Gprocom d.o.o.
Gradbeni in geotehnični inženiring ter poslovne storitve d.o.o.

Razvanjska cesta 76,
2000 MARIBOR
tel: 02/429 58 50
02/429 58 51

TR pri NKBM d.d.
SI56 04515 0002559950
ID za DDV
SI41539737
Matična številka
1535048

2.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

NAČRT IN ŠTEVILKA OZNAKE NAČRTA:

2.0 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

štev.: 2568/2024

INVESTITOR:

OBČINA ŽETALE

Žetale 4 , 2287 ŽETALE

(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)

OBJEKT:

Zemeljski plaz na JP 741231 Kočice- Dobovsko, zasek Dobovsko,

(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PZI- projekt za izvedbo del

(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za razpis, projekt za izvedbo, izvedbeni načrt)

ZA GRADNJO:

Vzdrževalna dela v javno korist

(investicijska vzdrževalna dela, vzdrževalna dela v javno korist)

PROJEKTANT:

GPROCOM d.o.o., Razvanjska cesta 76, 2000 MARIBOR

Identifikacijska številka: 2155

ki ga zastopa : Danilo MUHIČ, d.i.g.

(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta, žig in podpis)

VODJA NAČRTA:

Danilo MUHIČ, dipl.inž.grad., G-3613

(ime odgovornega projekta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

ŠTEVILKA PROJEKTA IN IZVODA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA:

(številka projekta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave projekta)

Številka projekta	**:**	**2568/2024**
Številka izvoda	**:**	**1, 2, 3, A**
Kraj in datum izdelave	**:**	**Maribor, oktober 2024**

Družba Gprocom d.o.o. je vpisana v sodni register pri Okrožnem sodišči v Mariboru pod reg.štev. vložka1/10867/00.
Osnovni kapital družbe znaša 25.622,00 EUR
Družba je davčni zavezanec skladno s 1. odstavkom 76. člena Zakona o DDV.

2.1	KAZALO VSEBINE NAČRTA štev.: 2568/2024	
	2.0	Naslovna stran načrta
	2.1	Kazalo vsebine načrta
	2.2	Tehnično poročilo
	2.3	Statična analiza konstrukcije
	2.4	Projektantski popis del in projektantski predračun
	2.5	Risbe, priloge

2.2 Tehnično poročilo

1.0 SPLOŠNI DEL

Po naročilu Občine Žetale je na osnovi raziskovalnih del izdelano geomehansko poročilo in izvedbeni načrt sanacije zemeljskega plazu na JP 741231 Kočice- Dobovsko, zasek Dobovsko.

Za ugotovitev vzrokov labilnosti in izdelavo načrta so bila izvedena naslednja dela:

- tehnični geodetski posnetek labilnega območja
- izvedba penetracijskih sond za oceno strukturnega in ugotovitev gostotnega sestava tal
- vrednotenje rezultatov preiskav in izdelava geomehanskega poročila

1.1 Geografsko- geomorfološki opis območja

Predmetni odsek javne poti prečka strmo južno in jugovzhodno orientirano pobočje zaseka Kočice, trasa pa poteka v mešanem profilu dokaj strmih nasipnih in ukopnih brežin. Cesta je izvedena v makadamu brez elementov odvodnjavanja na nadmorski višini med 390.0 in 393.0 mnv. Območje je neposeljeno, travnatih površin z redkimi drevesi.

1.2 Opis labilnega območja

V levem- dolinskem robu cestnega telesa in brežini pod cesto so se aktivirale zemeljske mase v obliki zemeljskega plazu v dveh izrazito vidni odsekih širini ca 30 in 35 m in dolžine do ca 12 m. Brežina – pobočje pod cesto ima naklon ca 28-35°. Izrazita čelna loma višine do 1.5 m sta formirana pretežno v srednjem in robnem delu vozišča, v bočnih smereh se ta nadaljujeta po padnici pobočja, manjši narivi pa formirani v niže ležečem pobočju. V povrhnjica pobočja pod cesto so vidni manjši vertikalni in horizontalni pomiki z lokalno nagnjenimi manjšimi drevesi.

Glede na zatečeno stanje plazu se deformacije v cestnem telesu nastale zaradi trenutnega zdrsa. Hitrost in velikost deformacij je bila pogojena z večjo količino padavin pri neugodnih vremenskih razmerah. Nastale so sicer manjše porušitve in premiki zemeljskih mas, velikost deformacij in obseg labilnega območja pa nakazuje na možnosti nadaljnih pomikov v temeljnih tleh celotnega vozišča.

Geometrija odlomnega roba v obliki vertikalnih ploskev kaže na mehanizem nastanka plazu zaradi izgube strižne trdnosti zemljin- školjkasti lom. Prosto izcedne vode v labilnem območju niso bile opazne

Zaradi nastalih razmer je bila potrebna popolna zapora ceste.







slike 1-3, stanje plazu

1.3 Tehnični geodetski posnetek

Vplivni prostor obravnavanega labilnega območja je geodetsko tahimetrično posnetek v digitalni (vektorski) obliki in vključuje konture poškodb na cesti ter okoliški porušen ter neprizadet del območja. Posnetek je vpet v državni koordinatni sistem D96.

1.4 Zakoni, pravilniki, standardi, normativi

Pri izdelavi načrta so bili upoštevani predpisi, standardi in priporočila:

- Gradbeni zakon GZ-1 (Ur. list RS, št. 199/21)
- Pravilnik o podrobnejši vsebini projektne dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Ur.l. RS, št. 30/2023)
- Standardi za geotehniko SIST EN 1997-1:2005, SIST EN 1997-2:2007 in SIST EN ISO 22476-3:2005 z nacionalnimi dodatki, SIST EN ISO 14688-1:2018

2.0 GEOMEHANSKO POROČILO

2.1 Opis preiskave tal

Za oceno strukturnega sestava temeljnega polprostora in določitev trdnostnih mehanskih lastnosti zemljin ter hribine je bilo v dolinskem robu ceste izvedenih šest dinamičnih penetracijskih sond, oprema PAGANI TG 63/100, globine 1.0- 4.4 m.

Situativna lega izvedenih sond je razvidna iz priložene situacije obstoječega stanja in terenskih preiskav, poglavje 2.5, št. priloge 2.5.1. Podatki o nadmorskih višinah sond, njihovih koordinatah in globini z podatki o pojavu podtalne vode so podani v tabeli 1.

Tabela 1: Podatki o raziskovalnih DP sondah

zap. št.	oznaka sonde	kota vrha z (m.n.v.)	koordinate		globina (m)	pojav talne vode (m)
			y	x		
1	DP1	392,95	560 448,44	128 411,55	2.0	/
2	DP2	392,33	560 455,79	128 421,16	2.6	/
3	DP3	391,26	560 470,71	128 425,21	3.6	/
4	DP4	390,40	560 492,57	128 428,90	4.4	/
5	DP5	390,50	560 503,74	128 433,28	3.2	/
6	DP6	391,11	560 511,02	128 435,08	1.0	/

Izvedene preiskave z dinamičnim penetrometrom so tipa DPSH ki so skladna 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 cm prosto pada na standardizirano drogovje z težo 6.5 kg/m' in 90° konico z premerom 51 mm- 20 cm^2. Rezultat preiskave je število udarcev kladiva potrebnih, da se 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.

