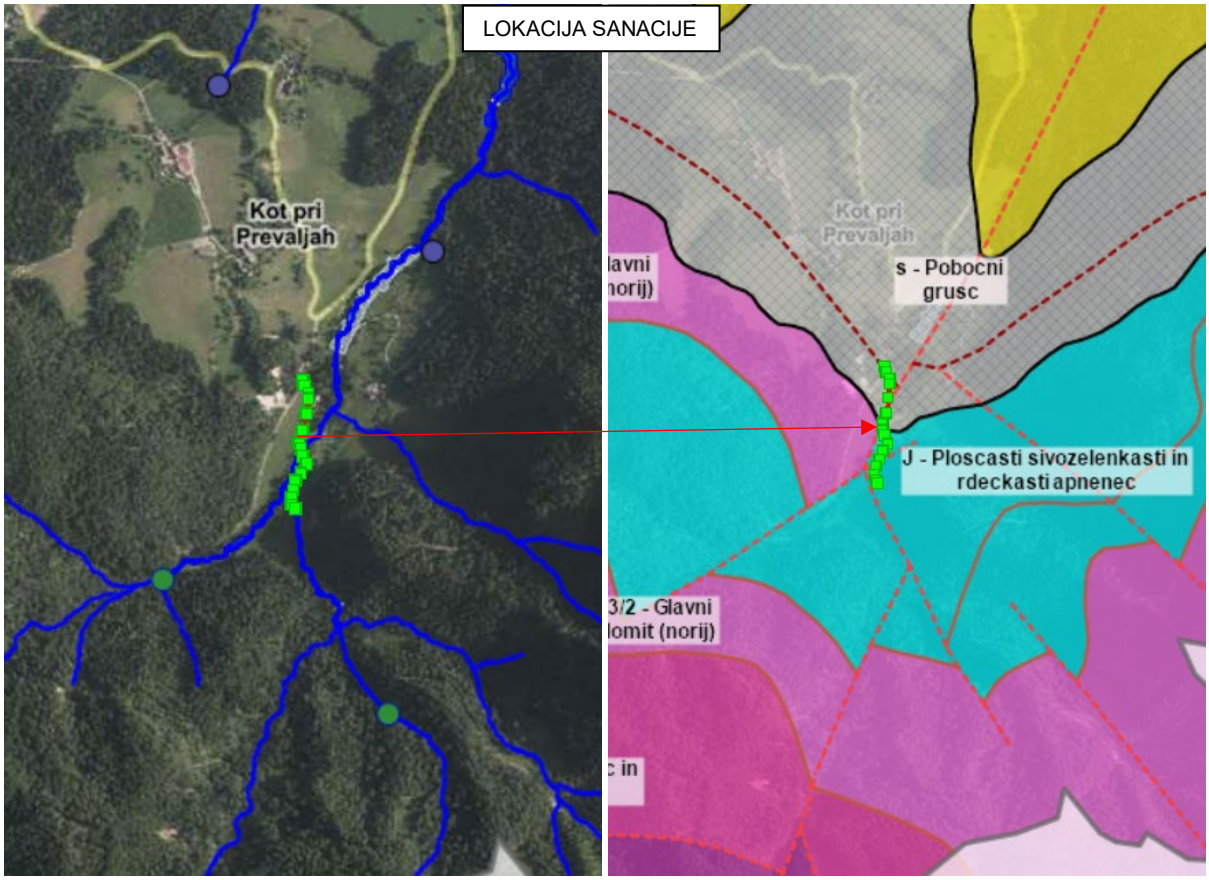
5 GEOLOŠKO GEOTEHNIČNI OPIS

5.1 Geološka zgradba

Pri določitvi geološkega opisa in zgradbe so upoštevani in uporabljeni podatki iz osnovne geološke karte:

- list Ravne na Koroškem L 33-54 v merilu 1: 100 000 s tolmačem.

Obravnavana lokacija sanacije ceste leži cca. 3700,0 m južno od centra mesta Prevalje. Na obravnavanem območju lahko evidentiramo nanose pobočnega grušča (s), kateri sestojijo iz peščenega melja (siSa) in meljno peščenega grušča (siGr). Kompaktno hribinsko osnovo na obravnavanem območju predstavlja ploščasti sivo zelenkast in rdečkasti apnenec (J), kateremu kompaktnost z globino narašča.



Slika 5: Geološka karta

(**s** – pobočni grušč, **al** – aluvij, **Scoam** – kloritno – amfibolov skrilavec, **Pl** – prod, konglomerat, pesek, M_2^1 – Konglomerat, peščenjak, **Gbm** – muskovitno-biotitov gnajs s prehodi v blestnik, **O,S** – temni filitoidni skrilavec, **αq** – dacit, Scoam – kloridno amfibolov skrilavec, **J** – ploščasti apnenec, T_2^2 – kristalasti apnenec - ladinij, **D** – zelenkast in vijoličast filitoidni skrilavec, T^1_3 – lapor, lapornati apnenec in apnenec, **P,T** – vijoličast, kremenov peščenjak

Pokrov podlage se na obravnavanem območju manifestira v preperinskem pokrovu, ki ga sestavljajo meljne, glinaste in peščene zemljine ter grušč, nastal z razpadanjem matične kamnine. Kompaktno hribinsko podlago po litološki zgradbi predstavlja ploščasti apnenec (sedimentna kamnina), ki je sestavljena predvsem iz kalcijevega karbonata. Zanj je značilno, da se lomi v tanke plošče in je pogosto sive ali svetle barve.

Pobočni grušč (s)

Pobočni grušč je povsod tam, kjer imamo strma pobočja, pa naj si bo to v Savinjskih Alpah ali v Karavankah. Grušč se nabira na pobočjih in njihovih vznožjih. Največkrat je v sipkem stanju, najdemo pa ga tudi v obliki sprijete pobočne breče. Material predstavlja kamenine ožje okolice.

Ploščasti sivo zelenkasti in rdečkasti apnenec (J)

Jurski skladi se nahajajo v severnih Karavankah. Razprostirajo se v obliki pasu, ki je na severnem pobočju Pece, nato se ponovno pojavlja severovzhodno od Mežice v neprekinjenem pasu do severnega pobočja Uršlje gore. Skladi so debeli okoli 200 metrov in predstavljajo nariv, ki leži med zgornjetriasnimi plastmi.

O jurskih skladih v severnih Karavankah sta pisala že Ramovš in Rebek (1970), ko sta ugotovila liasne fosile.

Na retijskih plasteh leži rdečkasti ploščasti laporasti mikritni apnenec, ki prehaja vertikalno in bočno v zelenkasto sivi ploščasti mikritni apnenec. V spodnjem delu se pojavlja vmes intraformacijska apnena breča. Menjavanje enakih različkov kamenin se nadaljuje do zgornjega dela jurskih plasti. Nekako v srednjem in zgornjem delu skladovnice vsebuje apnenec pole in gomolje roženca.

Jurske plasti so torej razvite v litološkem smislu enolično. Celotnega zaporedja jurskih plasti ne dobimo nikjer v enem profilu, ker so posamezni členi tektonsko reducirani ob narivnih ploskvah. Litobiostratigrafski profil sestavimo lahko potemtakem le na podlagi parcialnih profilov v raznih delih jurskega pasu. Tako je Šribarjeva (Mioč in Šribar, 1975) ugotovila mikrofosile, ki so značilni za spodnji in srednji lias. Važnejši so: Neoangulodiscus leischneri, znvolutina liassica, Trocholina (Trocholina) turris. in dr.

V delu skladovnice kjer sivi in sivkasto zeleni apnenec prevladuje nad rdečkastim, sta avtorja ugotovila vodilno foraminifero Globigerina helveto jurassica, ki dokazuje spodnjedoggersko (bajocijsko) starost apnenca. V zgornjem delu jurskih plasti pa so ugotovljene številne kalpionelide, med katerimi so : Calpionella alpina, Calpionella elliptica, Tintinnopsella carpathica in dr.

Cona z calpionelami obsega horizont zgornji titon - spodnji in srednji berriasij. Na podlagi omenjene biocenoze sklepamo torej, da je v enakem litološkem faciesu razvita celotna jura od liasa do titona.

Debelino teh skladov cenimo na okoli 150-200 metrov.

6 RAZISKOVALNA DELA

Za ugotovitev strukturnega sestava temeljnega polprostora in določitev mehanskih lastnosti zemljine ter hribine so bile na lokaciji izvedene raziskave:

A) preiskave z penetracijskim sondiranje z dinamičnim penetrometrom tipa DPSH,
B) geotehnični sondažni razkopi

6.1 Preiskave dinamičnih penetracij

Preiskave z dinamičnim penetrometrom so izvedene z opremo tipa DPSH ki je sklada z standardom EN ISO 22476-2:2005, SIST EN 1997-2: 2007 in korelacije podane s strani proizvajalca opreme. Pri tem tipu preiskav 63,5 kg utež iz višine 75,0 cm prosto pada na standarizirano drogovje z težo 6,50 kg/m' in 90° konico z premerom 51 mm – 20 mm^2. Rezultat raziskave je število udarcev kladiva potrebnih, da konica pogrezne za 20 cm (število N_{20}).

Koeficient efektivnosti zabijalne naprave Er je 73%, energijski faktor za vrednotenje SPT tako znaša k_{60} = Er / 60 = 1,22. Za izračun je uporabljen računski program GEOSTRU Dynamic penetration test. Izračun točkovnega dinamičnega odpora na konico je izveden po EN ISO 22476-2:2005 po osnovnih enačbah:

$$r_d = \frac{m \,.\, g \,.\, h}{A \,.\, e} \qquad\qquad q_d = \frac{m}{m + m'} . r_d$$

q_d dinamični odpor na konico,
r_d točkovni odpor na konico
E_r koeficient efektivnosti zabijalne naprave
m masa bata
g gravitacijski pospešek
h višina padca bata
A površina konice
e povprečna penetracija udarcev (e=0,2 m/N_{20})
m' skupna masa drogovja

Za korelacijo SPT preskusov so izvrednotene geomehanske lastnosti tal izpeljane iz razmerja specifičnega deka, ki je potreben za korak penetracije 30 cm pri SPT in 20 cm pri DPSH, N_{spt} = 1,5 . $N_{20.}$

Izračun normiranega števila udarcev je izveden v skladu s standardom EN ISO 22476-2:2005 in SIST EN 1997-2:2007. vrednost normalnih vrednosti udarcev pri SPT preizkusih so korigirane glede na koeficient prenosa energije k_{60}, dolžina drogovja λ ter korelacije zaradi efektivnega vertikalnega tlaka C_N (Skempton, 1986).

$(N_1)_{60} = N_{SPT} \,.\, K_{60} \,.\, \lambda \,.\, C_N$

Na osnovi ocene geološke zgradbe ter normiranih vrednosti udarcev $(N_1)_{60}$ so določene nekatere vrednosti geomehanskih lastnosti.

Indeks relativne gostote: $I_D = ((N_1)_{60}/60)^{1/2}$

Rezultati DPSH so prikazani v Prologi 3.

6.2 Geotehnični sondažni razkopi

Za potrebe ugotavljanja sestave temeljnih tal in obstoječe obstoječe voziščne konstrukcija so bila na predvideni trasi predvidene rekonstrukcije ceste narejena sondažna dela globine do 1,0 m. Rezultati so zbrani v spodnjih preglednicah:

Tabela 1: Profil geotehničnega profila GP-1 (kota terena: 637,00 m n.v.) – 20.10.2026

Globina [m]:	Klasifikacija:	Opis	Opombe
0,0 – 0,1	Un-Gr	Umeten gramozni nasip (TD 0/32)	
0,1 – 0,6	siSa	Meljast pesek z gruščem	*Evd* = 12,5 MPa
0,6 – 0,7	clSa	Meljast glinast pesek	*Evd* = 6,3 MPa
0,7 – 1,0	siGr	Peščen melj z gruščem	*Evd* = 18,7 MPa

*Voda ni bila registrirana

Tabela 2: Profil geotehničnega profila GP-2 (kota terena: 637,20 m n.v.) – 20.10.2026

Globina [m]:	Klasifikacija:	Opis	Opombe
0,0 – 0,2	Un-Gr	Umeten gramozni nasip (TD 0/32)	
0,2 – 0,5	siSa	Meljast pesek z gruščem	*Evd* = 14,8 MPa
0,5 – 0,7	clSa	Meljast glinast pesek	*Evd* = 5,2 MPa
0,7 – 1,0	siGr	Peščen melj z gruščem	*Evd* = 13,1 MPa

*Voda ni bila registrirana



Slika 1: Geotehnični sondi GP-1 (levo) in GP-2 (desno)

6.3 Hidrogeološke razmere

Na obravnavanem območju se vzdolž ceste na južni strani pretaka Barbarski potok. Padavinska voda se iz severo zahoda preceja skozi bolj prepustne plasti umetnega nasipa in plasti pobočnega grušča.

V času terenskih preiskav na območju izvedenih geotehničnih preiskav nismo evidentirali pojava podtalnih in dotoka zalednih vod. *Glede na pričevanje lokalnega prebivalstva se ugotavlja, da se med profiloma P1 in P2 nahaja izvir vode, katerega krajani uporabljajo za pitno vodo.*

Nevarnost plazenja je na predmetnem območju povečana predvsem po obdobjih močnejšega deževja ter zamašitvi obstoječega cestnega prepusta, kateri je poddimenzioniran in se bo v fazi sanacije zamenjal ter ustrezno dimenzioniral.

Prepustnost plasti nad kompaktno hribino ocenjujemo na k = 10^{-6} m/sek.

Globina zmrzovanja na območju znaša h_m = 1,0 m, kar je potrebno upoštevati pri načrtovanju sanacije in načrtu cestnega ustroja.

6.4 Geotehnični opis področja in geološke značilnosti *(pod obstoječo makadamsko cesto)*

Klasifikacija: pod umetnim gramoznim nasipom (Un-Gr) debeline 0,10 – 0,20 m je do globine 0,50 - 0,70 m možno evidentirat sloj meljastega peska z gruščem (siSa), kateri na globini 0,50 – 0,60 m preide v sloj meljastega glinastega peska (clSa). Na globini 0,70 m lahko evidentiramo sloje peščenega melja z gruščem (siGr). Na območju izvedenega dinamičnega preskusa lahko na globini 1,0 – 1,5 m (pod koto vozišče konstrukcije) evidentiramo sloje preperele do kompaktne hribini apnenca.

Glede na rezultate terenskih geomehanskih raziskav lahko karakteristične sloje temeljnih tal na obravnavanem območju opišemo s karakterističnimi vrednostnimi materialnih karakteristik, kot je prikazano v spodnji preglednici. Uporabljene so bile materialne karakteristike iz terenskih preiskav. Upoštevane so manj ugodne vrednosti. Kjer izmerjenih karakteristik nimamo, so le te ocenjene iz primerljivih sloje, zato so upoštevane manj ugodne vrednosti:

Sloj	Globina [m]	Zemljina	Klasifikacija SIST EN ISO 14688-1:2018	Debelina sloja [m]	Karakteristične vrednosti materialnih karakteristik zemljin			
1	0,0 – 0,2	Umeten gramozni nasip	Un-Gr	0,1 – 0,2	γ	19,0	kN/m^3	*
					φ	28,0	°	*
					c	0	kPa	*
2	0,2 – 0,6	Meljast pesek z gruščem	siSa	0,4 – 0,5	γ	19,0	kN/m^3	*
					φ	30,0	°	*
					c	1,5	kPa	*
3	0,5 – 0,7	Meljast glinast pesek	clSa	0,2 – 0,3	γ	19,0	kN/m^3	*
					φ	27,0	°	*
					c	2,0	kPa	*
4	0,7 – 1,0	Meljno peščen grušč	siGr	0,3 – 0,4	γ	19,5,0	kN/m^3	*
					φ	32,0	°	*
					c	0,5	kPa	*
5	1,0 – 1,2	Preperela hribina apnenca	J	0,2	γ	21	kN/m^3	*
					φ	36	°	*
					c	5	kPa	*

6	1,2 →	Kompaktna hribina apnenca	J	→	γ	23	kN/m^3	*
					φ	38	°	*
					c	20	kPa	*

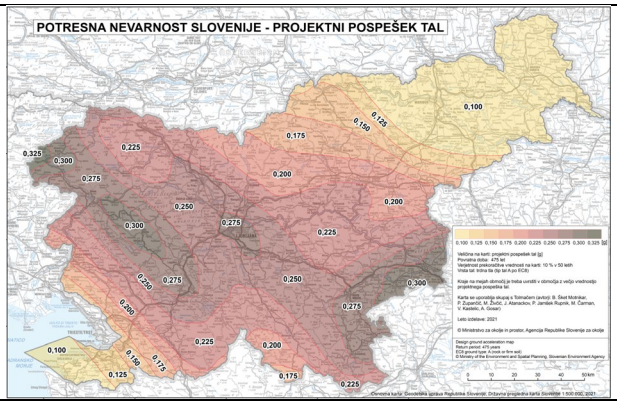
OPOMBA: * ocenjena vrednost

6.5 Seizmičnost terena

Po EC8 je temeljni parameter potresne nevarnosti projektni pospešek tal za povratno dobo 475 let za trdna tla. Projektni pospešek tal je po EC8 enak vršnemu (ali največjemu) pospešku tal.

- projektni pospešek tal a_g = 0,150 g
- tip tal A

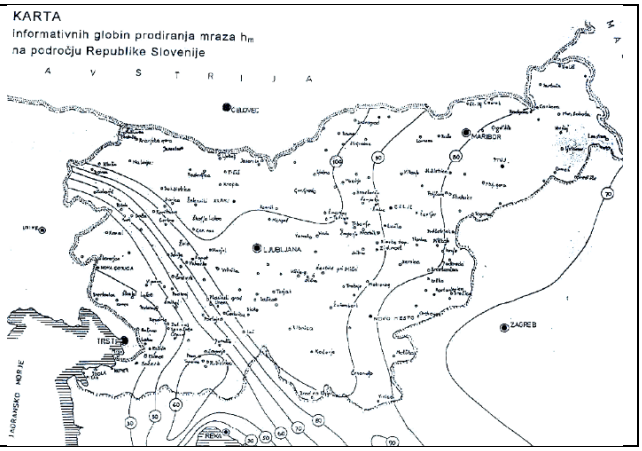
Skala ali druga skali podobna geološka formacija, na kateri je največ 5,0 m slabšega površinskega materiala



6.6 Klimatski pogoji – cona zmrzovanja

Globina zmrzovanja znaša približno 100 cm. Glede na privzete neugodne hidrološke pogoje in zmrzlinsko neodporne materiale pod vozišču konstrukcijo, mora znašati debelina v vozišču konstrukcijo vgrajenih zmrzlinsko obstojnih materialov najmanj 70,0 cm.

→h_{min} = 0,7 h_m = 0,7× 100,0 = 70,0 cm



6.7 Razvrstitev zemljin in kamnin in kategorija izkopa

Tabela 3: Kategorija izkopov v zemljinah in kamninah (6 stopenjska lestvica; RS - Ministrstvo za infrastrukturo)

Št	Naziv kategorije	Opis materiala	Oznaka	$I_{s(50)}$ (MPa)	Podrobnejši opis materiala	Predlagana mehanizacija za učinkovit izkop	Ocena uporabnosti
1	Plodna zemljina – lahek izkop	Površinska plast tal z znatnim deležem organske snovi.	Plodna zemljina		Površinska plast tal z znatnim deležem organske snovi, vključno s travno rušo, lahko tudi s predhodno mletimi drevesnimi panji.	bager, buldozer	Humuziranje brežin, za ureditev in izboljšavo kmetijskih površin skladno s pogoji pedološke stroke.
2	Zemljine predvidene za trajno deponiranje – lahek izkop	Vse izkopne zemljine, ki bodo trajno deponirane.	Ostale zemljine		Glina, melj, pesek in gramoz, šota (ter vse kombinacije naštetih zemljin), s posameznimi kosi kamnine velikosti zm < 630 mm, oziroma volumen < 0,3 m³.	bager, buldozer	Trajno deponiranje.
3	Zemljine predvidene za vgradnjo ali predelavo - lahek izkop	Vse izkopne zemljine, ki se bodo vgradile v nasipe ali zasipe.			Glina, melj, pesek in gramoz (ter vse kombinacije naštetih zemljin), s posameznimi zrni kamnine velikosti < 630 mm, oziroma volumen < 0,3 m³.	bager, buldozer	Primerno za nasipe in zasipe, v projektu definirati pogoje vgradnje ter predvideti morebitne ukrepe za zagotovitev ustrezne zmavosti in vgradljivosti.
4	Kamnine - srednje zahteven izkop	Mehke kamnine.	REW - RW	0,05 - 0,4	Laporovec, glinavec, skrilavec, tuf, slabo vezan konglomerat in breča, fliš.	bager, buldozer	Primerno za nasipe in zasipe, v projektu definirati pogoje vgradnje ter predvideti morebitne ukrepe za zagotovitev ustrezne zmavosti in vgradljivosti.
		Kamnine tektonsko poškodovane ali razpadle ali strižno deformirane, zelo slaba do zmerna kakovost površine ploskev razpok.	RW-RS	0,4-3	Priloga 2		
			RS - RES	>3	Priloga 3		
5A	Kamnine - zahteven izkop	Kamnine razpokane v bloke ali tektonsko poškodovane ali razpadle, zelo slabe do zelo dobre kakovosti površine ploskev razpok.	RW-RS	0,4-3	Priloga 2	lažje hidravlično kladivo do 1800 kg, rijač/riper	Primerno za nasipe in zasipe. Predvideti je treba morebitne ukrepe za zagotovitev ustrezne zmavosti in vgradljivosti. Praviloma primerno tudi za predelavo v gradbene proizvode, če so izpolnjeni pogoji za rabo.
			RS - RES	>3	Priloga 3		
5B	Kamnine - zelo zahteven izkop	Kamnine razpokane v bloke ali tektonsko poškodovane ali razpadle, zmerne do zelo dobre kakovosti površine ploskev razpok.	RW-RS	0,4-3	Priloga 2	težko hidravlično kladivo nad 1800 kg	
			RS - RES	>3	Priloga 3		
6	Kamnine - izjemno zahteven izkop	Intaktne ali kamnine razpokane v bloke, zmerne do zelo dobre kakovosti površine ploskev razpok.	RW-RS	0,4-3	Priloga 2	težko hidravlično kladivo nad 1800 kg, miniranje	
			RS - RES	>3	Priloga 3		

Glede na raznolikost izvedbeno fazo predvidijo naslednje kategorije izkopov:

Sanacija ceste:

- 10% I. kategorija izkopa,
- 20% II. kategorija izkopa,
- 50% III. do IV. kategorija izkopa,
- 20% IV. do V. kategorija izkopa.

Izvedba težnostnega kamnitega zidu:

- 20% II. kategorija izkopa,
- 50% III. do IV. kategorija izkopa,
- 30% IV. do V. kategorija izkopa.

7 SANACIJA VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

7.1 Funkcija in vrsta ceste

Gozdna cesta EGC 115 018 v Kot pri Prevaljah predstavlja navezavo obstoječih objektov in zemljišč z okolico. Omogoča dostop do stanovanjskih objektov vzdolž in na koncu trase.

7.2 Komunalni vodi

Na območju predvidene sanacije ceste NI evidentiranih vodov. Ob izkopu potrebno biti pozoren na morebitne neevidentirane vode.

Po pričevanju investitorjev se na območju med profiloma P1 In P2 nahaja dotok vode do vodnega zajetja. Obvezno potrebno evidentiranje morebitnih dotokov vode.

7.3 Osnove za projektiranje

Osnova za projektiranje je predhoden pregled terena. Pridobljene so bile tudi ostale podloge za izdelavo dokumentacije:

- TTN in DOF podlage v merilu 1:5000 in 1: 10000,
- LIDAR posnetek območja (lasten posnetek),
- geodetski posnetek območja (IN-GEO - Geodezija, Miha Verbič s.p., Šišenska cesta 44, 1000 Ljubljana),
- geološko-geotehnični pregled obravnavanega območja, *glej poglavje 4 – Raziskovalna dela*.

7.4 Uporabljeni predpisi

Osnova za projektiranje je predhoden pregled terena. Pridobljene so bile tudi ostale podloge za izdelavo dokumentacije:

- Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP)
- Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdrI-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US in 78/23 – ZUNPEOVE),
- Zakon o cestah (Uradni list RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE)
- Uredba o kategorizaciji državnih cest (Uradni list RS, št. 102/12, 35/15, 38/15, 78/15, 21/16, 52/16, 64/16, 41/17, 63/17, 78/19 in 89/20)
- Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18)
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS, št. 86/09 in 109/10 – ZCes-1)
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18 in 63/19)
- Tehnični pogoji za prometno signalizacija in prometna ogledala (DRSC, 17.7 .2015)
- Pravilnik o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23)
- Klasifikacijski načrt za projektno dokumentacijo (oktober 2021)

- Zakon o varstvu okolja (Uradni list RS, št. 39/06 – uradno prečiščeno besedilo, 49/06 – ZMetD, 66/06 – odl. US, 33/07 – ZPNačrt, 57/08 – ZFO-1A, 70/08, 108/09, 108/09 – ZPNačrt-A, 48/12, 57/12, 92/13, 56/15, 102/15, 30/16, 61/17 – GZ, 21/18 – ZNOrg, 84/18 – ZIURKOE, 158/20 in 44/22 – ZVO-2)
- TSC 06 300 410 2009 Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti
- TSC 06 512 2003 Projektiranje Klimatski in hidrološki pogoji
- TSC 02 401 2010 Označbe na vozišču Oblika in mere
- TSC 02 210 2010 Varnostne ograje Pogoji in način postavitve
- TSC 09 000 Popisi del pri gradnji cest

Veljavni prostorski akti ter ostala veljavna zakonodaja z spremembami in dopolnitvami, tehnične specifikacije in standardi.

7.5 Dimenzioniranje vozišče konstrukcije

A. Prometni podatki števnega mesta

Glede na dostopno funkcijo ceste (cesta je namenjena dostopu do lastniških zemljišč) in strukturo prometa (pretežno osebni avtomobili in kmetijski stroji) smo cesto uvrstili v kategorijo malo prometnih cest. Ocenili smo, da PLDP znaša manj kot 500 vozil na dan.

B. Prometna obremenitev

Sestav vozišča je dimenzioniran na ZELO LAHKO prometno obremenitev.

C. Hidrološko klimatski pogoji

Za globino zmrzovanja na obravnavanem področju smo upoštevali vrednost hm = 100 cm (tehnična regulativa TSC 06.512/2003 - KARTA informativnih globin prodiranja mraza). Hidrološke pogoje upoštevamo kot ugodne, material pod vozišče konstrukcijo pa kot neodporen proti učinkom zmrzovanja.

Nadmorska višina lokacije ceste je višja od 600 m.n.v.
Potrebna debelina vozišče konstrukcije na nadmorski višini < 600 m je h_{min} > 0,7 * hm = 70,0 cm.

Tabela 4: Minimalne potrebe debeline vozišče konstrukcije h_{min}

Odpornost materiala pod vozišče konstrukcijo proti učinkom zmrzovanja in odtajevanja	Hidrološki pogoji	Debelina vozišče konstrukcije h_{min} do nadmorske višine 600 m	Debelina vozišče konstrukcije h_{min} nad nadmorsko višino 600 m
odporen	ugodni	≥ 0,6 h_m [1)]	≥ 0,7 h_m
	neugodni	≥ 0,7 h_m	≥ 0,8 h_m
neodporen	ugodni	≥ 0,7 h_m	≥ 0,8 h_m
	neugodni	≥ 0,8 h_m	≥ 0,9 h_m

D. Kvaliteta in vgradljivost materialov ter zgostitev

Na planumu nevezane nosilne plasti (NNP) je zahtevana nosilnost Ev2 = 100 MPa in zgoščenost > 98 %po modificiranem Proctorjevem postopku. Kakovost materiala NNP mora

ustrezati zahtevam TSC 06.200. Na planumu posteljice (kamniti material) je potrebno zadostiti nosilnosti CBR > 15 %. Prav tako je zahtevana nosilnost (Ev2 > 80 MPa) in zgoščenost > 98 % po modificiranem Proctorjevem postopku. Kakovost kamnitega materiala plasti mora ustrezati zahtevam TSC 06.100.

