PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA
Elaborat
20.1 Geološko - geomehanski elaborat

PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Sanacija plazu "Koroški Selovec" (ID 1446635)**
kratek opis gradnje		
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☒	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije		**PZI**
številka projekta		**096-25**
PODATKI O NAČRTU		
strokovno področje načrta		**Elaborat**
naziv načrta		**20.1 Geološko - geomehanski elaborat**
številka načrta		**096-25-201**
datum izdelave		**Februar, 2026**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA		
projektant načrta (naziv družbe)		**AC&P INŽENIRSKI BIRO d.o.o.**
naslov		**Tovarniška cesta 26 5270 Ajdovščina**
odgovorna oseba projektanta načrta		**ANDRAŽ CEKET**
podpis odgovorne osebe projektanta načrta		AC&P inženirski biro Tovarniška c. 26 / 5270 Ajdovščina
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA		
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		**ANDRAŽ CEKET**
identifikacijska številka		**G - 2435**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja		ANDRAŽ CEKET univ.dipl.inž.grad. IZS G-2435

OSNOVNI PODATKI O NAČRTU

Elaborat
20.1 Geološko - geomehanski elaborat

INVESTITOR	**OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM** **Gačnikova pot 5, 2390 Ravne na Koroškem**
OBJEKT	**Sanacija plazu "Koroški Selovec" (ID 1446635)**
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE	**PZI**
ZA GRADNJO	**Rekonstrukcija**
IZDELOVALEC ELABORATA IN ODGOVORNA OSEBA IZDELOVALCA	AC&P inženirski biro d.o.o. **Tovarniška cesta 26, 5270 Ajdovščina** **ANDRAŽ CEKET, univ.dipl.inž.grad.** AC&P inženirski biro Tovarniška c. 26 / 5270 Ajdovščina
ODGOVORNI PROJEKTANT	**ANDRAŽ CEKET, univ.dipl.inž.grad.** G - 2435 ANDRAŽ CEKET univ.dipl.inž.grad. IZS G-2435 **DAMJAN RUSTJA, mag.inž.geol.**
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA	**ANDRAŽ CEKET, univ.dipl.inž.grad.** G - 2435 ANDRAŽ CEKET univ.dipl.inž.grad. IZS G-2435
ŠTEVILKA PROJEKTA	**096-25**
ŠTEVILKA ELABORATA	**096-25-201**
KRAJ IN DATUM IZDELAVE	**Ajdovščina, Februar, 2026**

KAZALO VSEBINE ELABORATA št. 096-25-201

OSNOVNI PODATKI O NAČRTU **2**

KAZALO VSEBINE ELABORATA ŠT. 096-25-201 ..... **2**

TEHNIČNI DEL **3**

T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI **3**

T.1.1 TEHNIČNO POROČILO 3

T.1.1.1 SPLOŠNO *3*

T.1.1.2 GEOLOŠKO - GEOMORFOLOŠKI OPIS *4*

T.1.1.3 HIDROGEOLOŠKE RAZMERE *5*

T.1.1.4 INŽENIRSKO GEOLOŠKO KARTIRANJE *6*

T.1.1.5 GEOMEHANSKE RAZISKAVE *7*

T.1.1.6 KARAKTERISTIČNE VREDNOSTI GEOMEHANSKIH PARAMETROV *9*

T.1.1.7 UKREPI ZA REKONSTRUKCIJO OBMOČJA *9*

P PRILOGE **13**

P.1 REZULTATI DPL PREISKAV 13

G RISBE **14**

TEHNIČNI DEL

T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

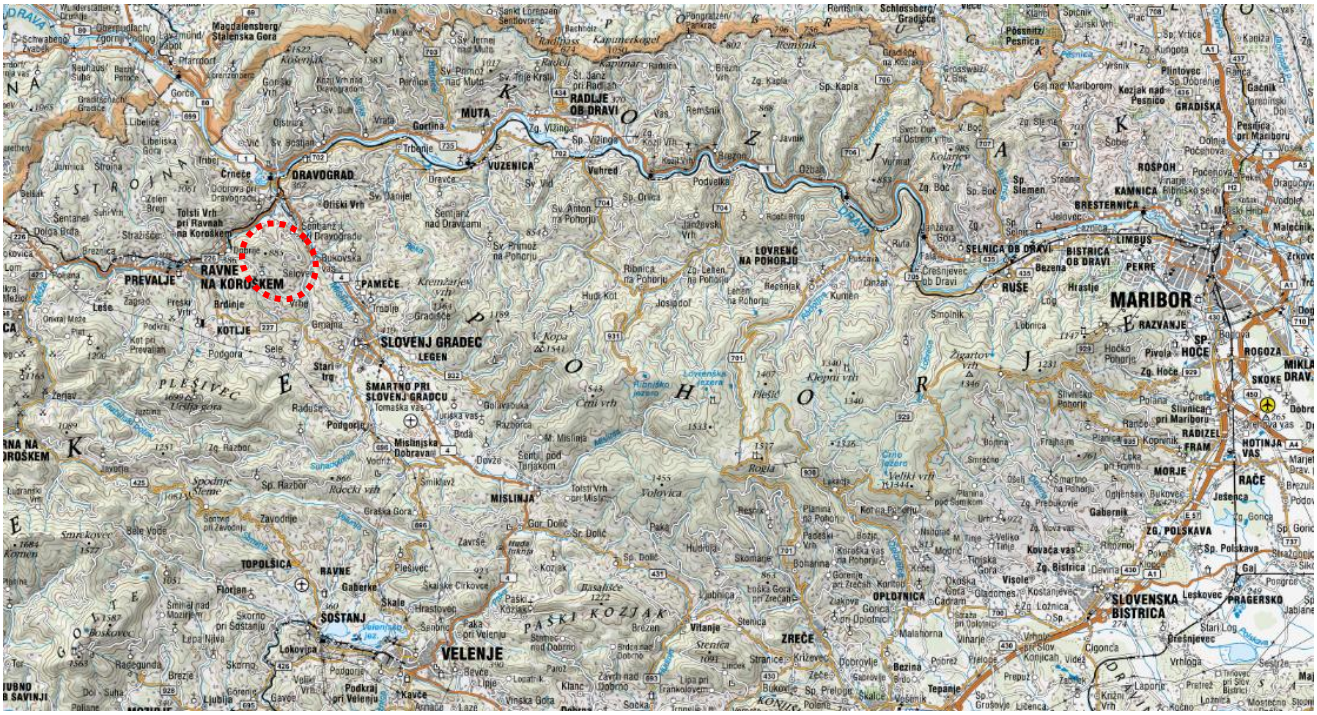
T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

T.1.1.1 SPLOŠNO

Na osnovi naročila naročnika OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM, smo za potrebe projekta Sanacija plazu "Koroški Selovec" (ID 1446635) izvedli terenske preiskave tal in detajlno inženirsko geološko kartiranje terena. Rekonstrukcija zajema:

- Ureditev vodotoka pod objektom v namen stabilizacije ozemlja nad strugo
- Izvedbo celovitega sistema globokega in površinskega odvodnjavanja v območju plazu

Namen raziskav je bil na osnovi terenskih raziskav opredeliti karakteristike tal ter podati optimalni predlog stabilizacije plazovitih in nestabilnih območji vključno z izvedbo podpornih konstrukcij in vseh elementov odvodnjavanja površinskih in podzemnih voda.