Rezultati sondiranja so podani v tabelah in diagramih, poglavje 2.5, št. priloge 2.5.6. Za izračun je uporabljen računalniški program GEOSTRU Dynamic penetration test. Izračun točkovnega dinamičnega odpora na konico je izveden po EN ISO 22476-2:2005 po osnovnih enačbah za DPSH:

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

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

Z korelacijo SPT preizkusov so izvrednotene geomehanske lastnosti tal izpeljane iz razmerja specifičnega dela 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 izvedene v skladu z standardom EN ISO 22476-2:2005 in SIST EN 1997-2: 2007. Vrednost normiranih vrednosti udarcev pri SPT preizkusih so korigirane glede na koeficient prenosa energije k_{60}, dolžina drogovja λ ter korekcije zaradi efektivnega vertikalnega tlaka C_N (Skempton, 1986), $(N_1)_{60} = N_{SPT}.\,K_{60}\,.\,\lambda\,.\,C_N$

2.1.1 Vrednotenje geomehanskih parametrov

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

- indeks relativne gostote: $I_D = ((N_1)_{60} /60)^{½}$

Youngovega modula elastičnosti E (Tan et all, 1991) je z upoštevanjem rezultatov DP preiskav ocenjeni na osnovi enačb za preperino in hribino :

$E = 600 . ((N_1)_{60} +6) +2000$ (kPa) za $(N_1)_{60} >15$

$E = 600 . ((N_1)_{60} +6)$ (kPa) za $(N_1)_{60} < 15$

Za glinaste zemljine Stoud & Butler; $E= (N_1)_{60} /2.2$ .... (MPa)

Za nevezane zemljine so izvrednotene vrednosti indeksa gostote (I_d) ter kot strižnega odpora (φ) po tabeli 2 (Skempton , 1968)

gostota	zelo rahlo	rahlo	srednje gosto	gosto	zelo gosto
$(N_1)_{60}$	0-3	3 -8	8 -25	25-42	42-58
I_d (%)	0 -15	15 -35	35-65	65-85	85-100
φ (°)	<28	28 -30	30-36	36-41	41-44

Tabela 2: Vrednosti indeksa gostote in strižnega kota za nevezane zemljine

Za vezane zemljine so izvrednotene- ocenjene vrednosti nedrenirane strižne trdnosti c_u (kPa) podane v tabeli 3 (Bowlws, 1968) kjer je $c_u=q_u/2$.

$(N_1)_{60}$	konsistenčno stanje	q_u (kPa)	c_u (kPa)
<2	židko	<24	<12
2-4	lahko gnetno	24-48	12-24
4-8	srednje gnetno	48-96	24-48
8-16	težko gnetno	96-192	48-96
16-32	poltrdno	192-384	96-192
>32	trdno	>384	>192

Tabela 3: Vrednosti enoosne tlačne trdnosti

Strukturni sestav tal je določen po SIST EN ISO 14688-1:2018, ocenjene vrednosti posameznih geomehanskih parametrov po plasteh za karakteristične sloje so podan v tabeli 4.

oznaka sonde	globina intervala	Klasifikacija SIST EN ISO 14688-1:2018	N_{spt}	$(N_1)_{60}$	enoosna tlač. trdnost	indeks gostote	strižni kot	dinamični modul
	(m)		ud./30cm	ud./30cm	q_u (kPa)	I_D (%)	φ (°)	E (MPa)
DP1	0.0-0.2	nasip-Mg	8.95	15.21	/	50.3	32.6	14.72
	0.2-0.8	CI,fSi- glina, melj	4.47	7.60	95.0	/	(24.3)	3.45
	0.8-1.2	zelo preperel lapor	13.42	22.81	/	61.6	35.4	19.28
	1.2-1.6	preperel lapor	22.56	38.35	/	79.9	40.2	28.61
	1.6-2.0	lapor	50.38	85.11	/	100	44.0	56.67

oznaka sonde	globina intervala	Klasifikacija SIST EN ISO 14688-1:2018	N_{spt}	$(N_1)_{60}$	enoosna tlač. trdnost	indeks gostote	strižni kot	dinamični modul
	(m)		ud./30cm	ud./30cm	q_u (kPa)	I_D (%)	φ (°)	E (MPa)
DP2	0.0-0.2	nasip-Mg	8.95	15.21	/	50.3	32.6	14.72
	0.2-1.0	CI,fSi- glina, melj	4.85	8.24	103.0	/	(24.8)	3.83
	1.0-2.2	zelo preperel lapor	18.80	31.96	/	73.0	38.40	24.78
	2.2-2.4	preperel lapor	27.25	46.33	/	87.9	41.8	33.40
	2.4-2.6	lapor	54.50	92.66	/	100	44.0	61.16
DP3	0.0-0.2	nasip-Mg	7.46	12.67	/	45.9	31.6	11.20
	0.2-1.6	CI,fSi- glina, melj	3.19	5.42	67.7	/	(22.7)	2.46
	1.6-3.0	mSi,cSi- melj	5.62	8.95	111.9	/	(25.4)	8.98
	3.0-3.4	preperel lapor	27.41	38.05	/	79.6	40.1	28.43
	3.4-3.6	lapor	50.26	69.75	/	100	44.0	47.45
DP4	0.0-0.2	nasip-Mg	5.96	10.14	/	45.9	31.6	9.68
	0.2-2.2	CI,fSi- glina, melj	3.01	5.11	63.9	/	(22.4)	2.32
	2.2-3.8	mSi,cSi- melj	9.46	13.12	164.0	/	(28.6)	11.52
	3.8-4.4	lapor	48.49	59.25	/	100	44.0	41.15
DP5	0.0-2.4	CI,fSi- glina, melj	2.63	4.47	55.9	/	(20.8)	2.03
	2.2-3.0	zelo preperel lapor	16.55	26.79	/	66.8	36.8	23.48
	3.0-3.2	lapor	50.26	80.85	/	100	44.0	54.11
DP6	0.0-0.4	CI,fSi- glina, melj	5.22	8.87	110.9	/	(25.4)	4.03
	0.4-0.6	preperel lapor	29.82	50.69	/	91.9	42.7	36.01
	0.6-1.0	lapor	48.46	82.38	/	100	44.0	55.03

Tabela 4: ( ) ocena strižnega kota za vezane zemljine

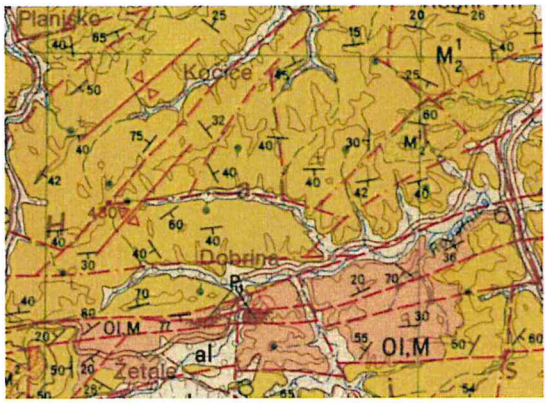
2.2 Opazovanje pojava talne vode

V času izvajanja raziskovalnih del pojav talne vode ni registriran.

2.3 Opis geološko geotehničnih razmer

Pri določitvi geološka opis in zgradbe so upoštevani in uporabljeni podatki iz osnovne geološke katre, list Rogatec L 33-68 v merilu 1:100 000 s tolmačem.

Ožje obravnavano območje predstavlja nizko gričevnato področje zahodnega dela Haloz, katero je v osnovi zgrajeno iz miocenskih skladov trdega laporja in peščenega laporja z geološko oznako M^1_2. Podlaga je kompaktna slabo do močno pretrta in na površini preperela ali gruščnata. Barva je rjava, svetlo rjava in siva in svetlo siva.



slika 4, izsek iz osnovne geološke karte

Preko hribinske podlage je odložen tanjši do zmerno debel sloj pretežno glinaste in meljne preperine. Pojavlja se pretežno glina (CI) ter droben, srednji in debeli melj (fSi, mSi, cSi). Te v kontakti coni ločujejo sloji zmerno do močno preperele osnovne hribine laporja. Pod pobočno preperino se pojavi hribina laporja. Povprečna debelina preperinskega pokrova je v trasi ceste 0.6-3.6 m, hribina laporja se v območju raziskovalnih sond pojavi v relativni globini med 0.6 in 3.8 m pod površjem terena. Kontaktno cono pa predstavlja zmerno do močno preperela lapornata hribina, debeline do 1.4 m.