E. Zgostitev in nosilnost slojev konstrukcije

Zagotovijo naj se naslednje nosilnosti:

- planum kamnite grede E_{v2} ≥ 80 MPa (CBR ≥ 15 %), zgoščenost ≥ 98 %
- planum tampona E_{v2} ≥ 100 MPa (E_{v2} / E_{v1} ≤ 2,2), zgoščenost ≥ 98 %

7.6 Ureditev ceste

A. Vrsta in pomen ceste

- prometna funkcija: gozdna cesta EGC 115 018, cesta v naselju Kot pri Prevaljah predstavlja navezavo obstoječih objektov in zemljišč z okolico. Omogoča dostop do stanovanjskih objektov,
- vrsta ceste: gozdna cesta (EGC) je namenjena lokalnemu prometu, saj služi kot povezovalna cesta stanovanjskih objektov in gozdnih zemljišč. Namenjena je pretežno za prebivalce na naslovu Kot pri Prevaljah 6 - 14, 2391 Prevalje.

B. Vrsta in zahtevnost terena

Glede na topografske značilnosti se teren na obravnavnem odseku uvršča kot hribovit teren.

C. Projektna hitrost

Gozdna cesta je zasnovana kot dvopasovna cesta namenjena prometu z motornimi vozili izven naselja. Glede na lokacijo ter konfiguracijo terena (hribovit teren) se za vertikalne in horizontalne tehnične elemente upošteva projektna hitrost 30 km/h.

D. Minimalni tehnični in geometrijski elementi ceste

Minimalni tehnični in geometrijski elementi za gozdno cesto s projektno hitrostjo 30,0 km/h znašajo:

Tabela 5: Minimalni zahtevani in geometrijski elementi javne poti

Elementi ceste	Kritične vrednosti (iz pravilnika)	Uporabljene vrednosti
	30 km/h	30 km/h
prečni nagib vozišča	q_{min} = 2,5 %, q_{max} = 7 %	q_{min} = 2,5 %, q_{max} = 5 %
polmer krožne krivine	R_{min} = 25 m	R_{min} = 9,5 m
vzdolžni nagib nivelete	S_{max} = 12 %	S_{max} = 14,4 %; S_{min} = 0,75 %
polmer vertikalne zaokrožitve	Rkv_{min} = 400 m, Rkk_{min} = 300 m	Rkv_{min} = 400, Rkk_{min} = 300 m

E. Normalni prečni profil

Skladno s Pravilnikom o projektiranju cest ter glede na prometno funkcijo in vrsto ceste smo izbrali sledeči karakteristični prečni profil:

- asfaltno vozišče: 3,00 m
- asfaltna mulda/koritnica: 0,50 m (mestoma tudi asfaltna berma širine 0,20 m)
- peščena bankina: 0,50 m

Skupna širina planuma: *4,00*

F. Razširitve

Razširitve v ovinkih niso predvidene. Na ovinkih se poveča zgolj naklon pri vitoperjenju vozišča.

G. Preglednost

Pri projektirani hitrosti 30 km/h je pri priključkih na glavni prometni smeri zaustavitvena razdalja odvisna od nagiba vzdolžne nivelete. Zaustavitvena razdalja znaša od 37,0 m (nagib nivelete 12%) do 27 m pri nagibu nivelete 12%.

H. Potek projektirane trase

Trasa v celoti sledi poteku obstoječe ceste:

Odsek A v dolžini 180,0 m:

- trasa se začne z spuščanjem nivelete, na območju priključka na gozdno cesto EGC 115 018 (Ravnjak - Kotnik) na nadmorski višini 642,10 m,
- trasa rekonstruirane ceste se v celotnem območju dviga s skloni od minimalno 5,0% do maksimalno 10,0%,
- vrednosti prečnih nagibov znaša 2,5 – 3,5%,
- konec trase je predviden na območju hišnega priključka stanovanjskega objekta Kot pri Prevaljah 6, 2391 Prevalje, na nadmorski višini 639,00 m.

Odsek B v dolžini 90,0 m:

- začetek trase je predviden na območju hišnega priključka stanovanjskega objekta Kot pri Prevaljah 6, 2391 Prevalje, na nadmorski višini 639,00 m.
- trasa rekonstruirane ceste se v celotnem območju dviga s skloni od minimalno 5,0% do maksimalno 10,0%,
- vrednosti prečnih nagibov znaša 2,5 – 3,5%,
- konec trase je predviden v dolžini cca 90,0 m od začetka trase, na nadmorski višini 647,50 m n.v.

I. Križišča in priključki

Na trasi predvidene sanacije se nahaja 1 križišče (na začetku trase) med gozdno cesto GC 115006 in gozdno cesto EGC 115018. Na trasi se nahajata 2 hišna priključka.

J. Površine za pešce

Na območju obdelave ni predvidenih površin za pešce.

K. Avtobusna postajališča

Na obdelovalnem odseku ni predvidenih avtobusnih postajališč.

L. Dostopi do parcel

Dostop do območja obdelave ceste se nahaja na parceli št.: 523/1, k.o.: 892 - Leše, katera je v lasti investitorja, Občine Prevalje, 2391 Prevalje.

7.7 Konstrukcijski elementi ceste

A. Vozišča konstrukcija ceste

Predvidena sestava na **odseku A** gozdne ceste EGC 115018 v dolžini 180,0 m:

- 4,0 cm obrabna plast AC 8 surf B70/100, A4
- 6,0 cm obrabna plast AC 16 base B70//100, A4
- 20,0 cm nevezna nosilna plast (NNP) tamponski drobljenec TD 0/32
- 40,0 cm nasip iz zmrzlisnko odpornega materiala kamnite grede KG 0/63

skupaj 70,0 cm

Predvidena sestava na **odseku B** gozdne ceste EGC 115018 v dolžini 90,0 m:

- 10,0 cm nevezna nosilna plast (NNP) tamponski drobljenec TD 0/32

Predvideno samo nasutje in profiliranje obstoječe makadamske ceste.

B. Vozišča konstrukcija ceste

Na planumu nevezane nosilne plasti (NNP) je zahtevana nosilnost Ev2 = 100 MPa in zgoščenost > 98 %po modificiranem Proctorjevem postopku. Kakovost materiala NNP mora ustrezati zahtevam TSC 06.200. Na planumu posteljice (kamniti material) je potrebno zadostiti nosilnosti CBR > 15 %. Prav tako je zahtevana nosilnost (Ev2 > 80 MPa) in zgoščenost > 98 % po modificiranem Proctorjevem postopku. Kakovost kamnitega materiala plasti mora ustrezati zahtevam TSC 06.100.

C. Zgostitev in nosilnost slojev konstrukcije

Po geot. mnenju oz. po strokovnih priporočilih so zahtevane naslednje nosilnosti na zgornji zaključni meji vgrajenih plasti:

- planum raščenega terena: E_{v2} > 20 MPa (E_{vd} > 10 MPa),
- kamnita greda 0/63: E_{v2} > 80 MPa (E_{vd} > 40 MPa), CBR ≥ 5%, zgoščenost ≥ 98%,
- tamponski drobljenec 0/32: E_{v2} > 100 MPa (E_{vd} > 45-50 MPa), zgoščenost ≥ 98%.

7.8 Robni elementi vozišča

Vzdolž celotne trase so predvidene bankine in mulda, katera se umesti glede ne prečne naklone.

7.9 Bankine, berme

Bankine ob lokalni cesti se izvedejo v debelini 8 cm iz tamponskega drobljenca v nagibu 6%. Širina bankine je 0,50 m. Tamponskemu drobljencu se lahko primeša rezkanec.

7.10 Nasipi, vkopi

Vkopi in nasipi v območju celotnega vozišča so minimalni. Izvedeni so v naklonu 1:1. Vse vkope in nasipe se zatravi.

7.11 Odvodnjavanje

A. Odvodnjavanje ceste

Površinsko odvodnjavanje se bo izvedlo s sistemom muld, prepustov in prostim prelivanjem tako, da se voda najhitreje odvede iz vozišča. Voda z vozišča se zbira v asfaltnih muldah, preko katerih odteče v BC jaške. Vozišče je projektirano s prečnimi nagibi, usmerjenimi stran od bankin, zato se padavinska voda z vozišča odvaja v predvideni sistem asfaltnih muld, prepustov in BC jaškov. Posledično prelivanja vode preko bankin po brežini ni pričakovati.

Generalno je tekom trase predviden 1 PE-HD prepust dimenzije fi = 500 mm, preko katerega se voda odvaja v Barbarski potok.

Jaški prepustov bodo iz betonske cevi BC fi1000 mm. Za vse jaške predvidimo betonske pokrove.

B. Ureditev iztokov prepustov

Območje iztokov prepustov (1 kom. fi500) se uredi na plasti podložnega betona C12/15 debeline 15 cm, na katerega se položi kamenje premera do 30 cm vključno z veznim betonom. Obbetoniranje iztočnih glav prepusta je pomembno za preprečevanje erozije materiala.

7.12 Prometna signalizacija in oprema

Na obravnavani lokaciji nimamo svetlobne prometne signalizacije. Na začetku trase se nahaja znak za cestni priključek z prednostno cesto in cestni znak za slepo ulico.

7.13 Organizacija prometa

Pri obravnavani cesti gre za cesto, katera je izvedena kot slepa ulica, tako da obvozi v primeru popolne zapore ceste niso možni. V fazi izvajanja sanacijskih del je potrebno stanovalcem zagotoviti možen dostop do lastniških parcel.

Izvajalec naj pred popolno zaporo ceste stanovalce obvesti, da vozila pustijo na začetku trasa.

Zapora se uredi s postavitvijo predpisanih znakov, zapornih desk in obvestilnih tabel. Zaporo uredi pristojno cestno podjetje.

7.14 Predizmere in popis

Popis del je izdelan na osnovi Splošnih tehničnih pogojev ter Popisa del in posebnih tehničnih pogojev za preddela, zemeljska dela, vozišče konstrukcije, odvodnjavanje, gradbena in obrtniška dela ter opremo cest oz. sprejetih TSC, ki urejajo posamezna področja gradnje cest.

8 GEOTEHNIČNE KONSTRUKCIJE

8.1 Splošno

Pri zasnovi in izboru elementov rekonstrukcije, so poleg tehničnih in naravnih pogojev lokacije bistveno vplivali pogoji, ki izhajajo iz tehnologije izvedbe. Nad cesto se izvede kamnit oporni zid (kamen-beton).

Vse konstrukcije morajo biti temeljene na dobro nosilnih temeljnih tleh meljno peščenega grušča (siGr) oz. prepereli do kompaktni hribini apnenca (J). Vsa dela se morajo izvajati pod stalnim geotehničnim nadzorom, kateri zapisniško v gradbeni dnevni navede ugotovitve in smernice za temeljenje geotehničinih konstrukcij.

8.2 Zasnova projektne rešitve

Na območju vkopov se cesto zaščiti z oporno kamnito zložbo OZ-1. Izvede se sledeče konstrukcije:

Oporna konstrukcije:

- od km 0.0+00.00 do km 0.0+80.00 (L=80,40 m) oporna kamnita zložba OZ, svetle višine 0,80 - 2,50 m.

Vse konstrukcije se temeljijo izven cone zmrzovanja, to je najmanj 1,0 m pod končno ureditvijo vozišča.

8.3 Opis konstrukcij

Oporne konstrukcije:

Na nestabilnih območjih nad cesto je umeščena oporna kamnita zložba. Zložba je skupne višine 1,80 - 3,50 m, temeljena je v dobro nosilnih tleh meljno peščenega grušča (siGr) do prepereli hribini skrilavca. Konstrukcija je v peti izvedena pod naklonom 10°, lice pa v naklonu 3:1. Širina vrha krone znaša 60 cm. Konstrukcije se gradi iz zmrzlinsko odporne kamnine premera najmanj 50 cm, prostor med njimi pa se zapolni s pustim betonom. Po dograditvi se fuge med kamni zapolni. Za odvajanje zaledne vode so predvidene izcednice Ø75 mm v rastru 2,0 m v dveh vrstah po sistemu "cik-cak". Izcednice morajo biti umeščene 50 cm nad koto končnega zasutja. Kamnite zložbe se gradi kampadno, z maksimalno dolžino kampade 6,0 m.

8.4 Tehnologija gradnje

Za izdelavo opornih kamnitih zložb je potrebno najprej urediti delovni plato. Dostop do delovnega platoja se izvede s ceste. Zagotoviti je potrebno širino platoja 3,5 m. Vsa zemeljska dela se izvajajo s pomočjo mehanizacije pri pogojih, ki veljajo za III., IV. in V. kategorijo zemljine. Izkopani material se transportira na začasno ali trajno deponijo, pri čemer se na začasni deponiji skladišči material, ki bo kasneje porabljen za zasipe, na trajno deponijo pa se odlaga preostali material.

Izkop iz platoja do temeljev kamnitih zložb se izvaja v kampadah. Zid mora biti temeljen v kompaktno ali deloma preperelo geomehansko ugodno, mestoma v deluvialne zameljene grušče, oz. močno preperto podlago. Dela morajo potekati ob geomehanskih spremljavah.

Na dnu izkopa se za kamnito zložbo izvede izravnava terena, sledi vgradnja podbetona C16/20 debeline 30,0 cm. Kamnita zložba se zida kontaktno v kamenju in betonu (70:30). Zida se s kamenjem premera nad 50 cm (nad 0,1 m³) in betonom. Uporabi se avtohtono kamenje in sicer na način poglobljenega stičenja, brez vidnega betona. Na koti 0,5 m nad končno ureditvijo na svetli strani se v konstrukcijo vgradi izcednice. Lice kamnitih zložb se fugira s cementno malto. Zasip zaledja se izvede s prepustnim, lahko zasipnim materialom ustrezne kvalitete, ki ima zgoščenost do vrednosti 95 % po Proctorju. Zaledje opornih zložb se zaključi z izkopnim materialom ustrezne kvalitete, ter fino planira pred zasipom potrdi geomehanik. Podporno kamnite zložbe se zaključi z AB krono medtem ko se oporne kamnite zložbe obdelajo z betonom.

Humus se odstrani in ločeno deponira na začasni deponiji na gradbišču. Po zaključku gradbenih del se uporabi za humuziranje in ureditev končnih površin oziroma se vgradi nazaj na zelene površine.

Za trajno deponijo so predvideni neprimerni materiali iz izkopa, visoko plastična organska glina z vložki grušča (OH) ter nizko plastična glina (CL), oziroma vsi materiali, ki zaradi svojih geotehničnih lastnosti ali neustrezne kakovosti niso primerni za izvedbo zasipov.

Kot zasipni material za konstrukcijami se uporabi predvsem kamninski material iz preperelega in kompaktnega kremenovega sericitovega filita in lokalno prisoten peščeno gruščnat material iz izkopa. Komprimira se z vibro žabo ali vibracijsko ploščo. Zasip zaledja se izvaja po plasteh 30 cm, ki se jih zgosti do vrednosti 95% po Proctorju.

Izkope in izbiro materiala za zasip zaledja se izvaja ob projektantski ali geomehanski spremljavi!

8.5 Materiali

Beton

Kakovosti konstrukcijskega betona: (SIST EN 206-1, SIST 1026)

Pri vgradnji bodo za posamezni segment uporabljeni naslednji dodatki za beton:

Konstrukcijski elementi:	**Oznaka betona po veljavnih standardih**
AB krona	C30/37, XC4, XF3, Cl 0,20, D_{max}=32, S4
Kontaktni beton (kamnite zložbe)	C25/30, X0, Cl 0,20, D_{max}=16, S1
Drenažni beton	C16/20, X0, Cl 0,20, D_{max}=32, S3
Podložni beton	C16/20, X0, Cl 0,20, D_{max}=32, S3

Jeklo

Vsi armiranobetonski deli morajo biti izvedeni iz predpisanih betonov in rebrasto armaturo B500B. Izvajalec del sme uporabiti samo materiale ali elemente, za katere ima veljaven certifikat skladnosti ali tehnično soglasje. Vsa dela mora izvajati v skladu z veljavnimi predpisi in standardi ter strogo upoštevati navodila proizvajalca tako glede priprave kot pravilne vgradnje materiala. Za spremembo materialov v času izvedbe je potrebno pridobiti potrditev projektanta in nadzornika.

Kamen

Kamniti material kot osnovni gradbeni material mora ustrezati naslednjim zahtevam:

- standardu SIST EN 13383-1:2013,
- kamniti bloki morajo biti zmrzlinsko odporni skladno s standardom SIST EN 12371:2010 (ugotavljanje odpornosti proti zmrzovanju, predpiše se odpornostni razred kamna FTA),
- odpornost proti mehanskemu preperevanju (vpijanje vode),
- tlačna trdnost kamna >120 MPa, upogibna trdnost >20 MPa,
- velikost posameznih kamnov ≥ 0,5m ≥ 0,7m,
- kamniti bloki morajo biti pred vgradnjo čisti, da se zagotovi zadostna sprijemljivost z betonom,
- beton kot vezni, oziroma polnilni gradbeni material mora ustrezati naslednjim zahtevam, kvaliteta betonske mešanice je C25/30, X0, Cl 0,20, Dmax=16, S1.

8.6 Odvodnjavanje

Zaledje podpornih konstrukcij se odvodnjava preko zalednih drenaž fi110, katere so vezane na zbirne betonske jaške, nato preko prepustov v hudourniški potok. Vzdolž kamnitih geotehničinih konstrukcij se vgradijo izcednice, katere se vgrajujejo na 2,0 m v dveh vrstah po sistemu "cik-cak", namenjene direktnemu odvodu zalednih vod za kamnito konstrukcijo.

8.7 Vegetativna zaščita brežin

Vsaka končna ureditev mora predvideti ponovno zasaditev vegetacije. Z zasaditvijo vegetacije – poleg estetske vloge zmanjšanja vidnih ran v okolju – v veliki meri pripomoremo k stabilnosti pobočij. Vegetacija namreč zaščiti preperinski pokrov pred delovanjem atmosferilij, sonca, dežja in temperaturnih sprememb tako slabi erozijo.

Z nadzemnimi deli rastline zavarujejo tla pred neugodnimi in neposrednimi učinki nalivov, saj zmanjšujejo in uravnavajo padavinske vode. Ozelenitev golih, neporaščenih površin ima tako enak osuševalni učinek kakor vgradnja dragih drenažnih sistemov. Na območju brežin je zaradi zagotavljanja stabilnosti terena predvidena zasaditev vegetacije (oves, trava, bio-razgradljiva matrica, plezalke…).

8.8 Opozorila

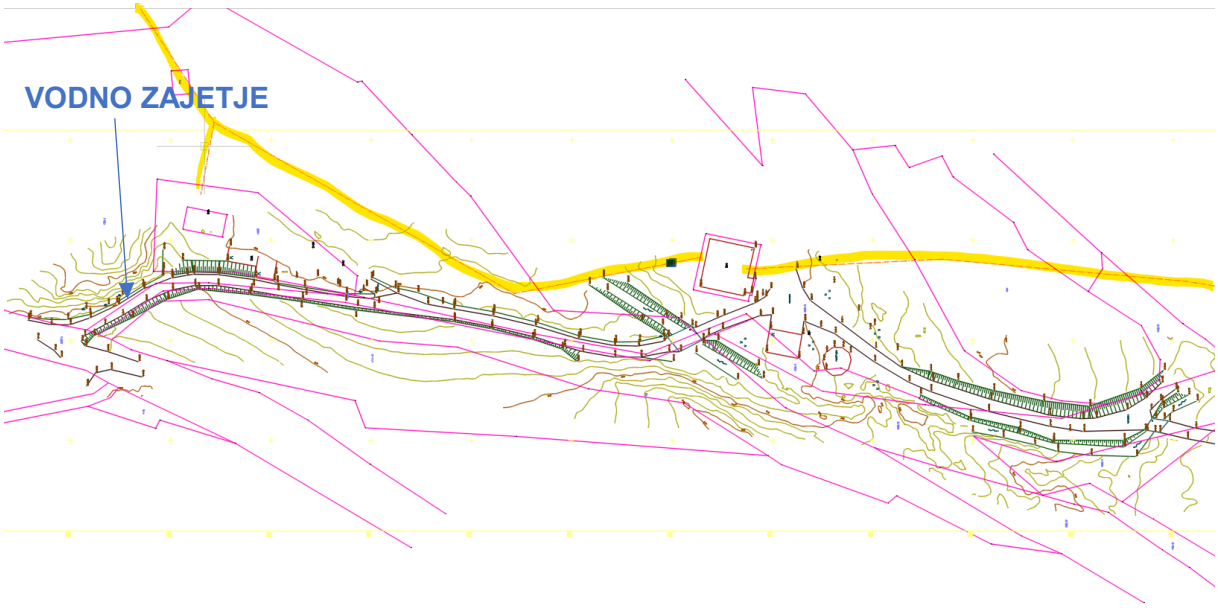
Glinene zemljine karakterizira občutljivost na delovanje padavin. Tako se lahko v času, ko so odkrite oziroma sveže odkopane, erozijski procesi sorazmerno hitro razvijejo in preoblikujejo površino, prav tako pa je intenzivno tudi preperevanje.

Priporočamo, da se izkopi izvedejo tedaj, da bodo čim manj časa izpostavljeni zunanjim vremenskim vplivom. V primeru globljih in nenosilnih con pa je potreben ponoven ogled in odločitev o pripravi temeljnih tal, oziroma o preračunu podporne konstrukcije.

8.9 Obstoječi GJ vodi

V bližini je možno evidentirati obstoječ vod elektro-telekomunikacij, kateri pa NI v območju obdelave. Označeno z rumeno barvo.

Po pričevanju okoliških prebivalcev se ugotavlja, da se ne začetku predvidene trase nahaja vodno zajetje, na katerega je potrebno biti pozoren v sami fazi sanacije ceste.



9 SANACIJA MOSTA

9.1 Opis nove konstrukcije

Nova konstrukcija v jekleno/leseni izvedbi s 6 jeklenimi glavnimi nosilci in masivnimi lesenimi podnicami in leseno ograjo. Svetli profil med ograjo znašal 4,35 m. Na ta način bo omogočen dostop osebnih in tovornih vozili. Podnice bodo nameščene prečno z minimalnimi razmaki, tako da bo vožnja preko nemotena tako za kolesarje in avtomobile, kot tudi za prečkanje pešcev.

Dolžina konstrukcije znaša 6,00 m, medosni razmak med vzdolžnimi profili HEB300 je 0,85 m. Za stabilizacijo bodo nosilci medseboj povezani s togim jeklenim prečnikom na obeh straneh, kot tudi z vmesno stabilizacijo iz jeklenega profila HEA180. Jeklena konstrukcija bo predvidoma zaščitena pred korozijo (predvidena stopnja atmosferske korozije je C3, zaščitni sistem po EN ISO 12944-5, A3.09). Končna barva jeklene konstrukcije je predvidena v temnejših zelenih odtenkih oz. po izboru naročnika. Sami nosilci bodo zamaknjeni kar se da v notranjost, da bodo skriti pred pogledi.

Na vsaki strani bosta 2 neoprenski ležišči na dograjenem AB oporniku, ki bo temeljen plitvo. Opornika se izvedeta po odbijanju že obstoječih kamnitih opornikov, kateremu sledi nadgradnja. AB opornik se bo navezal na obstoječi temelj, s čimer se bo izkoristil (in po potrebi utrdil) čisto prvotni opornik. AB opornik bo tudi preprečeval prevelike horizontalne pomike.

Objekt bo imel kot križanja v vodotokom 30°. Objekt ne bo imel vzdolžnega ali prečnega nagiba. Voda z njega bo odtekala skozi rege neposredno v vodotok.

9.2 Oprema objekta

Na objektu je predvidena lesena ograja s horizontalnimi prečkami, kot je predvideva TSC 07.103. Ograja bo predvidoma iz odpornejšega lesa iglavcev (macesen). Predvidoma bo zaščitena pred škodljivci z ekološko sprejemljivimi brezbarvnimi premazi.

Ležišča bodo predvidoma neoprenska, pravokotna, dimenzij 150/250/60. Objekt ne bo imel sistema za zbiranje voda. Padavinska voda bo prosto odtekala v vodotok. Zbiranje padavinske vode v zaledju ni predvideno.

Na objektu ni predvidena javna razsvetljava.

9.3 Rekonstrukcija objekta

Pred pričetkom gradnje se bo moral izvajalec temeljito seznaniti z dokumentacijo. Pred samo gradnjo je dolžan opozoriti projektanta in nadzor na morebitna neskladja. Prav tako je **dolžan izvajalec izdelati delavniški** načrt jeklene konstrukcije, ki ga potrdi projektant, tehnološko-tehnični elaborat gradnje, ki ga potrdi nadzor (vsebovati mora najmanj opis gradnje s tehnologijo, načrt montaže, projekt betona, projekt odra, varnostni načrt…) in vse druge elaborate in tehnološke načrte, ki so zahtevani po veljavni zakonodaji in pravilnikih.

Najprej se bo zavarovalo gradbišče. Nato se bo odstranila obstoječa ograja mostu. Leseni delu se deponirajo, bodisi predajo pooblaščenim prevzemnikom. Nato se demontira obstoječa jeklena konstrukcija, ki se odda med odpadke; nevarnih odpadkov ni pričakovati pri demontaži. Nato se porušita oba zidana slopa. Obstoječa polica se pregleda na poškodbe, fuge se zainjektirajo, nepovezani in razmajani kamni se nadomestijo z novimi, enakega izgleda. Polica

se opera z vodnim curkom pod visokim pritiskom. Nato se izvede izkop za opornik. Dno gradbene jame pregleda geomehanik in pisno poda ugotovitve v primerjavi z geološko-geomehanskim elaboratom. Dno gradbene jame se utrdi skladno z navodili geomehanika in načrtom gradbenih konstrukcij. Nato se položi podbeton, distančniki, armatura. Pripravi se opaž in opornika se zabetonirata. Pri betoniranju oz. samem opaževanju se višine geodetsko spremljajo. Nato se izvede jeklena konstrukcija, nanjo pa se pričvrstijo lesene podnice. Na koncu se izdela še ograja in ključavničarski detajli ter uredi okolica.

Posegi v strugo in večja obrežna zavarovanja niso predvideni.

Izvajalec mora med gradnjo dosledno upoštevati navodila in ukrepe za varno delo (možnost padca v vodotok). Prav tako mora upoštevati ukrepe za varstvo narave; preprečitev iztoka olj in maziv, kaljenje vodotoka, izcejanje cementnega mleka v vodo ipd… Prav tako mora upoštevati morebitne omejitve pri delih v vodi.

Izvajalec mora med drugim tudi obvestiti vse pristojne koncesionarje in druge inštitucije, ki jih zahteva zakon oz. posebni predpisi.

Gradnja se zaključi z zasipom in izdelavo robnikov, navezave na obstoječ teren ter montaže ograje izven objekta.

Zasip se izvaja po plasteh z lažjimi komprimacijskimi sredstvi po plasteh <30cm. E_{v2} je 60MPa v primeru nevezane zmesi (stopnja zgostitve po Proctorju je 98%), v primeru vezljive zemljine pa je zgostljivost po Proctorju 95% in E_{v2} = 45MPa.

10 ZEMLJIŠKI KATASTR

10.1 Poseg na zemljišče

Predvidena je izvedba sanacije ceste in celovitega sistema odvodnjavanja plazovitega območja in trajne stabilizacije brežine. Zaradi tega bo potreben poseg na spodaj navedenih parcelah. Le-te so prikazane na preglednem katastrskem načrtu:

Zap. št.	K.O.	Parcelna številka	Lastnik (ime, priimek, naslov, solastniški delež)	Boniteta zem.	Površina parcele [m^2]	Poseg na zemljišče [m^2]	Ostanek površine zemljišča [m^2]
	892	450/1	Matevž Pavše, Kot pri Prevaljah 008, 2391 Prevalje, 1/1	37	12364,0	290,0	12174,0
1	892	477/2	Matevž Pavše, Kot pri Prevaljah 008, 2391 Prevalje, 1/1	37	2491,0	10,0	2481,0
2	892	478	Matevž Pavše, Kot pri Prevaljah 008, 2391 Prevalje, 1/1	32	1994,0	275,0	1719,0
4	892	488/3	Marija Dornik, Kot pri Prevaljah 006, 2391 Prevalje, 1/1	34	9180,0	58,0	9122,0
5	892	523/1	Občina Prevalje, Trg 2a, 2391 Prevalje, 1/1	37	288,0	285,0	3,0
6	892	559/1	Občina Prevalje, Trg 2a, 2391 Prevalje, 1/1	34	21586,0	16,0	21570,0

OPOMBA:

Na območju sanacije ceste odseka B, gre zgolj za preplastitev obstoječe makadamske ceste z gramoznim tamponom TD 0/32 debeline 10,0 cm, tako da dodatni posegi in sprememba obstoječega stanja ni predvidena.