Slika 1: Območje obdelave (pregledna karta 1:250.000)



Slika 2: Zračni posnetek območja (izrez ni v merilu)

T.1.1.2 GEOLOŠKO - GEOMORFOLOŠKI OPIS

Lokacija posega se nahaja v naselju Koroški Selovec, na približno 550,0 m.n.v.. Območje domnevanega plazenja zajema stanovanjski objekt na naslovu Koroški Selovec 13E. Geološko podlago obravnavanemu območju tvorijo muskovitno-biotitni gnajsi, ki postopoma prehajajo v blestnik. Na območju Tolstega vrha pri Ravnah na Koroškem se znotraj te litološke enote pojavljajo plasti in pole pegmatitov medtem, ko na območju Koroškega Selovca se znotraj gnajsov in blestnikov pojavljajo amfiboliti, ki prehajajo v amfibolov skrilavi glinavec. Opisane kamnine so različno podvržene nastajanju pobočnih masnih premikov, ki je odvisna od več faktorjev: prepustnosti za vodo, vsebnosti nabrekljivih mineralov, dovzetnosti za preperevanje in posledično debeline preperine, ki na njih nastaja, lege v prostoru, naklona in usmerjenosti pobočja, bližine vodotokov, pojavov izvirov in močil, rabe tal, antropogenih dejavnikov, ipd.

Na območju interesa se nad metamorfno podlago pojavlja daluvialna plast. Le – ta je nastala v geološki preteklosti zaradi močne erozije na območju, predvidevamo. Deluvialni material je značilno gruščnat z meljnim vezivom. Mestoma se pojavljajo bolj zaglinjeni horizonti.

Morfologija območja je definirana s strugo stalnega vodotoka, ki – kot posledica erozije brežin – povzroča ustvarjanje plazov na brežinah struge in s tem kontrolira naklone terena. Struga se nahaja vzhodno od lokacije gradnje, teren proti zahodu je definiran z deluvialnim pokrovom in globino podlage, teren je preoblikovan zaradi posegov v prostor.

Geološka sestava je v območju gradnje homogena.



Slika 3: OGK SFRJ, list Ravne na Koroškem (izrez ni v merilu)

T.1.1.3 HIDROGEOLOŠKE RAZMERE

Dinamika toka podzemne vode je pogojena z naklonom terena in prepustnostjo materialov. Z upoštevanjem sestave tal, lahko ločimo dva bistvena sloja 1) Deluvij in nasip, ki so boljše prepustni (relativno) z ocenjenim koeficientom prepustnosti $1*10^{-6}$ m/s, 2) Gnajsna podlaga, ki je neprepustna.

Splošna smer toka podzemne vode je v smeri padnice površja – proti potoku. Vodotok močno erodira brežine in posledično ustvarja plazove višje po pobočju. Tako bo sanacija struge bistveno vplivala na stabilnost pobočja, v ta namen predlagamo, da se vzdolž kritičnega (bližina objektov) dela struge izvede obloga v kamen – betonu, dodatno se izvedejo vmesni pragovi.

Na plazenje bistveno vplivajo izredni nalivi. Avgusta 2023 je bila zemljina že predhodno znatno namočena, nato pa se je zgodil zelo intenziven poldnevni padavinski dogodek z dolgo povratno dobo. Takrat je podzemna voda zasitila velik del podpovršja.

Globina zmrzovanja na območju znaša hm = 95 cm (tehnična regulativa TSC 06.512/2003 – KARTA informativnih globin prodiranja mraza).

Hidrološke pogoje upoštevamo kot neugodne, material pod pa kot neodporen proti učinkom zmrzovanja.

Postaja: ŠMRTNO PRI SLOVENJ GRADCU
Obdobje: 1970 - 2012

Višina padavin (mm)

trajanje padavin	POVRATNA DOBA							
	2 leti	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let	
5 min	8	10	12	14	15	17	19	mm
10 min	12	16	19	23	25	28	32	mm
15 min	15	21	24	29	32	35	40	mm
20 min	17	24	28	34	38	42	48	mm
30 min	20	28	33	39	44	49	55	mm
45 min	23	31	37	44	50	55	62	mm
60 min	24	34	40	47	53	59	66	mm
90 min	28	37	43	51	57	63	71	mm
120 min	30	40	46	54	60	65	73	mm
180 min	35	44	51	59	65	71	78	mm
240 min	38	48	54	62	68	74	82	mm
300 min	42	51	57	64	70	76	83	mm
360 min	44	53	59	67	72	78	85	mm
540 min	51	61	68	76	83	89	97	mm
720 min	55	68	76	87	94	102	112	mm
900 min	60	74	84	97	106	115	127	mm
1080 min	63	79	90	103	113	123	136	mm
1440 min	70	88	101	116	127	139	154	mm

Količina padavin (l/(sec*ha))

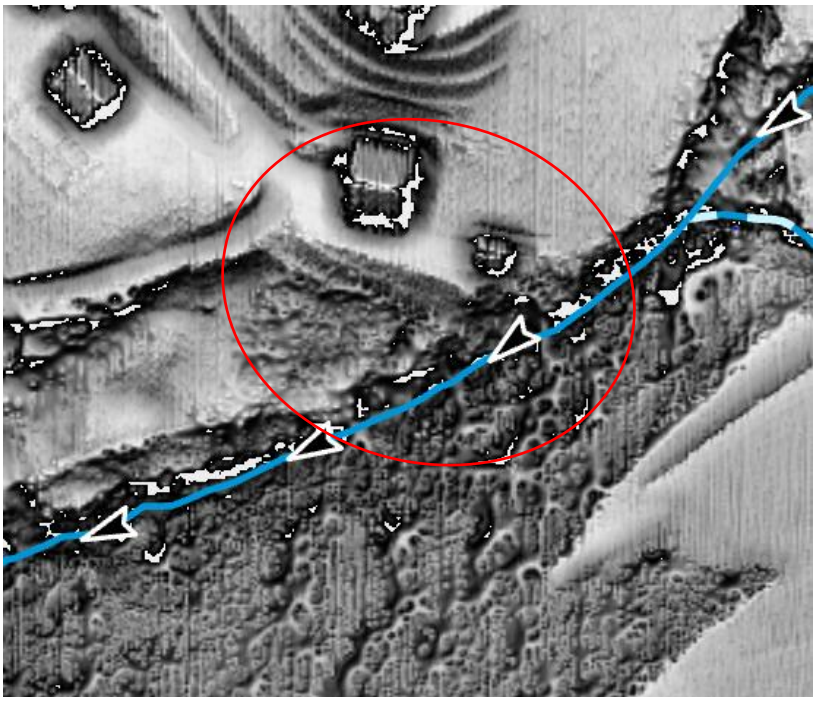
trajanje padavin	POVRATNA DOBA							
	2 leti	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let	
5 min	257	338	392	459	510	560	625	l/(sec*ha)
10 min	195	268	316	377	422	467	526	l/(sec*ha)
15 min	167	228	268	319	356	394	443	l/(sec*ha)
20 min	143	199	236	283	318	352	397	l/(sec*ha)
30 min	113	155	183	218	244	270	304	l/(sec*ha)
45 min	85	117	137	164	184	203	229	l/(sec*ha)
60 min	68	93	110	131	147	163	183	l/(sec*ha)
90 min	51	69	80	95	106	117	131	l/(sec*ha)
120 min	42	55	64	75	83	91	101	l/(sec*ha)
180 min	32	41	47	54	60	65	72	l/(sec*ha)
240 min	27	33	38	43	47	51	57	l/(sec*ha)
300 min	23	28	32	36	39	42	46	l/(sec*ha)
360 min	21	25	27	31	33	36	39	l/(sec*ha)
540 min	16	19	21	24	25	27	30	l/(sec*ha)
720 min	13	16	18	20	22	24	26	l/(sec*ha)
900 min	11	14	16	18	20	21	24	l/(sec*ha)
1080 min	10	12	14	16	17	19	21	l/(sec*ha)
1440 min	8	10	12	13	15	16	18	l/(sec*ha)

