GEO INŽENIRING
GEOLOGIJA - GEOTEHNIKA - GEOFIZIKA

Dimičeva 14, 1000 Ljubljana *Tel.: 01 2345600* *Fax: 01 2345610* *E-pošta:dir@geo-inz.si*

IZVEDBENI NAČRT SANACIJE PLAZU

INVESTITOR:

Občina Grad

Grad 172, 9264 Grad

OBJEKT:

Sanacija plazu Dolnji Slaveči 44 (43)

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

IZN

ZA GRADNJO:

SANACIJA (VDJK)

IZDELOVALEC POROČILA:

GEOINŽENIRING d.o.o.,

Dimičeva 14, 1000 Ljubljana

Gregor Mihelak

POOBLAŠČENI INŽENIR:

Luka Križanič, mag.inž.geol., RG-0230

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE:

83106A, Ljubljana, november 2025

S.2 PODATKI O PROJEKTANTIH IN SODELAVCIH

PODATKI O IZDELOVALCIH POROČILA

Pooblaščeni inženir:

Luka Križanič, mag. inž. geol. **RG-0230**

Izdelovalec poročila:

Luka Križanič, mag. inž. geol. **RG-0230**

SODELAVCI NA POSAMEZNIH PODROČJIH

Terenska dela

Boštjan Kukovica, kom. inž. (vodenje terenskih del)

Jakov Grgas, mag. inž. geol.

Jernej Hartman, mag. inž. geol.

Simon Štefanič, dipl. inž. geol.

Damir Vuković, el. tehn.

Geomehanske laboratorijske preiskave

Andrej Kovačič, dipl. inž. grad. (vodja laboratorija)

Mišo Sambolić, ekon. teh.

Bernarda Sajovic, geod. teh.

Grafična obdelava

Luka Križanič, mag.inž.geol.

Geomehansko vrtanje

Geodrill d.o.o.

T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

T TEHNIČNI DEL

T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI 1
1 OSNOVE ZA PROJEKT SANACIJE 3
2 PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE 3
3 POVZETEK GEOLOŠKO GEOTEHNIČNEGA POROČILA 3
4 OBSTOJEČE STANJE 4
5 SANACIJSKI UKREPI 4
5.1 Splošno 4
5.2 Ukrepi sanacije 4
5.2.1 Kamnita peta 4
5.2.2 Drenažna rebra 5
6 OBSTOJEČI KOMUNALNI VODI 7
6.1 Elektronske komunikacije 7
6.2 Elektroenergetski vodi 7
6.3 Vodovod 7
7 POSEG NA SOSEDNJE PARCELE 7
8 MATERIALI 8
9 TEHNOLOGIJA GRADNJE 8
10 POGOJI IZ NARAVOVARSTVENEGA SOGLASJA 9
11 SPLOŠNI OMILITVENI UKREPI 9
12 NAVODILA ZA VARNO DELO 10
12.1 Varnostni ukrepi pri transportnih delih 10
12.2 Naloge odgovorne osebe na gradbišču 10
12.3 Osebna varovalna oprema 11
13 ZAKLJUČEK 12

1 OSNOVE ZA PROJEKT SANACIJE

V občini Grad, na širšem območju naslova Dolnji Slaveči 43 (44) se je plazenje zaradi povečane namočenosti pospešilo. Plaz se konstantno premika, s tem pa se povečujejo poškodbe na objektu in infrastrukturi, posledica plazenja pa je tudi redno preoblikovanje reliefa.

Leta 2024 je po naročilu občine Grad (št. pogodbe: 430-1/2024-8) podjetje Geoinženiring d.o.o. v skladu s projektno nalogo opravilo geološko-geomehanske raziskave za potrebe sanacije obravnavanega plazovitega območja.

Na podlagi rezultatov in izsledkov preiskav je bilo izdelano geološko geotehnično poročilo z določitvijo geomehanskih parametrov in predlogi sanacije (v dveh fazah). Na podlagi poročila je bil pripravljen načrt sanacije za fazo IZN za prvo fazo sanacije, ki se je izdelal na podlagi naročila občine Grad (št. pogodbe 430-9/2025-7).

Ob obilnejšem deževju je na zemljiščih prišlo do zdrsa zemeljskih mas. Izvesti je potrebno stabilizacijo plazišča in ureditev odvodnjavanja in sanacijo nestabilnih brežin.

2 PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE

- Geološko geotehnično poročilo »Sanacija plazu »Dolnji Slaveči 44 (43),45««, projektant Geoinženiring d.o.o.; št. elaborata 82845B, november 2024, popravljeno po recenziji april 2026

Gradbena dela bodo vzdrževalna dela v javno korist.

3 POVZETEK GEOLOŠKO GEOTEHNIČNEGA POROČILA

Območje obravnave leži v občini Grad, v naselju Dolnji Slaveči. Raziskovano območje, ki ga je prizadel plaz predstavlja relativno zložno pobočje z naklonom ca. 10°. Na zgornjem delu, nad javno potjo je plazovito pobočje poraščeno s travo in sadnim drevjem, in se nadaljuje v spodnji del pod javno potjo, kjer se nahaja obstoječ objekt župnišča in se nadaljuje po travniku navzdol.

Na podlagi OGK list Goričko obravnavano območje sestavljajo pliocenski sedimenti, in sicer sedimenti spodnjega pliocena – pont (Pl_1) in pleistocenske višje terase (t_2). Pontske plasti so iz kremenovih peskov in iz peščene gline. Pleistocenska akumulacijska terasa je sestavljena spodaj iz proda, nad katerim leži debela plast ilovice.

Na obravnavanem območju nastopa tik pod površjem glina, nato preide v melj do glino, do končne globine raziskovanja nastopa sloj melja do meljno peščene zemljine. Z raziskavami nismo dosegli trdne podlage. V času raziskav in meritev nismo zaznali podzemne vode.

V spodnji preglednici povzemamo karakteristične vrednosti geomehanskih parametrov značilnih slojev, ki so bili določeni na podlagi geomehanskih preiskav in retrospektivne stabilnostne analize.

Material	Opis materiala	Prost. teža [kN/m³]	Enoosna tlačna trdnost [kPa]	Strižne karakt.		Modul stisljivosti E_{oed} [MPa]
				φ [°]	c [kPa]	
CIM	Glina, tgn. kons.	18	100	19–20	0,5–1	3,0
SiM-CIM	Glina do melj, tgn.–trd. kons.	18	150	26	2	9,0
SiL-siSa	Melj s prehodi v meljast pesek	20	-	30	1	13,0

4 OBSTOJEČE STANJE

Do plazenja je verjetno prišlo zaradi obilnih padavin, ko pobočna voda z višjih leg doteka in se za krajši čas dvigne tik pod površje. Voda tudi zniža fizikalne karakteristike vrhnjemu glinastemu sloju.

Plazovito območje seka komunalno, energetsko, elektronski in prometno infrastrukturo, ki povezuje ostale objekte v okolici.

Na terenu je bilo vidnih več odlomnih robov in stopenj. Nad sadovnjakom je bil viden odlomni rob v dolžini ca. 80 m. Odlomna ploskev, ki je vidna nad javno potjo in poteka vzdolž cestišča in skozi dovoz župnišča, skupne dolžine ca. 40 m. Potek plazu predvidoma zajema celotno območje pod župniščem in vzdolž pobočja. Manjše stopnje so vidne tudi na travniku severno in zahodno od župnišča.

V sondažni vrtini V-2i so bili zaznani aktivni premiki na globini 4,5 m. Zaradi aktivnega plazenja in deformiranosti terena je po naši oceni potrebno izvesti sanacijo plazovitega območja.

5 SANACIJSKI UKREPI

5.1 Splošno

Vzrok zdrsa oziroma plazenja predstavlja povečanje neugodnih vplivov – vodnih pritiskov (hidrostatiskih obremenitev pobočja) ter posledično zmanjšanje odporov oziroma strižne trdnosti (predvsem deleža kohezije) kot posledica namočenosti terena. Osnovno rešitev predstavlja ukrep s katerim se bo znižal nivo hidrostatskih obremenitev pobočij.

Priporočamo, da se predlagana sanacijska dela izvaja v čim bolj sušnih letnih obdobjih – odsvetujemo pa izvedbo v zelo mokrih obdobjih posebno še v času močnejšega deževja.

Med gradnjo je obvezen stalni geološki in geomehanski nadzor.

5.2 Ukrepi sanacije

Sanacija predvideva stabilizacijo pobočja z naslednjimi glavnimi ukrepi:

- Kamnita peta (kamni v betonu) dolžine ca. 67 m vzhodno od javne poti 698011
- Izvedba skupno 13 kamnitih drenažnih reber na območju nad in pod kamnito peto, skupne dolžine ca. 500 m

Sanacijska dela so predvidena na parcelah: 851, 837, 838, 916/4, 916/2, 916/1, 916/6, 1870, 835/1, 835/2, 833, 834, 836/1, 923, 948 in 931, vse k.o. Dolnji Slaveči (37).

5.2.1 Kamnita peta

Za stabilizacijo pobočja in znižanje nivoja vode se na pobočju nad javno potjo izvede kamnita peta dolžine ca. 67 m. Dno pete naj sega vsaj 1,0 m globoko v sloj gline do melja SiM-ClM (dno pete mora biti pod šibkim vrhnjim slojem gline). Globina izkopa pete bo znašala do ca. 6,5 m in se bo ob izvedbi ustrezno prilagajala globini pojavljanja sloja gline in melja (SiM-ClM). Tla mora prevzeti geomehanski nadzor. V dnu je peta široka 2,0 m. Izkop pete naj se izvede v naklonu 1:1 po kampadah dolžine ca. 5,0 m. Do globine 2,0 m se izkop lahko izvaja prosto v naklonu 1:1, globlje izkope pa naj se izvaja z razpiranjem (tipska jeklena razpora).

Kamnito peto se izvede s kamni v betonu v razmerju 80 % kamni / 20 % beton. V dnu pete se na notranjo stran na podložni beton (C16/20) debeline vsaj 15 cm položi drenažno cev DN 250 mm (2/3 perforacija), ki se jo obsuje še

z drenažnim zasipom granulacije 16/32 mm v debelini vsaj 20 cm nad temenom cevi. Drenažni zasip se ovije s filtrskim geosintetikom. Vzdolžni sklon cevi je vsaj 1 %. Na notranji (severovzhodni) strani kamnite pete se po celotni dolžini in višini pete izvede drenažno plast (granulacije 16/32) debeline minimalno 30 cm, ki naj bo povezana z drenažnim nasutjem okoli drenažne cevi. Drenažni zasip se ovije s filtrskim geostinetikom. Vrh kamnite pete se zasuje z materialom iz izkopa v debelini ca. 1,0 m, območje se zahumuzira in zatravi. Kamnita peta se v večjem delu izvede v trapezasti obliki z zožitvijo na vrhu pete. Na območju, kjer se na kamnito peto navežeta drenažni rebri se geometrijo kamnite pete ustrezno prilagodi (po detajlu).

Drenažna voda se po drenažni cevi DN 250 mm v kamniti peti steka od severa proti jugu do revizijskega jaška RJ05 (D = 80 cm), položenega na podložnem betonu C16/20, debeline 20 cm, ki se nahaja na južnem koncu kamnite pete. Od betonskega jaška RJ05 predlagamo, da se drenažna voda po odvodnem kanalu odvaja po polni cevi PVC DN 250 mm po pobočju navzdol, vzdolž javne poti v dolžini ca. 65 m. Predlagamo, da se uredi iztok iz polne cevi v obstoječ obcestni jarek na območju pod (JZ od) makadamske poti. Pri izvedbi iztoka naj se upošteva prisotnost podzemnega omrežja elektronskih komunikacij, ki poteka na tem območju. Vsa gradbena dela na tem območju se morajo izvajati pod strokovnim nadzorom upravljalca omrežja.

Po drenažnem sistemu se bodo praviloma precejale sorazmerno majhne količine vode, saj je osnovni namen drenažnih reber zmanjšanje pornih pritiskov (tlakov v vodi) na območju porušne ploskve in ne odvajanje večjih količin vode kot so npr. meteorne vode. Posledično ocenjujemo, da z iztokom drenažne vode iz drenažnega sistema (kamnita peta in drenažna rebra) v obstoječ obcestni jarek ne bomo poslabšali drenažnih razmer javne poti 698011. Zaradi smeri padca naklona pobočja, vode z obravnavanega pobočja odtekajo v omenjen obcestni jarek tudi brez dodatnih ukrepov (obstoječe stanje).

Izkop se izvaja strojno z delnim odvozom materiala na deponijo. Del materiala, ki se bo uporabil za zasip, se začasno odloži v bližini izkopa. Izkopani humus, ki se bo po sanaciji ponovno vgradili na brežini, se deponira na gradbišču, vendar ločeno od nerodovitnih tal. Po izvedbi je potrebno površine splanirati, očistiti in zatraviti. Vsi morebitni gradbiščni dostopi se po izvedbi vseh del rekultivirajo. Po izvedbi odvodnega kanala preko makadamske poti naj se le-to uredi nazaj v prvotno stanje pred gradbenimi posegi.

Izkop naj se izvaja na način, da bo JZ oziroma zahodni rob izkopa vsaj 3,0 m oddaljen od vzhodnega roba cestišča javne poti (upoštevati je potrebno varovalni pas javne poti, ki znaša 3 m).

Morebitne poškodbe in poslabšanje stanja prometnih površin kot posledica sanacije plazu se po koncu gradnje sanirajo na stroške izvajalca del. Med gradnjo se naj vozišče čisti sproti.