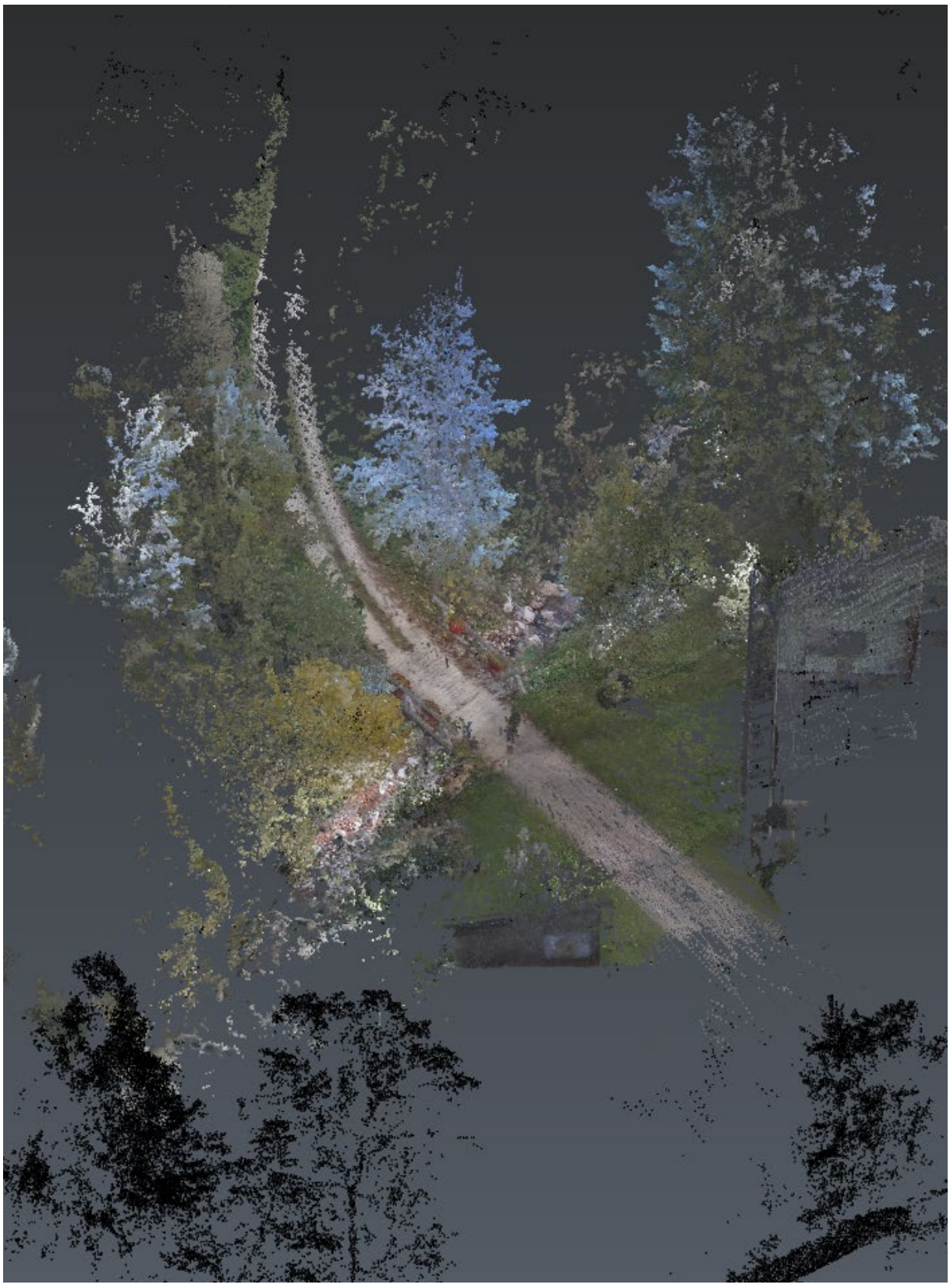
P PRILOGE

PRILOGA P1: SLIKOVNO GRADIVO
PRILOGA P2: KARAKTERISTIČNI GEOTEHNIČNI PROFILI
PRILOGA P3: TERENSKIH PREISKAV
PRILOGA P4: STABILNOSTNA ANALIZA
PRILOGA P5: STATIČNI PRERAČUN MOSTA
PRILOGA P6: POPIS DEL
PRILOGA P7: RISBE

G-1: Pregledna situacija	*M 1:20000*
G-2: Izsek iz Osnovne geološke karte Slovenije (OGK)	*M 1:20000*
G-3: Situacija z lokacijami geotehničinih raziskav	*M 1:200*
G-4: Gradbena situacija – odsek A	*M 1:200*
G-5: Gradbena situacija – odsek B	*M 1:200*
G-6: Zakoličbena situacija	*M 1:200*
G-7: Karakteristični geološki prerez A-A in B-B	*M 1:50*
G-8: Karakteristični prerez 1 in 2	*M 1:50*
G-9: Karakteristični prerez 3 in 4	*M 1:50*
G-10: Vzdolžni prerez podpornega zidu	*M 1:100*
G-10: Vzdolžni prerez, karakteristični prerez in tloris mosta	*M 1:100*
G-11: Detajl stika asfalt – beton in detajl JVO	*M 1:25*
ARM-1: Armaturni načrt AB grede	*M 1:10-100*
ARM-2: Armaturni načrt AB krone in jeklenih profilov	*M 1:10-100*

P1 SLIKOVNO GRADIVO

LOKACIJA SANACIJA CESTE



LOKACIJA SANACIJA MOSTA



LOKACIJA SANACIIJE – ODSEK A



LOKACIJA SANACIIJE – ODSEK B



LOKACIJA PORUŠENE BREŽINE





P2 KARAKTERISTIČNI GEOTEHNIČNI PROFIL

P2.1	Prečni prerez na območju GP-1	M 1:10
P2.2	Prečni prerez na območju GP-2	M 1:10

PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje

PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.
Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem
mob.: 031 308 872, mail: info@mr-projekt.si

GEOTEHNIČNI PROFIL GEOTEHNIČNE SONDE - GP-1

INVESTITOR:

OBČINA PREVALJE
Trg 2A
2391 Prevalje

OBJEKT:

Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018,
Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727

Globina:	6,00 m	Vrtalna garnitura:	/
Nivo vode:	/	List:	1/1
Kota vrha:	637,00 m n.v.	Merilo:	1:10
x=	152497,42	Datum:	oktober 2026
y=	494137,52	Vodja:	dr. Matej Rozman

GLOBINA [m]	KLASIFIKACIJA		OPIS ZEMLJINE	OZNAKA VZORCA	REZULTATI TERENSKIH IN LABORATORIJSKIH PREISKAV				
	Grafika	SIST EN ISO 14688-1:2018			W	Wp	W1	N	Opombe
0.1		Un-Gr	Umetni gramozni nasip tamp. drob. 0/32						
0.6		siSa	Meljast pesek z gramozom						
0.7		clSa	Meljast glinast pesek						
1.0		siGr	Meljno pečen črušč						

PODTALNICA	Med vrtanjem:	/	Datum izkopa:	20.10.2026
	Po vrtanju:	/	ŠT. PRILOGE	P2.1

PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje

PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.
Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem
mob.: 031 308 872, mail: info@mr-projekt.si

GEOTEHNIČNI PROFIL GEOTEHNIČNE SONDE - GP-2

INVESTITOR:

OBČINA PREVALJE
Trg 2A
2391 Prevalje

OBJEKT:

Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018,
Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727

Globina:	6,00 m	Vrtalna garnitura:	/
Nivo vode:	/	List:	1/1
Kota vrha:	637,20 m n.v.	Merilo:	1:10
x=	152415,72	Datum:	oktober 2026
y=	494122,81	Vodja:	dr. Matej Rozman

GLOBINA [m]	KLASIFIKACIJA Grafika	KLASIFIKACIJA SIST EN ISO 14688-1:2018	OPIS ZEMLJINE	OZNAKA VZORCA	REZULTATI TERENSKIH IN LABORATORIJSKIH PREISKAV W	Wp	W1	N	Opombe
0.1		Un-Gr	Umetni gramozni nasip tamp. drob. 0/32						
0.6		siSa	Meljast pesek z gramozom						
0.7		clSa	Meljast glinast pesek						
1.0		siGr	Meljno pečen črušč						

PODTALNICA	Med vrtanjem:	/	Datum izkopa:	20.10.2026
	Po vrtanju:	/	ŠT. PRILOGE	P2.2

P3 PODATKI TERENSKIH PREISKAV

Terenske preiskave z dinamičnim penetrometrom tipa DPSH:

I. DPSH-1; globine 3,20 m

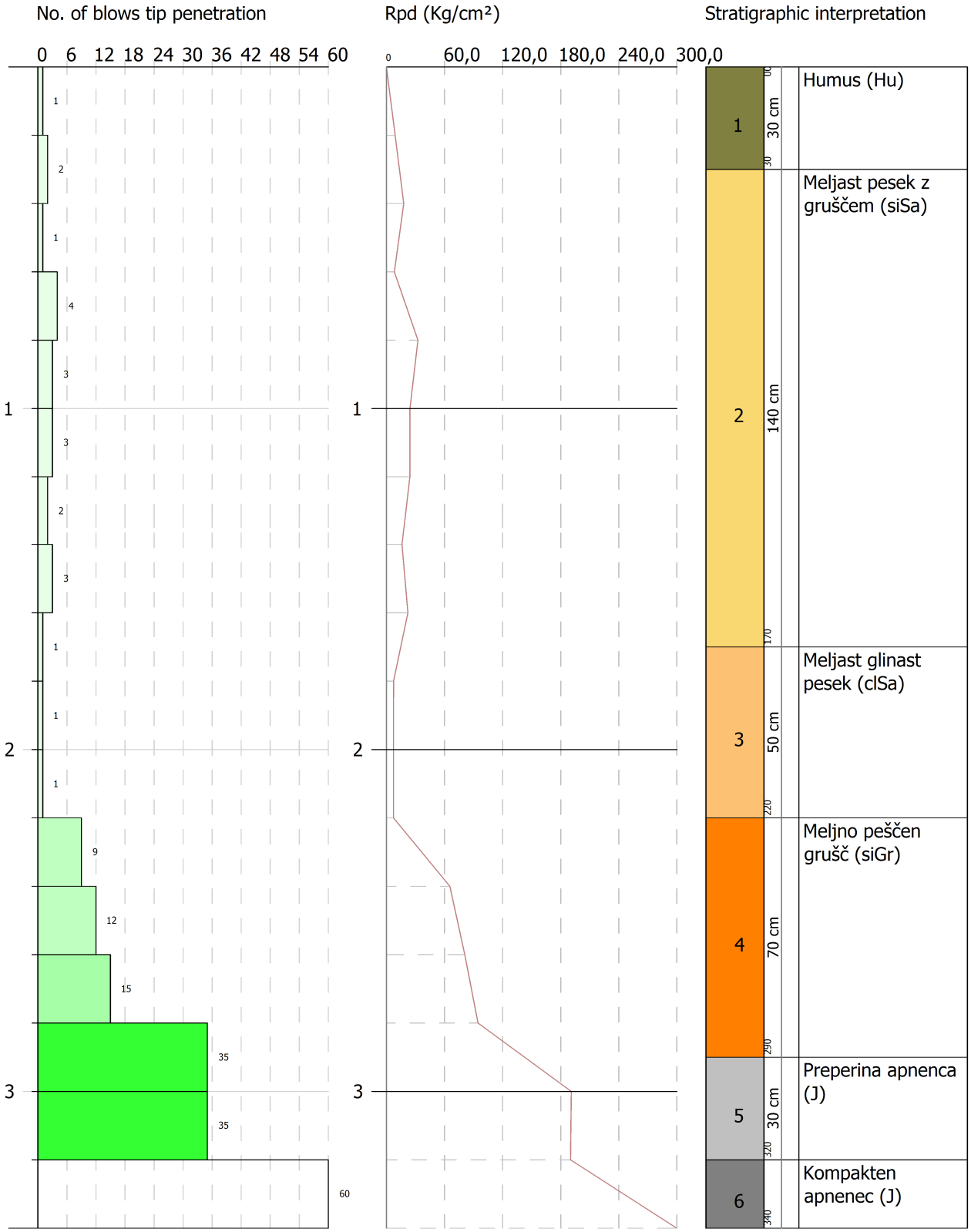
Program: izpis iz programa GEOSTRU

GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DPSH-1
Equipment used... DPSH TG 63-200 PAGANI

Customer: OBČINA PREVALJE, Trg 2A, 2391 Prevalje 20.10.2026
Description: Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727
Location:

Scale 1:17



SIGNATURE 1 SIGNATURE 2

P4 STABILNOSTNE ANALIZE IN IZRAČUNI

P4.1 STABILNOSTNA ANALIZA - *GEO5 Slope Stability*

P4.2 IZRAČUN PREVERJANJA MSN GEOTEHNIČINIH KONSTRUKCIJ - *GEO5 Gravity Wall*

P4.1 STABILNOSTNA ANALIZA - *GEO5 Slope Stability*

Globalno stabilnost v Sloveniji preverjamo po **projektantskem pristopu 3 (PP3)** skladno z veljavnim nacionalnim dodatkom. To pomeni, da je treba uporabiti delne faktorje (> 1,0) za materialne lastnosti ter dodatno še delni faktor 1,30 za spremenljive vplive na površini. Projektni pristop 3 predvideva uporabo delnih faktorjev za materialne lastnosti in manjši varnost še na spremenljive vplive. Pri analizah nasipov in globine stabilnosti se vso vplivi smatrajo za geotehnične vplive. Zato pri nas za preverjanje globine stabilnosti veljajo naslednji delni faktorji:

- $\gamma_{G;} = 1,00$ delni faktor za stalne vplive,
- $\gamma_{Q'} = 1,30$ delni faktor za spremenljive vplive,
- $\gamma_{\phi'} = \gamma_c = 1,25$ delni faktor za materialne lastnosti (strižni kot in kohezija),
- $\gamma_{cu} = 1,40$ delni faktor za materialno lastnost (nedrenirano strižno trdnost),
- $\gamma_{Re} = 1,00$ delni faktor za odpornost.

Za ugotovitev nivoja porušitve prvotnega stanja terena in določitve pogojev sanacije je za izbrani pobočni profil izvršena stabilnostna presoja po Bishopovi analitični metodi, s supozicijo poligonalnih porušnih ploskev v programu GEO5 (Slope Stability). Izvedena je bila analiza obstoječega in predvidenega stanja na območju:

Pri analizi stabilnosti so upoštevane mehanske lastnosti zemljin ugotovljene na osnovi ocenjenih primerljivih slojev. Analizirano je stanje sanirane/stabilizirane brežine, katera je izvedena z izvedbo kamnitih podornih in opornih zidov. Analize in izračuni v prilogah:

- stabilnostna analiza splazitve; *GEO5 (Slope Stability)*
- globalna stabilnostna analiza; *GEO5 (Slope Stability)*

Slope stability analysis

STABILNOSTNA ANALIZA SPLAZITVE

Project

Project : Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727
Customer : Občina Prevalje, Trg 2A, 2391 Prevalje
Author : PROMARO d.o.o.
Date : 04.11.2026
Project number : P-68/26

Settings

Standard - no reduction of parameters

Stability analysis

Verification methodology : Limit states (LSD)
Earthquake analysis : Standard

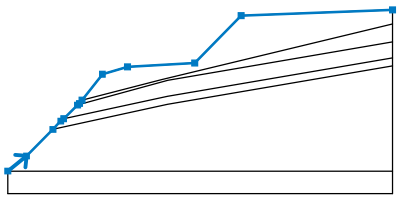
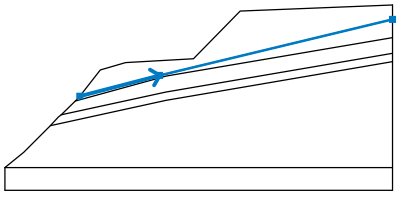
Reduction coeff. of soil parameters			
Permanent design situation			
Reduction coeff. of internal friction :	$\gamma_{m\varphi}$ =	1,00	[–]
Reduction coeff. of cohesion :	γ_{mc} =	1,00	[–]
Reduction coeff. of overall stability of construction :	γ_s =	1,00	[–]

Anchors

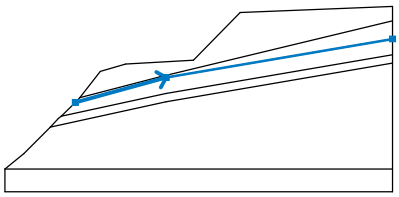
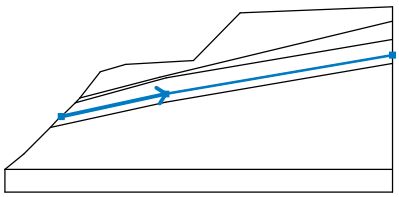
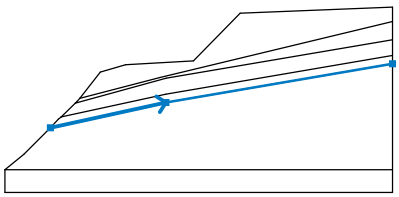
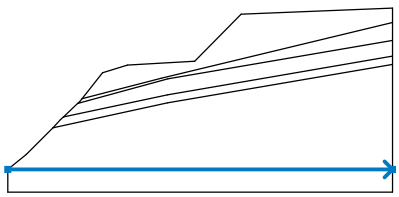
Verification methodology : Limit states (LSD)

Reduction coefficients			
Reduction. coeff of steel strength :	γ_s =	1,00	[–]
Reduction coefficient of pull out resistance (soil) :	γ_e =	1,00	[–]
Reduction coefficient of pull out resistance (grouting) :	γ_c =	1,00	[–]

Interface

Number	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	0,00	0,83	0,67	2,00	1,85
		2,35	2,22	2,48	2,33	3,10	2,93
		3,18	3,00	3,30	3,15	4,20	4,30
		5,31	4,63	8,30	4,80	10,36	6,90
		17,08	7,16				
2		3,30	3,15	6,82	4,06	17,08	6,53

[GEO5 - Slope Stability (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Number	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
3		3,10	2,93	7,11	4,03	17,08	5,73
4		2,48	2,33	7,09	3,32	17,08	5,03
5		2,00	1,85	7,09	2,96	17,08	4,67
6		0,00	0,00	17,08	0,00		

Soil parameters - effective stress state

Number	Pattern	Soil name	γ [kN/m³]	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
1		Meljast pesek z gramozom (siSa)	19,00	30,00	1,50
2		Meljast glinast pesek (clSa)	19,00	27,00	2,00
3		Preperina apnenca (J)	21,00	36,00	5,00
4		Kompaktna hribina apnenca (J)	23,00	38,00	20,00
5		Meljno peščen grušč (siGr)	19,50	32,00	0,50

[GEO5 - Slope Stability (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Soil parameters - uplift

Number	Pattern	Soil name	γ_{sat} [kN/m3]	γ_s [kN/m3]	n [-]
1		Meljast pesek z gramozom (siSa)	21,00		
2		Meljast glinast pesek (clSa)	21,00		
3		Preperina apnenca (J)	23,00		
4		Kompaktna hribina apnenca (J)	24,00		
5		Meljno peščen grušč (siGr)	21,50		

Soil parameters

Meljast pesek z gramozom (siSa)

Basic data
Unit weight : γ = 19,00 [kN/m3]
Shear strength : Mohr-Coulomb
Stress-state : effective
Internal friction angle : φ_{ef} = 30,00 [°]
Cohesion : c_{ef} = 1,50 [kPa]

Uplift pressure
Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : γ_{sat} = 21,00 [kN/m3]

Foliation
Soil foliation : not consider

View
Sample :

Meljast glinast pesek (clSa)

Basic data
Unit weight : γ = 19,00 [kN/m3]
Shear strength : Mohr-Coulomb
Stress-state : effective
Internal friction angle : φ_{ef} = 27,00 [°]
Cohesion : c_{ef} = 2,00 [kPa]

Uplift pressure
Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : γ_{sat} = 21,00 [kN/m3]

Foliation
Soil foliation : not consider

View

Sample : 

Preperina apnenca (J)

Basic data

Unit weight :	$\gamma = 21{,}00$ [kN/m3]
Shear strength :	Mohr-Coulomb
Stress-state :	effective
Internal friction angle :	$\varphi_{ef} = 36{,}00$ [°]
Cohesion :	$c_{ef} = 5{,}00$ [kPa]

Uplift pressure

Uplift calculation :	standard
Unit weight of saturated soil :	$\gamma_{sat} = 23{,}00$ [kN/m3]

Foliation

Soil foliation :	not consider

View

Sample : 

Kompaktna hribina apnenca (J)

Basic data

Unit weight :	$\gamma = 23{,}00$ [kN/m3]
Shear strength :	Mohr-Coulomb
Stress-state :	effective
Internal friction angle :	$\varphi_{ef} = 38{,}00$ [°]
Cohesion :	$c_{ef} = 20{,}00$ [kPa]

Uplift pressure

Uplift calculation :	standard
Unit weight of saturated soil :	$\gamma_{sat} = 24{,}00$ [kN/m3]

Foliation

Soil foliation :	not consider

View

Sample : 

Meljno peščen grušč (siGr)

Basic data

Unit weight :	$\gamma = 19{,}50$ [kN/m3]
Shear strength :	Mohr-Coulomb
Stress-state :	effective
Internal friction angle :	$\varphi_{ef} = 32{,}00$ [°]
Cohesion :	$c_{ef} = 0{,}50$ [kPa]

Uplift pressure

Uplift calculation :	standard
Unit weight of saturated soil :	$\gamma_{sat} = 21{,}50$ [kN/m3]

Foliation

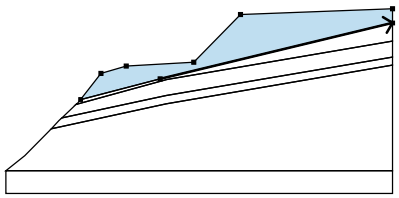
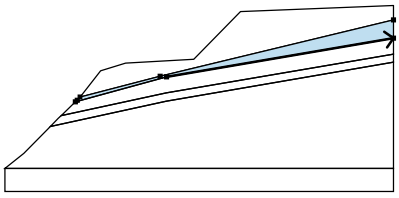
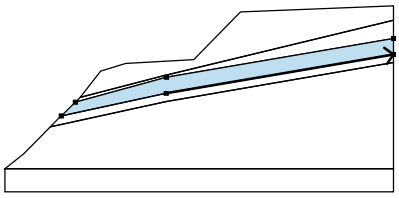
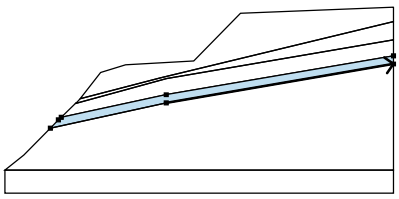
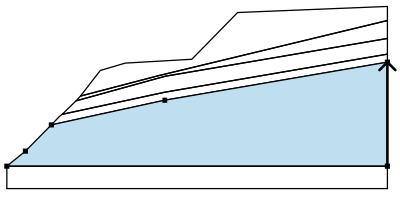
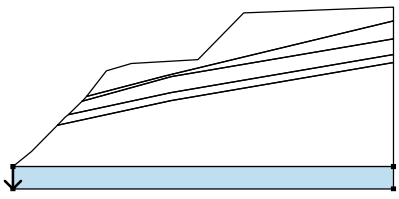
Soil foliation :	not consider

View

Sample : 

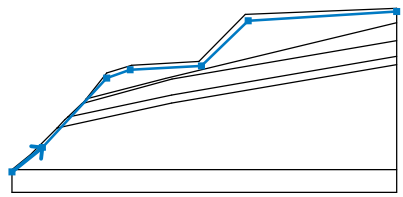
[GEO5 - Slope Stability (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Assigning and surfaces

Number	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		6,82	4,06	17,08	6,53	Meljast pesek z gramozom (siSa)
		17,08	7,16	10,36	6,90	
		8,30	4,80	5,31	4,63	
		4,20	4,30	3,30	3,15	
2		7,11	4,03	17,08	5,73	Meljast glinast pesek (clSa)
		17,08	6,53	6,82	4,06	
		3,30	3,15	3,18	3,00	
		3,10	2,93			
3		7,09	3,32	17,08	5,03	Meljno peščen grušč (siGr)
		17,08	5,73	7,11	4,03	
		3,10	2,93	2,48	2,33	
4		7,09	2,96	17,08	4,67	Preperina apnenca (J)
		17,08	5,03	7,09	3,32	
		2,48	2,33	2,35	2,22	
		2,00	1,85			
5		17,08	0,00	17,08	4,67	Kompaktna hribina apnenca (J)
		7,09	2,96	2,00	1,85	
		0,83	0,67	0,00	0,00	
6		0,00	0,00	0,00	-1,00	Kompaktna hribina apnenca (J)
		17,08	-1,00	17,08	0,00	

Water

Water type : GWT

Number	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1099981523		0,00	-0,10	1,35	0,99	4,21	4,07
		5,25	4,44	8,41	4,61	10,49	6,61
		17,08	7,02				

[GEO5 - Slope Stability (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Tensile crack

Tensile crack not input.

Earthquake

Earthquake not included.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 1)

Analysis 1

Circular slip surface

Slip surface parameters							
Center :	x =	6,59	[m]	Angles :	α_1 =	18,28	[°]
	z =	10,29	[m]		α_2 =	53,86	[°]
Radius :	R =	5,70	[m]				
Slip surface after grid search.							

Total weight of soil above the slip surface: 28,72 kN/m

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : F_a = 16,81 kN/m

Sum of passive forces : F_p = 16,26 kN/m

Sliding moment : M_a = 95,83 kNm/m

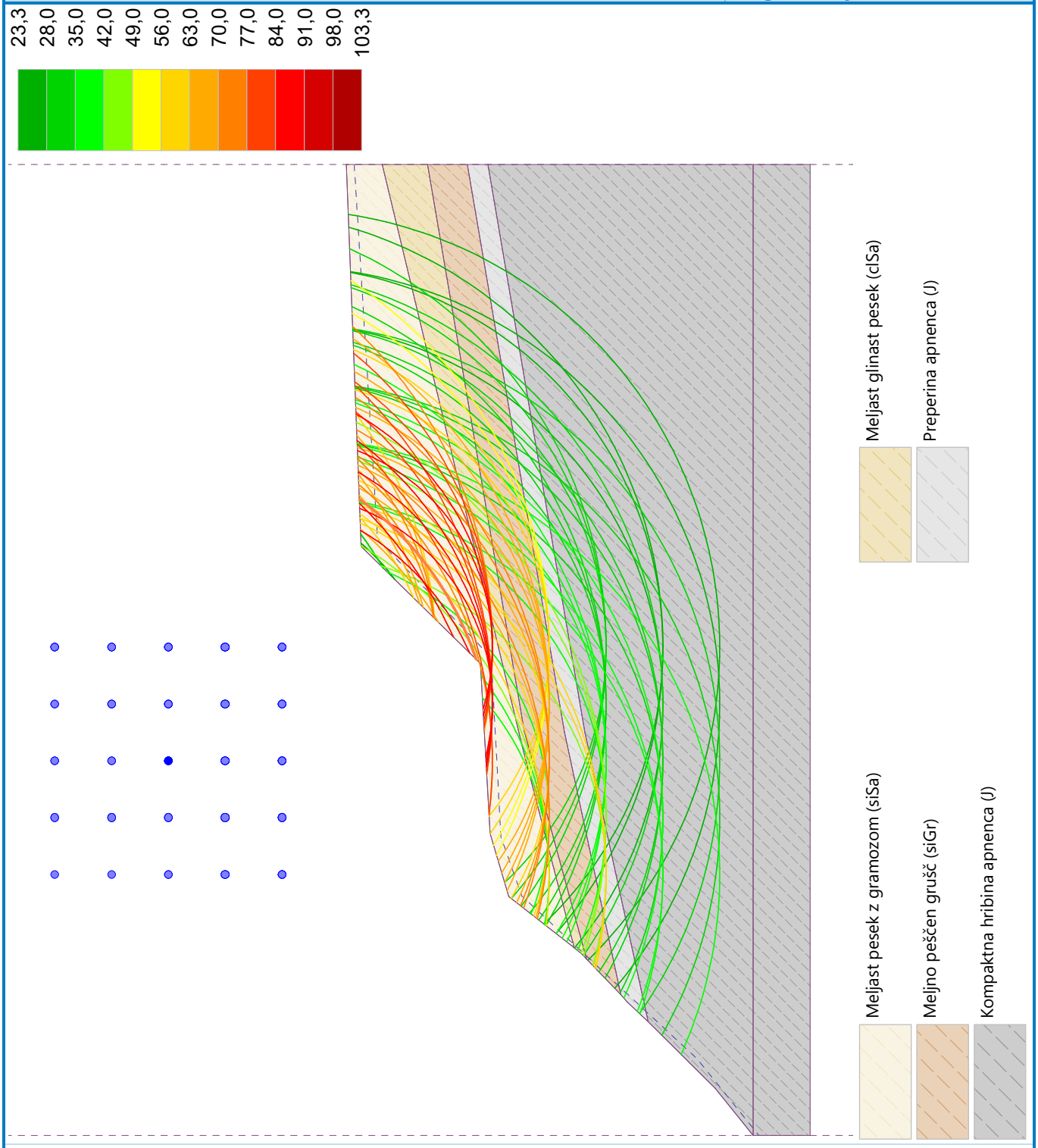
Resisting moment : M_p = 92,71 kNm/m

Utilization : 103,4 %

Slope stability NOT ACCEPTABLE

[GEO5 - Slope Stability (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Name :	Stage - analysis : 1 - 1



Slip surface after grid search.