Slika 4: Povratne dobe za ekstremne padavine - postaja Šmartno pri Slovenj Gradcu

T.1.1.4 INŽENIRSKO GEOLOŠKO KARTIRANJE

Predvidena je sanacija potencialno plazovite brežine in varovanje stanovanjskega objekta na naslovu Koroški Selovec 13E. Območje obdelave se nahaja na višini cca. 556 do 456 m n.v.. V sklopu rekonstrukcije ceste je predvidena izvedba globokih drenaž za potrebe stabilizacije ogroženega pobočja in ureditev struge pod objektom v sklopu sanacije vira plazenja.

Na terenu je že izvedeno varovanje nasipnih brežin, v ta namen so izvedene pilotne stene – za pilote so uporabljene tirnice, po vrhu je konstrukcija povezana z vezno gredo Teren vpada proti J v generalnemu naklonu 15°-20°, maksimalni nakloni brežin znašajo do 33°.



Slika 5: Senčen model terena – lidar.

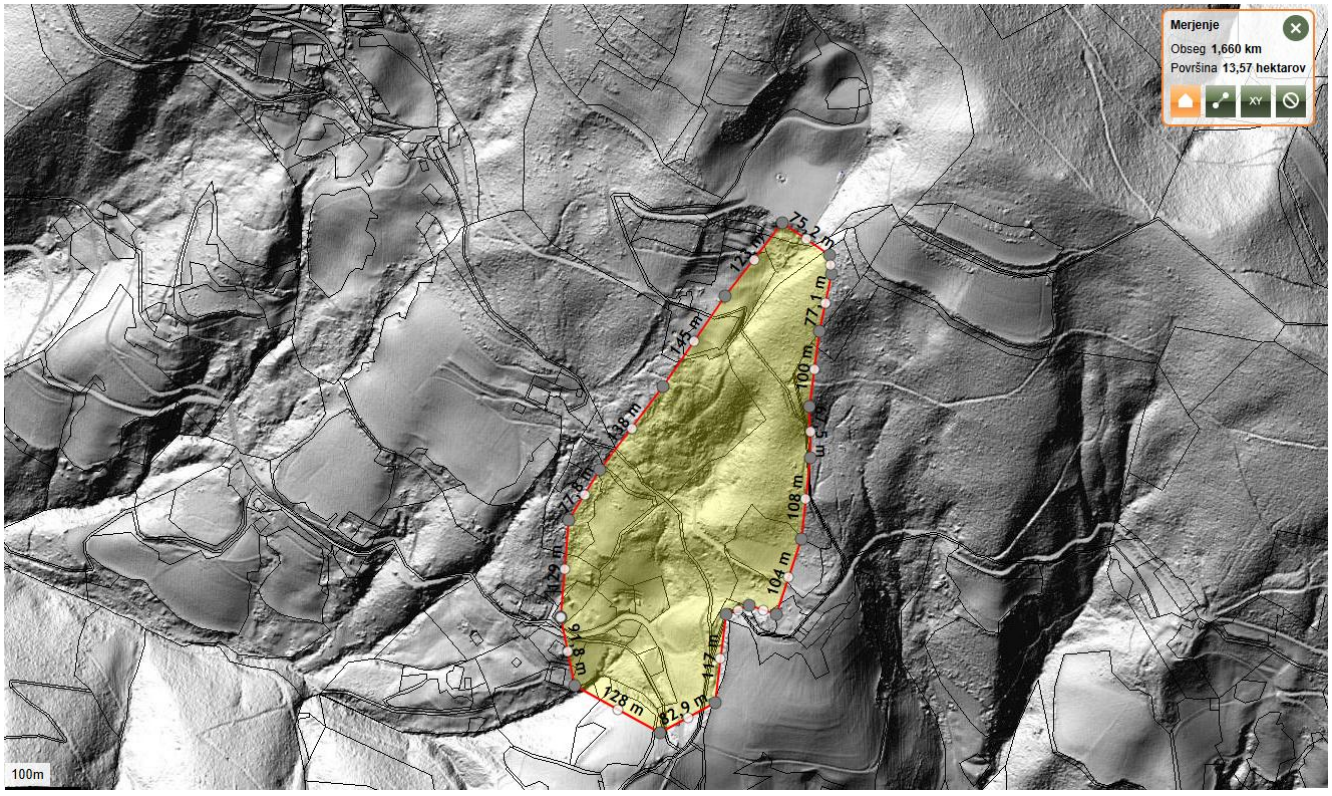
Z upoštevanjem IG pregleda lokacije smo določili geološko sestavo – slojevitost območja obravnave. Tako je teren sestavljen od treh slojev – 1) nasipi in nasutje, 2) deluvialna gruščnata plast 3) skalna podlaga – gnajs. Vsi horizonti so jasno vidni na brežini struge potoka, skalna podlaga izdanja na dnu struge oziroma na dnu brežin ob strugi.

Odloženi deluvialni material je značilno heterogen, sestavljajo ga pretežno zameljeni grušči, mestoma se pojavljajo leče meljnih peskov in glin, ki so relativno vodo-neprepustne.

Po sanaciji brežin z izvedbo pilotnih sten, na območju nasipov in zelenicah ob objektu nismo zaznali nove odlomne robove oziroma poškodbe na objektih. Kljub temu v območju struge so jasno vidni usadi in odlomni robovi nad strugo. Le ti nastajajo kot posledica erozije zaradi neurejene struge potoka.



Slika 6: od leve proti desni 1) struga vodotoka in izdanki podlage 2) izvedene pilotne stene 3) Iztok obstoječega sistema odvodnjavanja v potok



T.1.1.5 GEOMEHANSKE RAZISKAVE

T.1.1.5.1 Splošno

Za potrebe optimalne zasnove objektov, sanacije potencialno plazovitega območja so bile izvedene terenske raziskave.

T.1.1.5.2 Terenske raziskave

Program terenskih raziskav je obsegal:

- Izvedba štirih (4) DPL preizkusov
- inženirsko geološki pregled terena

T.1.1.5.3 Geomehanski model

Lokacije raziskovalnih sondaž in geološki profili so prikazani v grafičnih prilogah. V nadaljevanju podajamo splošen geomehanski model.

- Nasutje – meljna glina z gruščem (siGr) debelina sloja: 0,0 – 2,0 m
- Deluvij in preperina (Meljnat grušč – zaglinjen grušč) (ClM – siGr) debelina sloja: 1,0 – 3,0 m
- Hribinska podlaga - gnajsi z prehodi v blestnik in amfibolit

Teren smo opisali s tri (3) plastnim geološkim modelom.