Terenske preiskave in meritve so pokazale, da je pretežni del glineno meljnega pokrova v naravno odloženih srednje in težko gnetnih konsistenc, z enoosno tlačno trdnostjo q_u = 56-164 kPa , strižne lastnosti zemljin so v mejah kot notranjega trenja φ = 218-28° pri koheziji c=0 kN/m^2. Preperela hribina je srednje gostega in gostega sestava z prehodi zelo gostega sestava, indeks relativne gostote I_D =62-92%, strižne lastnosti kot notranjega trenja φ = 35-42° pri koheziji c=0 kN/m^2. Podlaga laporja nastopa kot zelo trdna, indekse relativne gostote I_D >100%, jer so strižne lastnosti kot notranjega trenja φ >40° in koheziji c >15 kN/m^2.

Inženirsko geološke lastnosti ki pogojujejo stabilnostne karakteristike tal so v vrhnjem pokrovu vezanih zemljin v glavnem dobre. Pobočje pod cesto z dokaj strmim naklonom je prekrito z glineno meljnim pokrovom skozi katerega se v smeri padnice pobočja prelivajo površinske ali drenirajo plitve zaledne talne vode. Pri normalnem dreniranju oziroma precejanju podzemnih vod so zemljine pokrova stabilne tudi pri relativno strmih naklonih. V primeru povečane količine voda pa se te zaradi slabše vodoprepustnosti prekomerno zasičijo, pri povišanem hidrostatskem tlaku pa je mejno stanje porušeno oziroma preide do spremembe ravnotežnih pogojev kar je vidno v pretežno izrazito plitvo porušeni povrhnjici.

V območju plazu se na osnovi popisa jeder vrtin ločijo naslednje geotehnične enote:
- cestni nasip: nasip v podlagi cestišča, debeline 0.2 m
- paket vezanih glinastih in meljnih zemljin, debeline 0.4-3.6 m
- preperela hribina lapor, debeline do 1.4 m
- podlaga: lapor

3.0 SANACIJA PLAZU

Za sanacijo plazu oziroma zavarovanje cestnega telesa so glede na stanje površja in ugotovljene geotehnične razmere predvidena izvedba podporne konstrukcije po celotni dolžini porušitve po zunanjem južnem in jugovzhodne- levem robu ceste. Model podporne konstrukcija predstavlja kamniti zid iz kamnitih blokov povezanih z betonom, temeljen v minimalni globinah 2.4-5.1 m pod niveleto ceste oziroma 1.9-4.6 m pod obstoječim robom ceste v kompaktni hribini in delno prepereli hribini laporja. Tlorisno je podporni zid pretežno polkrožne oblike prilagojen robu ceste, potrebne dolžine 81.0 m. Zid se na kroni zaključuje z AB robnim vencem.

3.1 Statična analiza konstrukcije

Zasnova podporna konstrukcija je kamniti zid iz kamnitih blokov povezanih z betonom. Statična analiza je izvedba s programsko opremo LARIX-5, kjer sta analizirana srednja karakteristična- kritična profila P6 in P8. V izračunu so upoštevane mehanske lastnosti zemljin iz točke 2.3.

Analiza je izvedena za mejno stanje nosilnosti v skladu z SIST EN 1997-1, prevzet je projektni pristop 2, kjer so predpisani delni faktorji za vplive, parametre zemljin in odpore:

- faktorji za vplive: $\gamma_{G;dst} = 1,35$
- faktorji za parametre zemljin: $\gamma_{\varphi'} = 1,25$
  $\gamma_{c'} = 1,25$
  $\gamma_{\gamma} = 1,0$
- faktorji za odpore stabilnosti pobočij: $\gamma_{R;e} = 1,10$
- v izračunu je upoštevana nadometna prometna obtežba p'=8,0 kN/m^2 – zelo malo prometna cesta

Z kontrolnim izračunom za kamniti zid se dokazuje:

- kontrolo zdrsa,
- kontrolo prevrnitve,
- kontrolo lege rezultante in
- kontrola obremenitve temeljnih tal

Iz rezultatov analiz podanih v poglavju 2.4 faktorju varnosti presegajo minimalno zahtevane, obremenitve tal pa so mejah dopustne nosilnosti.

3.2 Opis izvedbe sanacije plazu

Dovoz in delovni plato za izvedbo podporne konstrukcije je obstoječa javna pot.

Izkopni material za izvedbo sanacije se v celoti deponira na trajni deponiji. Za deponiranje mora izvajalec del pridobit potrebna soglasja upravljalca.

3.2.1 Organizacija prometa med gradnjo

Sanacija plazu se izvaja ob popolni zapori ceste. Zapora se uredi s postavitvijo predpisane signalizacije, obvestilnih tabel in ureditvijo obvoza.

3.2.2 Kamniti podporni zid

Izkopi za izvedbo zidu se izvedejo s širokim izkopom delno vertikalo in naklonu n=4:1, v kampadah maksimalne dolžine do 5.0 m. Dinamiko del je prilagoditi tako, da se v dnevno izkopanih kampadah izvede vsaj 2/3 višine podporne konstrukcije.

Izkope za temelj zidu mora prevzeti geomehanik, kateri bo potrdil ustreznost temeljnih tal ter določil končno globino izkopa.

Kamniti podporni zid poteka v robu ceste oziroma levi- dolinski brežini po celotnem labilnem območju v dolžini 81.0 m. Zid je peti- temelju širine 1.2-2.2 m, na kroni 0.7 m, skupne višine 2.4 do 5.1 m. Naklonom čelnega dela zidu je 5:1, zaledni del je vertikalen. Zid je grajen iz kosov drobnega zidnega lomljenca volumna do 0.10 m^3 z betonskim vezivom 30-40%, kvalitete C15/20. Na kroni zidu se izdela robni venec v armiranem betonu iz vodoneprepustnega betona C 25/30 XF2, XC2, armirani z glavno armaturo in strižno armaturo S500 debeline 40 cm.

Na temeljna tla se vgradi izravnalni sloj pustega betona C12/16 v debelini 20 cm. Dela pri izvedbi zidu se izvedejo tako, da se pri zlaganju kamnitih blokov doseže čim boljša zaklinjenost.

Za odvod zalednih vod podpornega kamnitega zidu se vgradijo cevni izpusti iz PVC cevi ϕ50 mm na 2 m' v nivoju 1.7 m pod zgornjim robom krone zidu. Zaledni del zidu se v območju izkopov zasipa s kamnitim materialom.

3.3 Obnova ceste z asfaltiranjem

3.3.1 Tehnični podatki

Pri določanju vertikalnih in horizontalnih elementov smo upoštevali Pravilnik o projektiranju cest (Ur.l. RS: 91/2005, 26/2006, 109/2010)

Javna pot je povezovalna cesta v naselju Kočice in je povezava z javnimi cestami istih ali višjih kategorij ter spada med maloprometne ceste.

Predvidena projektna hitrost na območju sanacije- obnove ceste je 30 km/h.

Zahtevani trasirni elementi po pravilniku o projektiranju cest (Ur.l. R.:91/2005)

Element	Dopusten	Uporabljen
horizontalni radij R_{min}	R = 45 m	R = 25 m
vertikalni radij R_{konk}	R_{konk} = 300 m	R_{konk} = 280 m
vertikalni radij R_{konv}	R_{konv} = 400 m	R_{konv} = 280 m
dovoljeni maks. nagib nivelete q	q = 15 %	q = 7 %

Prečni skloni so enostranski 2.5% in so usmerjeni proti kamnitemu zidu.