5.2.2 Drenažna rebra

Devet (9) drenažnih reber se izvede na območju pobočja nad kamnito peto. Štiri (4) drenažna rebra pa se izvedejo na območju brežine pod javno potjo. Rebra se izvedejo z namenom osušitve pobočja in odvoda vode izven plazovitega območja.

Na območju plazu nad javno potjo JP 698011 se na kamnito peto navežeta dve (2) drenažni rebri (rebri 1 in 2), dolžine ca. 61 m oziroma 63 m. Na drenažno rebro 1 se navežejo štiri (4) krajša drenažna rebra (rebra 1A, 1B, 1C in 1D), dolžine ca. 17–32 m preko revizijskih betonskih jaškov RJ01 in RJ02 (oba D = 80 cm). Na drenažno rebro 2 se navežejo tri (3) krajša drenažna rebra (rebra 2A, 2B in 2C), dolžine ca. 16–20 m preko revizijskih jaškov RJ03 in RJ04 (oba D = 80 cm).

Drenažni rebri 1 in 2 se preko cevi in drenažne plasti, ki se jo izvede na stiku kamnite pete in rebra, navežeta na kamnito peto (po detajlu)

Drenažna rebra nad javno potjo se izvedejo do globine 5,0 m oziroma tako, da dno reber sega ca. 0,2 m globoko v sloj meljev in glin (SiM-ClM). Tla mora prevzeti geomehanski nadzor.

Na območju plazu pod javno potjo JP 698011 se izvede eno (1) drenažno rebro (rebro 3) dolžine ca. 73 m. Nanj se navežejo tri (3) krajša drenažna rebra (rebra 3A, 3B in 3C), dolžine ca. 40–60 m preko revizijskih jaškov RJ06 in RJ07 (oba D = 80 cm).

Drenažna rebra pod javno potjo se izvedejo do globine 5,0 m.

Izkop reber se izvede v naklonu 3:1 z uporabo sistema razpiranja (tipska jeklena razpora) od spodnjega konca navzgor, tako da je ves čas omogočeno gravitacijsko odtekanje izcejne vode. Na površju se izvede širok izkop globine ca. 1 m. Izkopi potekajo v zaporednih kampadah (dolžina kampad je odvisna od uporabljene vrste jeklene razpore s katero se bo izkop izvajal), izkop naslednje se prične šele po izvedbi rebra v predhodni kampadi. Na dnu reber (širina 1,0 m) se položi ca. 25 cm debel sloj podložnega betona (C16/20) ter vanj položi drenažna cev DN 160 mm oziroma DN 250 mm (2/3 perforacija), ki se jo obsuje s filtrsko plastjo (16/32) v minimalni debelini 30 cm nad temenom cevi. Filtrsko plast se ovije v filtrski geosintetik. Material za zasip cevi mora biti vodoodporen ter brez finih frakcij, prahu. Preko filtrske plasti se izvede kamnito rebro z zasipom iz lomljenca 0-300 mm. Kamne je potrebno čim bolje utrjevati, da se doseže čim boljša zaklinjenost. Na skrajnih robovih zasipa rebra (0-300 mm) naj se vgradi peščeni filter (frakcija 0-4). Na vrhu lomljenega kamna se napravi izravnava z nekoherentnim materialom 0/125 mm, sledi ločilni geosintetik in ca. 1 m debelo nasutje z materialom iz izkopa z humuziranjem in zatravitvijo.

Na dno drenažnih reber 1, 2 in 3 se položi drenažno cev DN 250 (2/3 perforacija). Na dno preostalih drenažnih reber se položi drenažno cev DN 160 (2/3 perforacija).

Od revizijskega jaška RJ07 dalje predlagamo, da se zbrana drenažna voda po polni cevi PVC DN 250 mm (v odvodnem kanalu) odvaja do jarka ki poteka ob parcelni meji parcele 948 (k.o. Dolnji Slaveči), kjer naj se uredi iztok vode iz drenažnega sistema v jarek. Na območju odvodnega kanala naj se zaradi strmega naklona padca terena postavita dva (2) kaskadna revizijska jaška D = 80 cm (KRJ01 in KRJ02). Pri ureditvi iztoka naj se upošteva prisotnost podzemnega telekomunikacijskega in elektroenergetskega omrežja, ki potekata na tem območju. Vsa gradbena dela na tem območju se morajo izvajati pod strokovnim nadzorom upravljalcev omenjenih omrežij.

Pri izvedbi obeh odvodnih kanalov (po detajlu) naj se predvidi varovanje izkopa z uporabo sistema razpiranja (tipska jeklena razpora) ali pa naj se izkopi uredijo v ustrezno varnem naklonu. Izkope naj se izvaja po zaporednih kampadah. Brežine izkopa odvodnega kanala je obvezno varovati v primeru prisotnosti osebe v kanalu ne glede na globino izkopa.

Izkop se izvaja strojno z delnim odvozom materiala na deponijo. Del materiala, ki se bo uporabil za zasip, se začasno odloži v bližini izkopa. Izkopani humus, ki se bo po sanaciji ponovno vgradili na brežini se deponira na gradbišču, vendar ločeno od nerodovitnih tal. Po izvedbi je potrebno površine splanirati, očistiti in zatraviti. Vsi morebitni gradbiščni dostopi se po izvedbi vseh del rekultivirajo.

Na parceli št. 837 (k.o. Dolnji Slaveči), kjer bo prišlo do posegov v sadovnjak, je potrebno vsa poškodovana in posekana drevesa nadomestiti z novimi drevesi.

Vsi stiki ločilnega in filtrnega geosintetika se izvedejo s prekrivanjem.

6 OBSTOJEČI KOMUNALNI VODI

6.1 Elektronske komunikacije

Na obravnavanem območju sanacije plazu poteka podzemno telekomunikacijsko omrežje. Pri izvedbi drenažnih reber 3, 3A, 3B in 3C bo prišlo do križanja s podzemnimi vodi. Prav tako bo prišlo do križanja s podzemnimi vodi pri izvedbi obeh iztokov vode iz odvodnega kanala v jarke. Pred gradnjo naj se zagotovi zakoličbo vodov in nadzor nad izvedbo del s strani upravljalca omrežja elektronskih komunikacij (RUNETEC d.o.o. in Telekom Slovenije d.d.). Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestavitve elektronskega komunikacijskega omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del potrebno obvestiti upravljalca omrežja. Prav tako je potrebno sporočiti lokacijo gradnje in datum začetka gradnje. Ob gradnji naj se zagotovi ustrezna zaščita vodov v skladu z navodili upravljalcev posameznega voda omrežja.

Projektni pogoji so priloženi projektni dokumentaciji.

6.2 Elektroenergetski vodi

Na obravnavanem območju sanacije plazu poteka podzemno elektroenergetsko omrežje. Pri izvedbi drenažnega rebra 3A in pri izvedbi iztoka vode v jarek na parceli 948 (k.o. Dolnji Slaveči) bo prišlo do križanja s podzemnim vodom. Najmanj 8 dni pred pričetkom del je potrebno zagotoviti zakoličbo kablovodov in nadzor nad izvedbo del s strani upravljalca elektroenergetskega omrežja (Elektro Maribor). Prav tako je potrebno upravljalcu pisno sporočiti lokacijo gradnje in datum začetka gradnje. Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Maribor, d.d. Pri delih v bližini električnih vodov in naprav je potrebno upoštevati veljavne varnostne in tehnične predpise in pod strokovnim nadzorom pooblaščenega predstavnika Elektro Maribor d.d. Projektni pogoji so priloženi projektni dokumentaciji.

Ob gradnji naj se zagotovi ustrezna zaščita vodov v skladu z navodili upravljalca elektroenergetskega omrežja. Zaščita naj se izvede z vgradnjo vodov v plastične energetske cevi ustreznega premera in po potrebi z obbetoniranjem.

Vrsta in način zaščite se določita na podlagi točne trase vodov ter pod strokovnim nadzorom pooblaščenega predstavnika Elektro Maribor d.d.

Če izvajalec pri zemeljskih delih naleti na preostalo obstoječo komunalno infrastrukturo, se obvesti pristojnega upravljalca in po potrebi vod prestavi oziroma zaščiti.

6.3 Vodovod

Predvidena sanacijska dela se bodo izvajala v bližini vodovoda, katerega upravljalec je Vodovod sistema B d.o.o. Pred gradnjo naj se pisno obvesti upravljalca o pričetku del, nadzorom nad izvajanjem del in naročiti zakoličbo vodovoda. Med gradnjo naj se zagotovi odmik robov izkopov minimalno 3 m od oboda vodovoda in bližnjega vodomernega jaška, kot je razvidno v grafičnih prilogah.

7 POSEG NA SOSEDNJE PARCELE

Sanacijska dela se bodo izvajala na sledečih parcelah (vse k.o. 37 Dolnji Slaveči) z lastniki parcel zapisanimi v oklepaju: 834 (B. Recek in M. Recek), 835/1 (Š. Reczek), 835/2 (Š. Reczek), 836/1 (A. Zrim), 837 (A. Zrim, I. Kopač, M. Kowal, Z. Krbavčič Gumilar in D. Zajec), 838 (A. Zrim, I. Kopač, M. Kowal, Z. Krbavčič Gumilar in D. Zajec), 851 (A. Zrim), 923 (E. Trepča), 1870 (Občina Grad), 916/1 (Občina Grad), 916/2 (E. Trepča), 916/4 (C. Vaš) in 916/6 (E. Trepča)

Pred izvedbo sanacijskih del je potrebno pridobiti soglasje lastnikov parcel, na katerih se bodo dela izvajala.

8 MATERIALI

KAMNITO DRENAŽNO REBRO IN KAMNITA PETA:

Kamnit material v drenažnih rebrih in kamniti peti:

- drobljenec dolomita ali apnenca (GM, GW ali GP),
- granulacijska sestava 0/300 mm,
- največ 5 % zrn do 0,063 mm,
- brez grud gline

Drenažni zasipi:

- prodni ali gruščni zasip granulacijskega intervala 16/32 mm.

Ločilni/filtrni geosintetik:

- Natezna trdnost 14 kN/m (obe smeri),
- Raztezek pri izkoriščeni obremenitvi do 20 % (obe smeri).

Beton:

- Podložni beton: C 16/20
- Polnilni beton v kamniti peti: C 16/20

9 TEHNOLOGIJA GRADNJE

Pri zemeljskih delih je obvezen geotehnični in projektantski nadzor, ki bo določal točne lokacije drenažnih reber, globino kamnite pete, dolžino kampad in podobno.

Gradnja se izvede v naslednjih fazah:

Pripravljalna dela:

- Ureditev dostopnih poti, organizacija in zavarovanje gradbišča, zakoličba komunalnih vodov

Predlagamo, da se kamnita peta in drenažna rebra izvajajo v naslednjih fazah:

1) Kampadni izkop (dolžina kampad ca. 5 m) za kamnito peto in izvedba kamnite pete ter revizijskega jaška. K izkopu naslednje kampade se pristopi po končani izvedbi pete na predhodni kampadi. Nalaganje in sprotni odvoz odvečnega materiala na deponijo.

2) Lociranje drenažnih reber nad kamnito peto

3) Izkop in izvedba drenažnih reber nad kamnito peto ter priprava betonskega jaška od nižje točke proti višji – k izkopu za naslednje drenažno rebro se pristopi po izvedbi zasipa predhodnega rebra.
   - polaganje revizijskega betonskega jaška na podložni beton C16/20 debeline ca. 20 cm
   - izvedba iztoka v betonski jašek
   - nalaganje in sprotni odvoz odvečnega materiala

4) Vgraditev površinskega sloja nekoherentnega materiala, komprimiranje po plasteh

5) Lociranje drenažnih reber pod javno potjo

6) Izkop za posamezna drenažna rebra in izvedba drenažnih reber v kampadah od nižje točke proti višji – k izkopu za naslednje drenažno rebro se pristopi po izvedbi zasipa predhodnega rebra.
   - polaganje revizijskega betonskega jaška na podložni beton C16/20 debeline ca. 20 cm
   - izvedba iztoka v betonske jaške
   - Nalaganje in sprotni odvoz odvečnega materiala na deponijo.

7) Vgraditev površinskega sloja nekoherentnega materiala, komprimiranje po plasteh

8) Humuziranje in zatravitev

9) Izvedba odvodnega kanala in polaganje (kaskadnih) revizijskih betonskih jaškov na podložni beton ter izvedba iztoka vode v jarke.

Odvoz materiala na deponijo naj zagotovi izvajalec. Vsa dela morajo biti izvedena v skladu s to dokumentacijo, tehnično pravilno ter v skladu s predpisi in standardi. Morebitna odstopanja od projekta se morajo reševati v dogovoru z geomehanikom, projektantom in nadzornim organom investitorja.

10 POGOJI IZ NARAVOVARSTVENEGA SOGLASJA

V nadaljevanju so predstavljeni pogoji pod katerimi se izda naravovarstveno soglasje:

- Morebitno sekanje dreves in grmovne zarasti na površinah je treba izvesti v obdobju od 1. septembra letošnjega leta do 1. marca naslednjega leta.
- Na zemljišču v k.o. 37 Dolenji Slaveči s parcelno št. 837, kjer bo prišlo do posegov v ekstenzivni sadovnjak, je treba vsa poškodovana in posekana drevesa nadomestiti z novimi drevesi.
- Z izkopano zemljino in ostalimi materiali ni dovoljeno zasipavati območja ekstenzivnih travnikov.
- Po končani sanaciji je treba površine, kjer bo zemljina zaradi posegov ali premikanja strojev razgaljena, zatraviti z avtohtono krajevno značilno mešanico trav in travniških rastlin (npr. vir je lahko seneni drobir).
- Tujerodne invazivne vrste rastlin, ki se pojavljajo in se bodo pojavljale na vseh površinah posega, je treba odstranjevati že pred posegom, med posegom in po posegu (stalno).