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : F_a = 16,81 kN/m

Sum of passive forces : F_p = 16,26 kN/m

Sliding moment : M_a = 95,83 kNm/m

Resisting moment : M_p = 92,71 kNm/m

Utilization : 103,4 %

Slope stability NOT ACCEPTABLE

Slope stability analysis

GLOBALNA STABILNOSTNA ANALIZA

Project

Project : Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727
Customer : Občina Prevalje, Trg 2A, 2391 Prevalje
Author : PROMARO d.o.o.
Date : 04.11.2026
Project number : P-68/26

Settings

Slovenia - EN 1997

Stability analysis

Verification methodology : according to EN 1997
Earthquake analysis : Standard
Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)								
Permanent design situation								
		State STR				State GEO		
		Unfavourable		Favourable		Unfavourable		Favourable	
Permanent actions :	γ_G =	1,00	[–]	1,00	[–]	1,00	[–]	1,00	[–]
Variable actions :	γ_Q =	1,50	[–]	0,00	[–]	1,30	[–]	0,00	[–]
Water load :	γ_w =					1,00	[–]		

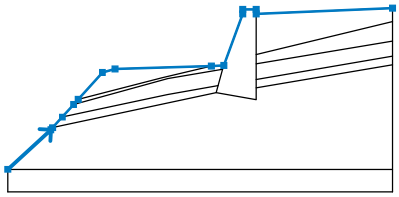
Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	γ_ϕ =	1,25	[–]
Partial factor on effective cohesion :	γ_c =	1,25	[–]
Partial factor on undrained shear strength :	γ_{cu} =	1,40	[–]

Anchors

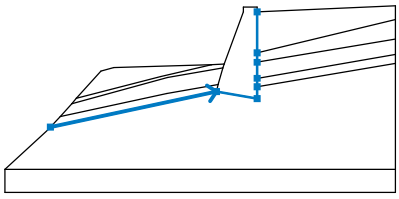
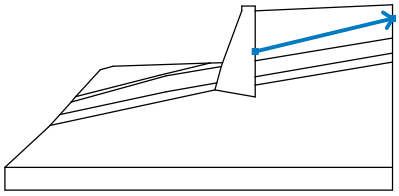
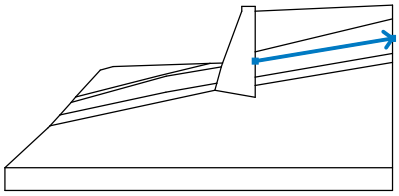
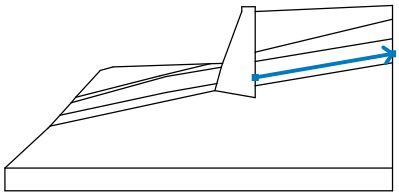
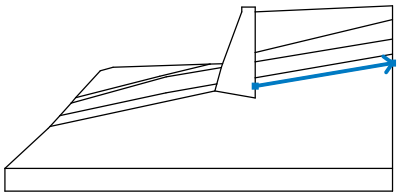
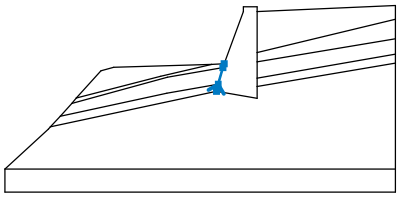
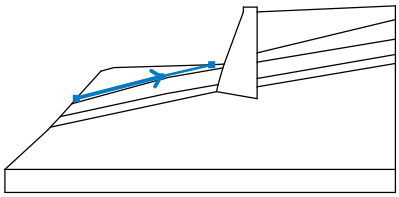
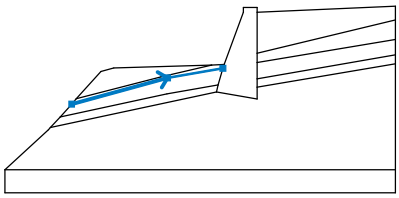
Verification methodology : Limit states (LSD)

Reduction coefficients			
Reduction. coeff of steel strength :	γ_s =	1,35	[–]
Reduction coefficient of pull out resistance (soil) :	γ_e =	1,35	[–]
Reduction coefficient of pull out resistance (grouting) :	γ_c =	1,35	[–]

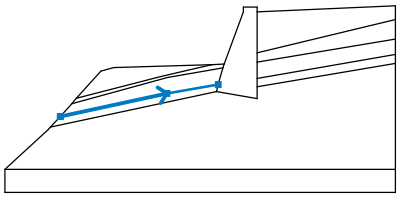
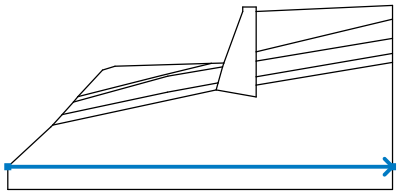
Interface

Number	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	0,00	1,91	1,76	1,99	1,85
		2,42	2,32	2,92	2,88	3,12	3,11
		4,20	4,30	4,76	4,46	9,04	4,59
		9,59	4,61	10,43	6,90	10,43	7,10
		11,03	7,10	11,03	6,90	17,08	7,16

[GEO5 - Slope Stability (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Number	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
2		1,99	1,85	9,25	3,41	11,03	3,10
		11,03	3,62	11,03	3,99	11,03	4,69
		11,03	5,10	11,03	6,90		
3		11,03	5,10	17,08	6,56		
4		11,03	4,69	17,08	5,70		
5		11,03	3,99	17,08	5,03		
6		11,03	3,62	17,08	4,64		
7		9,25	3,41	9,33	3,72	9,53	4,44
		9,59	4,61				
8		3,12	3,11	6,82	4,06	9,04	4,59
9		2,92	2,88	7,11	4,03	9,53	4,44

[GEO5 - Slope Stability (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Number	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
10		2,42	2,32	7,09	3,32	9,33	3,72
11		0,00	0,00	17,08	0,00		

Soil parameters - effective stress state

Number	Pattern	Soil name	γ [kN/m³]	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]
1		Meljast pesek z gramozom (siSa)	19,00	30,00	1,50
2		Meljast glinast pesek (clSa)	19,00	27,00	2,00
3		Preperina apnenca (J)	21,00	36,00	5,00
4		Kompaktna hribina apnenca (J)	23,00	38,00	20,00
5		Meljno peščen grušč (siGr)	19,50	32,00	0,50

Soil parameters - uplift

Number	Pattern	Soil name	γ_{sat} [kN/m³]	γ_s [kN/m³]	n [-]
1		Meljast pesek z gramozom (siSa)	21,00		
2		Meljast glinast pesek (clSa)	21,00		
3		Preperina apnenca (J)	23,00		

Number	Pattern	Soil name	γ_{sat} [kN/m3]	γ_s [kN/m3]	n [-]
4		Kompaktna hribina apnenca (J)	24,00		
5		Meljno peščen grušč (siGr)	21,50		

Soil parameters

Meljast pesek z gramozom (siSa)

Basic data
Unit weight : γ = 19,00 [kN/m3]
Shear strength : Mohr-Coulomb
Stress-state : effective
Internal friction angle : φ_{ef} = 30,00 [°]
Cohesion : c_{ef} = 1,50 [kPa]

Uplift pressure
Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : γ_{sat} = 21,00 [kN/m3]

Foliation
Soil foliation : not consider

View
Sample :

Meljast glinast pesek (clSa)

Basic data
Unit weight : γ = 19,00 [kN/m3]
Shear strength : Mohr-Coulomb
Stress-state : effective
Internal friction angle : φ_{ef} = 27,00 [°]
Cohesion : c_{ef} = 2,00 [kPa]

Uplift pressure
Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : γ_{sat} = 21,00 [kN/m3]

Foliation
Soil foliation : not consider

View
Sample :

Preperina apnenca (J)

Basic data
Unit weight : γ = 21,00 [kN/m3]
Shear strength : Mohr-Coulomb
Stress-state : effective
Internal friction angle : φ_{ef} = 36,00 [°]
Cohesion : c_{ef} = 5,00 [kPa]

[GEO5 - Slope Stability (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Uplift pressure
Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : γ_{sat} = 23,00 [kN/m^3]

Foliation
Soil foliation : not consider

View
Sample :

Kompaktna hribina apnenca (J)

Basic data
Unit weight : γ = 23,00 [kN/m^3]
Shear strength : Mohr-Coulomb
Stress-state : effective
Internal friction angle : φ_{ef} = 38,00 [°]
Cohesion : c_{ef} = 20,00 [kPa]

Uplift pressure
Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : γ_{sat} = 24,00 [kN/m^3]

Foliation
Soil foliation : not consider

View
Sample :

Meljno peščen grušč (siGr)

Basic data
Unit weight : γ = 19,50 [kN/m^3]
Shear strength : Mohr-Coulomb
Stress-state : effective
Internal friction angle : φ_{ef} = 32,00 [°]
Cohesion : c_{ef} = 0,50 [kPa]

Uplift pressure
Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : γ_{sat} = 21,50 [kN/m^3]

Foliation
Soil foliation : not consider

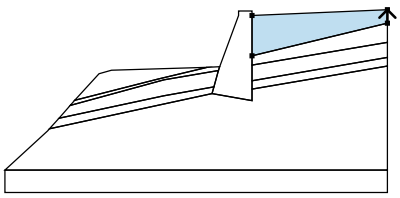
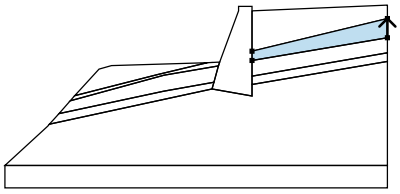
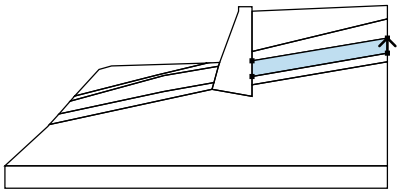
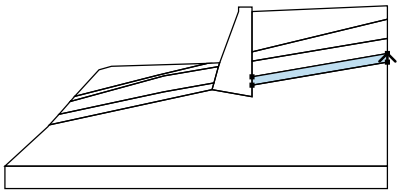
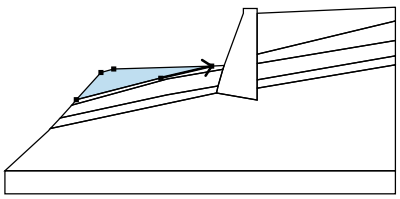
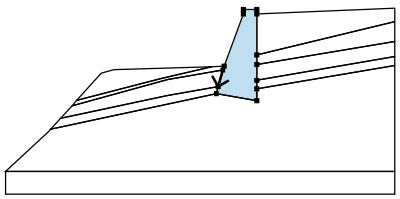
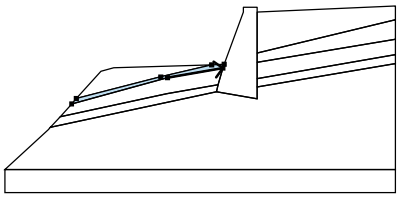
View
Sample :

Rigid Bodies

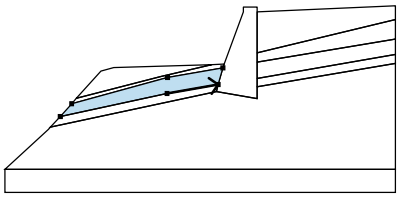
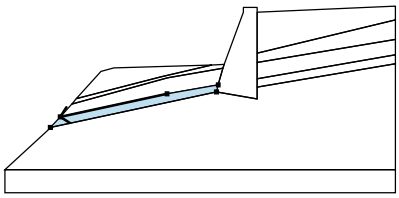
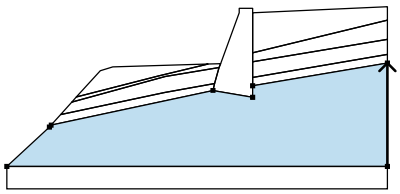
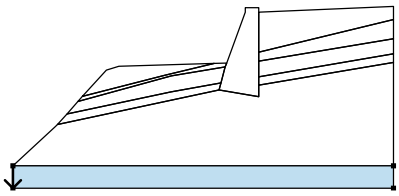
Number	Sample	Soil name	γ [kN/m^3]
1		Kamen/beton	24,00

[GEO5 - Slope Stability (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Assigning and surfaces

Number	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		17,08	6,56	17,08	7,16	Meljast pesek z gramozom (siSa)
		11,03	6,90	11,03	5,10	
2		17,08	5,70	17,08	6,56	Meljast glinast pesek (clSa)
		11,03	5,10	11,03	4,69	
3		17,08	5,03	17,08	5,70	Meljno peščen grušč (siGr)
		11,03	4,69	11,03	3,99	
4		17,08	4,64	17,08	5,03	Preperina apnenca (J)
		11,03	3,99	11,03	3,62	
5		6,82	4,06	9,04	4,59	Meljast pesek z gramozom (siSa)
		4,76	4,46	4,20	4,30	
		3,12	3,11			
6		9,53	4,44	9,33	3,72	Kamen/beton
		9,25	3,41	11,03	3,10	
		11,03	3,62	11,03	3,99	
		11,03	4,69	11,03	5,10	
		11,03	6,90	11,03	7,10	
		10,43	7,10	10,43	6,90	
		9,59	4,61			
7		7,11	4,03	9,53	4,44	Meljast glinast pesek (clSa)
		9,59	4,61	9,04	4,59	
		6,82	4,06	3,12	3,11	
		2,92	2,88			

[GEO5 - Slope Stability (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Number	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
8		7,09	3,32	9,33	3,72	Meljno peščen grušč (siGr)
		9,53	4,44	7,11	4,03	
		2,92	2,88	2,42	2,32	
9		7,09	3,32	2,42	2,32	Preperina apnenca (J)
		1,99	1,85	9,25	3,41	
		9,33	3,72			
10		17,08	0,00	17,08	4,64	Kompaktna hribina apnenca (J)
		11,03	3,62	11,03	3,10	
		9,25	3,41	1,99	1,85	
		1,91	1,76	0,00	0,00	
11		0,00	0,00	0,00	-1,00	Kompaktna hribina apnenca (J)
		17,08	-1,00	17,08	0,00	

Surcharge

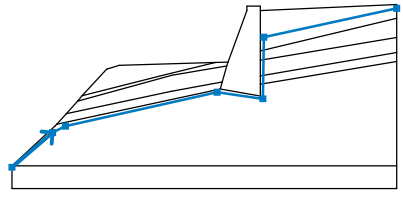
Number	Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude q, q_1, f, F, x	Magnitude q_2, z	Magnitude unit
1	strip	accidental	on terrain	x = 5,00	l = 4,00		0,00	35,00		kN/m^2
2	concentrated	permanent	on terrain	x = 11,50	l = 2,00	b = 10,00		35,00		kN

Surcharges

Number	Name
1	Promet
2	Kmetijski stroji

Water

Water type : GWT

Number	GWT location	Coordinates of GWT points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1099981523		0,00	-0,06	1,81	1,48	2,37	1,77
		9,11	3,27	11,14	2,98	11,18	5,72
		17,08	6,99				

[GEO5 - Slope Stability (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Tensile crack

Tensile crack not input.

Earthquake

Earthquake not included.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 1)

Analysis 1

Circular slip surface

Slip surface parameters							
Center :	x =	4,45	[m]	Angles :	α_1 =	-20,72	[°]
	z =	11,21	[m]		α_2 =	69,31	[°]
Radius :	R =	11,67	[m]				
Slip surface after grid search.							

Total weight of soil above the slip surface: 1247,83 kN/m

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : F_a = 381,70 kN/m

Sum of passive forces : F_p = 809,49 kN/m

Sliding moment : M_a = 4454,47 kNm/m

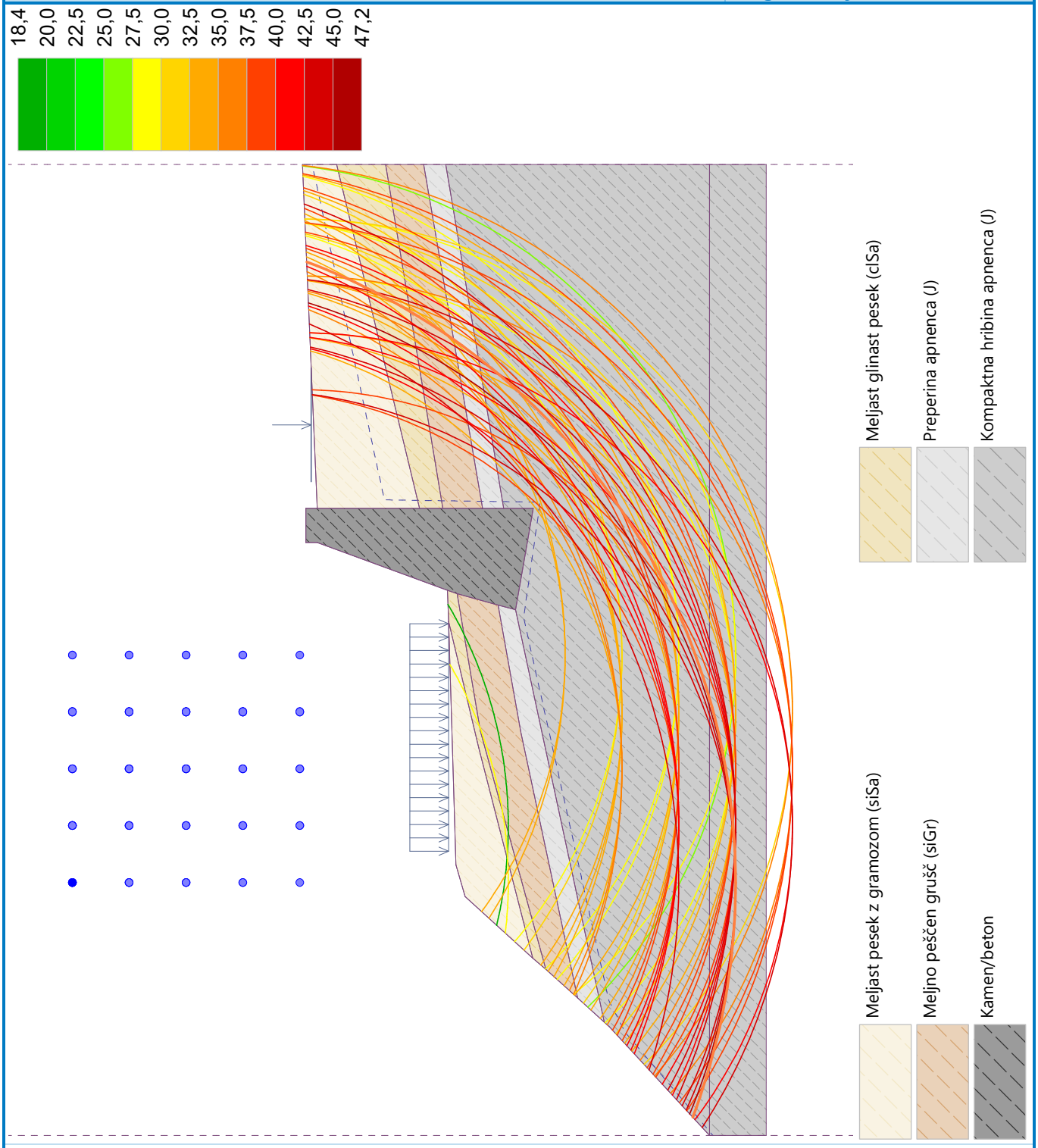
Resisting moment : M_p = 9446,78 kNm/m

Utilization : 47,2 %

Slope stability ACCEPTABLE

[GEO5 - Slope Stability (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Name : | **Stage - analysis : 1 - 1**



Slip surface after grid search.

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : F_a = 381,70 kN/m

Sum of passive forces : F_p = 809,49 kN/m

Sliding moment : M_a = 4454,47 kNm/m

Resisting moment : M_p = 9446,78 kNm/m

Utilization : 47,2 %

Slope stability ACCEPTABLE

P4.2 Izračun preverjanja MSN geotehničinih konstrukcij - *GEO5 Gravity Wall*

Za kamnite zložbe se je izračun preverjanja MSN izvedel v programu GEO5 (Gravity Wall), pri kateri stabilnost konstrukcije zagotavlja lastna teža zidu. Analiza je bila izvedena v ločenem programskem okolju, specializiranem za preverjanje stabilnosti težnostnih podpornih konstrukcij, vključno z preverjanjem zdrsa, prevrnitve in nosilnosti temeljnih tal. Preračuni so v prilogi:

- preverjanje MSN kamnitega podpornega zidu OZ; GEO5 (Gravity Wall)

Gravity wall analysis

Input data

Project : Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727
Customer : Občina Prevalje, Trg 2A, 2391 Prevalje
Author : PROMARO d.o.o.
Date : 04.11.2026
Project number : P-68/26

Settings

Slovenia - EN 1997

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)
Coefficients EN 1992-1-1 : standard
Masonry (stone) wall : EN 1996-1-1 (EC6)

Wall analysis

Verification methodology : according to EN 1997
Active earth pressure calculation : Coulomb
Passive earth pressure calculation : Caquot-Kerisel
Earthquake analysis : Mononobe-Okabe
Shape of earth wedge : Calculate as skew
Allowable eccentricity : 0,333
Design approach : 2 - reduction of actions and resistances

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		Unfavourable		Favourable	
Permanent actions :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]
Variable actions :	γ_Q =	1,50	[–]	0,00	[–]
Water load :	γ_w =	1,35	[–]		

Partial factors for resistances (R)			
Permanent design situation			
Partial factor on overturning :	γ_{Rv} =	1,40	[–]
Partial factor on sliding resistance :	γ_{Rh} =	1,10	[–]
Partial factor on bearing capacity :	γ_{Re} =	1,40	[–]

Partial factors for variable actions			
Permanent design situation			
Factor for combination value :	ψ_0 =	0,70	[–]
Factor for frequent value :	ψ_1 =	0,50	[–]
Factor for quasi-permanent value :	ψ_2 =	0,30	[–]

Anchors

Verification methodology : Limit states (LSD)

Reduction coefficients			
Reduction. coeff of steel strength :	γ_s =	1,35	[–]
Reduction coefficient of pull out resistance (soil) :	γ_e =	1,35	[–]
Reduction coefficient of pull out resistance (grouting) :	γ_c =	1,35	[–]

[GEO5 - Gravity Wall (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Material of structure

Unit weight $\gamma = 23{,}00$ kN/m^3
Masonry : Category II
Mortar origin : Prescribed mortar

Masonry strength $f_b = 2{,}00$ MPa
Mortar strength $f_m = 2{,}50$ MPa

Parameters

Compressive strength $f_k = 0{,}96$ MPa
Shear strength $f_{vko} = 0{,}10$ MPa
Flexural tensile strength $f_{xk} = 0{,}05$ MPa
Partial factor $\gamma_M = 2{,}50$

Geometry of structure

No.	Coordinate X [m]	Depth Z [m]
1	0,00	-0,20
2	0,00	2,32
3	-0,01	3,50
4	-1,80	3,32
5	-1,80	2,32
6	-0,60	-0,20

The origin [0,0] is located at the most upper right point of the wall.
Wall section area = 4,98 m^2.

Basic soil parameters

Number	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m^3]	γ_{su} [kN/m^3]	δ [°]
1	Meljast pesek z gramozom (siSa)		30,00	1,50	19,00	11,00	20,00
2	Meljast glinast pesek (clSa)		27,00	2,00	19,00	11,00	18,00
3	Preperina apnenca (J)		36,00	5,00	21,00	13,00	24,00
4	Kompaktna hribina apnenca (J)		38,00	20,00	23,00	14,00	25,40
5	Meljno peščen grušč (siGr)		32,00	0,50	19,50	11,50	21,40
6	Umetni gramozni nasup (Un-Gr)		34,00	0,00	19,50	11,50	22,70

Soil parameters to compute pressure at rest

Number	Name	Pattern	Type calculation	φ_{ef} [°]	ν [–]	OCR [–]	K_0 [–]
1	Meljast pesek z gramozom (siSa)		cohesionless	30,00	-	-	-
2	Meljast glinast pesek (clSa)		cohesive	-	0,25	-	-
3	Preperina apnenca (J)		cohesive	-	0,25	-	-

[GEO5 - Gravity Wall (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Number	Name	Pattern	Type calculation	φ_{ef} [°]	v [–]	OCR [–]	K_0 [–]
4	Kompaktna hribina apnenca (J)		cohesive	-	0,25	-	-
5	Meljno peščen grušč (siGr)		cohesive	-	0,25	-	-
6	Umetni gramozni nasup (Un-Gr)		cohesionless	34,00	-	-	-

Soil parameters

Meljast pesek z gramozom (siSa)

Basic data

Unit weight : $\gamma = 19,00$ [kN/m3]
Stress-state : effective
Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 30,00$ [°]
Cohesion : $c_{ef} = 1,50$ [kPa]
Friction angle structure-soil : $\delta = 20,00$ [°]

Pressure at rest

Pressure at rest : cohesionless soil

Uplift pressure

Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 21,00$ [kN/m3]

View

Sample :

Meljast glinast pesek (clSa)

Basic data

Unit weight : $\gamma = 19,00$ [kN/m3]
Stress-state : effective
Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 27,00$ [°]
Cohesion : $c_{ef} = 2,00$ [kPa]
Friction angle structure-soil : $\delta = 18,00$ [°]

Pressure at rest

Pressure at rest : cohesive soil
Poisson's ratio : v = 0,25 [-]

Uplift pressure

Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : $\gamma_{sat} = 21,00$ [kN/m3]

View

Sample :

Preperina apnenca (J)

Basic data

Unit weight : $\gamma = 21,00$ [kN/m3]
Stress-state : effective
Internal friction angle : $\varphi_{ef} = 36,00$ [°]
Cohesion : $c_{ef} = 5,00$ [kPa]
Friction angle structure-soil : $\delta = 24,00$ [°]

Pressure at rest

Pressure at rest : cohesive soil
Poisson's ratio : v = 0,25 [-]

Uplift pressure
Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : γ_{sat} = 23,00 [kN/m^3]

View
Sample :

Kompaktna hribina apnenca (J)
Basic data
Unit weight : γ = 23,00 [kN/m^3]
Stress-state : effective
Internal friction angle : φ_{ef} = 38,00 [°]
Cohesion : c_{ef} = 20,00 [kPa]
Friction angle structure-soil : δ = 25,40 [°]

Pressure at rest
Pressure at rest : cohesive soil
Poisson's ratio : v = 0,25 [-]

Uplift pressure
Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : γ_{sat} = 24,00 [kN/m^3]

View
Sample :

Meljno peščen grušč (siGr)
Basic data
Unit weight : γ = 19,50 [kN/m^3]
Stress-state : effective
Internal friction angle : φ_{ef} = 32,00 [°]
Cohesion : c_{ef} = 0,50 [kPa]
Friction angle structure-soil : δ = 21,40 [°]

Pressure at rest
Pressure at rest : cohesive soil
Poisson's ratio : v = 0,25 [-]

Uplift pressure
Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : γ_{sat} = 21,50 [kN/m^3]

View
Sample :

Umetni gramozni nasup (Un-Gr)
Basic data
Unit weight : γ = 19,50 [kN/m^3]
Stress-state : effective
Internal friction angle : φ_{ef} = 34,00 [°]
Cohesion : c_{ef} = 0,00 [kPa]
Friction angle structure-soil : δ = 22,70 [°]

Pressure at rest
Pressure at rest : cohesionless soil

Uplift pressure
Uplift calculation : standard
Unit weight of saturated soil : γ_{sat} = 21,50 [kN/m^3]

[GEO5 - Gravity Wall (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

View

Sample :

Backfill

Assigned soil : Umetni gramozni nasup (Un-Gr)
Slope = 60,00 °

Geological profile and assigned soils

Position information
Terrain elevation = 0,00 m

Geological profile and assigned soils

Number	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Elevation [m]	Assigned soil	Pattern
1	1,90	0,00 .. 1,90	0,00 .. -1,90	Meljast pesek z gramozom (siSa)	
2	0,50	1,90 .. 2,40	-1,90 .. -2,40	Meljast glinast pesek (clSa)	
3	0,70	2,40 .. 3,10	-2,40 .. -3,10	Meljno peščen grušč (siGr)	
4	0,40	3,10 .. 3,50	-3,10 .. -3,50	Preperina apnenca (J)	
5	1,50	3,50 .. 5,00	-3,50 .. -5,00	Kompaktna hribina apnenca (J)	
6	-	5,00 .. ∞	-5,00 .. -	Meljast pesek z gramozom (siSa)	

Foundation

Type of foundation : soil from geological profile

Terrain profile

Terrain behind the structure is flat.
Depth of terrain below the top of wall h = 0,20 m.