Trasirni elementi po pravilniku o projektiranju cest niso v celoti upoštevani, saj se je bilo potrebno pri načrtovanju obnove vozišče konstrukcije v največji možni meri upoštevati prilagoditev obstoječi cesti in po ustnem soglasju župana.

Prečni prerez			
AB greda	1 x 0,70 m	=	0,70 m
vozišče	1 x 3,00 m	=	3,00 m
bankina	1 x 0,50 m	=	0,50 m
SKUPAJ			4,20 m

Odvodnjavanje
Odvodnjavanje bo v splošnem zagotovljeno s prečnimi in vzdolžnimi skloni, ki zagotavljajo, da voda čim hitreje odteče na rob vozišča. Vsi prečni skloni so enostranski 2.5% in so usmerjeni proti kamnitemu zidu. Na celotnem delu je predvideno razpršeno odvodnjavanje.

3.3.2 Opis projektnih rešitev

Na odseku javne poti 741231 sta se sprožila plazova v območju katerih je predvidena še obnova vozišče konstrukcije.
Na obeh mejah obdelave se obnova na cesta naveže na obstoječe stanje tako vzdolžno kot niveletno, tako da se predvidi 4 cm rezkanje obstoječega asfalta na vzhodnem priključki, na zahodnem priključku se izdela izvravnalni tamponski sloj v debeli do 40 cm in dolžini 8 m. Na rezkano površino se nato izvede preplastitev s slojem novega asfalta.

Minimalni obseg nasipne in vkopane brežine cest se izvedejo v naklonu 1:1.5. Brežine je potrebno takoj po izgradnji humusirati in zatraviti. V kolikor se v nadaljevanju izkaže, da je takšen nagib neustrezen, se le ta spremeni.

3.3.2.1 Dimenzioniranje vozišče konstrukcije

Pri nosilnosti planumu temeljnih tal CBR = 2.0-2.5 % in zelo lahki prometni obremenitvi je za obnovo potrebna vozišča konstrukcija, ki mora biti zgrajena iz najmanj:

- 8 cm plasti asfaltnih zmesi in
- 30 cm plasti nevezane zmesi kamnitih zrn.

Predlagamo naslednjo izdelave voziščne konstrukcije:

- 8 cm obrabno zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 16 base B 50/70 A3
- 20 cm nevezane nosilno plasti kamnitega materiala D 32
- 25-30 cm zmrzlinsko obstojna posteljica D 60.

Na planumu posteljice mora biti zagotovljena nosilnost CBR 10%, oziroma E_{V2} > 60 MN/m^2, na nivoju nevezane nosilne tamponske plasti E_{V2} > 100 MN/m^2.

Kontrola vgrajenih materialov se vrši skladno s tehničnimi specifikacijami za javne ceste TSC 06.720 in TSC 06.713.

3.3.3 Prometna oprema

Na robni venec opornega zidu se vgradi sidrana in delno vtisnjena jeklena varnostna ograja JVO N2W6 s poševnima zaključnicama dolžine 4.0 m, skupne dolžine 92.0 m.

3.3.4 Zakoličba

Splošno: uporabljen je državni koordinatni sistem D96 in SVS 2010 datum KOPER
Poligonske točke: Poligonske točke niso zavarovane

Točke zakoličbe osi so podane v tabeli gradbene situacije Zakoličbo elementov sanacije plazu je izvesti skladno z predvidenimi odmiki od osi ceste.

4.0 DEPONIJE

Izkopni material se deponira na trajni deponiji. Za deponiranje mora izvajalec del pridobit potrebna soglasja upravljalca.

5.0 RAVNANJE Z GRADBENI ODPADKI

Glede odpadkov, ki nastanejo pri gradnji, mora investitor zagotoviti, da izvajalci gradbenih del gradbene odpadke oddajo zbiralcu gradbenih odpadkov oz. morajo se upoštevati določbe Uredbe o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih (Ur. 1. RS 34/08). Tudi transport odpadkov mora biti primerno zavarovan.

6.0 ANALIZA VPLIVA PODNEBNIH SPREMEMB

Z izvedbenim načrtom za sanacijo plazu in obnovo ceste niso predvideni elementi površinskega odvodnjavanja (prepusti, odprti kanali) ter globinskega odvodnjavanje-dreniranja.

7.0 ZAKLJUČKI

Dela je izvajati skladno s tehnično dokumentacijo, kvaliteta vgrajenega materiala mora v vseh kvalitetnih parametrih ustrezati veljavnim predpisom in standardom. Morebitna

odstopanja od projekta se morajo reševati v dogovoru z geomehanikom, projektantom in nadzornim organom investitorja.

Pri izvajanju sanacijskih del je obvezna prisotnost projektantskega in geomehanskega nadzora, kateri bo ugotavljal dejansko stanje ter podajal eventualna potrebna nadaljna navodila glede na razmere v času izvede ter projektne rešitve sanacije.

Maribor, oktober 2024

Sestavil:
Danilo Muhič, dipl.inž.grad.

2.3 Statična analiza konstrukcije

Resistance factor (1)

Name	LS 1 [-]	LS 2 [-]	LS 3 [-]	Serviceability [-]	global [-]
ME value				1,00	1,00
Shear force in key		1,40		1,00	1,00
Friction angle $\gamma_{M\phi}$		1,25		1,00	1,00
Unit weight $\gamma_{M\gamma}$		1,00		1,00	1,00
Cohesion γ_{Mc}		1,25		1,00	1,00
Partial safety factor overturning γ_R	1,00				1,25
Partial safety factor sliding γ_R		1,00			1,25
Partial safety factor bearing capacity γ_R		1,00			1,50

Analysis parameters (1)

Name	LS 1	LS 2	LS 3	Serviceability	global	
Part due to earth pressure at rest	0	0		1,000	0	-
Base rotation				2,000	2,000	‰
Minimum earth pressure	5,000	5,000		0	0	kN/m²
Enlargement fact. for section forces γ_L					1,500	-

Analysis options (1)

Name	LS 1	LS 2	LS 3	Serviceability	global
Active wall friction angle	Yes	Yes		Yes	Yes

Actions (1)

Name	Type	Set	LS Type 1		LS Type 2		LS Type 3		ψ-Factors
			γ [-]	γ inf [-]	γ [-]	γ inf [-]	γ [-]	γ inf [-]	ψ 0 [-]
Dead load	permanent		1,10	0,90	1,35	0,80	1,00	1,00	
Live load	variable		1,50		1,50		1,30		0,70
Earth pressure permanent	permanent		1,10	0,80	1,10	0,70	1,00	1,00	

LS Type 1 : Limit state type 1
LS Type 2 : Limit state type 2
LS Type 3 : Limit state type 3
ψ-Factors : Reduction factors