11 SPLOŠNI OMILITVENI UKREPI

V nadaljevanju so predstavljeni splošni ukrepi, ki se jih mora upoštevati v vseh fazah (načrtovanje, gradnja, obratovanje).

– za dostop strojev in opreme naj se v čim večji meri uporabljajo obstoječe poti, manipulativni prostor pa naj bo čim ožji,

– prepovedano je izlivanje nevarnih kemikalij ali tekočih nevarnih odpadkov (usedline in gošče iz lovilcev olj) v tla,

- ob izkopu je potrebno zgornjo plast humusa deponirati na način, da bo možno s tem slojem ponovno pokriti površine, prizadete v času gradnje,
- v času gradnje in obratovanja bodo upoštevani vsi ukrepi s katerimi bodo preprečeni škodljivi vplivi na erozijo, vode, na sam objekt in okolje,
- v času gradnje bodo zagotovljeni vsi potrebni varnostni ukrepi in taka organizacija na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaževanje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod bo zagotovljeno takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v podzemno vodo in v vodotoke.
- po končani gradnji se odstranijo vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstranijo vsi ostanki začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine se bo saniralo in povrnilo v prvotno stanje, kar pomeni nasuti rodovitno plast zemlje, zatraviti prizadete travniške površine
- Med posegom ni dovoljeno odlagati gradbenega in izkopanega materiala na vodna ali priobalna zemljišča, na brežine in v pretočne profile vodotokov, na poplavno ogrožena območja, na nestabilna mesta ali na mesta, kjer bi lahko prišlo do splazitve in erodiranja.

12 NAVODILA ZA VARNO DELO

Pred pričetkom del mora izvajalec sestaviti pisna navodila za izvajanje del, ki morajo vsebovati:

- obvestila delavcem v skladu s predpisom na področju varnosti in zdravja pri delu,
- navodila o ustreznem ravnanju z odpadki,
- navodila o ravnanju v primeru izrednih dogodkov ter navodila za prvo pomoč,

Navodila morajo biti zapisana jasno in razumljivo vsem zaposlenim.

12.1 Varnostni ukrepi pri transportnih delih

Vsa transportna sredstva smejo upravljati samo usposobljeni delavci. Pomožna navezovalna sredstva morajo biti atestirana in primerno izbrana za velikost elementov, ki se bodo prevažali. Nakladanje in razkladanje materiala se izvaja pod nadzorom voznika transportnega sredstva. V času izvajanja transportnih operacij se delavci, ki niso zadolženi za transportna dela ne smejo zadrževati v manevrskem in manipulacijskem prostoru naprave.

12.2 Naloge odgovorne osebe na gradbišču

Odgovorna oseba skrbi in je odgovorna, da delavci uporabljajo predpisana varovalna sredstva. Odgovorna oseba mora ob pojavih nepredvidenih nevarnosti ali nejasnosti dela takoj ustaviti in takoj o tem obvestiti svojega predpostavljenega, da se ukrene vse potrebno za zagotovitev varnega nadaljevanja del. Odgovorni vodja del bo moral pred pričetkom del preveriti, če je območje zavarovano, da ne pride do nesreče pri delu, ogrožanja varnosti mimoidočih in materialne škode na sosednjih objektih. Izvajanje ukrepov po Pravilniku o varstvu pri gradbenem delu bo neposredno nadzoroval vodja del.

12.3 Osebna varovalna oprema

Na gradbišču morajo biti v zadostnem številu na razpolago sledeča osebna varovalna sredstva:

- čevlji z gumijastim podplatom in zaščitno kapo,
- zaščitne čelade,
- zaščitne rokavice,
- zaščitne obleke,
- zaščitna očala,
- respiratorji za zaščito dihal,
- varnostni pasovi z varnostno vrvjo.

13 ZAKLJUČEK

Izvajalec del mora pred pričetkom del detajlno pregledati vso razpoložljivo dokumentacijo ter o nejasnostih in morebitnih napakah obvestiti projektanta. Za vse postopke, opremo, materiale in detajle, ki niso posebej navedeni, veljajo splošni in posebni pogoji investitorja ter ostale priznane tehnične norme, predpisi in standardi.

Zaradi stanja na terenu in zaznanih aktivnih premikov predlagamo, da se prednostno izvede sanacija plazu na območju pod javno potjo JP 698011.

Pri gradnji je obvezen geotehnični in projektantski nadzor.

V Ljubljani, november 2025 Pripravil: Luka Križanič, mag.inž.geol.

T.1.2. GEOMEHANSKI IZRAČUNI

Omenjeni ukrepi so potrjeni s stabilnostnimi analizami, ki so skladne s standardom SIST EN ISO 1997-PP3, z zahtevano minimalno stopnjo varnosti F = 1,25. Pri analizi vnesenih karakterističnih vrednosti geomehanskih parametrov nismo reducirali z delnimi faktorji, zato je bil iskan minimalni faktor varnosti za zagotavljanje globalne stabilnosti F ≥ 1,25 ter za iskanje mejnega stanja stabilnosti pri povratni analizi F ≈ 1,0.

V programu Rocscience Slide smo analize izvedli v prerezu S1-S1 in S2-S2. Stabilnostna analiza je bila opravljena z uporabljenimi geomehanskimi parametri, ki so navedeni v poglavju 3. Učinkovitost sanacijskih ukrepov smo preverili ločeno za območje plazu nad javno potjo (S1-S1) in pod javno potjo (S2-S2).

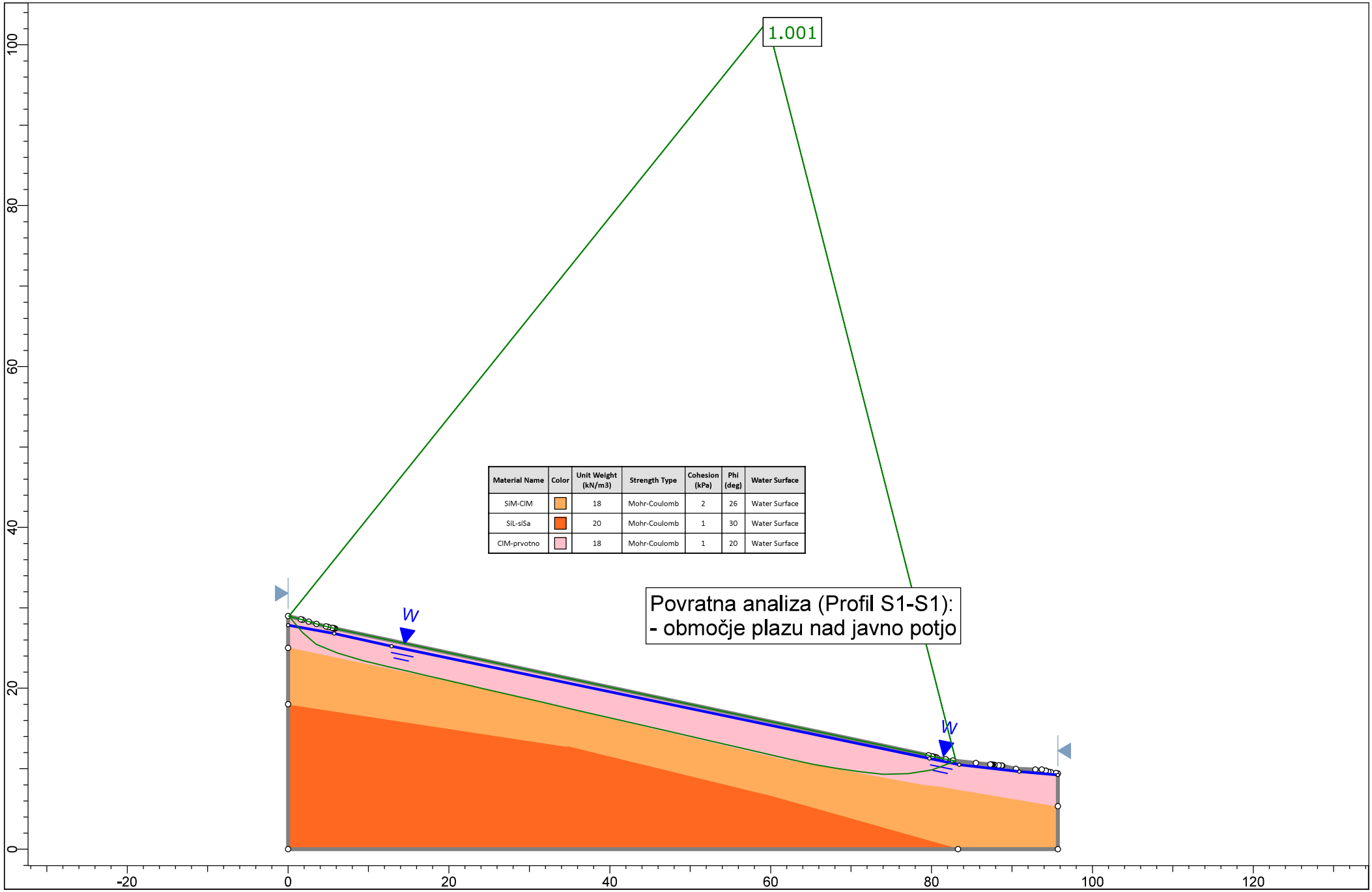
Faktor varnost na območju plazu nad javno potjo, kjer so kot sanacijski ukrepi predvidena drenažna rebra in kamnita peta, ob znižanem nivoju vode kot posledica učinka kamnitih drenažnih reber in kamnite pete ter povišanem strižnem kotu (Φ_{nov}) sloja CIM zaradi vpliva zamenjave glinenega materiala z zrnatim materialom (Φ=36°) (izračun po enačbi [1]) znaša F = 1,373.

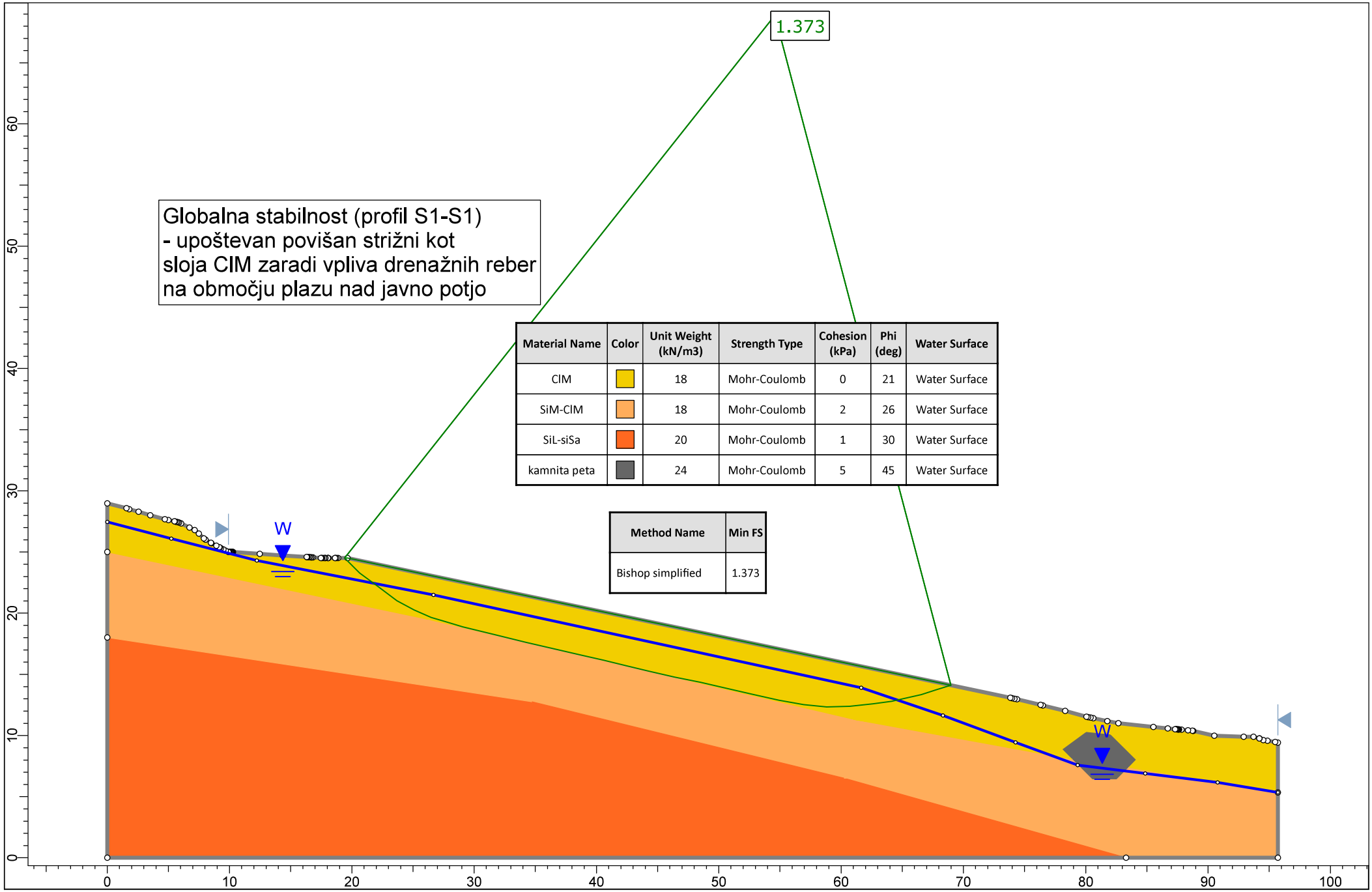
$$\Phi_{nov} = \Phi_{ClM} + \frac{A}{B}\, x\, (36° - \Phi_{ClM}) \qquad [1]$$