T.1.1.5.4 Sondaže DPL

Na območju obdelave je bilo izvedeno skupno štiri (4) DPL testov – test z lahkim dinamičnim penetrometrom (mikrolokacija je razvidna iz priloge).

Sondaže so bile izvedene v namen določevanja globine do trdne kaminske podlage in karakteristik tal. Uporabljena je oprema proizvajalca: »Minnesota Department of Transportation« - Dynamic Cone Penetrometer (DCP); dimenzije, korelacije, metode ter izračune lahko preberete na povezavi: http://www.dot.state.mn.us/materials/researchdocs/User_Guide.pdf

Oznaka sondaže	*Dosežena globina N>60a*
DPL-1	***1,4 m***
DPL-2	***2,5 m***
DPL-3	***1,4 m***
DPL-4	***2,1 m***

Preglednica 3: sondaže DPL

Vse sondaže smo izvedli do preseženega upora pod konico, oziroma do števila udarcev, ki bi lahko poškodovali opremo. Sondaže so izvedene v namen določevanja slojevitosti oziroma podlage primerne za temeljenje. Dodatno smo iz rezultatov DPL preiskav določili okvirne vrednosti geomehanskih parametrov.

Oznaka sloja	*El. Modul (kPa) (Schultze)*	*Nedrenirana prostor. teža (kN/m³) (Terzaghi)*	*Strižni kot φ (°) (Jap.national railway)*
Deluvij in nasutje	4.000-6.000	18,5	25°-28°
Preprina in razpadla podlaga	7.000-10.000	19,0	28° - 31°
Gnajsna podlaga	>40.000	22,0 -23,0	>35°

T.1.1.5.5 Nivo talne vode

Podzemna voda se na lokaciji pojavlja plitvo, kljub temu, zaradi naklona terena le -ta hitro odteče. Tako se podzemna voda pojavlja vsled večjih nalivih, dokler je v sušnih obdobjih podzemna voda vezana le na ožji del v območju potoka:

Gladina podzemne vode se v območju potoka pojavlja tik pod površjem, dokler se v območju objektov in nasipov pojavlja cca 2,0 m pod koto terena. V sklopu že izvedene sanacije so izvedena drenažna rebra, tako je gladina podzemne vode v območju objektov nižja od gladine v prvotnem stanju.

T.1.1.6 KARAKTERISTIČNE VREDNOSTI GEOMEHANSKIH PARAMETROV

Na osnovi izvedenih preiskav in pregleda terena smo izbrali karakteristične podatke o strižnih karakteristikah zemljin in kamnin. Pri izboru smo upoštevali, poleg povprečnih vrednosti tudi variabilnost.

Tabela 1: Karakteristične vrednosti geomehanskih parametrov

MATERIAL	*Prostor. teža*	*Enoosna tlačna trdnost*	*Nedrenirana strižna trdnost*	*Kohezija*	*Strižni kot*	*Modul elastičnosti*
	γ	q_u	s_u	C	φ	E
	[kN/m3]	*[kPa]*	*[kPa]*	*[kPa]*	*[°]*	*[kPa]*
Umetni nasip – tampon, greda (GrW-SaGr)	20,0			1,0	34,0	20 000
Nasutje (CIM s gruščem)	18,0			2,0	25,0	5.000
Deluvij (CIM s gruščem)	18,5			3,0	26,0	6 000
Preperina (siGr)	19,0	-		5,0	31,0	10.000
Preperela podlaga	23,0			30,0	35,0	55.000

*Izbrane karakteristike odražajo načelo trajnosti in varnega pristopa.

T.1.1.7 UKREPI ZA REKONSTRUKCIJO OBMOČJA

T.1.1.7.1 Splošno

Sanacija labilnih in ogroženih območji, bo izvedena na podlagi ukrepov za stabilizacijo plazovitih območji, ukrepi bodo direktno vplivali na vzroke plazenja. V sklopu sanacije obeh lokacij je predvidena sanacija potoka z izvedbo obloge v kamen – betonu in skalnih pragov ter izvedba celovitega odvodnjavanja tako površinske kot podzemne vode.

T.1.1.7.2 Zasnova sanacije

Stabilizacija ozemlja na območju posega bo potekala na podlagi omilitve dejavnikov, ki direktno vplivajo na plazovitost; in sicer na višino podzemne vode in erozijski učinek struge pod strmo brežino. Tako nabor vseh predlaganih in predvidenih omilitvenih del zajema:

- Izvedba globokih drenaž globine do 2,5 m v obliki »kurje noge«
- protierozijska utrditev iztokov
- izvedba pragov/lesenih kašt na strugi za potrebe umirjevana toka vodotoka.

T.1.1.7.2.1 Globoke drenaže

Na območju plazu se izvede ukrepe za znižanje gladine podzemne vode z globokimi drenažnimi rebri. Drenažna rebra so umeščena razvejano po območju razmočenega terena na brežini ob potoku. Globina reber znaša do 3,0 m – dno drenaž mora segati v preperelo gnajsno podlago. Sistem globoke drenaže je v obliki »kurje noge«. Na glavno drenažo se vežejo stranske drenaže v razmaku do 10m. Širina dna drenažnega rebra znaša 1m. Dno izkopa se izvede v padcu, ta pa je tipično usmerjen izven območja aktivnega plazu oziroma močila.

Na dnu rebra je predvidena drenažna cev DKN fi200, ki je pri glavnih rebrih obbetonirana z drenažnim betonom. Neposredno ob cevi se glavna rebra obbetonira z drenažnim betonom v debelini 20cm, cevi pri stranskih rebrih pa se obsuje z drenažnim materialom do kote 20cm nad temenom cevi.

Izkopano rebro se zapolni z dobro prepustnim kamnitim materialom granulacije 0/300 do kote 30cm pod končnim terenom. Vrh kamnitega zasipa se zaščiti z ločilnim geosintetikom, preostanek izkopa pa se zapolni z izkopnim materialom.

Iztok iz globoke drenaže se izvede v obstoječ površinski odvodnik.

Obstoječi sistem globokega odvodnjavanja, ki se prosto zliva v vodotok je potrebno navezati na predvideni sistem z iztokom v vodotok.

T.1.1.7.2.2 Ukrepi za sanacijo struge

Bistveni generator plazenja je struga neimenovanega vodotoka II. Kategorije, ki poteka pod nestabilno brežino. Zaradi hitrega in nekontroliranega toka je je brežina v neposrednem območju potoka močno erodirana. Tako se vzdolž struge ustvarjajo strme brežine vsled aktivacije manjših plazov in usadov, posledično prihaja do aktivacije plazov višje po brežini.

Tako za potrebe sanacije struge in ustavitev pobočnih procesov predlagamo izvedbo pragov – lesenih kašt - v namen urejevanja vzdolžnega naklona struge in zmanjševanja hitrosti in erozijske kapacitete potoka. Zaledje in podslapje kašt je potrebno varovati v kamen – betonu .

Pragove se izvede na takšni razdalji, da se primerno upočasni tok vode, dela se predvidoma izvajajo z uporabo bagerja - kopača. Občasno je predvideno pikiranje skalne podlage.