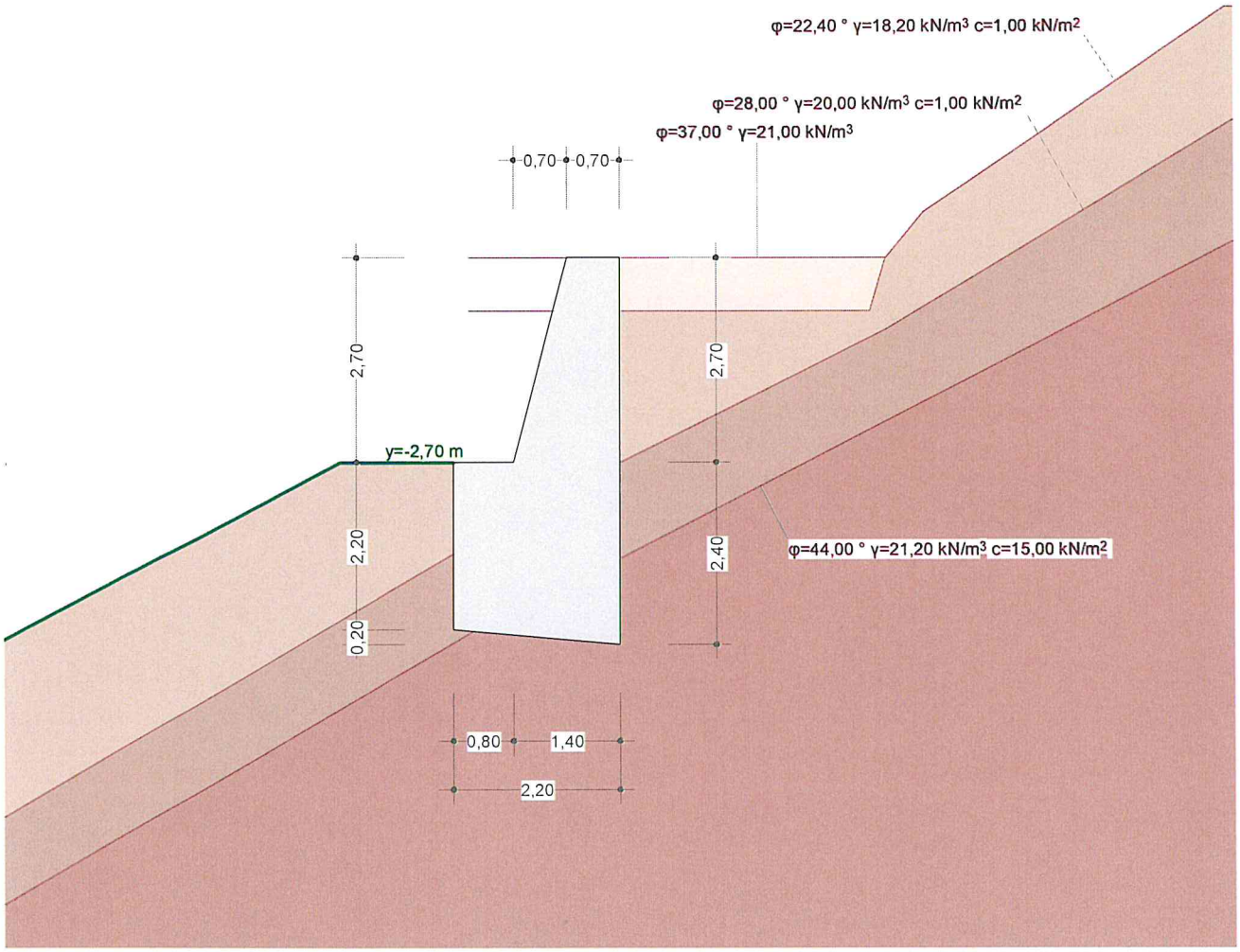
Actions (2)

Name	ψ-Factors			u
	ψ 1 [-]	ψ 2 [-]	ψ 1' [-]	
Dead load				Yes
Live load	0,70	0,70	1,00	Yes
Earth pressure permanent				Yes

ψ-Factors : Reduction factors
u : Action is used

Geotechnical model

Scale 1 :94,2 (-8.00,-9.00..8.00,5.00)



GEOTECHNICAL MODEL

Soil layer boundaries

Description	Parameters			Polygon points						
	ϕ [°]	γ [kN/m³]	c [kN/m²]	Point	x [m]	y [m]	Point	x [m]	y [m]	
	37,00	21,00	0	1	0	0	2	3,50	0	
				3	4,00	0,60	4	8,00	3,30	
	22,40	18,20	1,00	1	-0,00	-0,70	2	3,30	-0,70	
				3	3,50	0	4	4,00	0,60	
				5	8,00	3,30				
	28,00	20,00	1,00	1	-8,21	-7,44	2	-1,90	-3,72	
				3	0,00	-2,70	4	3,50	-0,95	
				5	8,76	2,20				
	44,00	21,20	15,00	1	-8,47	-8,75	2	-1,90	-4,90	
				3	0,00	-3,96	4	9,07	0,71	

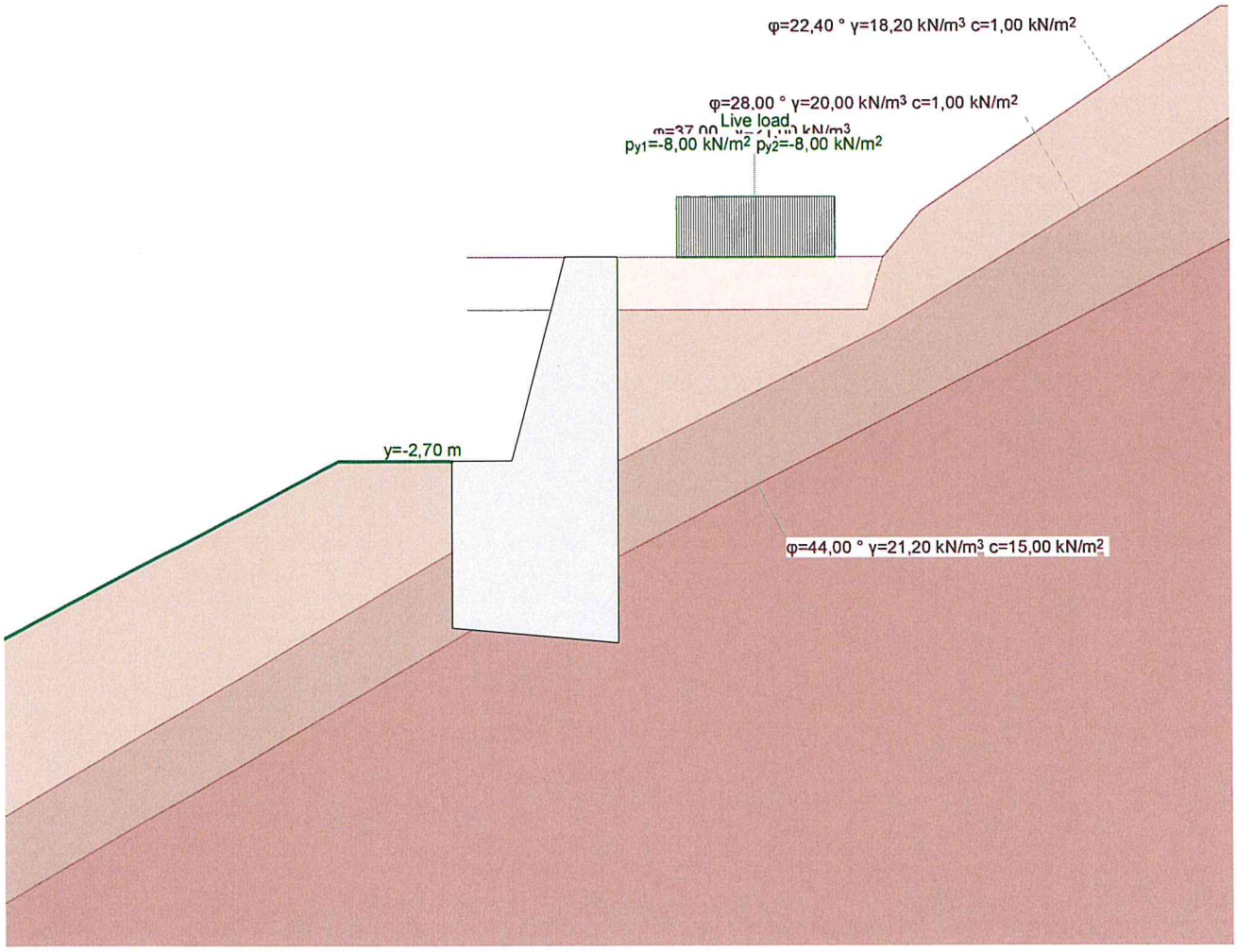
Ground surface below wall

y [m]	dx [m]	β [°]	
-2,70	1,50	28,00	

dx : Horizontal part of berm
β : Slope of berm

Loads

Scale 1 :94,2 (-8.00,-9.00..8.00,5.00)