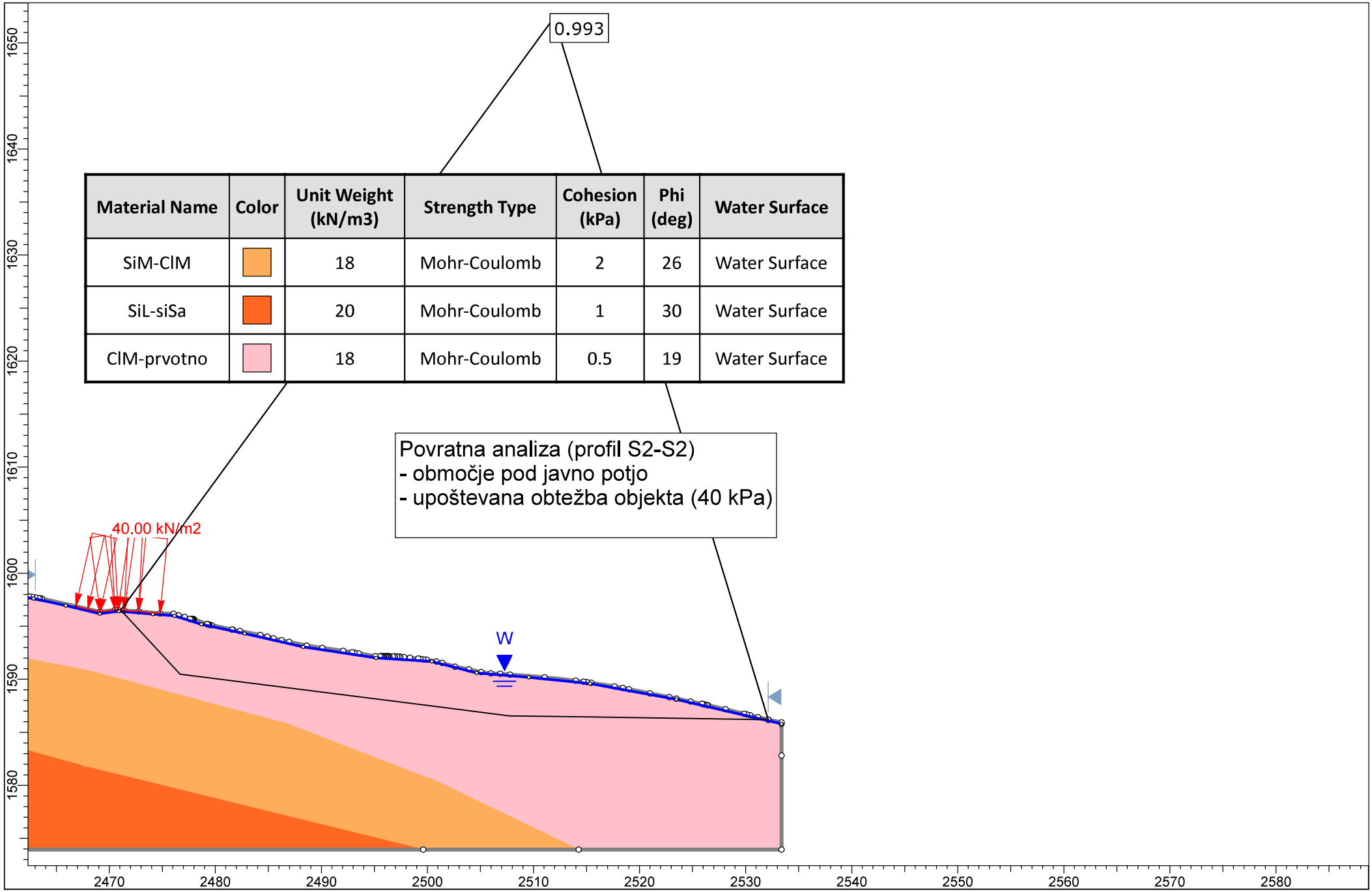
A … skupna površina območja drenažnih reber na globini porušne ploskve

B … površina območja plazu, kjer bodo izvedena drenažna rebra

Faktor varnosti na območju plazu pod javno potjo, kjer so kot sanacijski ukrep predvidena drenažna rebra, ob znižanem nivoju podzemne vode kot posledica učinka reber ter povišanem strižnem kotu sloja CIM zaradi vpliva zamenjave materiala znaša F = 1,288.


1.001
Material Name | Color | Unit Weight (kN/m3) | Strength Type | Cohesion (kPa) | Phi (deg) | Water Surface
SiM-ClM | 18 | Mohr-Coulomb | 2 | 26 | Water Surface
SiL-siSa | 20 | Mohr-Coulomb | 1 | 30 | Water Surface
ClM-prvotno | 18 | Mohr-Coulomb | 1 | 20 | Water Surface
Povratna analiza (Profil S1-S1):
- območje plazu nad javno potjo
W
W
100
80
60
40
20
0
-20
0
20
40
60
80
100
120

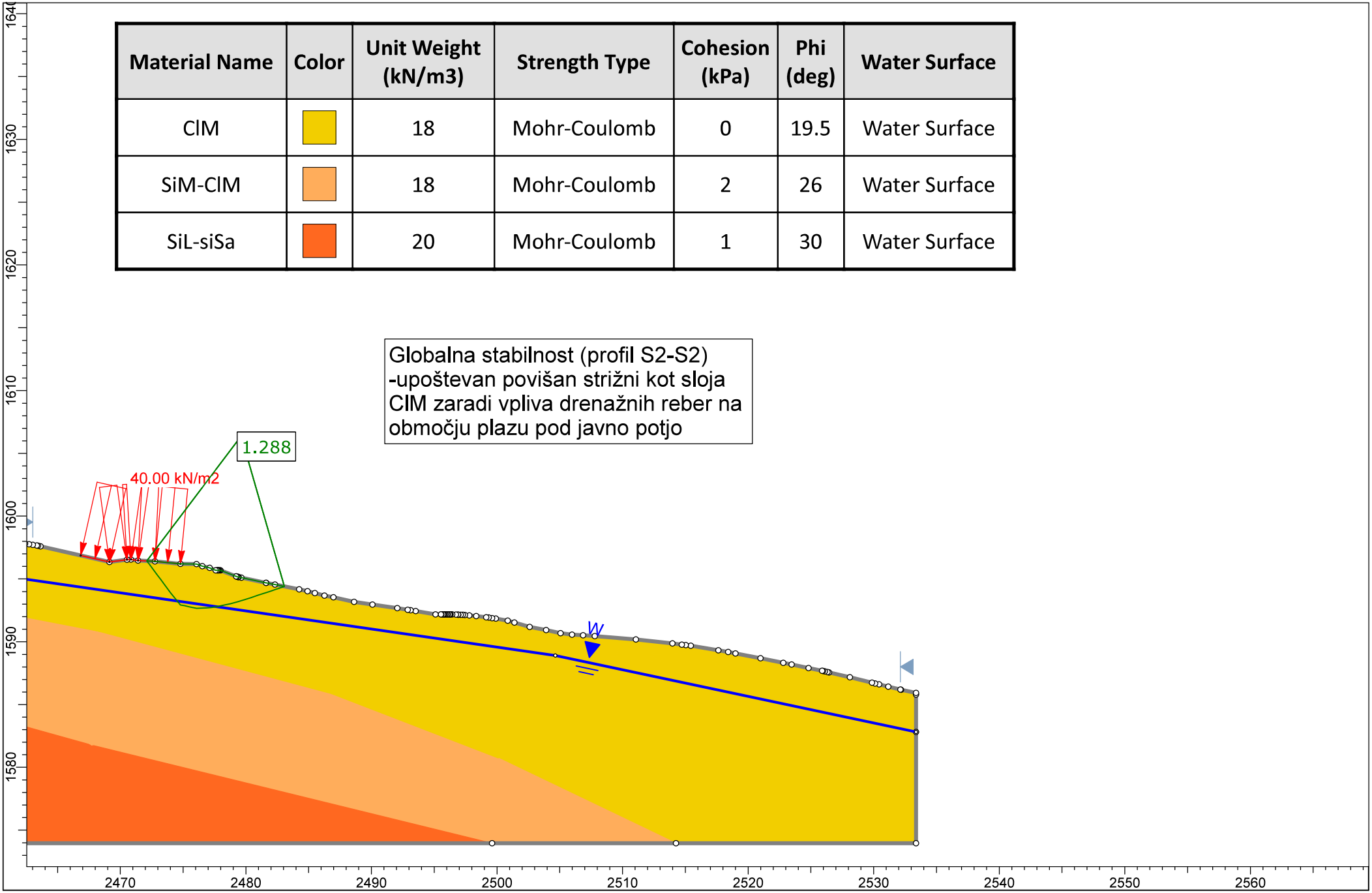

1.373
Globalna stabilnost (profil S1-S1)
- upoštevan povišan strižni kot
sloja ClM zaradi vpliva drenažnih reber
na območju plazu nad javno potjo
Material Name | Color | Unit Weight (kN/m3) | Strength Type | Cohesion (kPa) | Phi (deg) | Water Surface
ClM | 18 | Mohr-Coulomb | 0 | 21 | Water Surface
SiM-ClM | 18 | Mohr-Coulomb | 2 | 26 | Water Surface
SiL-siSa | 20 | Mohr-Coulomb | 1 | 30 | Water Surface
kamnita peta | 24 | Mohr-Coulomb | 5 | 45 | Water Surface
Method Name | Min FS
Bishop simplified | 1.373
W
W
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
100
0
10
20
30
40
50
60



Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kPa)	Phi (deg)	Water Surface
SiM-ClM		18	Mohr-Coulomb	2	26	Water Surface
SiL-siSa		20	Mohr-Coulomb	1	30	Water Surface
ClM-prvotno		18	Mohr-Coulomb	0.5	19	Water Surface

Material Name	Color	Unit Weight (kN/m3)	Strength Type	Cohesion (kPa)	Phi (deg)	Water Surface
ClM		18	Mohr-Coulomb	0	19.5	Water Surface
SiM-ClM		18	Mohr-Coulomb	2	26	Water Surface
SiL-siSa		20	Mohr-Coulomb	1	30	Water Surface

Globalna stabilnost (profil S2-S2)
-upoštevan povišan strižni kot sloja ClM zaradi vpliva drenažnih reber na območju plazu pod javno potjo



G RISBE

G RISBE

G.1	Pregledna situacija	M 1:500	1 list
G.2	Tloris	M 1:200	2 lista
G.3	Zakoličbeni načrt	M 1:200	2 lista
G.4	Vzdolžni prerezi	M 1:100	6 listov
G.5	Detajlni prikazi	M 1:50/25	3 listi



vrh izkopa drenažnega rebra

dno drenažnega rebra

dno kamnite pete

odvodni kanal

podzemni vodi elektronskih komunikacij

podzemni vodi elektronskih komunikacij

vodovod

podzemni elektroenergetski vodi

Projektant:
GEO INŽENIRING
GEOLOGIJA - GEOTEHNIKA - GEOFIZIKA

Investor:
Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad

Risba:
Preglednа situacija

Merilo: 1:500

Objekt:
Načrt sanacije plazu Dolnji Slaveči 44 (43)

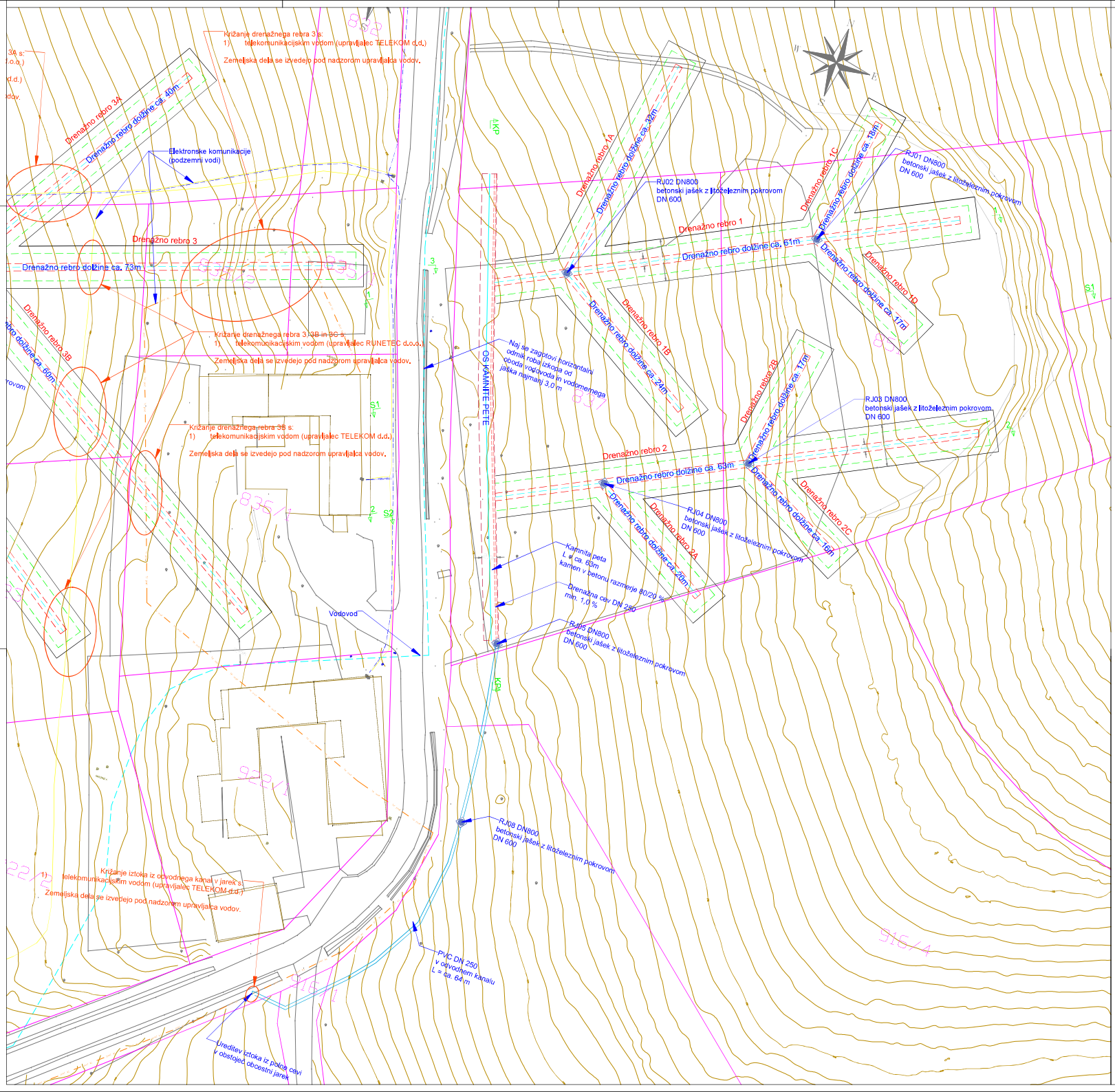
Vodja projektiranja:
Luka Križanič, mag.inž.geol.
Id. št.: RG-0230