T.1.1.7.3 Tip tal v skladu z EC8

Skladno z EC 8 v območju sanacije tla uvrščamo v tip »A«. Glede na potresni vpliv uvrščamo tla na območju v tip A (skala ali druga skali podobna geološka formacija, na kateri je največ 5 m slabšega površinskega materiala). Hitrost strižnega valovanja znaša Vs > 800 m/s.

Karta »Potresne nevarnosti Slovenije - potresni pospeški« obravnavano lokacijo uvršča v območje s projektnim pospeškom a=0,150 g, s povratno dobo 475 let.

T.1.1.7.4 Odvodnjavanje

Potrebno bo učinkovito izvesti odvodnjavanje tako površinskih kot meteornih voda. Vodo je potrebno zajeti čim nižje in jo po kanalizacijskih ali drenažnih ceveh speljati v obstoječe površinske odvodnike.

Vse obstoječe prepuste in iztoke je potrebno sčistiti ter po potrebi sanirati. Potrebno je urediti – erozijski utrditi iztoke iz obstoječih prepustov, ki so trenutno speljani na zelene površine pod cesto.

Za potrebe sanacije plazu predlagamo izvedbo globokih drenaž v obliki kurje nogice. Predlagamo, da se drenaže izvedejo 3,0 – 4,0 m pod koto terena. V kolikor ustrezno znižamo gladino podzemne vode v območju lezenja/plazenja bo tveganje pred pobočnim procesom bistveno nižje/zanemarljivo. Iztoke iz sistema drenaž je potrebno ustrezno proti erozijski utrditi. Iztoki morajo biti izvedeni izven ogroženega območja, v naravne odvodnike (grapa, obstoječi vodotok).

T.1.1.7.5 Izkopi

Izkopi se bodo izvajali do globine cca. ,0 m. Izkopi naj se izvajajo v naslednjih naklonih:

Tabela 2 Nakloni izkopov v posameznih geoloških slojih.

Geološki sloj	*Nakloni izkopa*
Umetno nasutje (CIM z gruščem)	1:1 – do 2:1 v kolikor izkopi ne presegajo 2,0 m oziroma v primeru zgolj strojne gradnje
Deluvialen material (grušči z meljem CIM z gruščem - siGr)	1:1 – do 2:1 v kolikor izkopi ne presegajo 2,0 m oziroma v primeru zgolj strojne gradnje
Preperela in pretrta podlaga	3:1 oziroma več v primeru strojne gradnje

**V primeru strmejših naklonov je potrebno izvesti ukrepe za varovanje gradbene jame.*

Ob prisotnosti vode je potrebno vkopne brežine ublažiti. Vse izkope gradbene jame je potrebno izvajati v prisotnosti geomehanskega nadzora, temeljna tla morajo biti prevzeta s strani strokovnjaka geologa ali geomehanika.

V primeru neugodnih vremenskih vplivov je izkope potrebno zaščititi pred vremenskimi vplivi (PVC folija,..) tako, da ne pride do zamakanja brežin.

Zemeljska dela bodo potekala v plasteh umetnega nasipa oz. nasutja, deluvija in preperele podlage (piloti in ureditev struge). Na osnovi popisa vrtin smo določili naslednje izkopne kategorije:

Tabela 3: Kategorije zemljin in delež izkopa.

Geološki sloj	*Izkopna kategorija in delež izkopa*

Humus in travna ruša	I. Kat. 4%
Umetno nasutje, deluvij in preperina (siGr - CIM)	II. in III. Kat. 81%
Preperela podlaga	IV. Kat. 10% V. Kat. 5%

Klasifikacija tal je narejena po PGV.05.100, dodajamo, da je z upoštevanjem veljavne klasifikacije razdelitev II. in III. ktg določena na podlagi uporabe materiala na gradbišču (material predviden za vgradnjo III, zemljina za trajno deponiranje II. ktg).

Za izvedbo nasipov in zasipov izven območja konstrukcij je uporaben deluvialni in nasipni gruščnati material.

Z upoštevanjem stare klasifikacije: Umetno nasutje, deluvij in preperina – III. ktg,

Preperela podlaga - IV.in IV ktg

T.1.1.7.6 Zasipi, nasipi, platoji

Nasipi in zasipi naj se izvajajo s kvalitetnim apnenčastim gruščnatim materialom, za katerega se privzame strižni kot 35°.

Izkopan material z izjemo obstoječega spodnjega cestnega ustroja ni primeren za vgradnjo. Nasipne plasti je potrebno uvaljati do zbitosti 95% MPP.

Zaglinjeni material preperele podlage in deluvija ni primeren za vgradnjo v nosilne nasipe in zasipe. Le ta lahko uporabimo le za nenosilne nasipe in končne ureditve brežin. Oziroma za potrebe reprofilacije obstoječe struge. Pri izvedbi struge poskrbeti treba, da je material izven območja kašt neprepusten (visok delež gline in melja) ter ustrezno utrjen, da ne prihaja do zatekanja vode v material in toka znotraj ali pod izvedenim nasutjem.

T.1.1.7.7 Erodibilnost

Naklon brežine bistveno vpliva na hitrost odtekanja meteorne vode ter posledično na hitrost erozije, zato je potrebno strme brežine (>30°) ustrezno varovati pred učinkom erozije.

- V namen varovanja odprtih brežin pred erozijo predlagamo:
  - Brežine v naklonu do 33° Zatravitev/zazelenitev (vodna setev)
  - Brežine v naklonu večjem od 33° Polaganje 3D (geogrid) mreže(kokosovega pletiva - 30kN/m ter vodna setev

Trodimenzionalne (geogrid) mreže izdelane iz sintetičnih materialov (npr. Fortrac 3D 30kN/m) so se izkazale kot optimalna rešitev pri preprečevanju erozije brežin zaradi nižanja hitrosti toka vode (zatravitev izjemno pomembna) ter minimalne izgube tal kot posledica 3D prepletene strukture same mreže. Bistveno je da se geotekstil položi direktno na površino brežine (ne glede na to da nekateri proizvajalci priporočajo da se vkopa/zasuje) ker na ta način zagotovimo stabilnost celotnega profila tal – v slučaju da se geotekstil vkopa bo vrhnja humusna/zemeljska plast izpostavljena visoki stopnji erozije. V ta namen se lahko uporabi kokosovo pletivo oziroma podoben ukrep z zavedanjem, da je učinek le tega manjši kot 3D geomreže.

T.1.1.7.8 Kvaliteta in vgradljivost materialov ter zgostitev

Zasipne in nasipne plasti je potrebno zgostiti do > 98 % po modificiranem Proctorjevem postopku. 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 vrednosti CBR > 10 %. 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. Temeljna tla je potrebno zgostiti do > 95 % po modificiranem Proctorjevem postopku.

T.1.1.7.9 Zaključki

Zemeljska dela je potrebno izvajati ob navzočnosti geomehanskega nadzora. Vse izkope gradbene jame je potrebno izvajati pod geomehanskim nadzorom, temeljna tla morajo biti prevzeta s strani strokovnjaka geomehanika.

Na območju posega je slojevitost tal homogena, pod nasipom naletimo na deluvialno plast in posledično na preperelo metamorfno podlago. Nevarnost pred plazenjem obstaja v območju naravnega vodotoka. Rešitev zajema ureditev vodotoka in izvedbo sistema globokega odvodnjavanja.