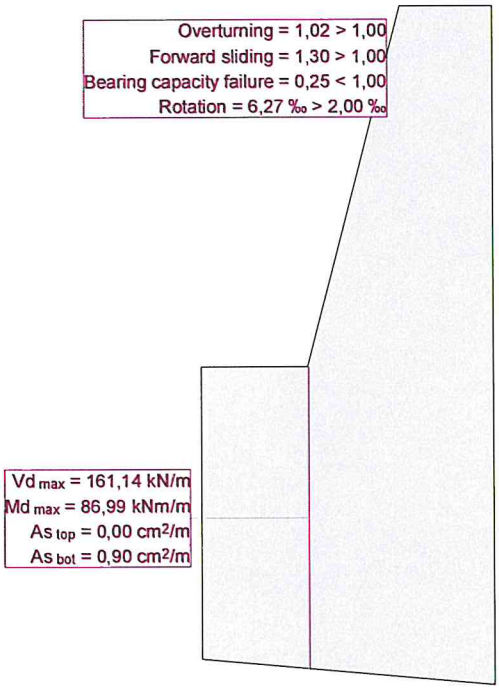


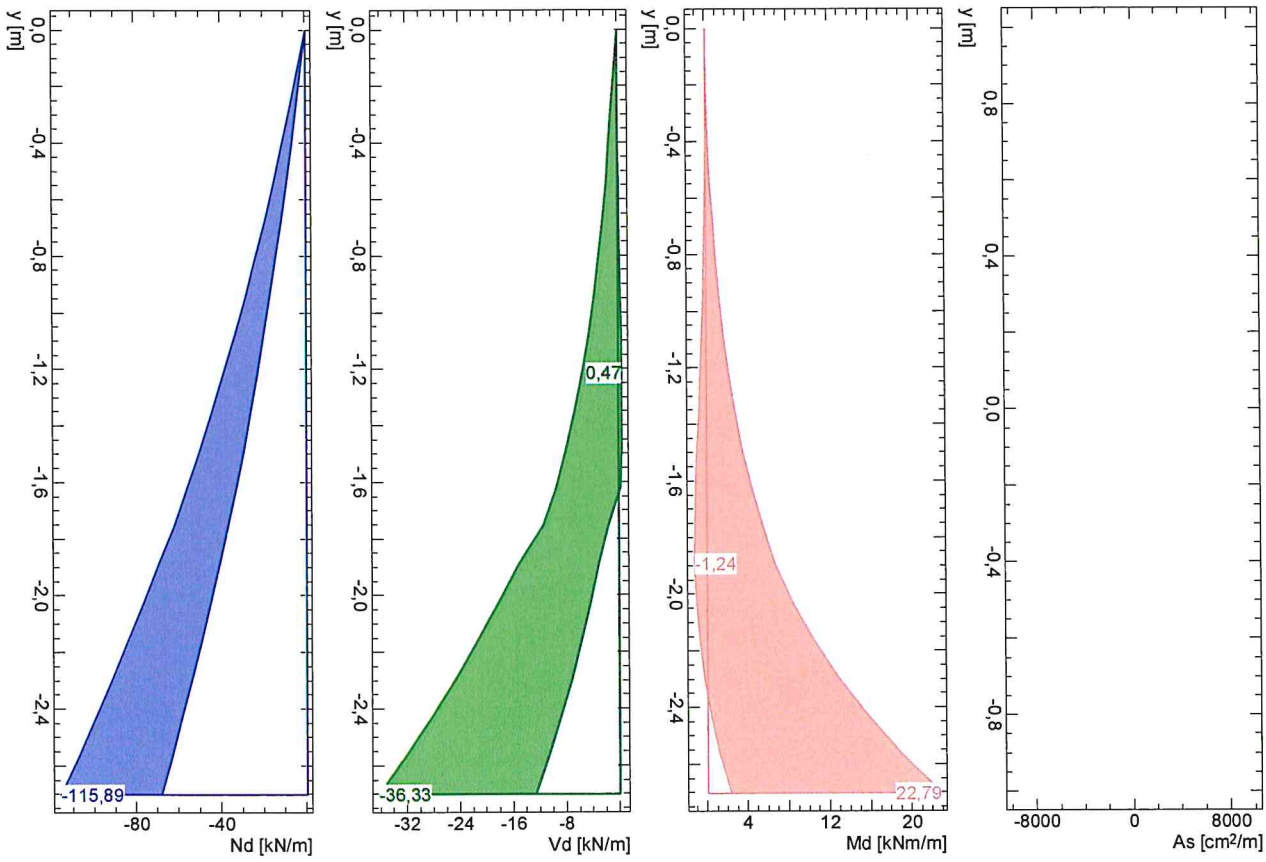
LOADS

Distributed load (ground)

Description	Action	x_1 [m]	y_1 [m]	x_2 [m]	y_2 [m]	p_1 [kN/m²]	p_2 [kN/m²]	Orientation
	Live load	0,80	0	2,88	0	-8,00	-8,00	y