Water influence

GWT behind the structure lies at a depth of 1,80 m
GWT in front of the structure lies at a depth of 3,00 m
Subgrade at the heel is not permeable.
Uplift in foot. bottom due to different pressures is not considered.

Input concentrated surcharges

Number	Surcharge		Action	Magnitude [kN]	Ord.x x [m]	Length l [m]	Width b[m]	Depth z [m]
	new	change						
1	Yes		permanent	35,00	0,50	2,00	10,00	on terrain

Number	Name
1	Kmetijski troji

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: at rest
Soil on front face of the structure - Umetni gramozni nasup (Un-Gr)
Soil thickness in front of structure h = 1,00 m

Terrain in front of structure is flat.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent
The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.
Reduction of soil/soil friction angle : do not reduce

[GEO5 - Gravity Wall (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Verification No. 1

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overtur.	Coeff. sliding	Coeff. stress
Weight - wall	0,00	-1,51	107,18	1,07	1,000	1,000	1,350
FF resistance	-4,12	-0,34	0,00	0,00	1,000	1,000	1,350
Active pressure	23,64	-1,13	9,54	1,80	1,350	1,350	1,350
Water pressure	13,19	-0,43	-0,12	1,79	1,350	1,350	1,350
Uplift pressure	0,00	-3,32	0,00	1,80	1,000	1,000	1,350
Kmetijski troji	0,79	-1,48	0,32	1,80	1,350	1,350	1,350

Verification of complete wall

Check for overturning stability

Resisting moment M_{res} = 98,59 kNm/m
Overturning moment M_{ovr} = 43,93 kNm/m

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip

Resisting horizontal force H_{res} = 115,86 kN/m
Active horizontal force H_{act} = 34,46 kN/m

Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY

Maximum stress in footing bottom : 96,96 kPa

Bearing capacity of foundation soil

Design load acting at the center of footing bottom

Number	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]	Eccentricity [–]	Stress [kPa]
1	10,56	161,57	28,92	0,037	96,96
2	17,67	124,39	34,05	0,079	82,21

Service load acting at the center of footing bottom

Number	Moment [kNm/m]	Norm. force [kN/m]	Shear Force [kN/m]
1	7,82	119,68	21,42

Verification of foundation soil

Stress in the footing bottom : rectangle

Eccentricity verification

Max. eccentricity of normal force e = 0,079
Maximum allowable eccentricity e_{alw} = 0,333

Eccentricity of the normal force is SATISFACTORY

Verification of bearing capacity

Ultimate bearing capacity of found. soil R = 350,00 kPa
Partial factor on bearing capacity γ_{Rv} = 1,40
Max. stress at footing bottom σ = 96,96 kPa
Allowable bearing capacity of foundation soil R_d = 250,00 kPa

Bearing capacity of foundation soil is SATISFACTORY

[GEO5 - Gravity Wall (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

Overall verification - bearing capacity of found. soil is SATISFACTORY

Dimensioning No. 1

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. moment	Coeff. norm.force	Coeff. shear for.
Weight - wall	0,00	-0,14	4,61	0,41	1,000	1,000	1,000
Active pressure	0,02	-0,03	0,01	0,74	1,000	1,000	1,350
Water pressure	0,00	-0,10	0,00	0,74	1,000	1,000	1,000
Kmetijski troji	0,00	-0,10	0,00	0,74	1,000	1,000	1,000

Wall check at the construction joint 0,10 m from the wall crest

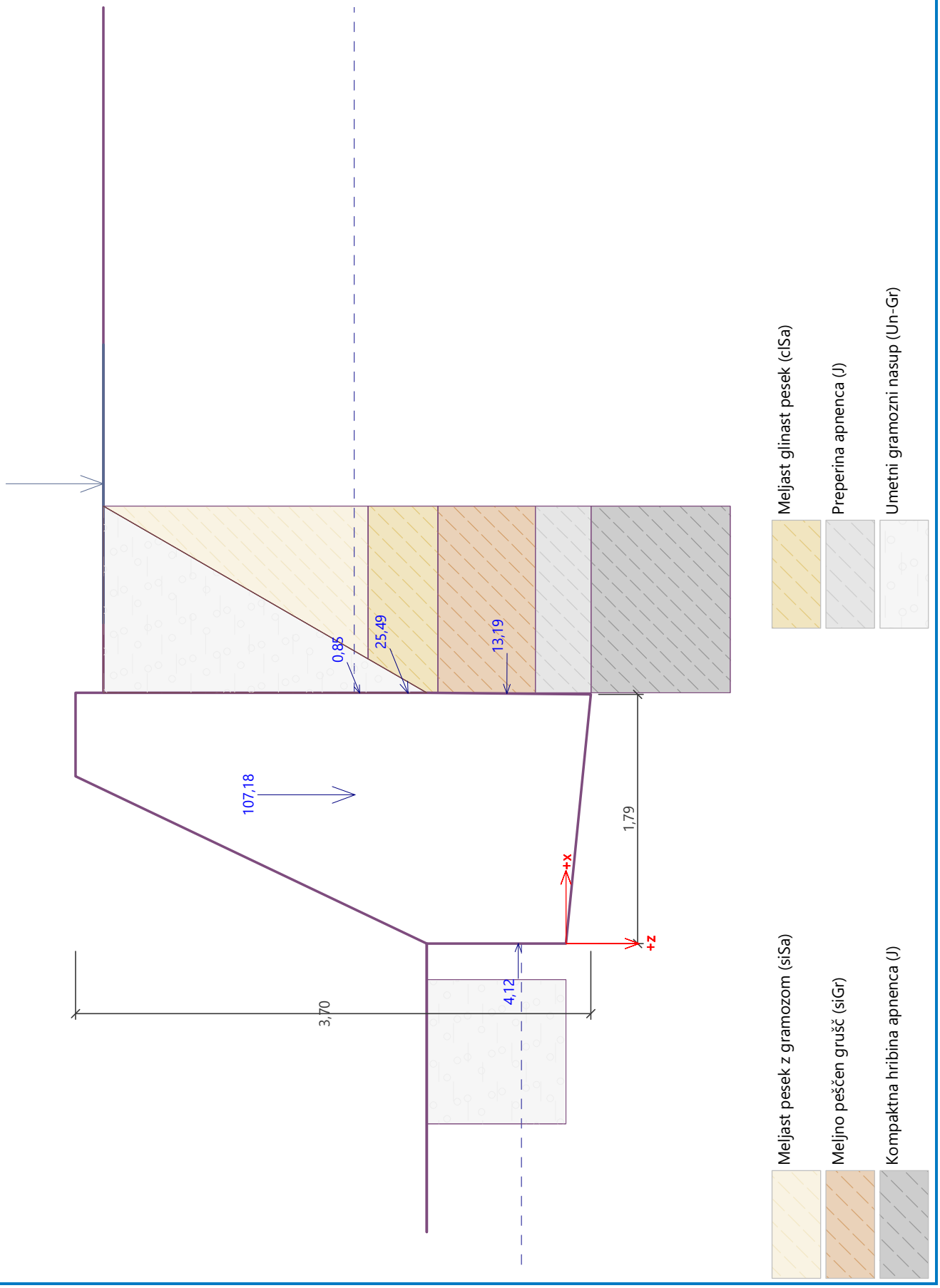
Cross-section depth h = 0,74 m

Ultimate shear force	V_{Rd}	=	30,43	kN/m	>	0,03	kN/m	= V_{Ed}
Allowable eccentricity of cross section	e_{lim}	=	0,33	m	>	0,03	m	= e
Ultimate compressive force	N_{Rd}	=	258,92	kN/m	>	4,62	kN/m	= N_{Ed}
Ultimate moment	M_{Rd}	=	1,69	kNm/m	>	0,16	kNm/m	= M_{Ed}

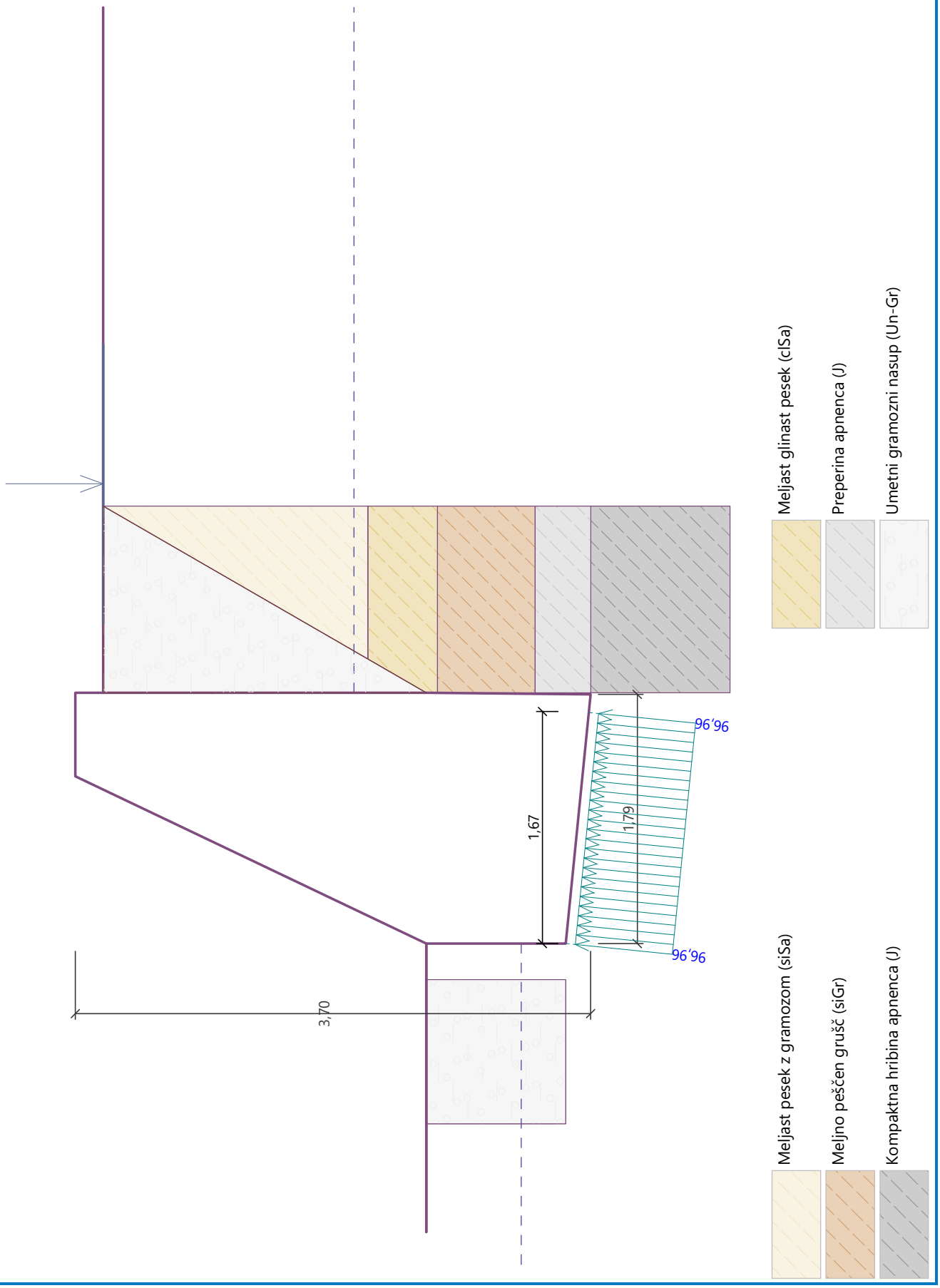
Cross-section bearing capacity is SATISFACTORY

[GEO5 - Gravity Wall (64 bit) | version 5.2026.89 | 12383 Promaro d.o.o. (Personal) |Fine spol. s r.o. | www.finesoftware.eu]
[Geoportal d.o.o. | + 386(0)1 620 33 20| info@geoportal.si| http://www.geoportal.si]

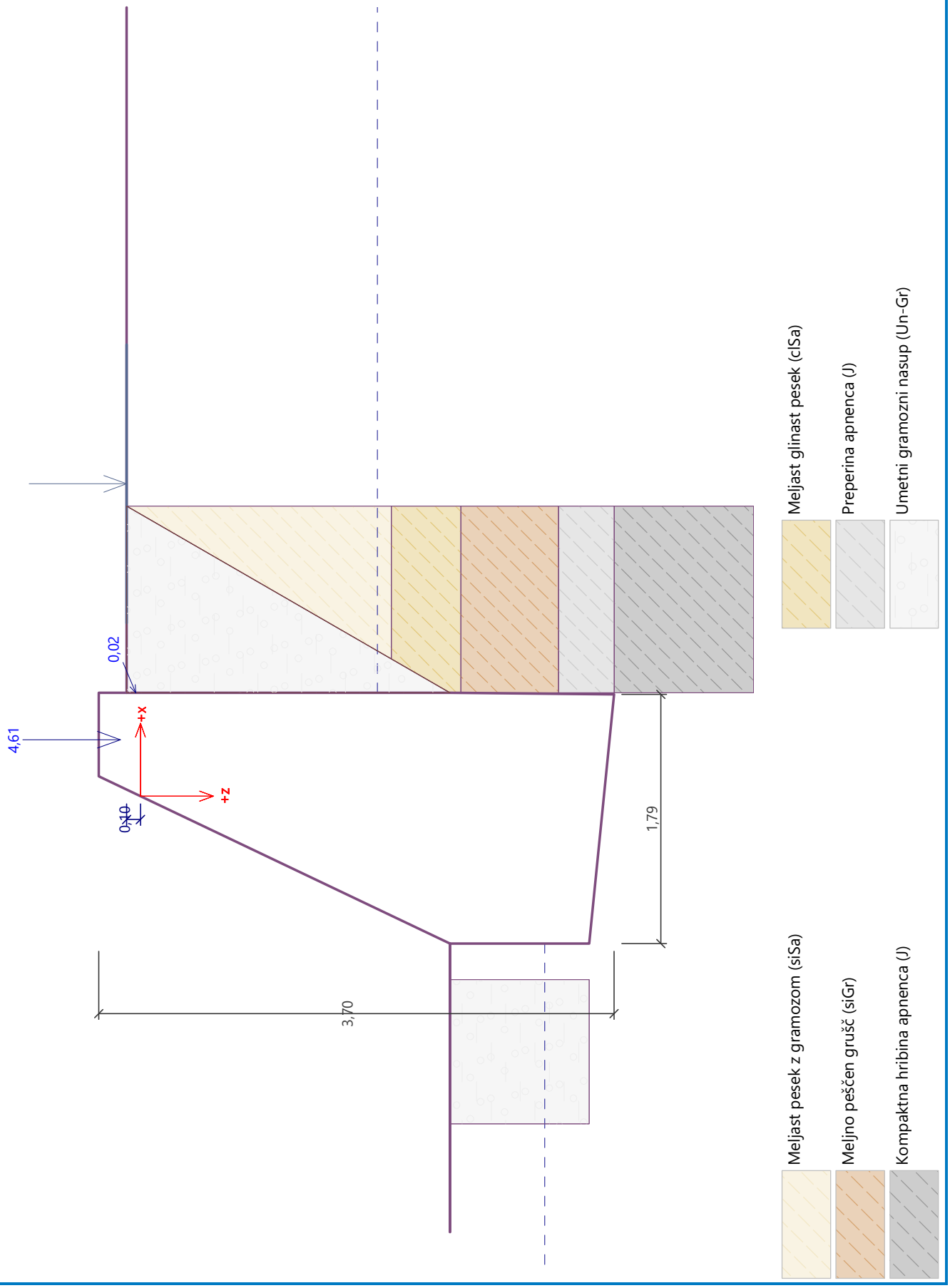
Name : **Stage - analysis : 1 - 1**



Name : **Stage - analysis : 1 - -1**



Name : **Stage - analysis : 1 - 1**



P5 STATIČNI PRERAČUN MOSTA

P6 POPIS DEL

POPIS DEL

INVESTITOR:	OBČINA PREVALJE TRG 2A 2391 PREVALJE
OBJEKT:	POŠKODOVANA GOZDNA CESTA EGC 115 018, RAVNJAK – KOTNIK, ID IZ AJDE: 1235727
VRSTA GRADNJE:	SANACIJA
FAZA POPISA:	IZVEDBENI NAČRT (IZN)
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA:	PROMARO D.O.O. DOBJA VAS 188B 2390 RAVNE NA KOROŠKEM
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA:	dr. MATEJ ROZMAN; univ.dipl.inž.grad. G-3213
PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA:	dr. MATEJ ROZMAN; univ.dipl.inž.grad. G-3213
DATUM:	OKTOBER 2026

OPOMBA: Ponudnik je dolžan vse mere preveriti v PZI načrtu in pravilnost seštevka formul v popisu!

POPIS DEL

POŠKODOVANA GOZDNA CESTA EGC 115 018, RAVNJAK – KOTNIK, ID IZ AJDE: 1235727

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
1.	**Preddela**				
1.1	Organizacija gradbišča (zavarovanje gradbišča s postavitvijo gradbiščne ograje, postavitev gradbiščnih in pomožnih prostorov, gradbiščne obvestilne table in opozorilnih tabel ter ostalo v skladno z varnostnim načrtom.	**klp**	**1,00**		0,00
1.2	Zakoličba trase projektirane ceste z navezavo na obstoječe priključke, s postavitvijo prečnih profilov in zavarovanjem zakoličbe. ** zakoličba odseka B ni predvidena, poteka po obstoječi trasi*	**m**	**180,00**		0,00
1.3.	Zakoličba in zavarovanje lege kamnitih zidov: - oporni zid OZ (L=80,0 m)	**kpl.**	**1,00**		0,00
1.3.	Zakoličba in zavarovanje lege mosta	**kpl.**	**1,00**		0,00
1.4.	Izdelava, postavitev in demontaža obojestranskih gradbenih profilov.	**kom**	**10,00**		0,00
1.5.	Kompletna izvedba pregleda in zakoličbe vseh obstoječih komunalnih vodov in priključkov na obravnavanem območju s strani pooblaščenega predstavnika upravljalca voda ali lastnika voda (TK vodi, Vodovod, El. vodi, plin)	**klp**	**1,00**		0,00
1.6.	Pridobitev elaborata ureditve zapore z dovoljenjem za cestno zaporo, z ureditvijo prometnega režima v času gradnje z obvestili, zavarovanjem gradbene jame in gradbišča ter postavitev prometne signalizacije. Po končanih delih je potrebno prometno signalizacijo odstraniti in prometni režim vspostaviti v prvotno stanje.	**klp**	**1,00**		0,00
1.7.	Odstranitev grmovja in dreves z debli do premera 15 cm na gosto porasli površini - ročno	**m2**	**120,00**		0,00
1.8.	Odstranitev dreves in panjev z debli premera nad 15 cm. Posek in obračun se izvede na osnovi odločbe o odobritvi poseka izbranih dreves. * glede odstranitev in spravilo lesa potreben dogovor z lastnikom	**kom**	**4,00**		0,00
1.9.	Odstranitev obstoječega mostu, brez kamniite podporne konstrukcije: L/B: 6,50/4,60 m. Vključuje odstranitev lesenih nosilni tramov dimenzije cca. 35/35/580 cm, 6 kom ter lesene podnice in leseno varnostno ograjo. Vključuje vsa pomožna dela, postavitev delovnih odrov in odvoz odpadkov na trajno deponijo v oddaljenosti do 25 km.	**kom**	**1,00**		0,00

1.10.	Delna rušitev (pnevmatsko kladivo) in odstranitev dela opornikov kamen/beton konstrukcije za namen vgradnje AB grede v skladu z načrti. Vključuje vsa pomožna dela, postavitev delovnih odrov ter odvoz odpadkov na trajno deponijo v oddaljenosti do 25 km.	**m3**	**4,50**		0,00
	SKUPAJ PREDDELA				**0,00**

Št.	Opis dela	**Enota**	**Količina**	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
2	**Zemeljska dela** OPOMBA: Vsi izkopi in transporti izkopanih materialov so izračunani po prostornini zemljine v raščenem stanju. Vsi zasipi materialov so izračunani po prostornini zemljine v vgrajenem in utrjenem stanju.				
2.1.	Površinski odkop lahke zemljine I. kategorije - strojno z odvozom na začasno deponijo	**m3**	**45,00**		0,00 €
2.2.	Površinski odkop lahke zemljine II. kategorije - strojno z odvozom na trajno deponijo	**m3**	**45,00**		0,00 €
2.3.	Široki izkop vezljive zemljine/zrnate kamenine 3.- 4. kategorije - strojno z nakladanjem in odvozom na **začasno gradbiščno deponijo** ali na mesto nasipa ob cesti - izkop obstoječe vozišče konstrukcije, izkop zemljine ter razširitve vozišča in brežin	**m3**	**140,00**		0,00 €
2.4.	Široki izkop vezljive zemljine/zrnate kamenine 3.- 4. kategorije - strojno z nakladanjem in odvozom na **trajno deponijo** - izbira lokacije se določi v dogovoru z investitorjem - izkop obstoječe vozišče konstrukcije, izkop zemljine ter razširitve vozišča in brežin	**m3**	**620,00**		0,00 €
2.5.	Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine 3.- 4. kategorije za podporne/oporne konstrukcije - strojno z nakladanjem in odvozom na **trajno deponijo**, planiranje dna ročno. **oporni zid**	**m3**	**480,00**		0,00 €
2.6.	Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine 3.- 4. kategorije za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške, drenaže, širine - strojno z odmetom na rob jarka oz. začasno deponijo	**m3**	**55,00**		0,00 €
2.7.	Izkop zemljine/kamenine 5. kategorije z drobljenjem ali pikiranjem, strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo	**m3**	**10,00**		0,00 €
2.8.	Planiranje in utrjevanje planuma spodnjega ustroja ceste s točnostjo +/- 3 cm, do zbitosti Ev2 = 40 Mpa. po projektirani niveleti pod naklonom 4 %	**m2**	**820,00**		0,00 €
2.9.	Zasip kanalskih rovov, prepustov, jaškov in podpornih konstrukcij z izkopanim deponiranim materialom 3 in 4 kat.s sprotnim komprimiranjem do predpisane zbitosti.	**m3**	**55,00**		0,00 €
2.10.	Dobava in vgradnja geotekstila iz PP tkanine pretržne trdnosti 16kN/m v vzdolžni in prečni smeri, širine min. 5m, za ločilni sloj na površini planuma tem. tal. (vodoprepustnost VIH50 > 3 mm/s, karakteristična velikost por O90 med 50 in 200 µm). (po potrditvi geotehnologa)	m2	**820,00**		0,00 €

2.11.	Dobava, vgradnja in utrjevanje testiranega **kamnitega agregata drobljenca v deb. 50 cm**, za ojačitev **zunanjega roba ceste in nasipa pri AB gredi mostu**. Utrjevanje do zbitosti Ev2>=60 Mpa **(D0-120 mm**). Obračun v zbitem staniu.	**m3**	**38,00**		0,00 €
2.12.	Dobava, vgradnja in utrjevanje testiranega **kamnitega, zmrzlinsko odpornega agregata drobljenca v deb. 40 cm**, za kamnito gredo pod tamponom. Utrjevanje do zbitosti Ev2>=80 Mpa **(D0-63 mm**). Obračun v zbitem staniu.	**m3**	**340,00**		0,00 €
2.13.	Izdelava kamnite grede: dobava skal velikosti 20 - 40 cm z vtisom v spodnji ustroj ter zasutje z gruščem 0 - 150 mm (60%skal in 40% nasutja) na območju **zavarovanja vodnega zajetja**	**m3**	**20,00**		0,00 €
2.14.	Fino planiranje in izravnava novo izvedenih brežin z odstranitvijo kamenja, s predhodno površinsko odkopano lahko zemljino 1. kategorije - odloženo ob robu izkopa ali z dovozom iz začasne deponije (strojno/ročna izravnava v debelini do 20 cm).	**m2**	**120,00**		0,00 €
2.15.	Dobava in sejanje ustreznega travnega semena za zatravitev cestnih brežin in ostalih obcestnih površin, v količini min. 0,5kg/100m2,	**m2**	**580,00**		0,00 €
	SKUPAJ ZEMELJSKA DELA				**0,00 €**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
3.	**Voziščna konstrukcija**				
3.1	Odsek A				
3.1.1.	Dobava materiala in izdelava nevezane nosilne tamponske plasti iz drobljenega kamnitega agregata apnenca, zrna **(0-32mm), v debelini min. 20 c**m. Vgradnja do predvidene nivelete z natančnostjo +/- 1,5cm	**m3**	**180,00**		0,00
3.1.2.	Planiranje in utrjevanje zaključne plasti tamponskega sloja do zbitosti Ev2 = 100 Mpa. Planiranje s točnostjo ± 1,5 cm in vgrajevanje peska 0 - 32 mm v debelini 2 cm - izravnava.	**m2**	**820,00**		0,00
3.1.3.	Dosutje bankin v debelini 6 cm s finejšim gramoznim materialom, planiranje in utrjevanje v širini 50 cm.	**m**	**180,00**		0,00
3.1.4.	Izvedba meritev nosilnosti in gostote na planumu utrjene plasti na celotni trasi ceste (najmanj 1 meritev za 200m2_spodnji in zgornji ustroj).	**kpl**	**1,00**		0,00
3.1.5.	Dobava in vgrajevanje nosilnega asfaltnega sloja v cestišče **AC 16 base B70/100, A4: 6,0 cm** z valjanjem.	**m2**	**680,00**		0,00
3.1.6.	Dobava in vgrajevanje zaključnega asfalta sloja v cestišče, **AC 8 surf B70/100, A4: 4,0 cm** z valjanjem.	**m2**	**680,00**		0,00
3.1.7.	Dobava in vgrajevanje emulzijskega obrizga med asfaltnima plastema	**m2**	**680,00**		0,00
3.1.8.	Oblikovanje asfaltne mulde širine 50 cm oz. berme širine (sestava mulde ista kot vozišče)	**m**	**180,00**		0,00