Pooblaščeni inženir:
Luka Križanič, mag.inž.geol.
Id. št.: RG-0230

Vrsta načrta:
Izvedbeni načrt sanacije plazu

Soidelovci:
Id. št.:

Vrsta projektne dokumentacije:	Številka načrta:	Številka projekta:	Datum:	Spremembe:	Številka lista:
IZN	B3108A_IZN	B3108A	november 2025		G.1



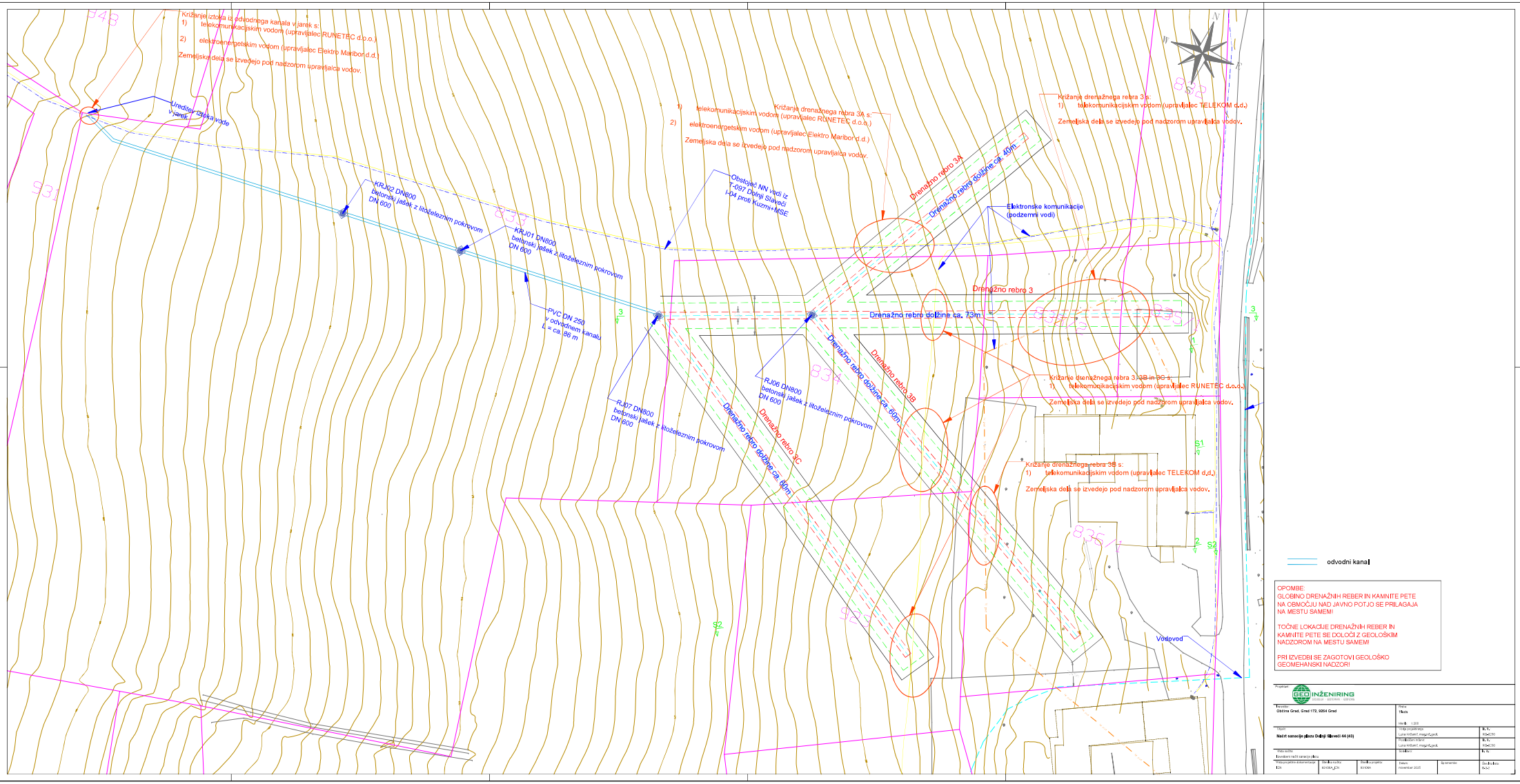
odvodni kanal

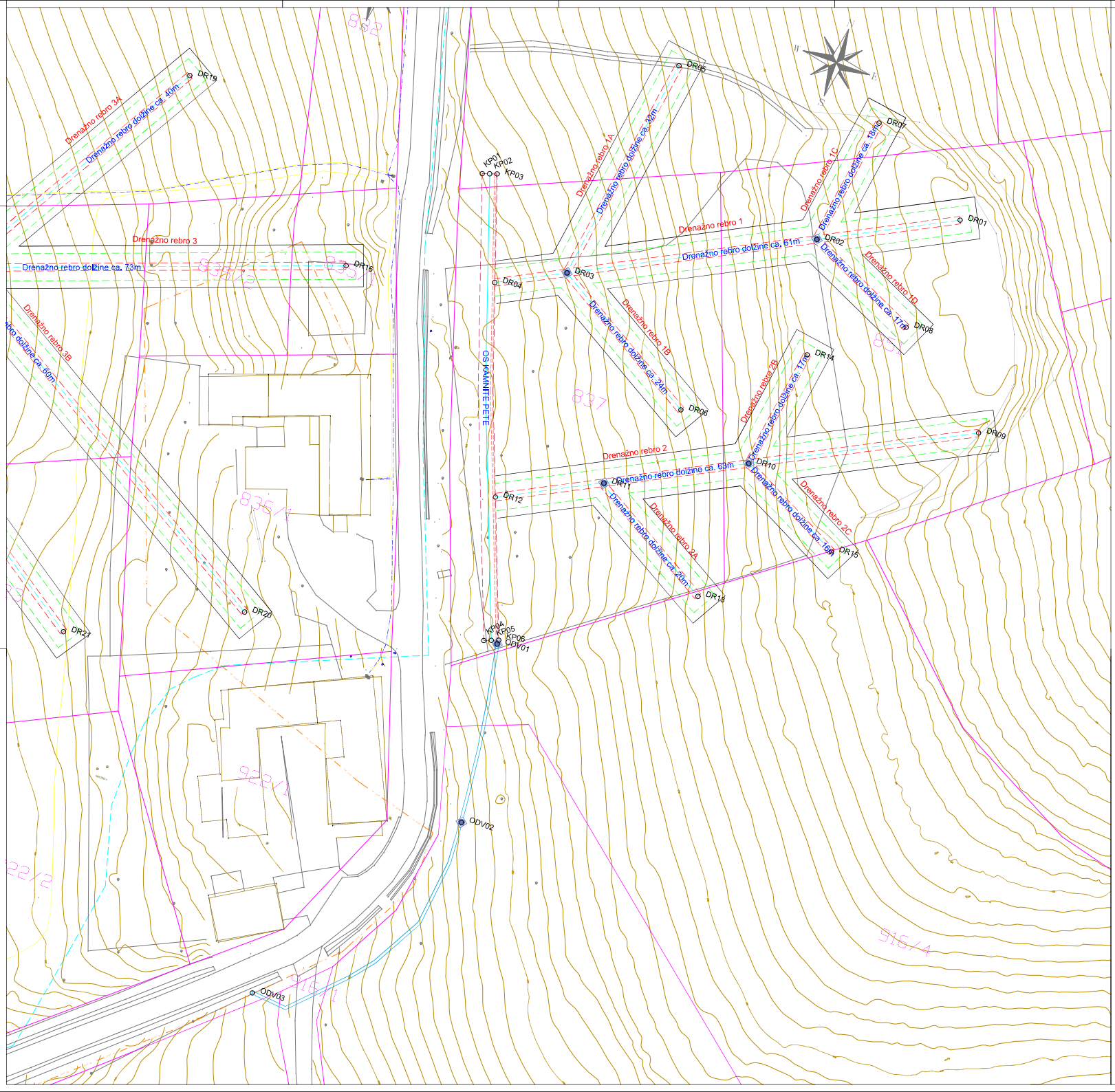
OPOMBE:
GLOBINO DRENAŽNIH REBER IN KAMNITE PETE NA OBMOČJU NAD JAVNO POTJO SE PRILAGAJA NA MESTU SAMEM!

TOČNE LOKACIJE DRENAŽNIH REBER IN KAMNITE PETE SE DOLOČI Z GEOLOŠKIM NADZOROM NA MESTU SAMEM!

PRI IZVEDBI SE ZAGOTOVI GEOLOŠKO GEOMEHANSKI NADZOR!

Projektant: GEO INŽENIRING					
Investitor: Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad			Kraj: Tijuvis		
			Merilo: 1:200		
Objekt: Načrt sanacije plazu Dolnji Slaveči 44 (43)			Vodja projektiranja: Luka Kočarič, napr.inž.gradb.		Ik. R.: RG-0030
			Pooblaščeni inženir: Luka Kočarič, napr.inž.gradb.		Ik. R.: RG-0030
Vrsta načrta: Izvedbeni načrt sanacije plazu			Sodelavci:		Ik. R.:
Vrsta projektne dokumentacije: IZN	Šifra načrta: 931054_IZN	Šifra projekta: 931054	Datum: November 2025	Spremenice:	Šifra načrta: 0.2.1


Križanje iztoka iz odvodnega kanala v jarek s:
1) telekomunikacijskim vodom (upravljalec RUNETEC d.o.o.)
2) elektroenergetskim vodom (upravljalec Elektro Maribor d.d.)
Zemeljska dela se izvedejo pod nadzorom upravljalca vodov.
Ureditev iztoka v jarek
KRJ02 DN800 betonski jašek z litoželeznim pokrovom DN 600
KRJ01 DN800 betonski jašek z litoželeznim pokrovom DN 600
PVC DN 250 v odvodnem kanalu L = ca. 86 m
RJ07 DN800 betonski jašek z litoželeznim pokrovom DN 600
RJ06 DN800 betonski jašek z litoželeznim pokrovom DN 600
Križanje drenažnega rebra 3A s:
1) telekomunikacijskim vodom (upravljalec RUNETEC d.o.o.)
2) elektroenergetskim vodom (upravljalec Elektro Maribor d.d.)
Zemeljska dela se izvedejo pod nadzorom upravljalca vodov.
Obstoječ NN vodi iz T-097 Dolnji Slaveči I-04 proti Kuzmi+MSE
Drenažno rebro 3A
Drenažno rebro dolžine ca. 40m
Križanje drenažnega rebra 3 s:
1) telekomunikacijskim vodom (upravljalec TELEKOM d.d.)
Zemeljska dela se izvedejo pod nadzorom upravljalca vodov.
Električne komunikacije (podzemni vodi)
Drenažno rebro 3
Drenažno rebro dolžine ca. 75m
Drenažno rebro dolžine ca. 50m
Drenažno rebro 3B
Drenažno rebro 3C
Drenažno rebro dolžine ca. 60m
Križanje drenažnega rebra 3 3B in 3C s:
1) telekomunikacijskim vodom (upravljalec RUNETEC d.o.o.)
Zemeljska dela se izvedejo pod nadzorom upravljalca vodov.
Križanje drenažnega rebra 3B s:
1) telekomunikacijskim vodom (upravljalec TELEKOM d.d.)
Zemeljska dela se izvedejo pod nadzorom upravljalca vodov.
Vodovod
odvodni kanal
OPOMBE:
GLOBINO DRENAŽNIH REBER IN KAMNITE PETE NA OBMOČJU NAD JAVNO POTJO SE PRILAGAJA NA MESTU SAMEM!
TOČNE LOKACIJE DRENAŽNIH REBER IN KAMNITE PETE SE DOLOČI Z GEOLOŠKIM NADZOROM NA MESTU SAMEM!
PRI IZVEDBI SE ZAGOTOVI GEOLOŠKO GEOMEHANSKI NADZOR!
GEOINŽENIRING
Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad
Načrt sanacije plazu Dolnji Slaveči 44 (43)
1:500
November 2025



DR01 - DR21 ZAKOLIČBENE TOČKE DRENAŽNIH REBER

KP01 - KP06 ZAKOLIČBENE TOČKE KAMNITE PETE

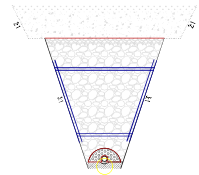
ODV01 - ODV06 ZAKOLIČBENE TOČKE ODVODNEGA KANALA