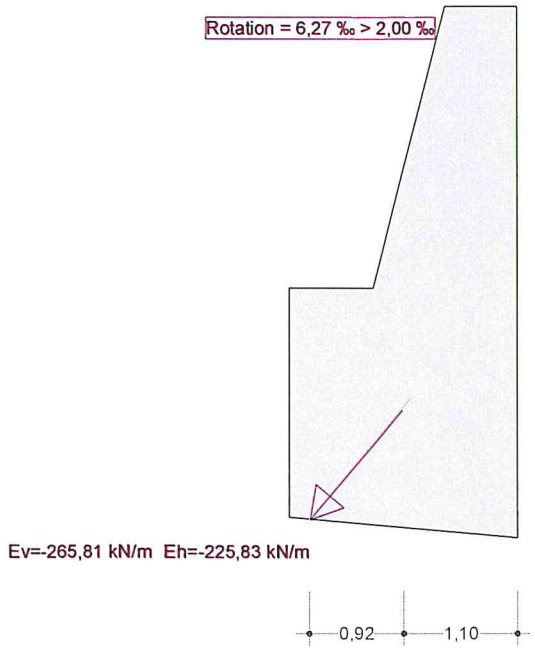
Limit state values

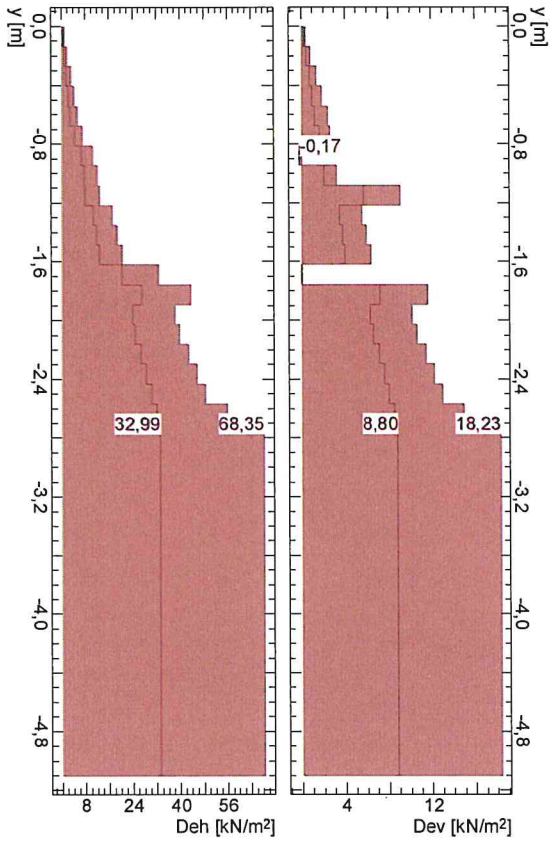




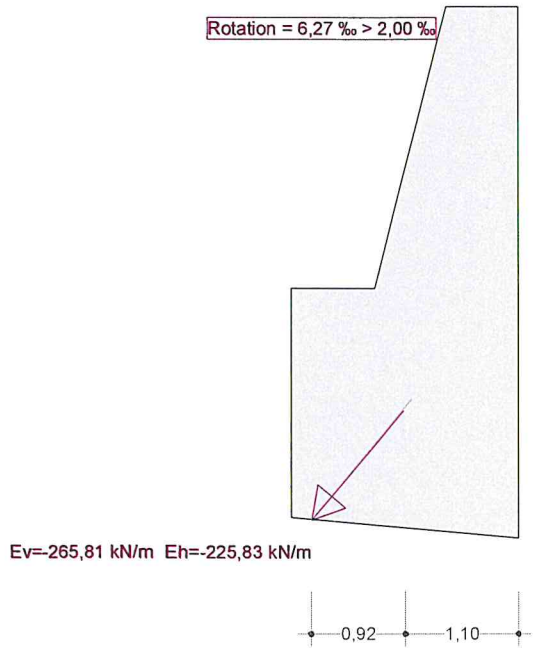
Nr.:

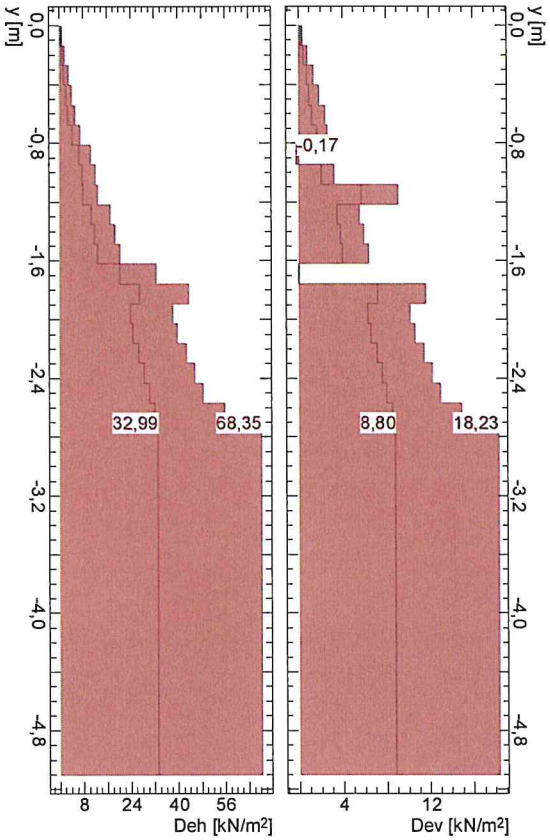
!SLS occasional / AC 1

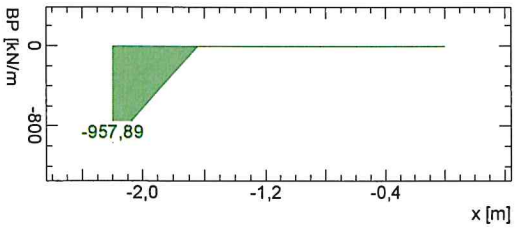


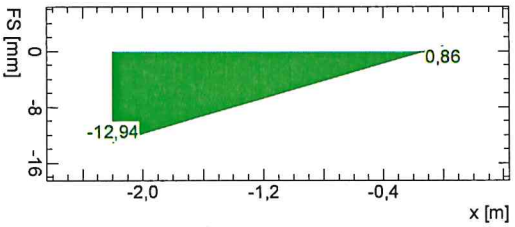


!SLS occasional / AC 1









Resistance factor (1)

Name	LS 1 [-]	LS 2 [-]	LS 3 [-]	Serviceability [-]	global [-]
ME value				1,00	1,00
Shear force in key		1,40		1,00	1,00
Friction angle $\gamma_{M\phi}$		1,25		1,00	1,00
Unit weight $\gamma_{M\gamma}$		1,00		1,00	1,00
Cohesion γ_{Mc}		1,25		1,00	1,00
Partial safety factor overturning γ_R	1,00				1,25
Partial safety factor sliding γ_R		1,00			1,25
Partial safety factor bearing capacity γ_R		1,00			1,50

Analysis parameters (1)

Name	LS 1	LS 2	LS 3	Serviceability	global	
Part due to earth pressure at rest	0	0		1,000	0	-
Base rotation				2,000	2,000	‰
Minimum earth pressure	5,000	5,000		0	0	kN/m²
Enlargement fact. for section forces γ_L					1,500	-

Analysis options (1)

Name	LS 1	LS 2	LS 3	Serviceability	global
Active wall friction angle	Yes	Yes		Yes	Yes

Actions (1)

Name	Type	Set	LS Type 1		LS Type 2		LS Type 3		ψ-Factors
			γ [-]	γ inf [-]	γ [-]	γ inf [-]	γ [-]	γ inf [-]	ψ 0 [-]
Dead load	permanent		1,10	0,90	1,35	0,80	1,00	1,00	
Live load	variable		1,50		1,50		1,30		0,70
Earth pressure permanent	permanent		1,10	0,80	1,10	0,70	1,00	1,00	

LS Type 1 : Limit state type 1
LS Type 2 : Limit state type 2
LS Type 3 : Limit state type 3
ψ-Factors : Reduction factors