3.2.	Odsek B				
3.2.1.	Profiliranje obstoječe makadamske ceste in izdelava klinastega jarka širine 0,50 m in globine 0,2 m z odmetom	**m1**	**90,00**		0,00
3.2.2.	Gramoziranje v debelini 10 cm s profiliranjem in komprimiranjem	**m3**	**52,00**		0,00
	SKUPAJ VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA				**0,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina		Vrednost brez DDV
4.	**Geotehnične konstrukcije** OPOMBA: Vsi izkopi in transporti izkopanih materialov so izračunani pri zemeljskih delih				
4.1.	OPORNI ZID; L=80,0 m				
4.1.1.	Planiranje in utrjevanje planuma spodnejga ustroja s točnostjo +/- 3 cm, do zbitosti Ev2 = 20 MPa	**m2**	**160,00**		0,00
4.1.2.	Dobava in vgradnja podložnega betona C12/15 XC0, v debelini 30,0 cm	**m3**	**52,00**		0,00
4.1.3.	Dobava in izvedba kamnitega zidu, v sistemu kamen/beton (70/30) iz zmrzlinsko odpornega kamna, vključno z veznim betonom. V ceni potrebno upoštevati: - dobavo in vgradnji izcednic fi110 v dveh vrstah na 2m po sistemu "cik-cak" *Kamnit material mora ustrezati naslednjim zahtevam:* *- standardu SIST EN 13383-1:2013 (razredna velikost, tlačna trdnost..., glej tehnično poročilo)* *- FTa (odpornot kamna proti zmrzovanju in odtajanju)*	**m3**	**295,00**		0,00
4.1.4.	Dobava in vgrajevanje drenažnega lomljenca frakcij 30-90 mm za nasip kamnit zid	**m3**	**62,00**		0,00
4.1.5.	Dvostranski opaž konstrukcij AB krone. Izvedba s prenosom materia do mesta vgraditve, opaženjem, razopaževanjem, čiščenjem lesa in vsemi pomožnimi deli	**m2**	**44,00**		0,00
4.1.6.	Dobava, rezanje, krivljenje in vezanje palične armature B500B v betonski konstrukciji za AB krono	**kg**	**750,00**		0,00
4.1.7.	Kompletna izdelava, dobava in vgradnja betona C30/37, XC2, XA1, Cl 0,20, Dmax=16, S4, v armirane konstrukcije, vključno z vsemi pomožnimi deli in transportom do mesta vgradnje	**m3**	**12,50**		0,00
4.1.8.	Fino planiranje in izravnava novo izvedenih brežin z odstranitvijo kamenja, s predhodno površinsko odkopano lahko zemljino do 3. kategorije iz začasne deponije (strojno/ročna izravnava v debelini do 20 cm).	**m2**	**160,00**		0,00 €
	OPORNI ZID SKUPAJ				*0,00 €*
4.2.	KAMNITI VTOKI IN IZTOKI				
4.2.1.	Planiranje in utrjevanje planuma spodnejga ustroja s točnostjo +/- 3 cm, do zbitosti Ev2 = 20 MPa	**m2**	**10,00**		0,00
4.2.2.	Dobava in vgradnja podložnega betona C12/15 XC0, v debelini 15,0 cm	**m3**	**2,50**		0,00

4.2.3.	Dobava in izvedba kamnitega zidu, v sistemu kamen/beton (70/30) iz zmrzlinsko odpornega kamna, vključno z veznim betonom. *Kamnit material mora ustrezati naslednjim zahtevam:* *- standardu SIST EN 13383-1:2013 (razredna velikost, tlačna trdnost..., glej tehnično poročilo)* *- FTa (odpornot kamna proti zmrzovanju in odtajanju)*	**m3**	**8,00**		0,00
	KAMNITI VTOKI IN IZTOKI SKUPAJ				*0,00 €*
	SKUPAJ GEOTEHNIČNE KONSTRUKCIJE				**0,00 €**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
5.	**Odvodnjavanje**				
5.1.	Dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz PVC cevi fi 110 mm (trdostenska - stopnja perforacije - 120 stopinj) na podložni plasti iz cementnega betona C 12/15, skupaj z polaganjem drenažnega filca natezne trdnosti min. 11kN/m za ločilni in filterni sloj - **v cesti**	**m**	**180,00**		0,00
5.2.	Dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz PVC cevi fi 110 mm (trdostenska - stopnja perforacije - 120 stopinj), skupaj z polaganjem drenažnega filca natezne trdnosti min. 11kN/m za ločilni in filterni sloj - **za zidom**	**m**	**80,00**		0,00
5.3.	Dobava in izdelava kanalizacijske DKC cevi fi120 na podložni plasti iz cementnega betona C 12/15, skupaj z polaganjem filca natezne trdnosti min. 11kN/m za ločilni in filterni sloj	**m**	**20,00**		0,00
5.4.	Dobava in izdelava prečne kanalizacije iz PE rebrastih cevi (SN 8) z vsemi potrebnimi spojnimi in fazonskimi elementi - vključno z betonsko posteljico (C 12/15) v debelini min. 10cm.				
	PE DN 500 mm (prečni prepust)	**m**	**6,00**		0,00
	PE DN 500 mm (odvodna cev)	**m**	**24,00**		0,00
5.5.	Dobava in vgrajevanje drenažnega gramoza frakcij 16-32mm, 0,25 m3/m za plitvo drenažo ob cesti	**m3**	**155,00**		0,00
5.6.	dobava in vgrajevanje drenažnega gramoza frakcij 16-32mm, 0,50m3/m za drenažo za zidom	**m3**	**40,00**		0,00
5.7.	Dobava in izdelava komplet revizijskih jaškov iz betonskih cevi dimenzij fi 800 mm, z AB pokrovom in vtokom pod pokrovom vključno z izdelavo zavarovanja brežine z kamnom v betonu, izvedba priklopa cevi do fi 110 mm in vsem pomožnim materialom, globina jaška 1,50 m in pripravo betonske posteljice, komplet z prevozi in pomožnimi deli	**kom**	**1,00**		0,00
5.8.	Dobava in izdelava komplet revizijskih jaškov iz betonskih cevi dimenzij fi 1000 mm, z AB pokrovom in vtokom pod pokrovom vključno z izdelavo zavarovanja brežine z kamnom v betonu, izvedba priklopa cevi do fi 500 mm in fi120 in vsem pomožnim materialom, globina jaška 1,50 m in pripravo betonske posteljice, komplet z prevozi in pomožnimi deli	**kom**	**2,00**		0,00
5.9.	Izdelava priključkov drenažnih cevi plitve drenaže in drenaže za zidom na vtočne jaške	**kom**	**2,00**		0,00
	SKUPAJ ODVODNJAVANJE				**0,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
6.	**Most**				
6.1.	Dobava in vgraditev obloge vidnih sten opornika z kamnom lokalnega izvora, sanacija morebitne poškovadovane obstoječe podporne konstrukcije. Kamen položev v cementno malto. Razmerje kamen-malta = 3:1	**m3**	**3,00**		0,00
6.2.	Dvostranski opaž konstrukcij AB krone. Izvedba s prenosom materia do mesta vgraditve, opaženjem, razopaževanjem, čiščenjem lesa in vsemi pomožnimi deli	**m2**	**24,00**		0,00
6.3.	Kompletna dobava, izdelava in vgradnja armature iz jekla B500B po armaturnih načrtih. Vključuje vsa pomožna dela in H in V transporte.	**kg**	**250,00**		0,00
6.4.	Kompletna izdelava, dobava in vgradnja betona C30/37, XC2, XA1, Cl 0,20, Dmax=16, S4, v armirane konstrukcije, vključno z vsemi pomožnimi deli in transportom do mesta vgradnje	**m3**	**10,50**		0,00 €
6.5.	Kompletna dobava in vgradnja ležišč primarnega nosilca iz strešne lepenke.	**kom**	**12,00**		0,00 €
6.6.	Kompletna dobava in vgradnja jeklenih profilov kvalitete S235J0 za izdelavo nosilne konstrukcije mostov v skladu z načrti. Kosovnica za most: - 6 kom HEB300 L = 6,00-6,50 m, - 15 kom HEA180 L = 0,60 m. Postavka zajema celotno jekleno prekladno konstrukcijo po načrtu. **Postavka zajema tudi izdelavo delavniškega načrta**. Vsi vijaki so kvalitete 8.8. AKZ: Razred atmosferske korozije – C3, sistem A3.09 po EN ISO 12944-5, peskanje do Sa 2 1/2, najmanj 80um epoksi 2x, najmanj 40um poliuretanskega premaza, barva po izbiri naročnika in v skladu s projektnimi pogoji. Jeklena konstrukcija je izvedena v skladu s SIST EN 1090-1/2009. Izvedbeni razred EXC2(CC1,SC2,PC2) po SIST EN 1090-2/2008. Vključuje vsa pomožna dela, H in V trasnporte ter ves pritrdilni in vezni material.	**kg**	**5.250,00**		0,00 €
6.7.	Dobava in montaža podnic - mostnic višine b/h=20/16cm v skaldu z načrti. Les kvalitete C24 skobljan in brezbarvno globinsko impregniran. Vključuje vsa pomožna dela, postavitev delovnih odrov, H in V trasnporte ter ves pritrdilni material.	**m3**	**6,50**		0,00 €
6.8.	Dobava in montaža lesene varnostne ograje v skladu z načrti. Les kvalitete C24 skobljan in brezbarvno globinsko impregniran. Vključuje vsa pomožna dela, postavitev delovnih odrov, H in V trasnporte ter ves pritrdilni material.	**m3**	**2,50**		0,00 €
	SKUPAJ MOST				**0,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
7.	**Oprema ceste**				
7.1	Dobava in vgrajevanje jeklene cestne ograje višine 75 cm skupaj z stebri in zabijanjem v teren skupaj z vsemi zemeljskimi in pomožnimi deli - razmak med stebri 2 - 4 m -nivo zadrževanja N2, delovni pomik V5 - vroče cinkano	**m**	**28,0**		0,00 €
7.2	Dobava in vgraditev vgrajevanje žičnate ograje iz palvis mreže višine min. 1,25 m s stebrički fi50, na rastru 3,00 m, vkjučno z vrtanjem izvrtin v AB krono, pritrdilnim in potrošnim materialom V5 - vroče cinkano	**m**	**60,0**		0,00
7.3	Dobava in montaža naletne zaključnice skupaj z namestitvijo odsevnega traku.	**kom**	**2,0**		0,00 €
	SKUPAJ OPREMA CEST				**0,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
8.	**Zaključna dela**				
8.1	Čiščenje gradbene površine po gradbenih delih	**m**	**300,00**		0,00
	SKUPAJ ZAKLJUČNA DELA				**0,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
9.	**Tuje storitve**				
9.1.	Projektantski nadzor. Obračun projektantskega nadzora se bo izvedel po dokazljivih dejanskih stroških na podlagi računa izvajalca projektantskega nadzora.	**ura**	**20,00**		0,00
9.2.	Geotehnični nadzor. Obračun geotehničnega nadzora se bo izvedel po dokazljivih dejanskih stroških na podlagi računa izvajalca geotehničnega nadzora.	**ura**	**20,00**		0,00
9.3.	Izdelava geodetskega posnetka izvedenih del	**kpl**	**1,00**		0,00
9.4.	Izdelava projekta izvedenih del (PID)	**kpl**	**1,00**		0,00
	SKUPAJ TUJE STORITVE				**0,00**

Št.	Opis dela	Enota	Količina	Cena na enoto (EUR)	Vrednost brez DDV
10.	**Ostala dela**				
10.1	Nepredvidena dela v vrednosti 10% od celotne vrednosti predračunske kalkulacije - obračun po dejansko izvedenih delih potrjenih s strani nadzora	**%**	**5,00**		0,00
	OSTALA DELA SKUPAJ				**0,00**

REKAPITULACIJA

POŠKODOVANA GOZDNA CESTA EGC 115 018, RAVNJAK – KOTNIK, ID IZ AJDE: 1235727

št.	opis	skupaj (EUR)
1.	Preddela	0,00
2.	Zemeljska dela	0,00
3.	Vozišča konstrukcija	0,00
4.	Geotehnične konstrukcije	0,00
5.	Odvodnjavanje	0,00
6.	Most	0,00
7.	Oprema cest	0,00
8.	Zaključna dela	0,00
9.	Tuje storitve	0,00
10.	Ostala dela	0,00
	SKUPAJ BREZ DDV	**0,00**
	DDV (9,5%)	0,00
	SKUPAJ Z DDV	**0,00 €**

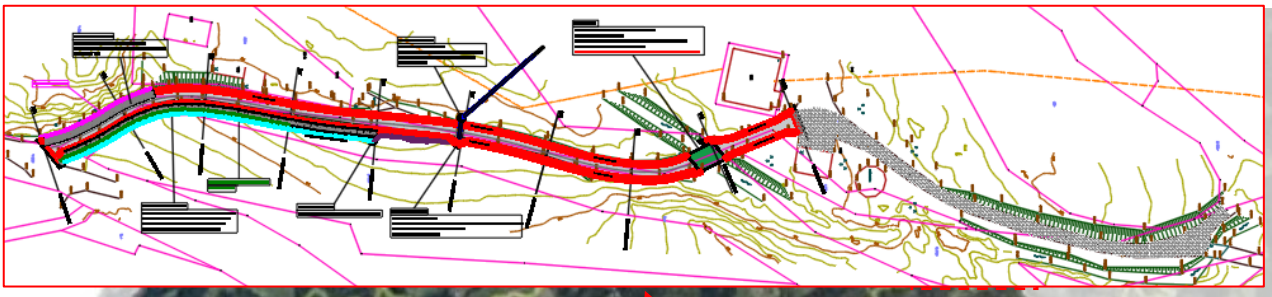
P7 RISBE

Načrt obsega naslednje grafične priloge:

G-1: Pregledna situacija	***M 1:20000***
G-2: Izsek iz Osnovne geološke karte Slovenije (OGK)	***M 1:20000***
G-3: Situacija z lokacijami geotehničinih raziskav	***M 1:200***
G-4: Gradbena situacija – odsek A	***M 1:200***
G-5: Gradbena situacija – odsek B	***M 1:200***
G-6: Zakoličbena situacija	***M 1:200***
G-7: Karakteristični geološki prerez A-A in B-B	***M 1:50***
G-8: Karakteristični prerez 1 in 2	***M 1:50***
G-9: Karakteristični prerez 3 in 4	***M 1:50***
G-10: Vzdolžni prerez podpornega zidu	***M 1:100***
G-10: Vzdolžni prerez, karakteristični prerez in tloris mosta	***M 1:100***
G-11: Detajl stika asfalt – beton in detajl JVO	***M 1:25***

Načrt obsega naslednje armaturne načrt in izvlečke:

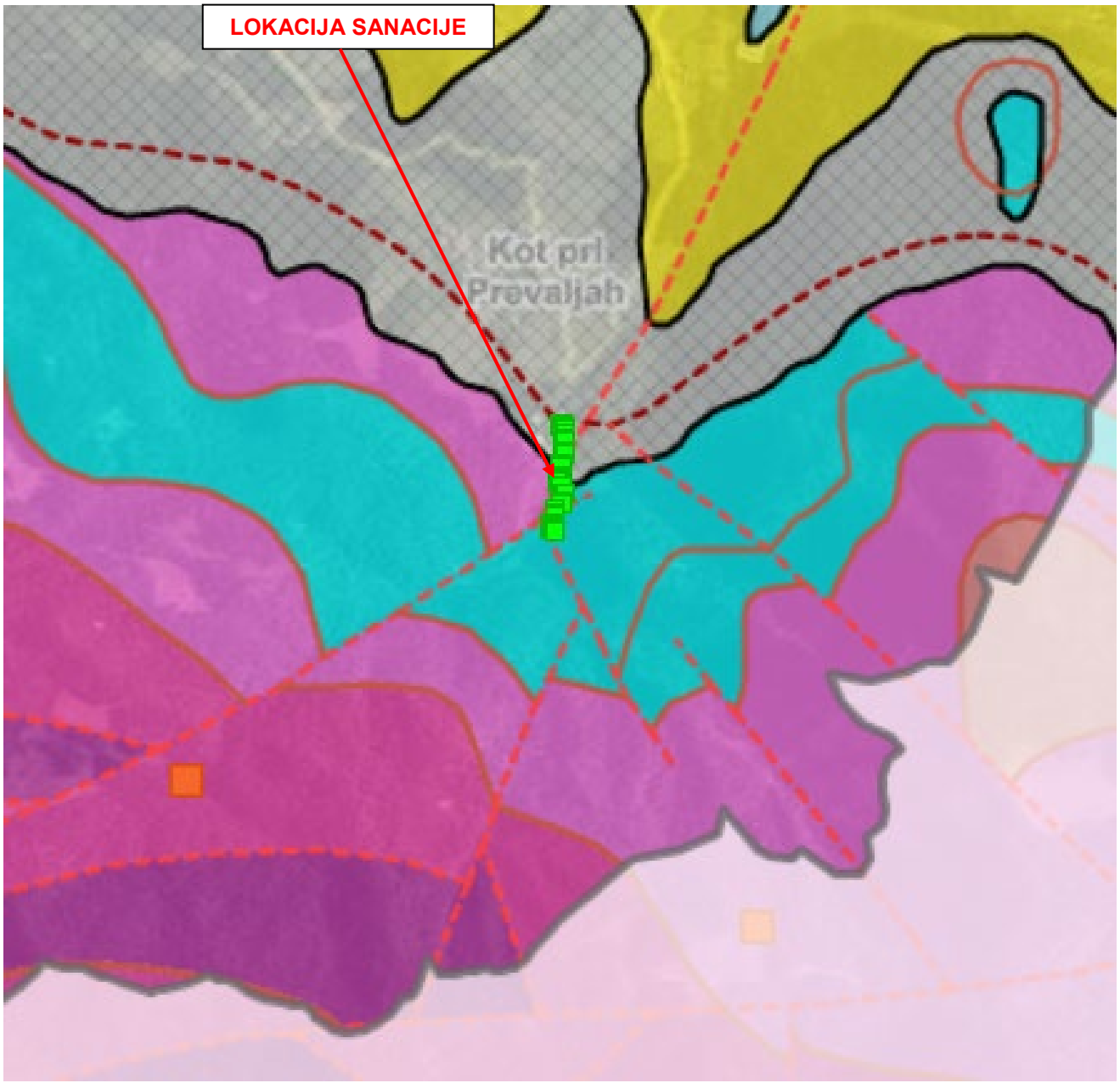
ARM-1: Armaturni načrt AB grede	***M 1:10-100***
ARM-2: Armaturni načrt AB krone in jeklenih profilov	***M 1:10-100***





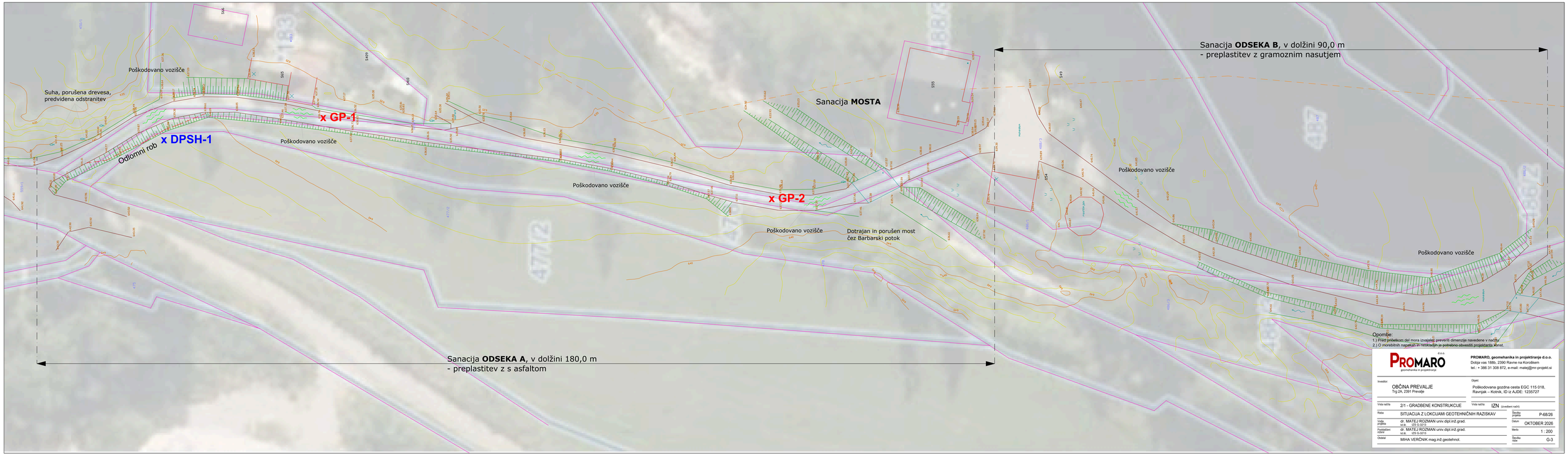
Vir: https://www.geoprostor.net/piso_pro/ewmap.asp?obcina=prevalje

Projektant:	PROMARO d.o.o. geomehanika in projektiranje	**PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.** Dobja vas 188B, 2390 Ravne na Koroškem mob:. 031 308 872; e-mail: matej@mr-projekt.si	Št. projekta: P-68/26
Objekt:	Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727		
Investitor:	Občina Prevalje, Trg 2a, 2391 Prevalje		
Projekt:	IZN		
Načrt:	2/1 – GRADBENE KONSTRUKCIJE		
Vsebino:	PREGLEDNA SITUACIJA		
Odg. vodja projekta:	dr. Matej Rozman, u.d.i.g. IZS G-3213		Št. Načrta: P-68/26
Odg. projektant:	dr. Matej Rozman, u.d.i.g. IZS G-3213		Datum: OKT. 2026
Izdelal:	Miha Verčnik, mag.inž.geotehnol.		Merilo: 1:20000
Spremembe:			Št. risbe: G-1



Vir: Osnovna geološka karta, list Ravne na Koroškem L 33-54

Projektant:	PROMARO d.o.o. geomehanika in projektiranje	**PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.** Dobja vas 188B, 2390 Ravne na Koroškem mob:. 031 308 872; e-mail: matej@mr-projekt.si	Št. projekta: P-68/26
Objekt:	Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727		
Investitor:	Občina Prevalje, Trg 2a, 2391 Prevalje		
Projekt:	IZN		
Načrt:	2/1 – GRADBENE KONSTRUKCIJE		
Vsebino:	IZSEK IZ OSNOVNE GEOLOŠKE KARTE		
Odg. vodja projekta:	dr. Matej Rozman, u.d.i.g. IZS G-3213		Št. načrta: P-68/26
Odg. projektant:	dr. Matej Rozman, u.d.i.g. IZS G-3213		Datum: OKT. 2026
Izdelal:	Miha Verčnik, mag.inž.geotehnol.		Merilo: 1:20000
Spremembe:			Št. risbe: G-2

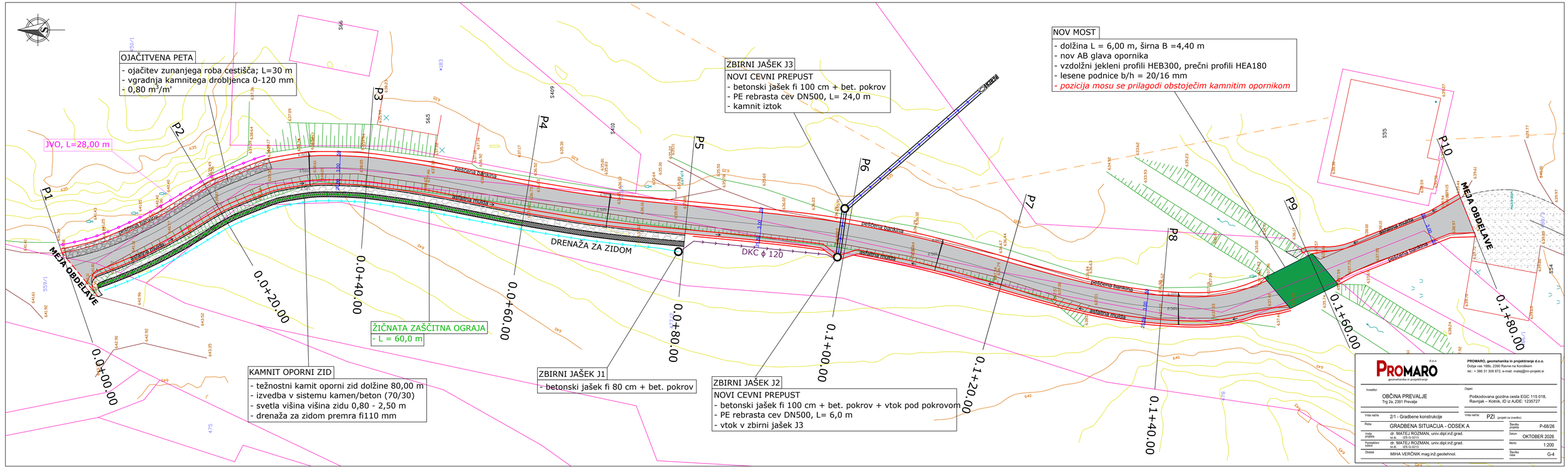


Opombe:
1.) Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu.
2.) O morebitnih napakah in nejasnostih je potrebno obvestiti projektanta konst.

PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje

PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.
Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem
tel.: + 386 31 308 872, e-mail: matej@mr-projekt.si

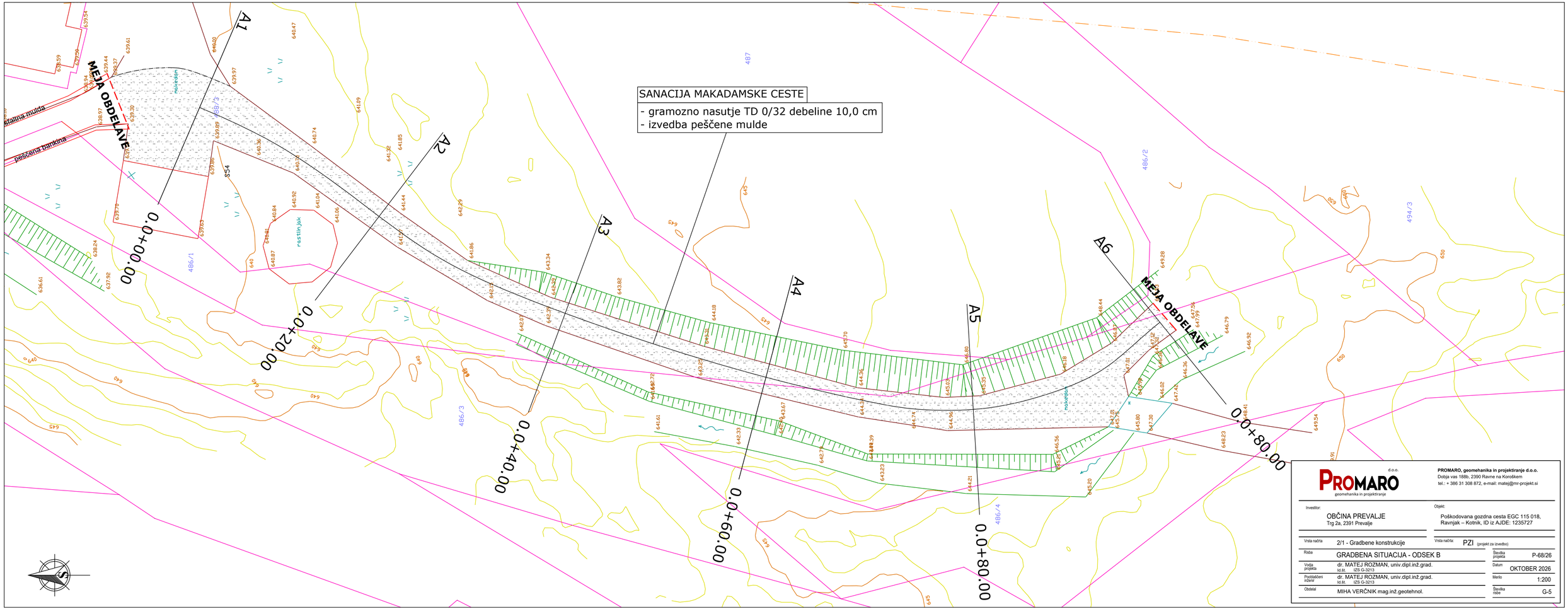
Investitor:	OBČINA PREVALJE Trg 2A, 2391 Prevalje
Objekt:	Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727
Vrsta načrta	2/1 - GRADBENE KONSTRUKCIJE
Vrsta načrta	IZN (izvedbeni načrt)
Risba	SITUACIJA Z LOKCIJAMI GEOTEHNIČNIH RAZISKAV
Številka projekta	P-68/26
Vodja projekta	dr. MATEJ ROZMAN univ.dipl.inž.grad. (ZIS G-3210)
Datum	OKTOBER 2026
Pooblaščeni inženir	dr. MATEJ ROZMAN univ.dipl.inž.grad. (ZIS G-3210)
Merilo	1 : 200
Oseba	MIHA VERČNIK mag.inž.geotehnol.
Številka risbe	G-3