KOORDINATE		
TOČKE	Y	X
DR01	582101,281	184620,406
DR02	582084,131	184611,407
DR03	582054,193	184595,748
DR04	582045,546	184591,217
DR05	582058,804	184628,954
DR06	582074,817	184583,703
DR07	582066,620	184628,910
DR08	582099,409	184604,426
DR09	582113,370	184594,437
DR10	582085,811	184580,051
DR11	582068,496	184570,935
DR12	582055,464	184564,222
DR13	582085,517	184560,993
DR14	582068,198	184596,431
DR15	582100,275	184572,733
DR16	582026,040	184586,520
DR17	581977,602	184568,623
DR18	581956,934	184560,975
DR19	581997,648	184603,322
DR20	582029,146	184538,240
DR21	582007,240	184527,461

KOORDINATE		
TOČKE	Y	X
KP01	582038,966	184604,354
KP02	582039,912	184604,679
KP03	582040,857	184605,003
KP04	582060,577	184545,617
KP05	582061,508	184545,980
KP06	582062,440	184546,343

KOORDINATE		
TOČKE	Y	X
ODV01	582062,417	184545,797
ODV02	582066,086	184521,690
ODV03	582047,690	184490,622
ODV04	581927,087	184560,046
ODV05	581905,388	184559,313
ODV06	581870,082	184560,264

LOKACIJE ZAKOLIČBENIH TOČK
(rumen krogec)



Projektant: GEO INŽENIRING

Naročnik: Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad

Vsebina: Zakoličbeni načrt

Merilo: 1:300

Objekt: Načrt sanacije plazu Dolnji Slaveči 44 (43)

Vodja projektantov: Luka Kichardt, magister spirali, IKS

Projektant načrta: Luka Kichardt, magister spirali, IKS

Številka načrta: 1/1

Številka načrt sanacije plazu: 1/1

Vrsta projektne dokumentacije: IDN

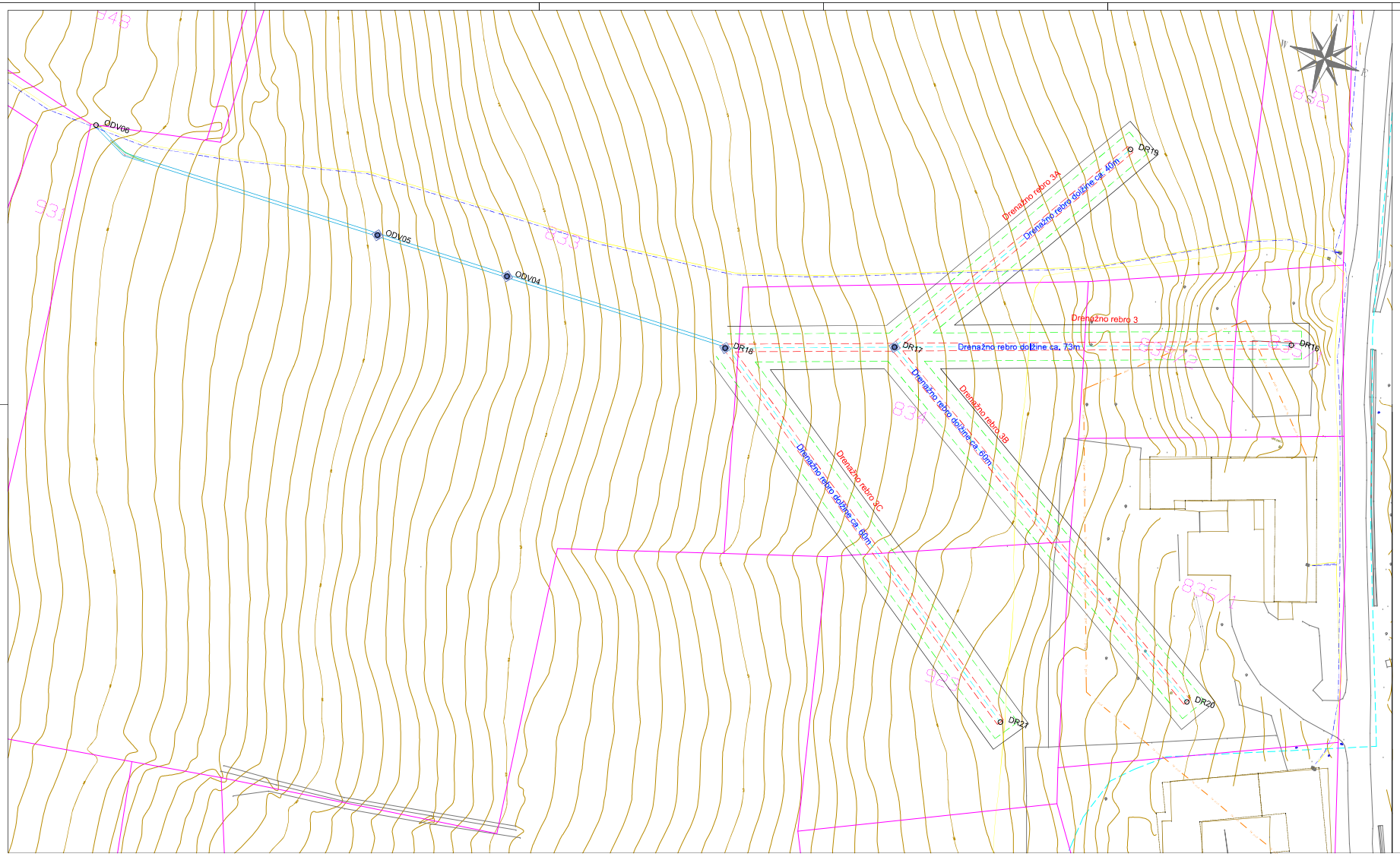
Številka načrta: 60-0004_IDN

Številka projekta: 60-0004

Datum: november 2025

Spremembe:

Številka risbe: 6.0/1



DR01 - DR21 ZAKOLIČBENE TOČKE DRENAŽNIH REBER

KP01 - KP06 ZAKOLIČBENE TOČKE KAMNITE PETE

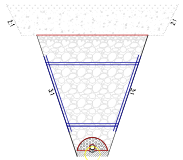
ODV01 - ODV06 ZAKOLIČBENE TOČKE ODVODNEGA KANALA

KOORDINATE		
TOČKE	Y	X
DR01	582101,281	184620,406
DR02	582084,131	184611,407
DR03	582054,193	184595,748
DR04	582045,846	184591,217
DR05	582058,804	184626,954
DR06	582074,817	184583,703
DR07	582086,620	184628,910
DR08	582099,409	184604,428
DR09	582113,370	184594,437
DR10	582085,811	184580,051
DR11	582068,496	184570,935
DR12	582055,464	184564,222
DR13	582085,517	184560,993
DR14	582085,196	184596,431
DR15	582100,275	184572,733
DR16	582026,040	184586,520
DR17	581977,602	184568,623
DR18	581956,934	184560,975
DR19	581997,648	184603,322
DR20	582029,146	184538,240
DR21	582007,240	184527,461

KOORDINATE		
TOČKE	Y	X
KP01	582038,966	184604,354
KP02	582039,912	184604,579
KP03	582040,857	184605,003
KP04	582060,577	184545,617
KP05	582061,508	184545,980
KP06	582062,440	184546,343

KOORDINATE		
TOČKE	Y	X
ODV01	582062,417	184545,797
ODV02	582066,086	184521,690
ODV03	582047,590	184490,622
ODV04	581927,067	184580,046
ODV05	581909,388	184559,313
ODV06	581870,082	184560,264

LOKACIJE ZAKOLIČBENIH TOČK
(rumen krogec)



Projektant: GEO INŽENIRING

Naročnik: Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad

Objekt: **Načrt sanacije plazu Dolnji Slaveči 44 (63)**

Vsebina: **Zakoličbeni načrt**

Merilo: 1:200

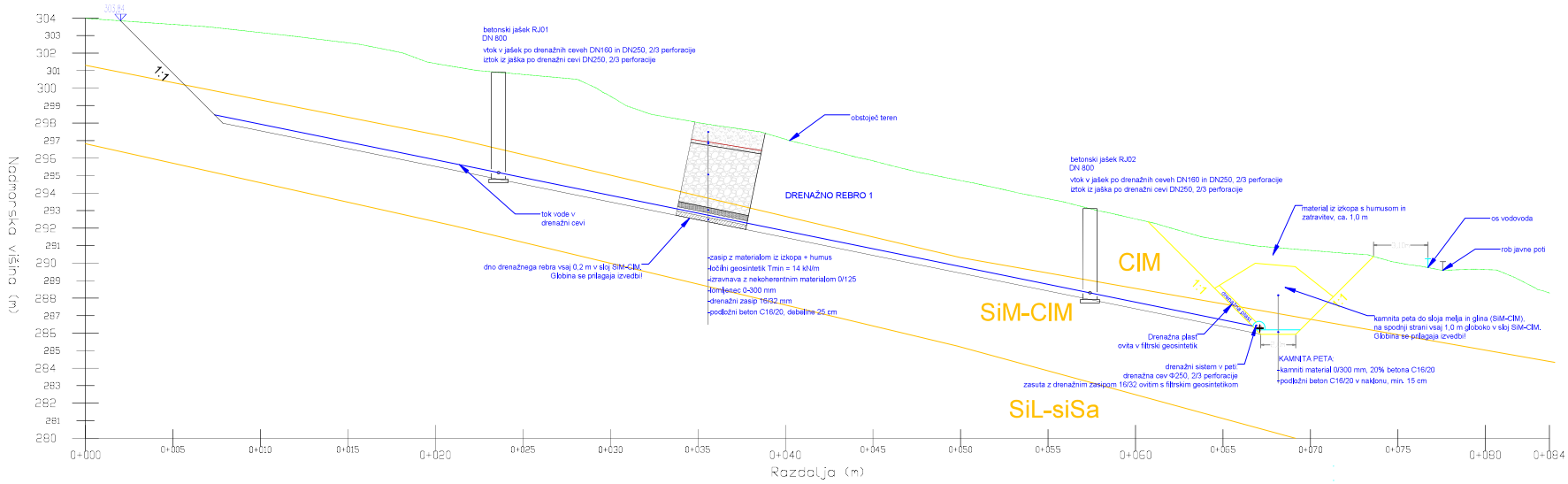
Odg. projektant: Luka Hribar, univ. inž. grad. — G. Z. — IKS-4230

Odg. vodja del: Luka Hribar, univ. inž. grad. — G. Z. — IKS-4230

Kontrola: G. Z.

Vrsta načrta: Izvedbeni načrt sanacije plazu

Vrsta projekta in dokumentacije	Številka načrta	Številka projekta	Datum	Spremembe	Številka lista
PZI	Grad_ZN	Grad	november 2025		0/47



OPOMBE:
GLOBINO DRENAŽNIH REBER IN KAMNITE PETE NA OBMOČJU NAD JAVNO POTJO SE PRILAGAJA NA MESTU SAMEM!

TOČNE LOKACIJE DRENAŽNIH REBER IN KAMNITE PETE SE DOLOČI Z GEOLOŠKIM NADZOROM NA MESTU SAMEM!

PRI IZVEDBI SE ZAGOTOVI GEOLOŠKO GEOMEHANSKI NADZOR!

Projektant: GEO INŽENIRING

Projektna: Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad

Vsebina: Vzdolžni prerez drenažnega rebra 1 (prerez 1+1)

Merilo: 1:100

Objekt: Načrt sanacije plazu Dobiji Šp.vrsti 44 (43)

Vodja projektne naloge: Luka Infanti, mag.inž.geok.

Odgovorni vodja: Luka Infanti, mag.inž.geok.

Številka: 1

Vodja projektne skupine: Investitorski načrt sanacije plazu

Vodja projektne skupine in koordinator: LIN

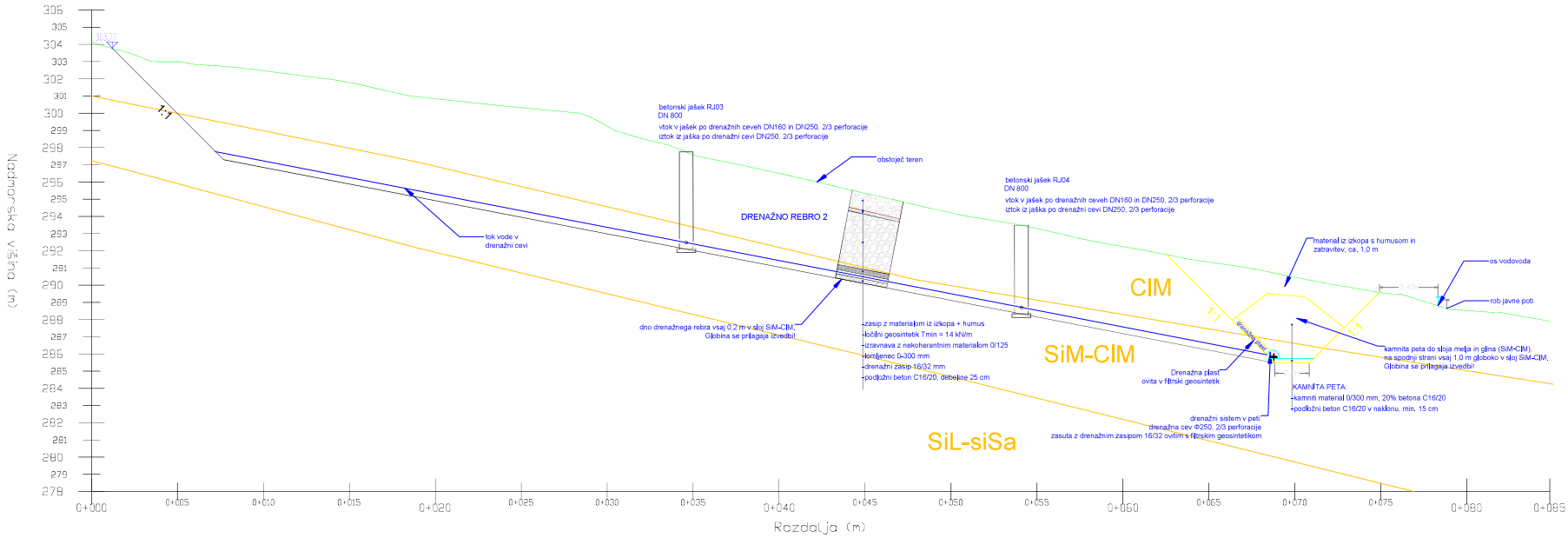
Številka načrta: 69/26A_DN

Številka projekta: 69/26A

Datum: november 2025

Spremembe:

Številka risbe: DJ-V



OPOMBE:
GLOBINO DRENAŽNIH REBER IN KAMNITE PETE NA OBMOČJU NAD JAVNO POTJO SE PRILAGAJA NA MESTU SAMEM!