Izračune ki so v elaboratu je potrebno ponoviti v načrtu temeljenja, z dejanskimi podatki. Zemeljska dela je potrebno izvajati ob navzočnosti geomehanskega nadzora temeljna tla morajo biti prevzeta s strani strokovnjaka geomehanika.

P PRILOGE

P.1 REZULTATI DPL PREISKAV

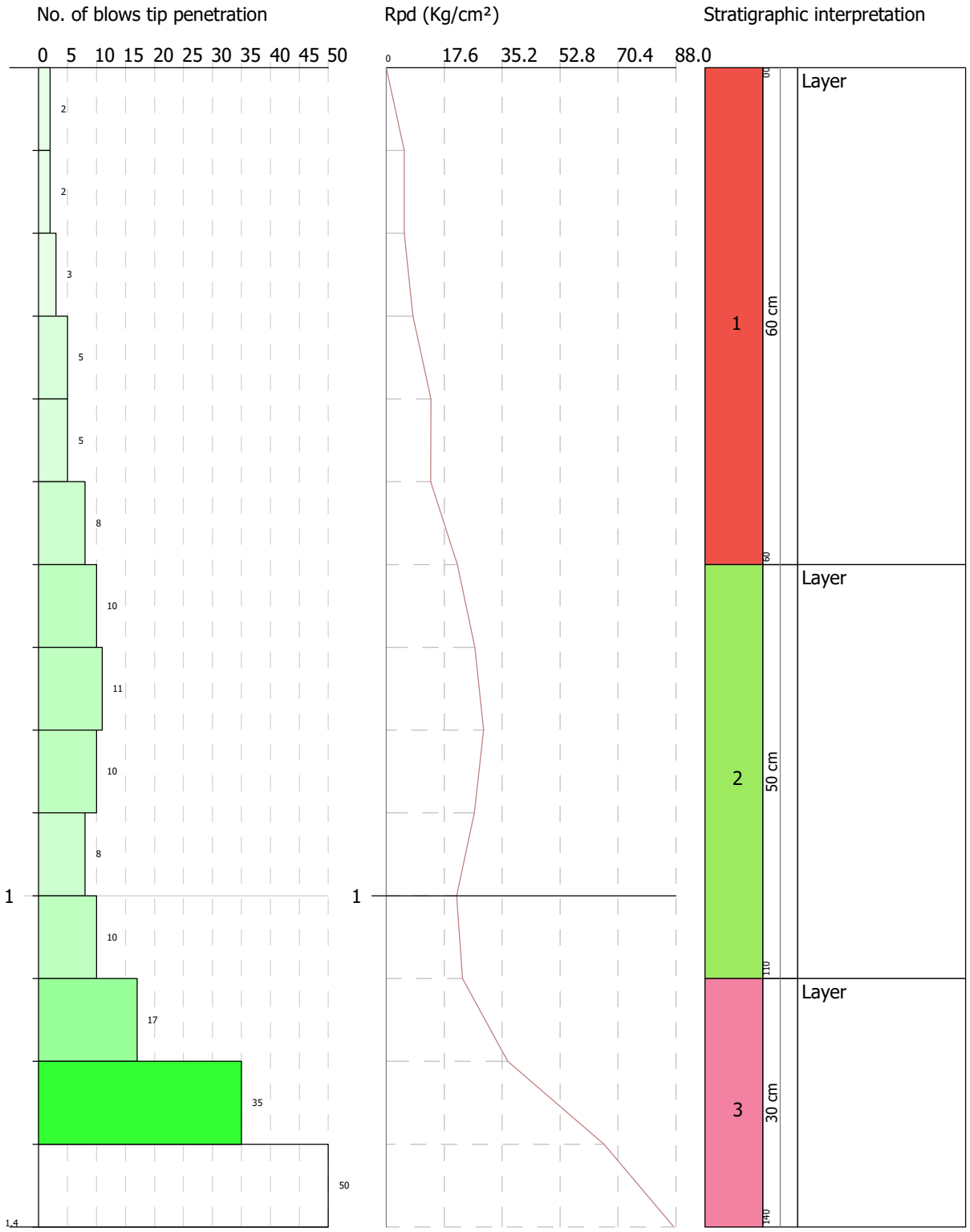
GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DPL-1
Equipment used... DPL (light)

Customer:
Description:
Location:

2/9/2026

Scale 1:7



SIGNATURE 1

SIGNATURE 2

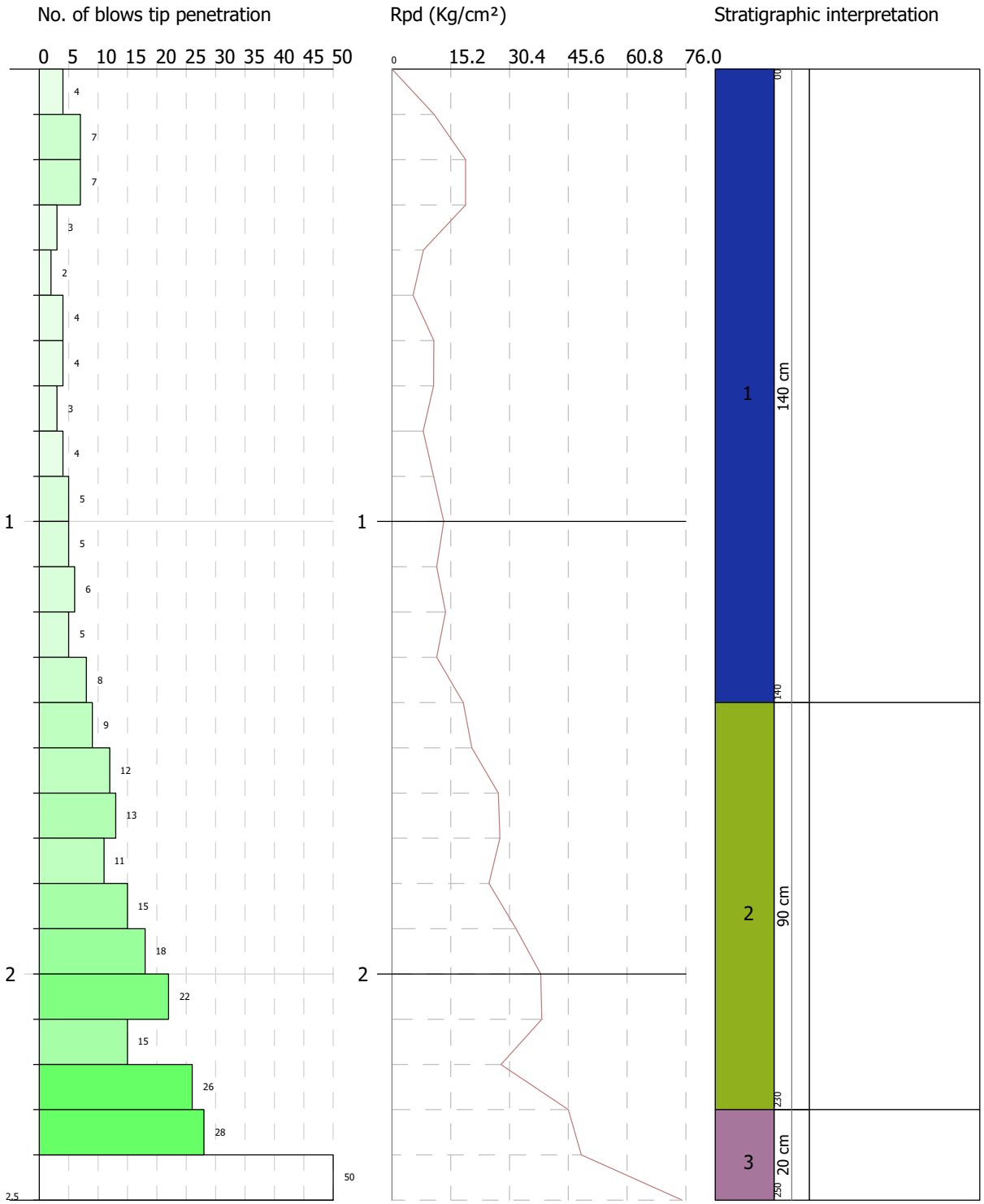
GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DPL-2
Equipment used... DPL (light)