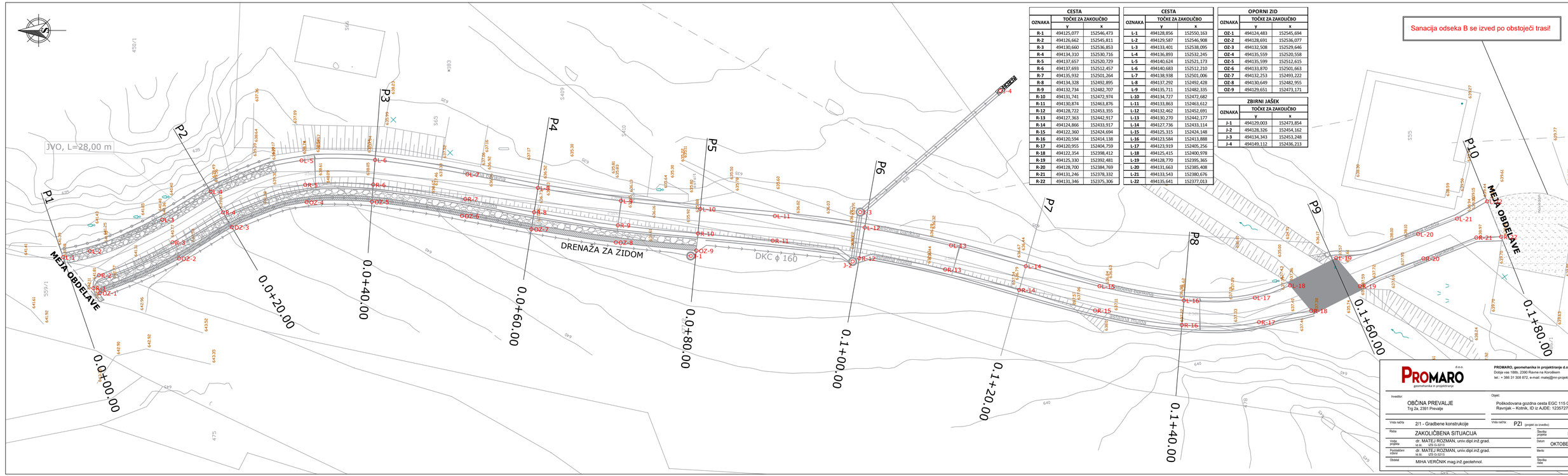


PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje

PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.
Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem
tel.: + 386 31 308 872, e-mail: mateo@mr-projekt.si

Investitor:	OBČINA PREVALJE Trg 2a, 2391 Prevalje
Objekt:	Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727
Vrsta načrta	2/1 - Gradbene konstrukcije
Vrsta načrta	PZI (projekt za izvedbo)
Risba	GRADBENA SITUACIJA - ODSEK A
Številka projekta	P-68/26
Vodja projekta ui.iz. IZS G-3213	dr. MATEJ ROZMAN, univ.dipl.inž.grad.
Datum	OKTOBER 2026
Pooblaščeni odvet ui.iz. IZS G-3213	dr. MATEJ ROZMAN, univ.dipl.inž.grad.
Merilo	1:200
Obdelal	MIHA VERČNIK mag.inž.geotehnol.
Številka risbe	G-4


SANACIJA MAKADAMSKE CESTE
- gramozno nasutje TD 0/32 debeline 10,0 cm
- izvedba peščene mulde
MEJA OBDELAVE
MEJA OBDELAVE
peščena mulda
peščena bankina
0.0+00.00
0.0+20.00
0.0+40.00
0.0+60.00
0.0+80.00
0.0+80.00
A1
A2
A3
A4
A5
A6
S54
nasip
nasip
nasip



CESTA		
OZNAKA	TOČKE ZA ZAKOLIČBO	
	y	x
R-1	494125,077	152546,473
R-2	494126,662	152545,811
R-3	494130,660	152536,853
R-4	494134,310	152530,716
R-5	494137,657	152520,729
R-6	494137,693	152512,457
R-7	494135,932	152501,264
R-8	494134,328	152492,895
R-9	494132,734	152482,707
R-10	494131,741	152472,974
R-11	494130,874	152463,876
R-12	494128,722	152453,355
R-13	494127,363	152442,917
R-14	494124,866	152433,917
R-15	494122,360	152424,694
R-16	494120,594	152414,138
R-17	494120,955	152404,759
R-18	494122,354	152398,412
R-19	494125,330	152392,481
R-20	494128,700	152384,769
R-21	494131,246	152378,332
R-22	494131,346	152375,306

CESTA		
OZNAKA	TOČKE ZA ZAKOLIČBO	
	y	x
L-1	494128,856	152550,163
L-2	494129,587	152546,908
L-3	494133,401	152538,095
L-4	494136,893	152532,245
L-5	494140,624	152521,173
L-6	494140,683	152512,210
L-7	494138,938	152501,006
L-8	494137,292	152492,428
L-9	494135,711	152482,335
L-10	494134,727	152472,682
L-11	494133,863	152463,612
L-12	494132,462	152452,691
L-13	494130,270	152442,177
L-14	494127,736	152433,114
L-15	494125,315	152424,148
L-16	494123,584	152413,888
L-17	494123,919	152405,256
L-18	494125,415	152400,978
L-19	494128,770	152395,365
L-20	494131,663	152385,408
L-21	494133,543	152380,676
L-22	494135,641	152377,013

OPORNI ZID		
OZNAKA	TOČKE ZA ZAKOLIČBO	
	y	x
OZ-1	494124,483	152545,694
OZ-2	494128,691	152536,077
OZ-3	494132,508	152529,646
OZ-4	494135,559	152520,558
OZ-5	494135,599	152512,615
OZ-6	494133,870	152501,663
OZ-7	494132,253	152493,222
OZ-8	494130,649	152482,955
OZ-9	494129,651	152473,171

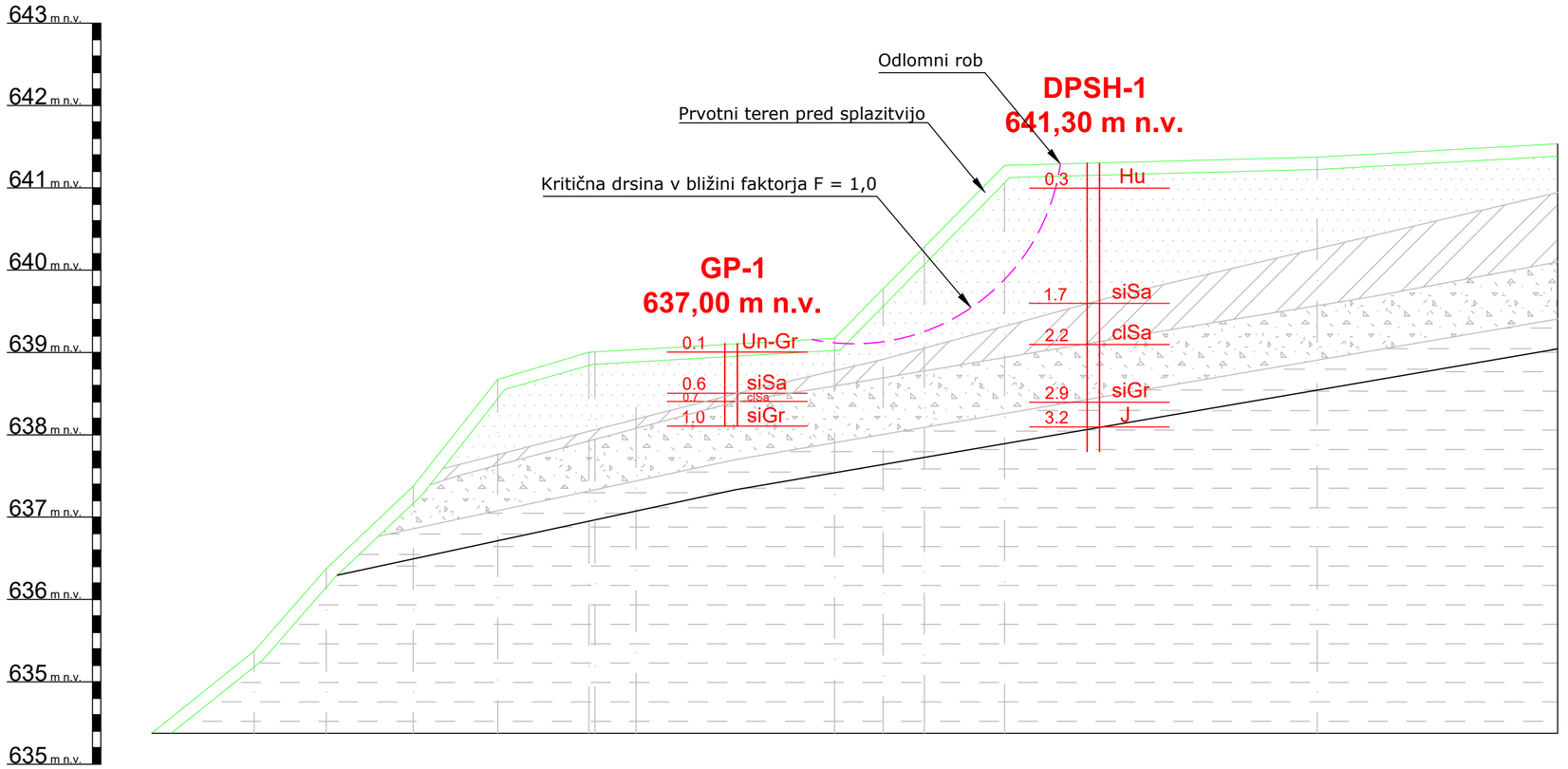
ZBIRNI JAŠEK		
OZNAKA	TOČKE ZA ZAKOLIČBO	
	y	x
J-1	494129,003	152473,854
J-2	494128,326	152454,162
J-3	494134,343	152453,248
J-4	494149,112	152436,213

PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje

PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.
Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem
tel.: + 386 31 308 872, e-mail: matej@mr-projekt.si

Investitor:	OBČINA PREVALJE Trg 2a, 2391 Prevalje
Objekt:	Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727
Vrsta načrta	2/1 - Gradbene konstrukcije
Vrsta načrta	PZI (projekt za izvedbo)
Risba	ZAKOLIČBENA SITUACIJA
Številka projekta	P-68/26
Vodja projekta ur.št.: IZS-U-0213	dr. MATEJ ROZMAN, univ.dipl.inž.grad.
Datum	OKTOBER 2026
Pooblaščeni inženir ur.št.: IZS-U-0213	dr. MATEJ ROZMAN, univ.dipl.inž.grad.
Merilo	1:200
Obdelal	MIHA VERČNIK mag.inž.geotehnol.
Številka risbe	G-6

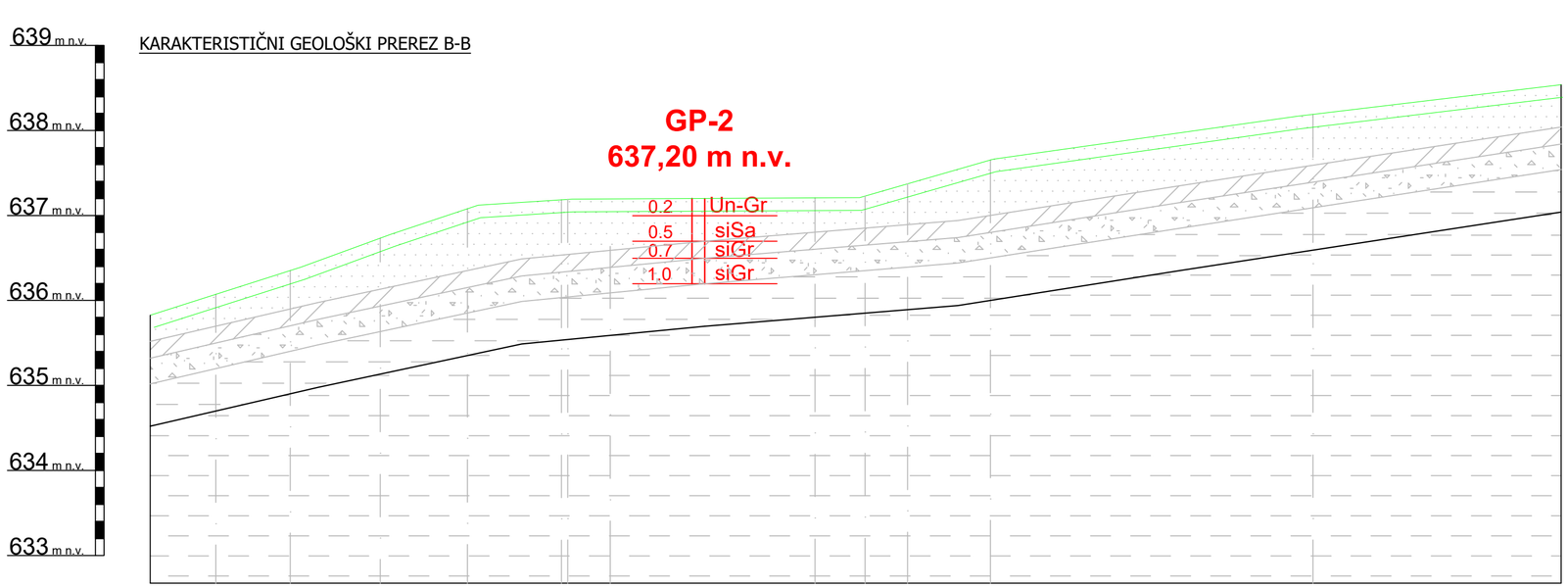
KARAKTERISTIČNI GEOLOŠKI PREREZ A-A



LEGENDA:

- GP — Geotehnična sonda
- DPSH — Dinamični penetrometer
- Meljast pesek z gruščem (siSa)
- Meljast glinast pesek (clSa)
- Meljno peščen grušč (siGr)
- Apnenec (J)
- Geološka meja

KARAKTERISTIČNI GEOLOŠKI PREREZ B-B



Opombe:

1.) Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu
2.) O morebitnih napakah in neskladjih je potrebno obvestiti projektanta konst.

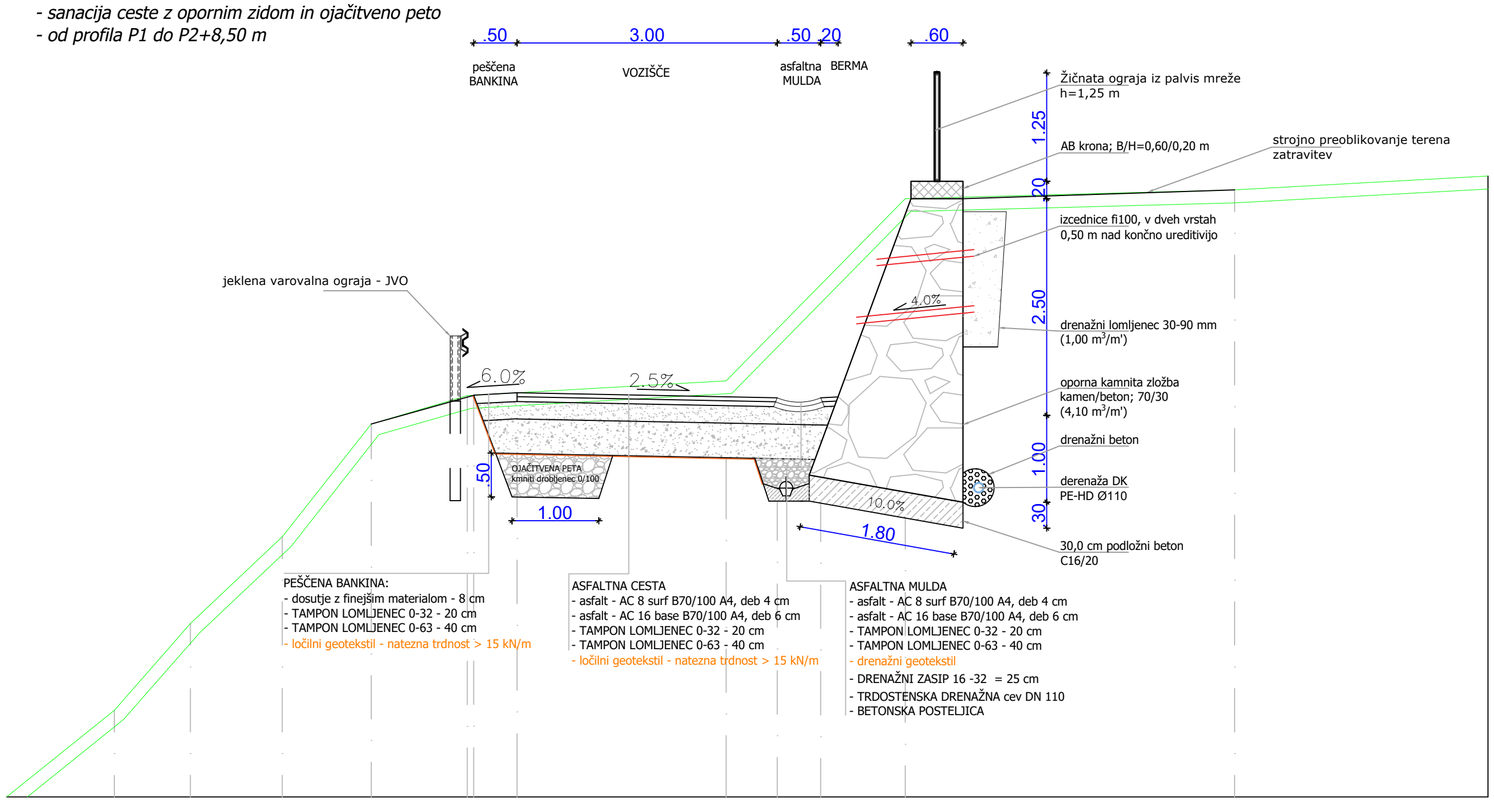
PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje

PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.
Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem
tel.: + 386 31 308 872, e-mail: matej@mr-projekt.si

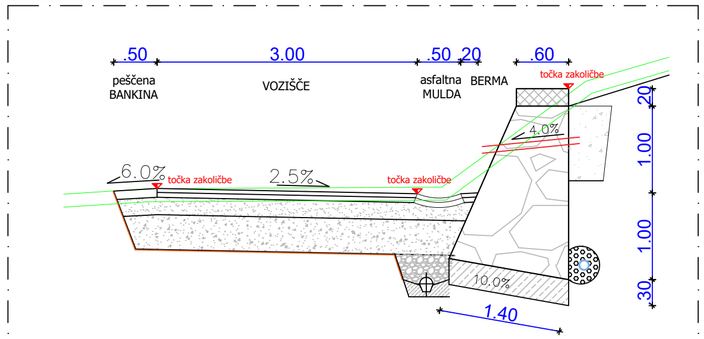
Investitor:	OBČINA PREVALJE Trg 2a, 2391 Prevalje	Objekt:	Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727
Vrsta načrta	2/1 - GRADBENE KONSTRUKCIJE	Vrsta načrta:	IZN (Izvedbeni načrt)
Risba	KARAKTERISTIČNI PREREZI A-A IN B-B	Številka projekta	P-68/26
Vodja projekta	dr. MATEJ ROZMAN univ.dipl.inž.grad. Id.št. IZS G-3213	Datum	OKTOBER 2026
Pooblaščeni inženir	dr. MATEJ ROZMAN univ.dipl.inž.grad. Id.št. IZS G-3213	Merilo	1 : 50
Obdelal	MIHA VERČNIK mag.inž.geotehnol.	Številka risbe	G-7

KARAKTERISTIČNI PREREZ 1

- sanacija ceste z opornim zidom in ojačitveno peto
- od profila P1 do P2+8,50 m

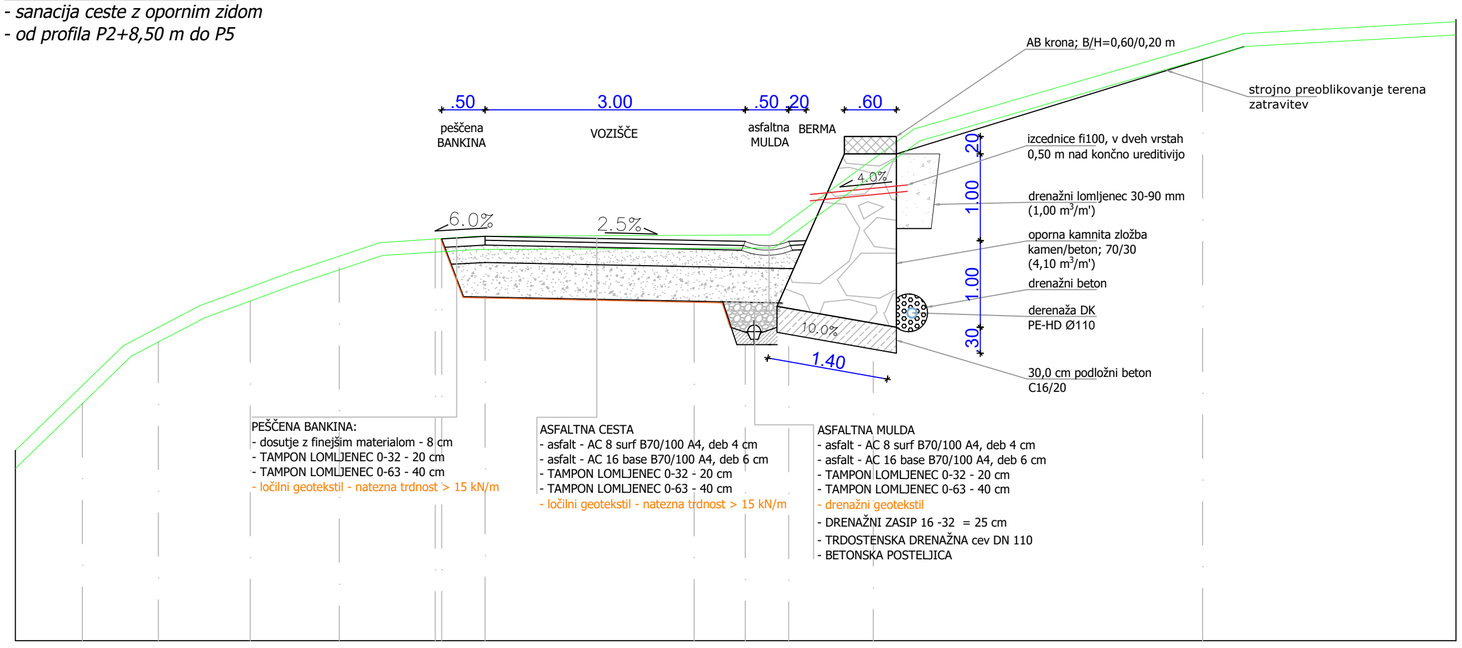


TOČKE ZAKOLIČBE



KARAKTERISTIČNI PREREZ 2

- sanacija ceste z opornim zidom
- od profila P2+8,50 m do P5



Opombe:

1.) Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu
2.) O morebitnih napakah in neskladjih je potrebno obvestiti projektanta konst.

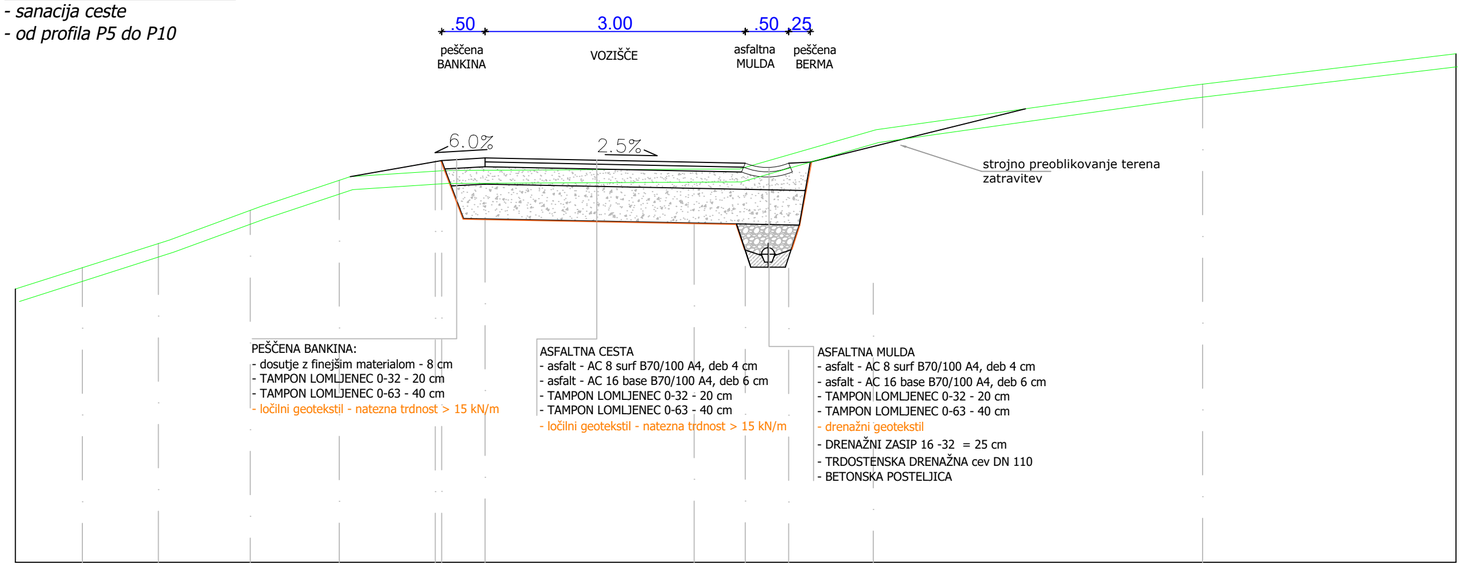
PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje

PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.
Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem
tel.: + 386 31 308 872, e-mail: matej@mr-projekt.si

Investitor:	OBČINA PREVALJE Trg 2a, 2391 Prevalje
Objekt:	Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727
Vrsta načrta	2/1 - GRADBENE KONSTRUKCIJE
Vrsta načrta:	IZN (Izvedbeni načrt)
Risba	KARAKTERISTIČNI PREREZI 1-4
Številka projekta	P-68/26
Vodja projekta	dr. MATEJ ROZMAN univ.dipl.inž.grad. Id.št. IZS G-3213
Datum	OKTOBER 2026
Pooblaščeni inženir	dr. MATEJ ROZMAN univ.dipl.inž.grad. Id.št. IZS G-3213
Merilo	1 : 50
Obdelal	MIHA VERČNIK mag.inž.geotehnol.
Številka risbe	G-8

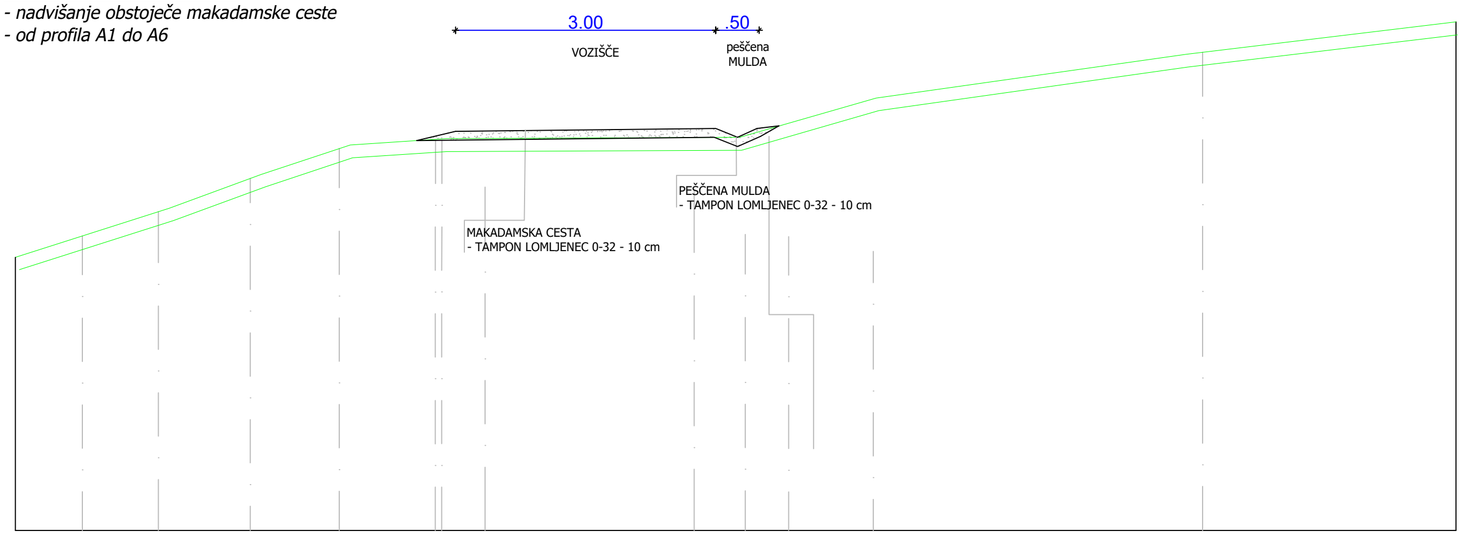
KARAKTERISTIČNI PREREZ 3

- sanacija ceste
- od profila P5 do P10



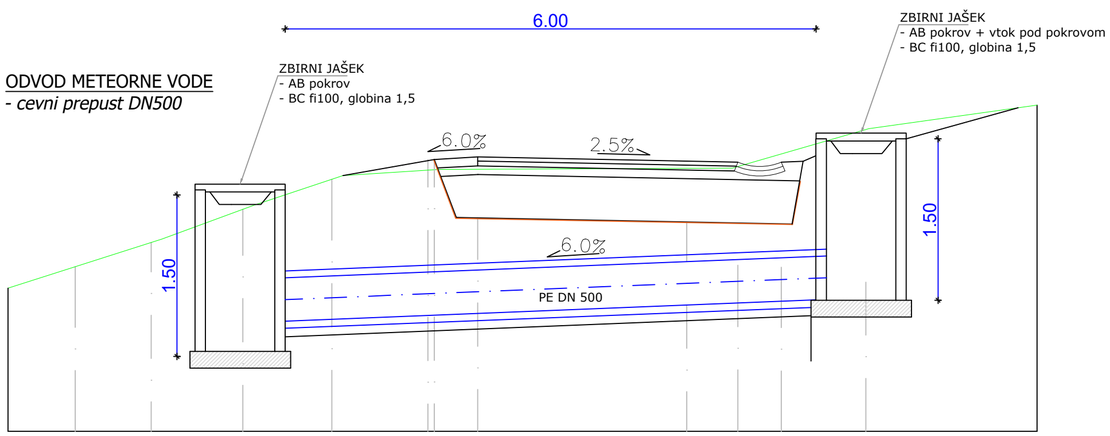
KARAKTERISTIČNI PREREZ 4

- nadvišanje obstoječe makadamske ceste
- od profila A1 do A6

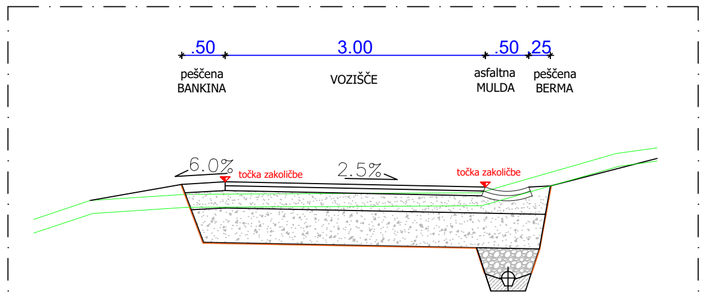


ODVOD METEORNE VODE

- cevni prepust DN500



TOČKE ZAKOLIČBE



Opombe:

1.) Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu
2.) O morebitnih napakah in neskladjih je potrebno obvestiti projektanta konst.

PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje

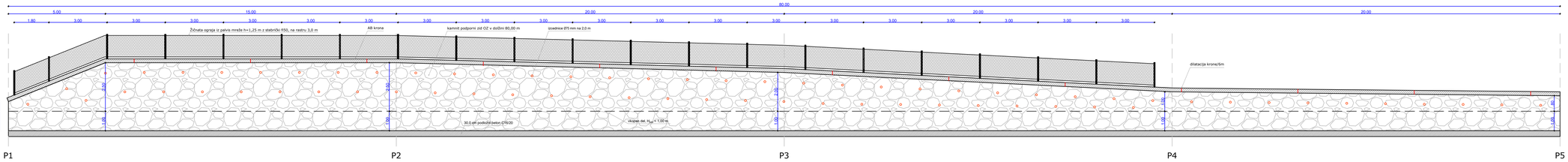
PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.
Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem
tel.: + 386 31 308 872, e-mail: matej@mr-projekt.si

Investitor:
OBČINA PREVALJE
Trg 2a, 2391 Prevalje

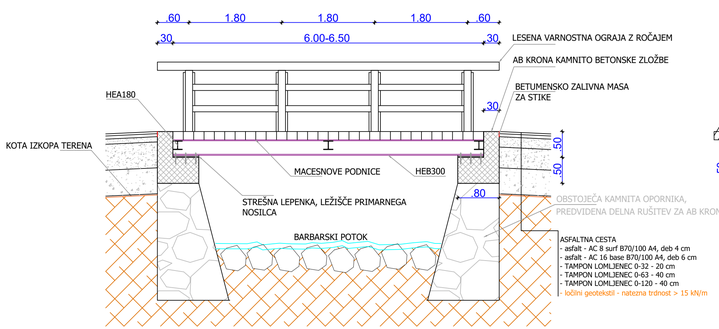
Objekt:
Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727

Vrsta načrta	2/1 - GRADBENE KONSTRUKCIJE	Vrsta načrta:	IZN (Izvedbeni načrt)
Risba	KARAKTERISTIČNI PREREZI 1-4	Številka projekta	P-68/26
Vodja projekta	dr. MATEJ ROZMAN univ.dipl.inž.grad. Id.št. IZS G-3213	Datum	OKTOBER 2026
Pooblaščeni inženir	dr. MATEJ ROZMAN univ.dipl.inž.grad. Id.št. IZS G-3213	Merilo	1 : 50
Obdelal	MIHA VERČNIK mag.inž.geotehnol.	Številka risbe	G-9

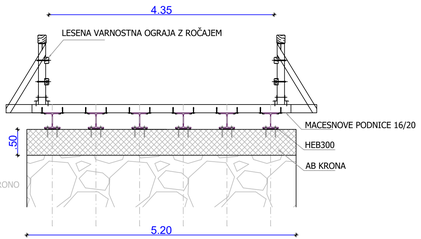
KARAKTERISTIČNI VZDOLŽNI PREREZ OPORNEGA ZIDU M 1:100



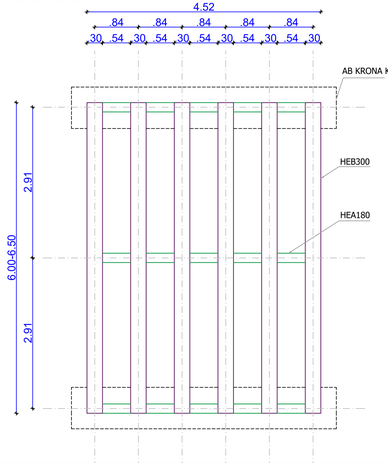
VZDOLŽNI PREREZ MOSTU M 1:50



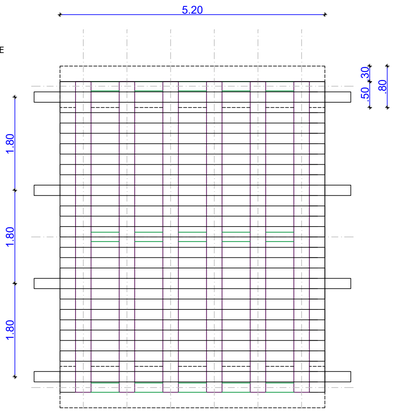
PREČNI PREREZ MOSTU M 1:50



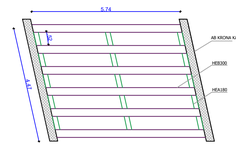
TLORIS MOSTU M 1:50



TLORIS POVOZNE POVRŠINE M 1:50



POZICIJSKI NAČRT JEKLENIH MOSTNIC M 1:100



IZVEDBO LEŽIŠČ IN DOLŽINO PROFILOV HEB POTREBNO PRILAGODITI GLEDE NA RAZDALJO MED OBSTOJEČIMA OPORNIKOMA, PO RUŠITVI OPORNIKOV! V fazi gradnje obvezno potrebno izdelati delavniški načrt!

Opombe:
1.) Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu
2.) O morebitnih napakah in neskladjih je potrebno obvestiti projektanta konst.

PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje

PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.
Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem
tel.: + 386 31 308 872, e-mail: mateo@mn-projekt.si

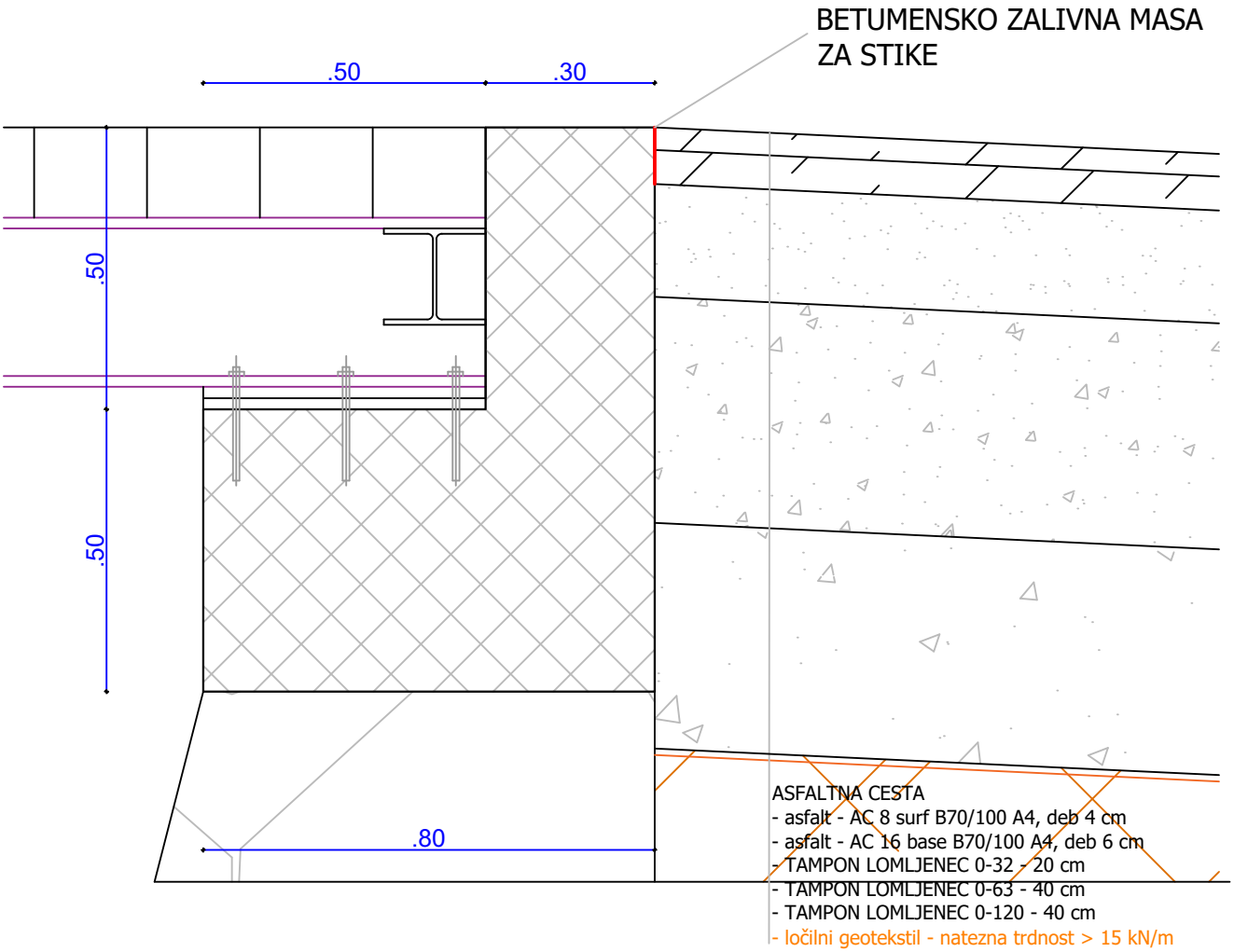
Investitor: OBČINA PREVALJE, Trg 2a, 2391 Prevalje

Objekt: Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727

Vrsta načrta	2/1 - Gradbene konstrukcije	Vrsta načrta	IZN (izvedbeni načrt)
Risba	VZDOLŽNI PREREZ PODPORNEGA ZIDU VZDOLŽNI PREREZ, PREČNI PREREZ IN TLORIS MOSTU	Številka projekta	P-68/26
Vodja projekta ia.sc. IZS-G-3213	dr. MATEJ ROZMAN, univ.dipl.inž.grad.	Datum	OKTOBER 2026
Pooblaščeni inženir ia.sc. IZS-G-3213	dr. MATEJ ROZMAN, univ.dipl.inž.grad.	Merilo	1:100
Obdelal	MIHA VERČNIK mag.inž.geotehnol.	Številka risbe	G-10

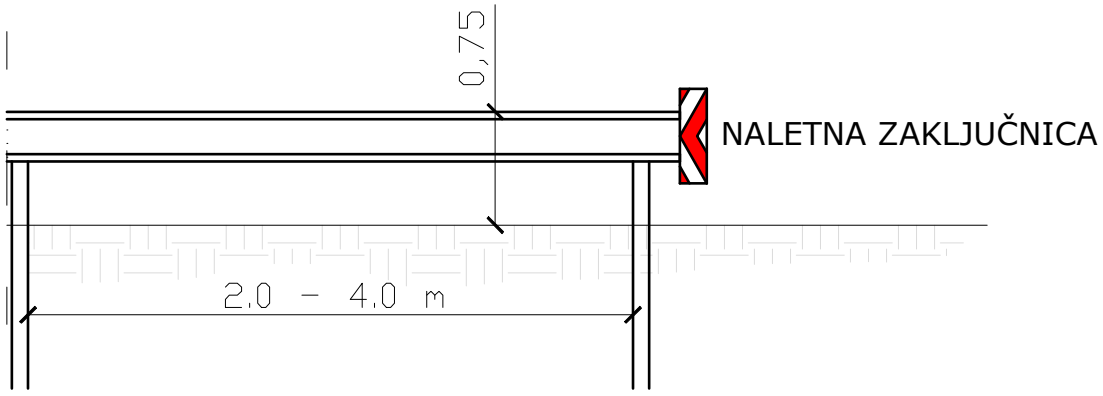
DETAJL STIKA CESTE IN AB OPOENIKA:

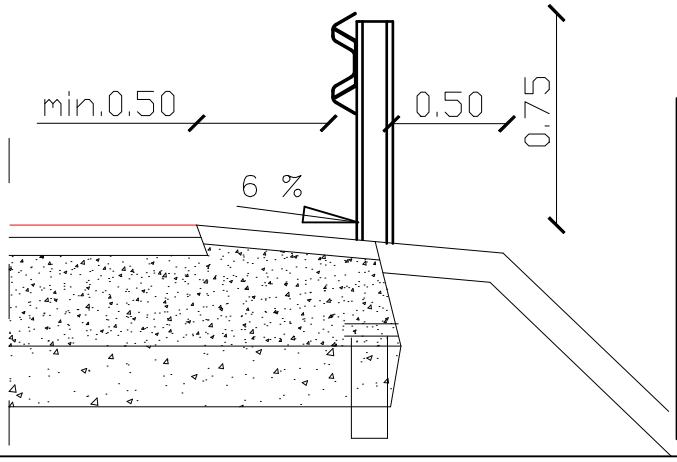
DETAJL M 1:25



POSTAVITEV VARNOSTNE OGRAJE (JVO)

DETAJL M 1:50





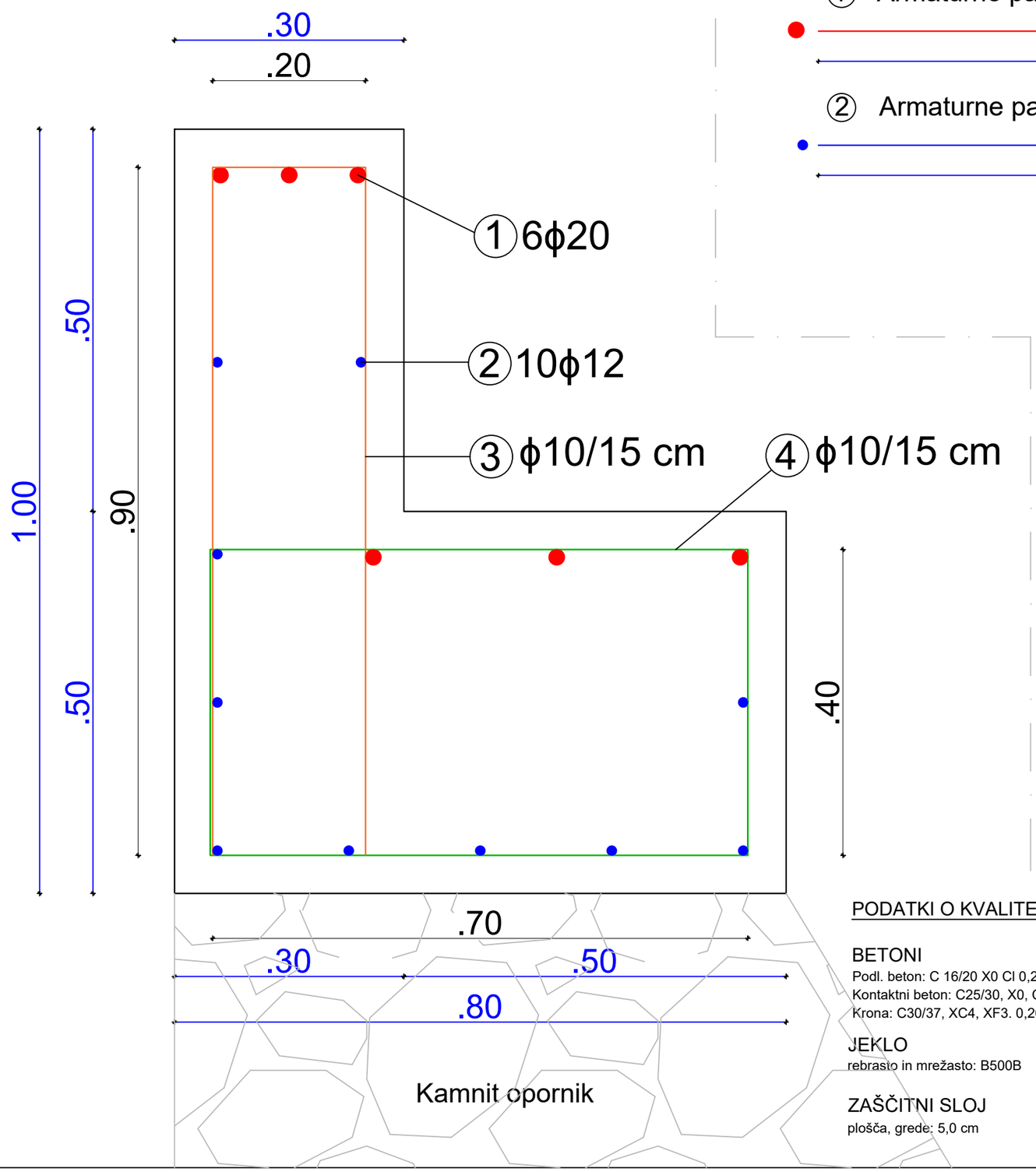
Opombe:
1.) Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu
2.) O morebitnih napakah in neskladjih je potrebno obvestiti projektanta konst.

PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje

PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.
Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem
tel.: + 386 31 308 872, e-mail: matej@mr-projekt.si

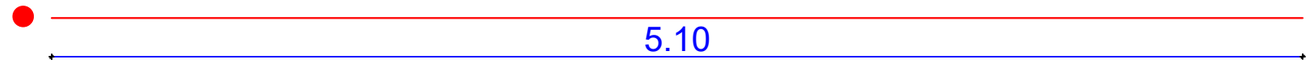
Investitor:	OBČINA PREVALJE Trg 2a, 2391 Prevalje
Objekt:	Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727
Vrsta načrta	2/1 - GRADBENE KONSTRUKCIJE
Vrsta načrta:	IZN (Izvedbeni načrt)
Risba	DETAJL STIKA ASFALT - BETON IN DETAJL JVO
Številka projekta	P-68/26
Vodja projekta	dr. MATEJ ROZMAN univ.dipl.inž.grad. Id.št. IZS G-3213
Datum	OKTOBER 2026
Pooblaščeni inženir	dr. MATEJ ROZMAN univ.dipl.inž.grad. Id.št. IZS G-3213
Merilo	1 : 25
Obdelal	MIHA VERČNIK mag.inž.geotehnol.
Številka risbe	G-11

AB greda nad kamnitimi oporniki

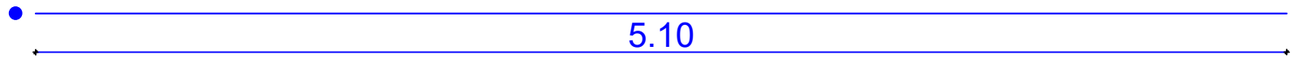


IZVLEČEK

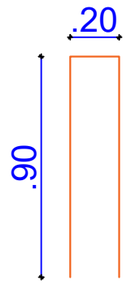
① Armaturne palice ϕ20, 6 kom.; L=5,10 m



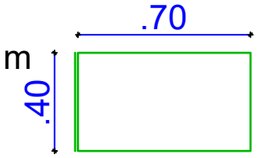
② Armaturne palice ϕ12, 10 kom.; L=5,10 m



③ Streme ϕ10/15cm, 35 kom.; L=2,00 m



④ Streme ϕ10/15cm, 35 kom.; L=2,60 m



Izvleček armature za AB gredo nad kamnitimi oporniki

zap.št	opis	ϕ	kom.	dolžina (m)	skupaj (m)	kg/m	teža skupaj (kg)
1.	palice	20	6	5,10	30,60	2,470	75,58
2.	palice	12	10	2,40	24,00	0,92	22,08
3.	streme	10/15 cm	35	2,00	70,00	0,638	44,66
4.	streme	10/15 cm	35	2,60	91,00	0,638	58,06
					skupaj		**200,38**
					armatura 1/m grede		38,53

Opombe:

1.) Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu

2.) O morebitnih napakah in neskladjih je potrebno obvestiti projektanta konst.

PODATKI O KVALITETI MATERIALOV:

BETONI

Podl. beton: C 16/20 X0 Cl 0,20 Dmax=16, S3

Kontaktni beton: C25/30, X0, Cl 0,20, Dmax=16, S1

Krona: C30/37, XC4, XF3. 0,20, Dmax=32, S4

JEKLO

rebrasto in mrežasto: B500B

ZAŠČITNI SLOJ

plošča, grede: 5,0 cm

PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje

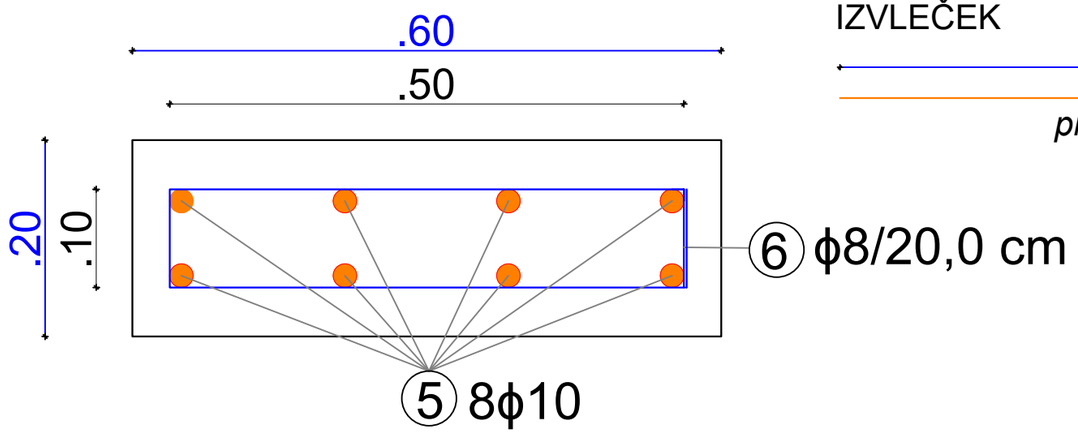
PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.
Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem
tel.: + 386 31 308 872, e-mail: matej@mr-projekt.si

Investitor: OBČINA PREVALJE, Trg 2a, 2391 Prevalje

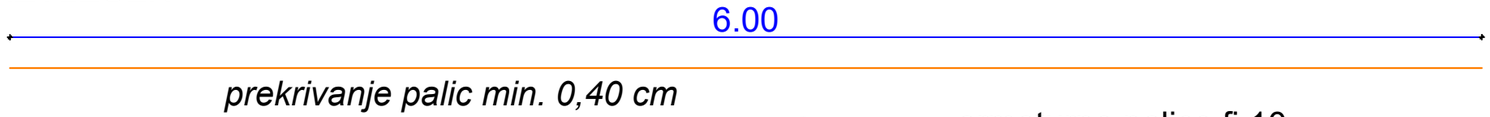
Objekt: Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727

Vrsta načrta	2/1 - Gradbene konstrukcije	Vrsta načrta:	IZN (izvedbeni načrt)
Risba	ARMATURNI NAČRT AB GREDE	Številka projekta	P-68/26
Vodja projekta	dr. MATEJ ROZMAN, univ.dipl.inž.grad. Id.št. IZS G-3213	Datum	OKTOBER 2026
Pooblaščeni inženir	dr. MATEJ ROZMAN, univ.dipl.inž.grad. Id.št. IZS G-3213	Merilo	1:25
Obdelal	MIHA VERČNIK mag.inž.geotehnol.	Številka risbe	ARM-1

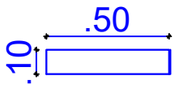
AB krona opornega kamnitega zidu



IZVLEČEK



5 armaturne palice fi 10
- 120 kom. (L=6,00 m)



stremena fi 8 na 20,0 cm
- 420 kom.

Izvleček armature za AB krono opornega zidu							
zap.št	**opis**	**ϕ**	**kom.**	**dolžina (m)**	**skupaj (m)**	**kg/m**	**teža skupaj (kg)**
5.	palice	10	120	6,00	720,00	0,638	459,36
6.	streme	8/20 cm	420	1,30	546,00	0,408	222,77
					skupaj		**682,13**
					armatura 1/m krone		8,53

PODATKI O KVALITETI MATERIALOV:

BETONI
Podl. beton: C 16/20 X0 Cl 0,20 Dmax=16, S3
Kontaktni beton: C25/30, X0, Cl 0,20, Dmax=16, S1
Krona: C30/37, XC4, XF3. 0,20, Dmax=32, S4

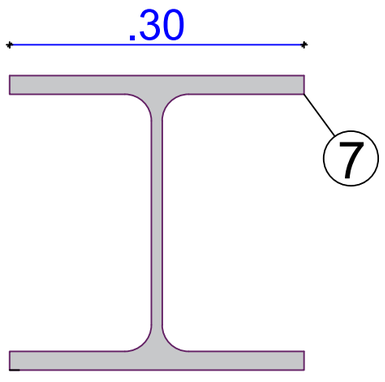
JEKLO
rebrasto in mrežasto: B500B

ZAŠČITNI SLOJ
plošča, grede: 5,0 cm

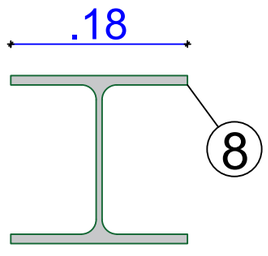
Jekleni profili za mostnice mostu

Delavniški načrt potrebno izdelati po detajlni meritvi mosta!

HEB300



HEA180



Jekleni profili za mostnice mostu čez Barbarski potok						
zap.št	**opis**	**kom.**	**dolžina (m)**	**skupaj (m)**	**kg/m**	**teža skupaj (kg)**
7.	HEB300	6	6,00	36,00	117,0	4212,00
8.	HEA180	15	0,54	8,10	35,5	287,55
				skupaj		**4499,55**

Opombe:
1.) Pred pričetkom del mora izvajalec preveriti dimenzije navedene v načrtu
2.) O morebitnih napakah in neskladjih je potrebno obvestiti projektanta konst.

PROMARO d.o.o.
geomehanika in projektiranje

PROMARO, geomehanika in projektiranje d.o.o.
Dobja vas 188b, 2390 Ravne na Koroškem
tel.: + 386 31 308 872, e-mail: matej@mr-projekt.si

Investitor:
OBČINA PREVALJE
Trg 2a, 2391 Prevalje

Objekt:
Poškodovana gozdna cesta EGC 115 018, Ravnjak – Kotnik, ID iz AJDE: 1235727

Vrsta načrta	2/1 - Gradbene konstrukcije	Vrsta načrta: IZN (izvedbeni načrt)	
Risba	ARMATURNI NAČRT AB KRONE IN JEKLENIH PROFILOV	Številka projekta	P-68/26
Vodja projekta	dr. MATEJ ROZMAN, univ.dipl.inž.grad. Id.št. IZS G-3213	Datum	OKTOBER 2026
Pooblaščeni inženir	dr. MATEJ ROZMAN, univ.dipl.inž.grad. Id.št. IZS G-3213	Merilo	1:25
Obdelal	MIHA VERČNIK mag.inž.geotehnol.	Številka risbe	ARM-2