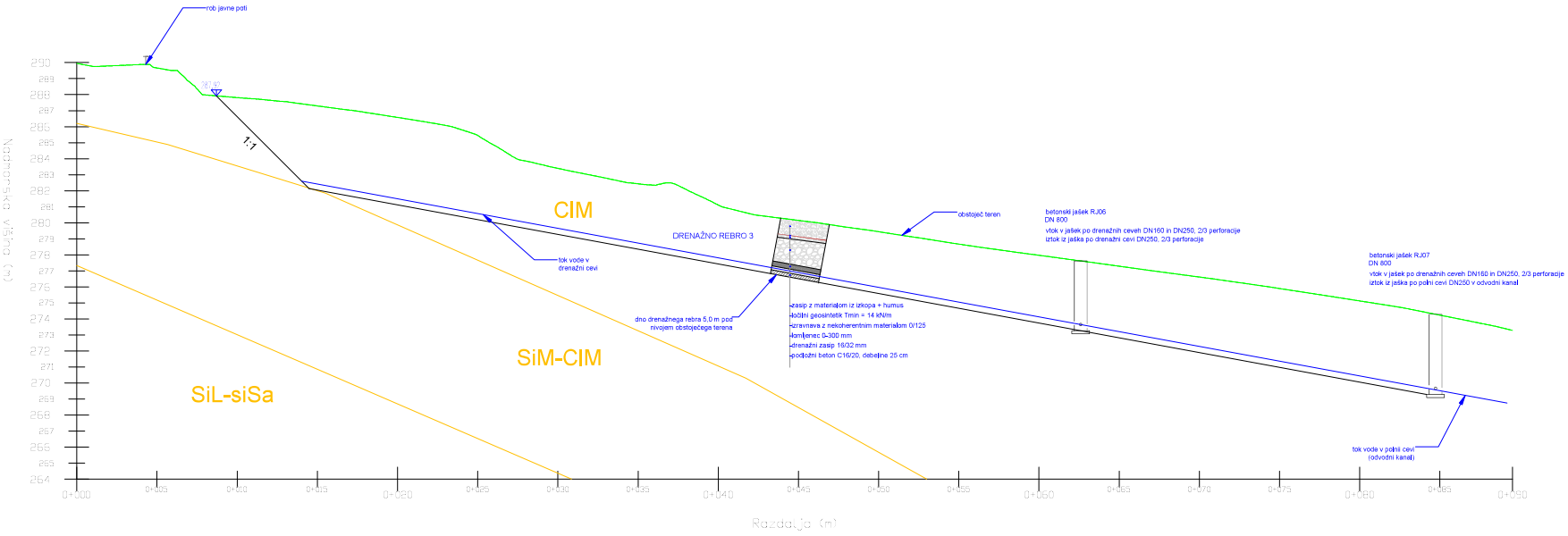
TOČNE LOKACIJE DRENAŽNIH REBER IN KAMNITE PETE SE DOLOČI Z GEOLOŠKIM NADZOROM NA MESTU SAMEM!

PRI IZVEDBI SE ZAGOTOVI GEOLOŠKO GEOMEHANSKI NADZOR!

Projektant: GEO INŽENIRING

Investitor: Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad	Naslov: Vzdolžni prerez drenažnega rebra 2 (prerez 2-2) Izvedi: 1:100
Objekt: Naočit sanacije plazu Dolnji Slaveči 44 (43)	Vodja projektanta: Luka Intihanič, magistrijski. Ik. Ik. 0024/2010
	Kontrolirana oseba: Luka Intihanič, magistrijski. Ik. Ik. 0024/2010
Vrsta načrta: Izvedbeni načrt sanacije plazu	Datum: Ik. Ik.

Vrsta projekta dokumentacije	Stadija načrta	Stadija projekta	Datum	Spremenba	Stadija lista
IDN	SIVOKA_IDN	SIVOKA	November 2025		0-12



OPOMBE:
GLOBINO DRENAŽNIH REBER IN KAMNITE PETE NA OBMOČJU NAD JAVNO POTJO SE PRILAGAJA NA MESTU SAMEM!

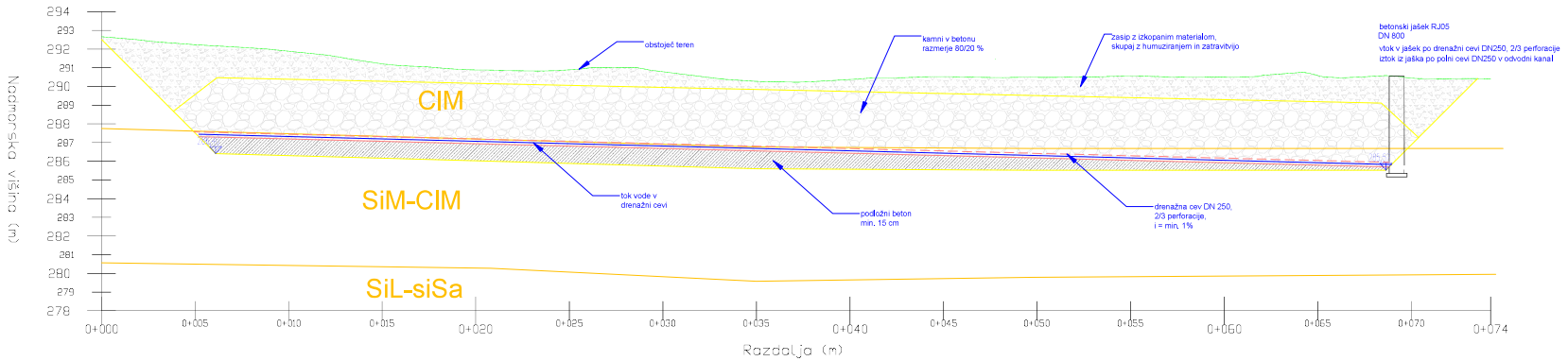
TOČNE LOKACIJE DRENAŽNIH REBER IN KAMNITE PETE SE DOLOČI Z GEOLOŠKIM NADZOROM NA MESTU SAMEM!

PRI IZVEDBI SE ZAGOTOVI GEOLOŠKO GEOMEHANSKI NADZOR!

Projektant: GEO INŽENIRING

Investitor: Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad	Plan: Vzdolžni prerez drenažnega rebra 3 (prerez 3-3)
	Kraj: 1:100
Objekt: Nadzi sanacije plazu Dolnji Slovenji 44 (43)	Projektant: Lukas Gerič, mag.inž.gerit. — Ind. N. 104/2005
	Projektant: Lukas Gerič, mag.inž.gerit. — Ind. N. 104/2005
Vrsta načrta: Izvedbeni in sanacija plazu	Kraj: 1:100

Vrsta projektne dokumentacije	Stanje nadzor	Stanje projekta	Datum	Spremembe	Spremembe
PN	1/2	1/2	november 2006		0-4-2



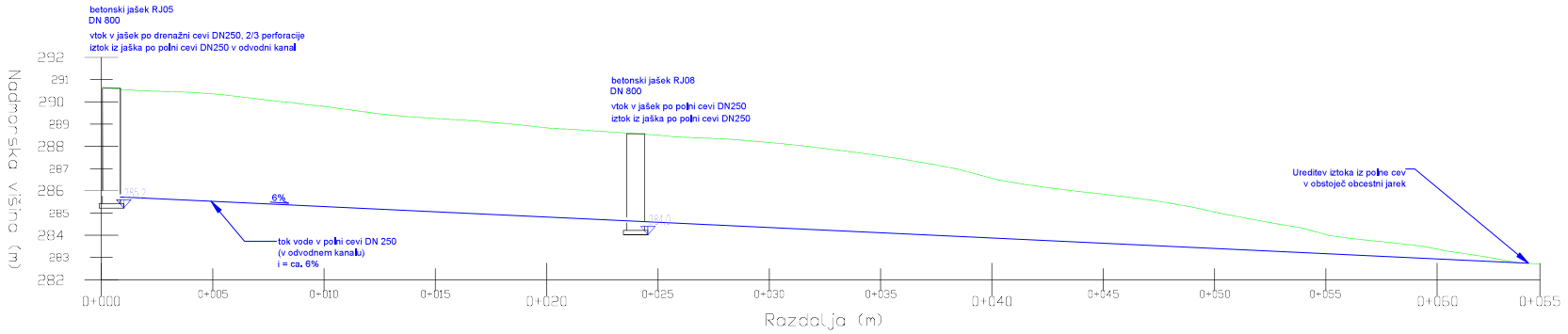
OPOMBE:
GLOBINO DRENAŽNIH REBER IN KAMNITE PETE NA OBMOČJU NAD JAVNO POTJO SE PRILAGAJA NA MESTU SAMEM!

TOČNE LOKACIJE DRENAŽNIH REBER IN KAMNITE PETE SE DOLOČI Z GEOLOŠKIM NADZOROM NA MESTU SAMEM!

PRI IZVEDBI SE ZAGOTOVI GEOLOŠKO GEOMEHANSKI NADZOR!

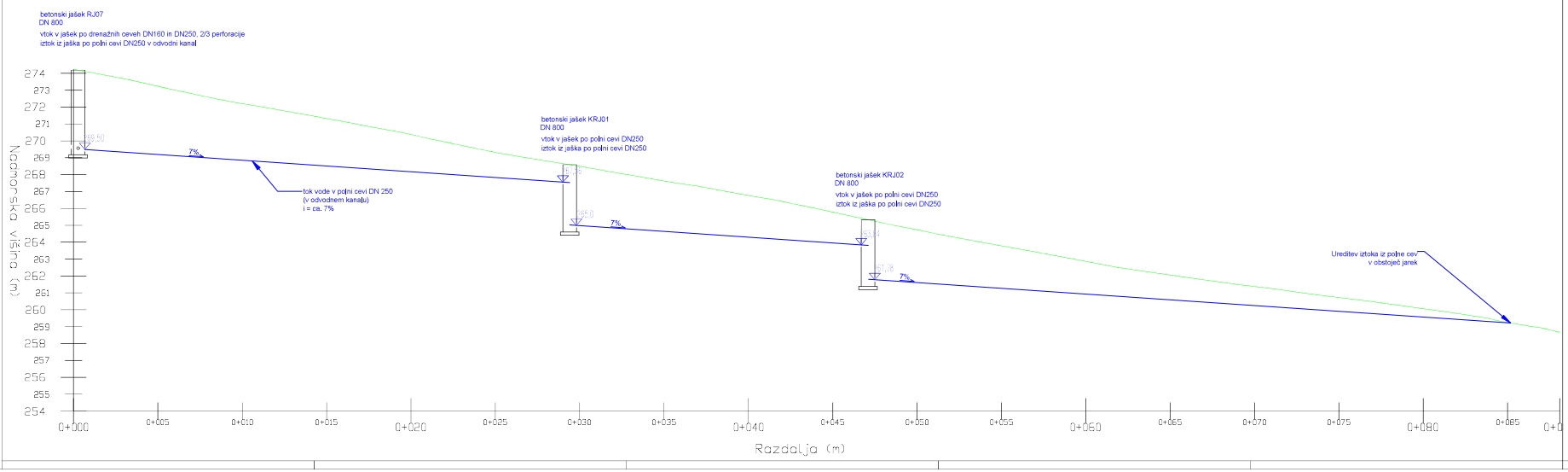
Projektant: GEO INŽENIRING

Investitor: Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad			Vrsta: Vodnižni prevez kamnite pete (prevez KP+KP)		
			Merilo: 1:100		
Objekt: Nadri sanacije plazu Dolnji Slaveči 44 (43)			Vrsta projektnega: Lokalnih ureditev, magnifiqueck.		Ks. No. 00-0000
			Projektanta in žiga: Lokalnih ureditev, magnifiqueck.		Ks. No. 00-0000
Vrsta načrta: Izvedbeni načrt sanacije plazu			Stabilnost:		Ks. No.
Vrsta projektne dokumentacije: IDN	Stavba načrta: 691054_IDN	Stavba projekta: 691054	Datum: novembar 2023	Sprememba:	Stavba ikona: Gulul