Customer:
Description:
Location:

2/9/2026

Scale 1:13



SIGNATURE 1

SIGNATURE 2

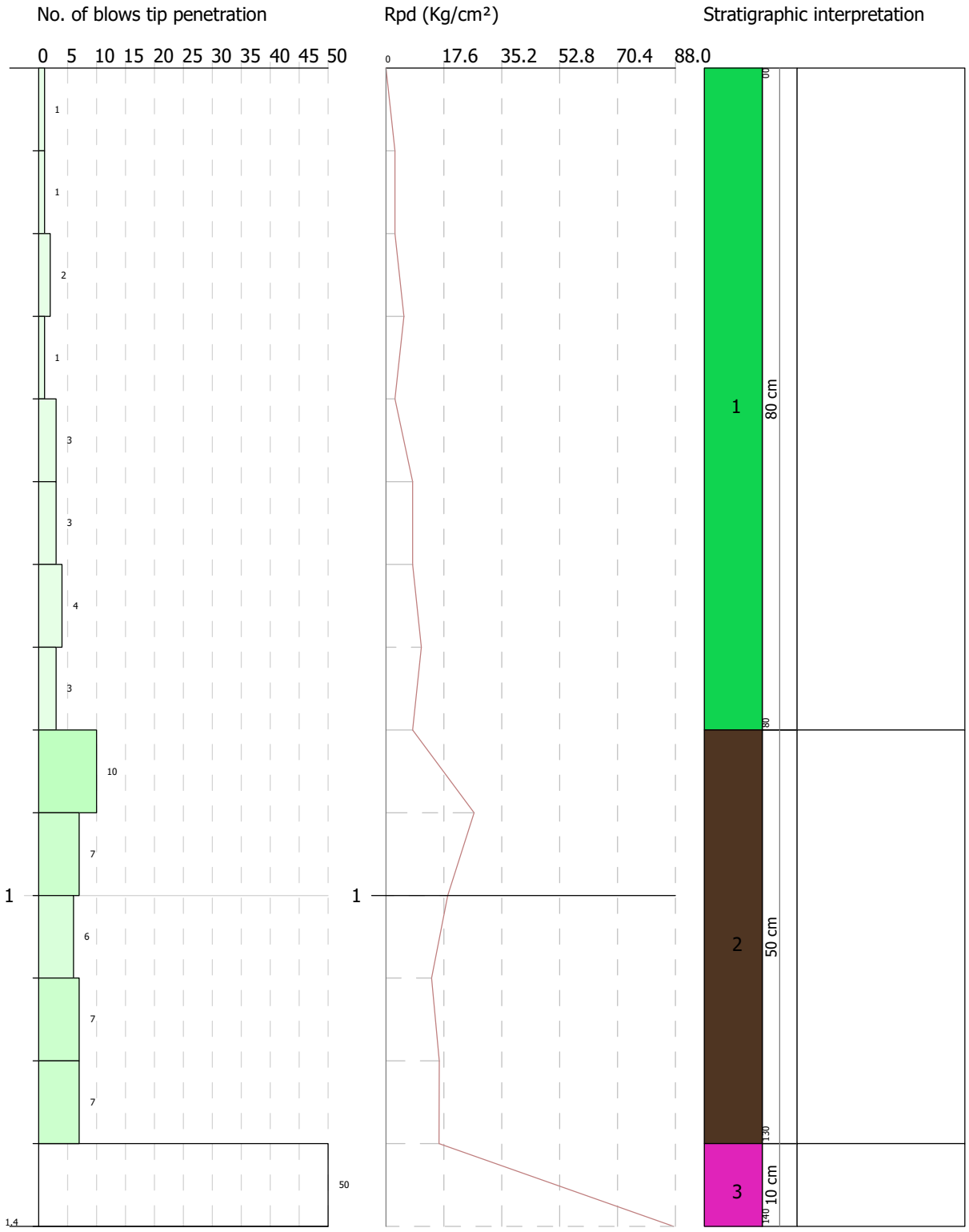
GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DPL-3
Equipment used... DPL (light)

Customer:
Description:
Location:

2/9/2026

Scale 1:7



SIGNATURE 1

SIGNATURE 2

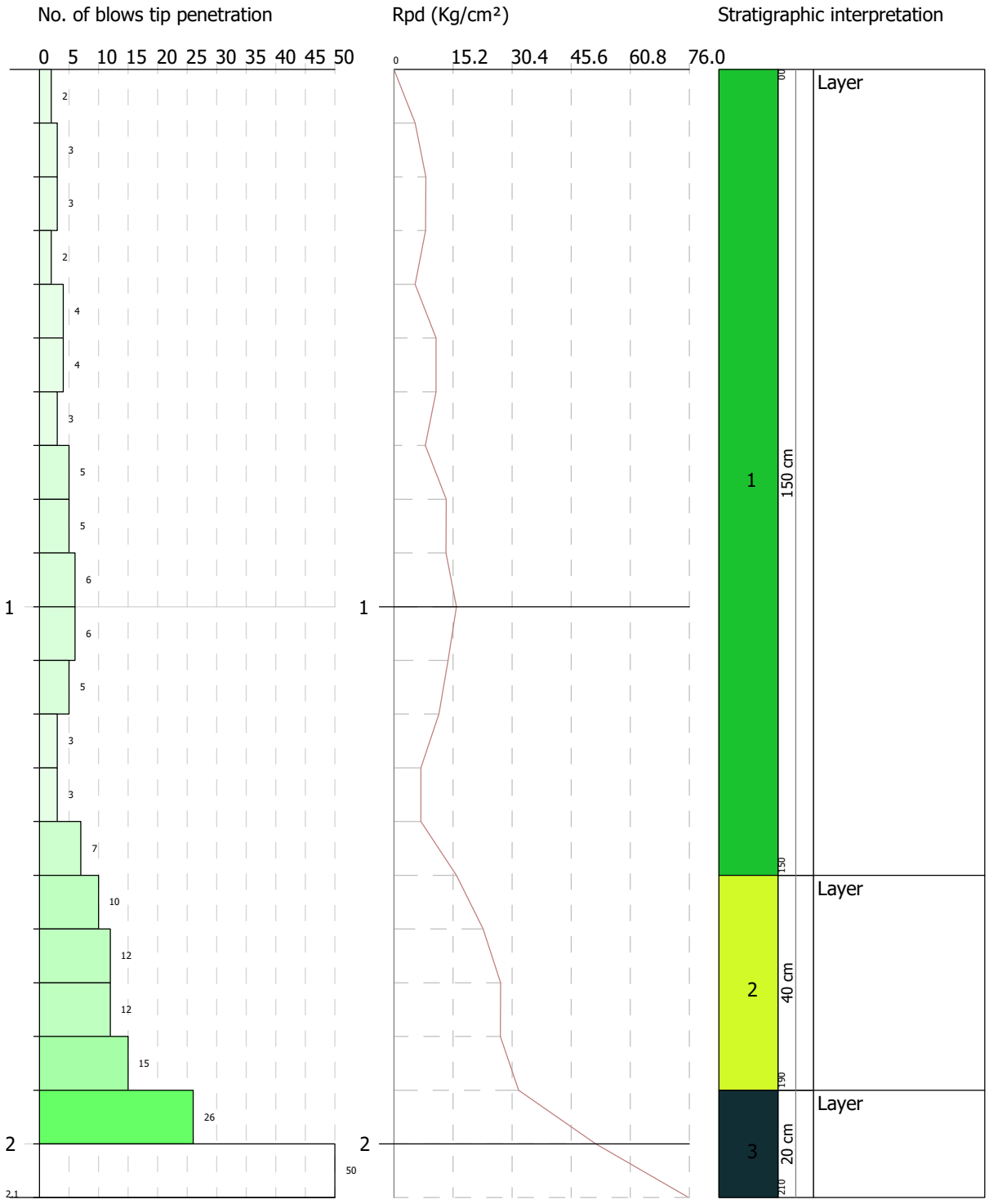
GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DPL-4
Equipment used... DPL (light)