Projektant: GEO INŽENIRING

Investitor: Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad			Priloga: Vzdolžni prerez odvodnega kanala (prerez po odvodnem kanalu od RJ05 in ob javni poti)		
			Merilo: 1:100		
Objekt: Načrt sanacije plazu Dolnji Slaveči 44 (43)			Vodja projektiranja: Luka Kržanič, mag.inž.geol.		IKS R-0-0330
			Pooblaščeni arhitekt: Luka Kržanič, mag.inž.geol.		IKS R-0-0330
Vrsta načrta: Izvedbeni načrt sanacije plazu			Sodelavci:		IKS R-0-0330
Vrsta projektne dokumentacije: IZN	Številka načrta: 83106A_IZN	Številka projekta: 83106A	Datum: november 2025	Spremembe:	Stopnja poti: 0,4,5



Projektant: GEO INŽENIRING

Investitor: Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad

Vrsta: Vzdolžni prerez odvodnega kanala (prerez po odvodnem kanalu od RJ07 do iztoka v jarek ob poljih)

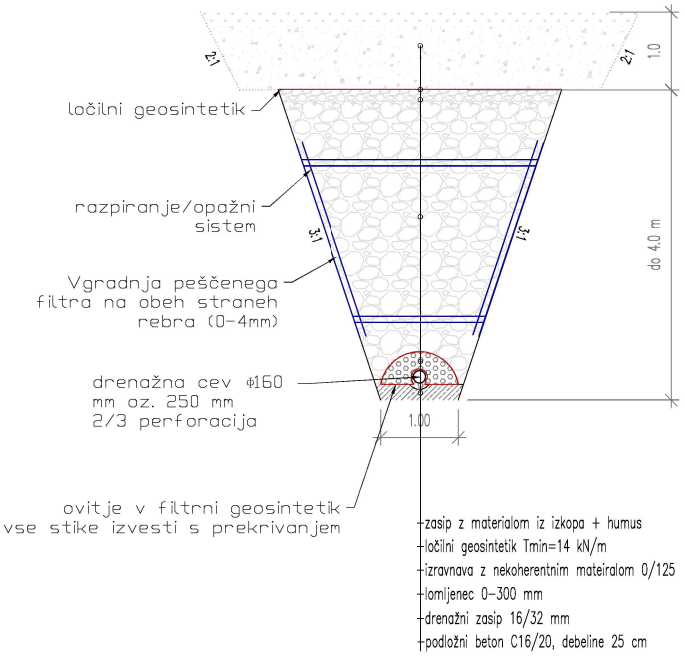
Mesto: 1:100

Objekt: Načrt sanacije plazu Dolnji Slaveči 44 (43)

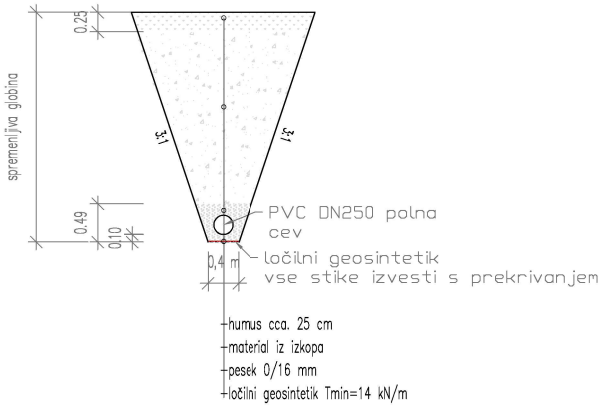
Vrsta projektnega: Lokalnih tehnič. magnitudnih	Ks. Ks. 03/2020
Projektnega sloja: Lokalnih tehnič. magnitudnih	Ks. Ks. 03/2020
Mesto načrta: Izvedbeni načrt sanacije plazu	Ks. Ks.

Vrsta projektne dokumentacije	Stavba načrta	Stavba projekta	Datum	Sprememba	Stavba lista
IDN	03/2020_IDN	03/2020	novembar 2020		Gradi

Prečni prerez drenažnega rebra



Prečni prerez odvodnega kanala

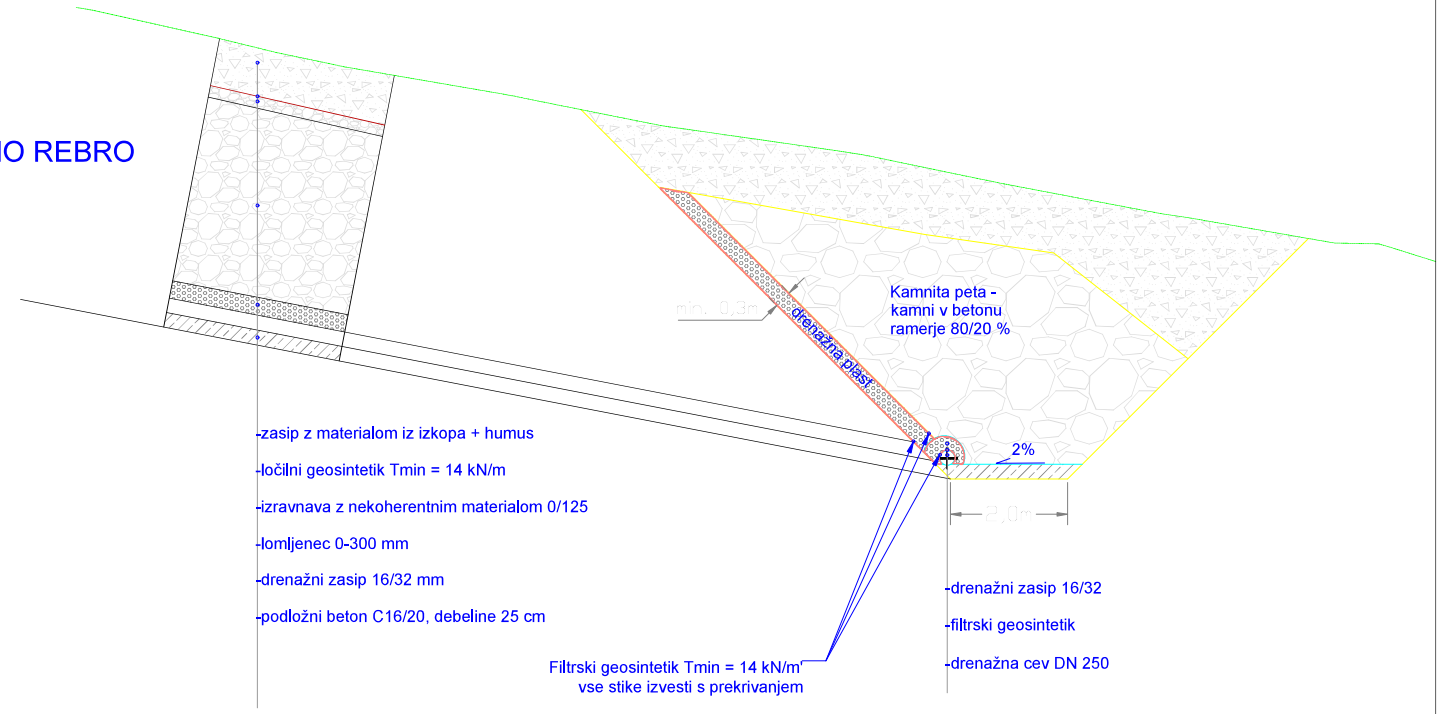


- izkop po kampadah, spuščanje cevi iz vrha na dno
- varovanje izkopa z razpiranjem
- možen širok izkop v naklonu 1:1

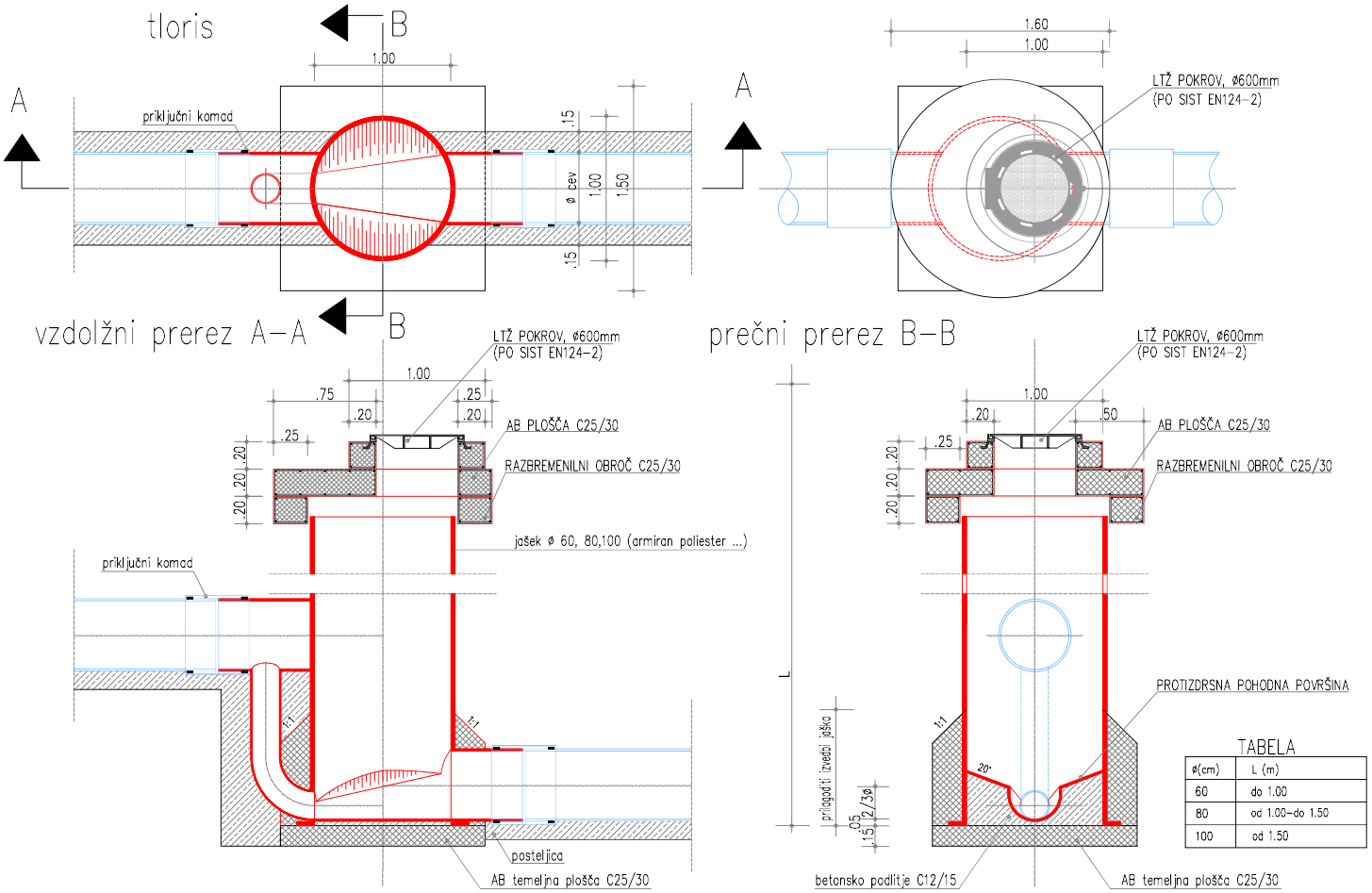
Projektant:
GEO INŽENIRING
GEOLOGIJA - GEOTEHNIKA - GEOFIZIKA

Investitor: **Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad**			Risba: **Detajl drenažnega rebra in odvodnega kanala - prečni prerez** Merilo: 1:50		
Objekt: **Načrt sanacije plazu Dolnji Slaveči 44 (43)**			Vodja projektiranja: Luka Križanič, mag.inž.geol.		Id. št.: RG-0230
			Pooblaščeni inženir: Luka Križanič, mag.inž.geol.		Id. št.: RG-0230
Vrsta načrta: Izvedbeni načrt sanacije plazu			Sodelavci:		Id. št.:
Vrsta projektne dokumentacije: IZN	Številka načrta: 63106A_IZN	Številka projekta: 63106A	Datum: november 2025	Spremembe:	Številka lista: G.5.1

DRENAŽNO REBRO



Projektant: GEO INŽENIRING GEOLOGIJA - GEOTEHNIKA - GEOFIZIKA					
Investitor: Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad			Risba: Detajl navezave drenažnih reber na kamnito peto - vzdolžni prerez Merilo: 1:50		
Objekt: Načrt sanacije plazu Dolnji Slaveči 44 (43)			Vodja projektiranja: Luka Križanič, mag.inž.geol.		Id. št. : RG-0230
			Pooblaščeni inženir: Luka Križanič, mag.inž.geol.		Id. št. : RG-0230
Vrsta načrta: Izvedbeni načrt sanacije plazu			Sodelavci:		Id. št. :
Vrsta projektne dokumentacije: IZN	Številka načrta: 83106A_IZN	Številka projekta: 83106A	Datum: november 2025	Spremembe:	Številka lista: G.5.2



TABELA

ø(cm)	L (m)
60	do 1.00
80	od 1.00–do 1.50
100	od 1.50

Projektant:

Investitor:
Občina Grad, Grad 172, 9264 Grad

Risba:
Detajl kaskadnega revizijskega jaška

Merilo: 1:25

Objekt:
Načrt sanacije plazu Dolnji Slaveči 44 (43)

Vodja projektiranja:
Luka Križanič, mag.inž.geol.
Id. št.: RG-0230

Pooblaščeni inženir:
Luka Križanič, mag.inž.geol.
Id. št.: RG-0230

Vrsta načrta:
Izvedbeni načrt sanacije plazu

Sodelavci:
Id. št.:

Vrsta projektne dokumentacije:	Številka načrta:	Številka projekta:	Datum:	Spremembe:	Številka lista:
IZN	83106A_IZN	83106A	november 2025		G.5.3

E ELABORATI

E ELABORATI

82845B	Geološko geotehnični elaborat
52-042-24	Geodetski načrt
EPS 208 – 2025	Elaborat podnebnih sprememb