Customer:
Description:
Location:

2/9/2026

Scale 1:11



SIGNATURE 1

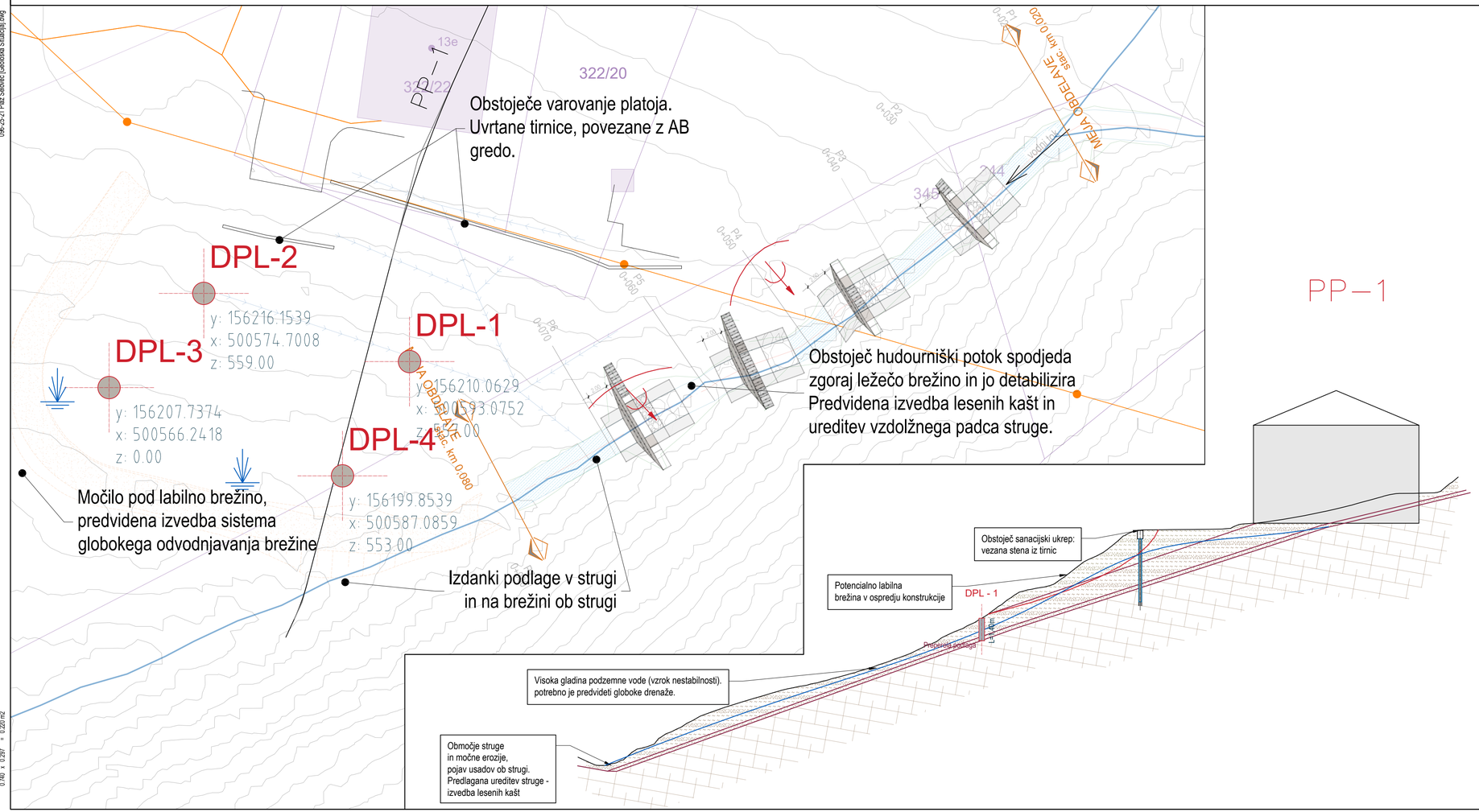
SIGNATURE 2

G RISBE

	Vsebina	merilo	oznaka
1	Pregledna geološka situacija in geološki prečni prerez	M 1 : 250/1 : 200	G.1

AC&P
096-25-21 Plaz Selovec\[Geološka Situacija].dwg

0.740 x 0.297 = 0.220 m2



Sanacija plazu "Koroški Selovec" (ID 1446635)

01 PREGLEDNA SITUACIJA
Geološka situacija in geološki prečni profil

merilo: 1 : 250/1 : 200

Preperina podlage - grušč

glina in melj z gruščem - nasip in deluvij

preperela podlaga

OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM, GAČNIKOVA
POT 5, 2390 RAVNE NA KOROŠKEM

AC&P inženirski biro d.o.o.
podjetje za geotehniko, infrastrukturo in raziskave
tovarniška c. 26, 5270 ajdovščina | +386(0)5 8500740 | info@acap.si

vodja projekta:	ANDRAŽ CEKET, univ.dipl.inž.grad.	IZS PI G-2435
pooblaščeni inženir:	ANDRAŽ CEKET, univ.dipl.inž.grad.	IZS PI G-2435
izdelal:	DAMJAN RUSTJA, mag.inž.geol.	.
investitor:	OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM, Gačnikova pot 5, 2390 Ravne na Koroškem	
vrsta projekta:	PZI	
vrsta načrta:	2.1 Načrt sanacije plazu	
naziv objekta:	Sanacija plazu "Koroški Selovec" (ID 1446635)	
vsebina risbe:	01 PREGLEDNA SITUACIJA Geološka situacija in geološki prečni profil	

datum:	št. projekta:	št. načrta:	merilo:	št. risbe:
02.2026	096-25	096-25-201	1 : 250/1 : 200	**G.1**