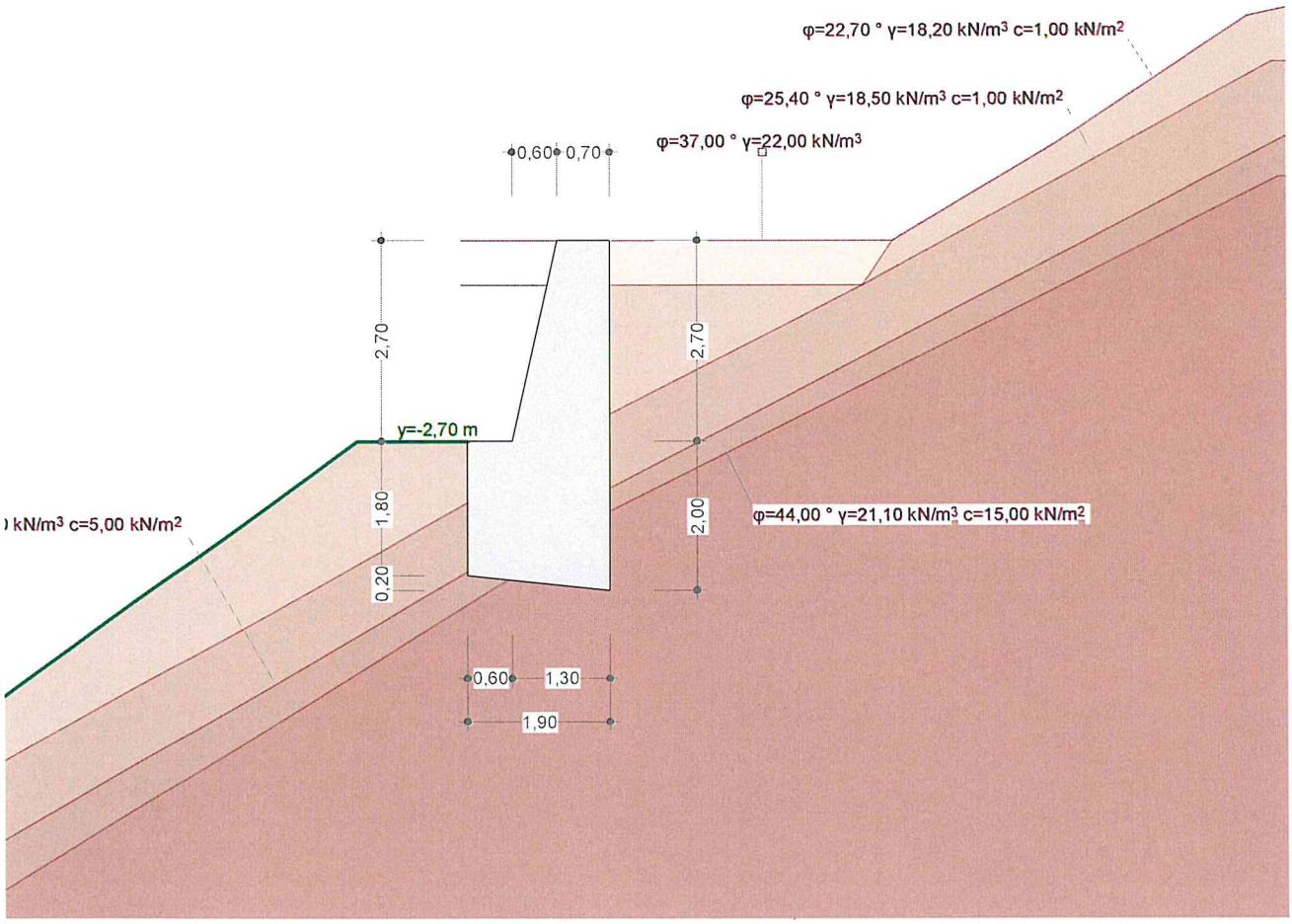
Actions (2)

Name	ψ-Factors			u
	ψ 1 [-]	ψ 2 [-]	ψ 1' [-]	
Dead load				Yes
Live load	0,70	0,70	1,00	Yes
Earth pressure permanent				Yes

ψ-Factors : Reduction factors
u : Action is used

Geotechnical model

Scale 1 :100,1 (-8.00,-9.00..9.00,4.00)



GEOTECHNICAL MODEL

Soil layer boundaries

Description	Parameters			Polygon points						
	ϕ [°]	γ [kN/m³]	c [kN/m²]	Point	x [m]	y [m]	Point	x [m]	y [m]	
	37,00	22,00	0	1	0	0	2	3,80	0	
				3	6,00	1,30	4	8,60	3,00	
				5	10,00	3,30				
	22,70	18,20	1,00	1	-0,00	-0,60	2	3,40	-0,60	
				3	3,80	0	4	6,00	1,30	
				5	8,60	3,00	6	10,00	3,30	
	25,40	18,50	1,00	1	-8,54	-7,23	2	-1,60	-3,34	
				3	0	-2,33	4	3,40	-0,60	
				5	8,92	2,39				
	40,00	19,60	5,00	1	-8,52	-8,30	2	-1,60	-4,27	
				3	0	-3,32	4	9,25	1,47	
	44,00	21,10	15,00	1	-8,26	-8,82	2	-1,34	-4,53	
				3	0	-3,63	4	9,02	0,85	

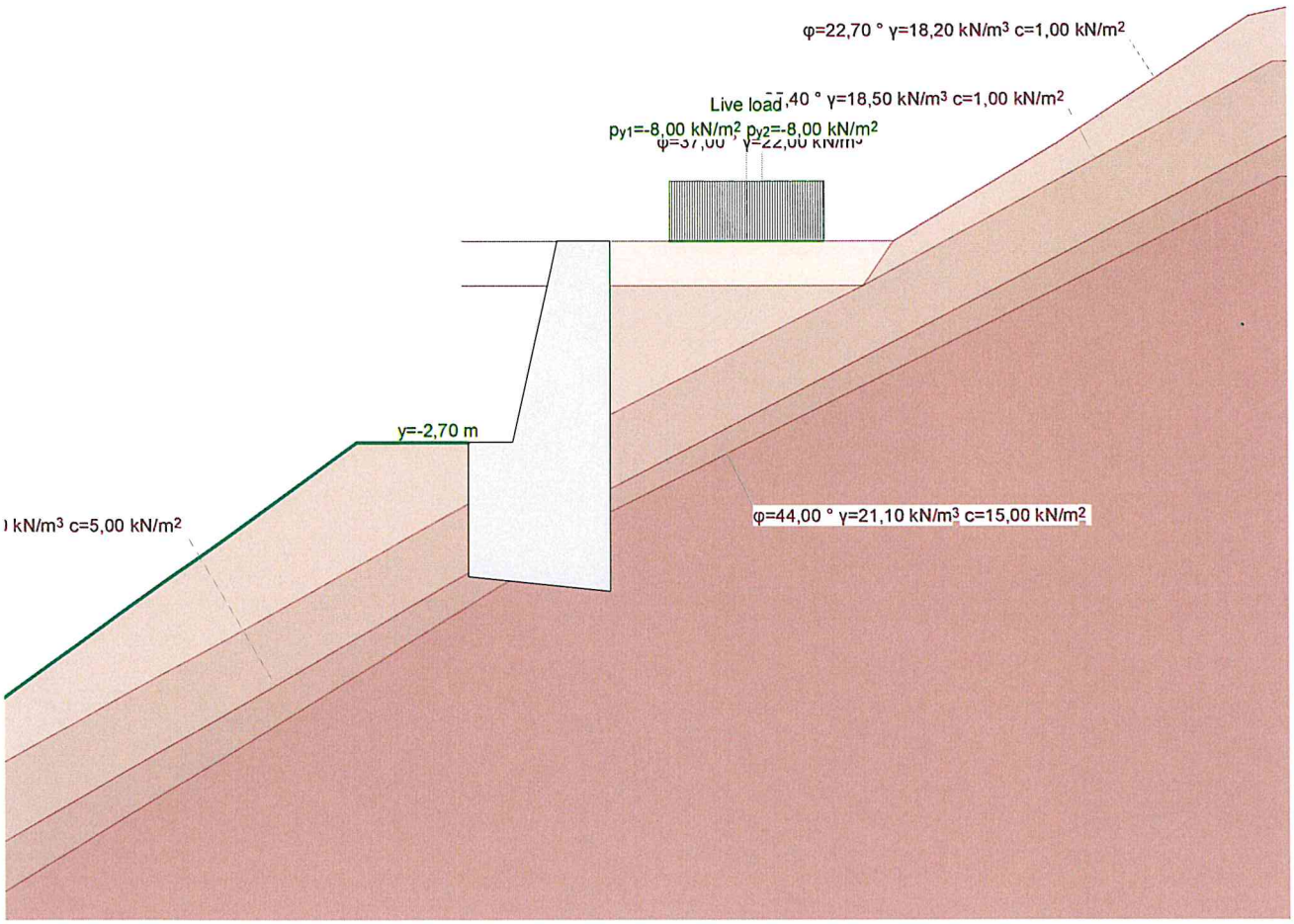
Ground surface below wall

y [m]	dx [m]	β [°]
-2,70	1,50	36,00

dx : Horizontal part of berm
β : Slope of berm

Loads

Scale 1 :100,1 (-8.00,-9.00..9.00,4.00)

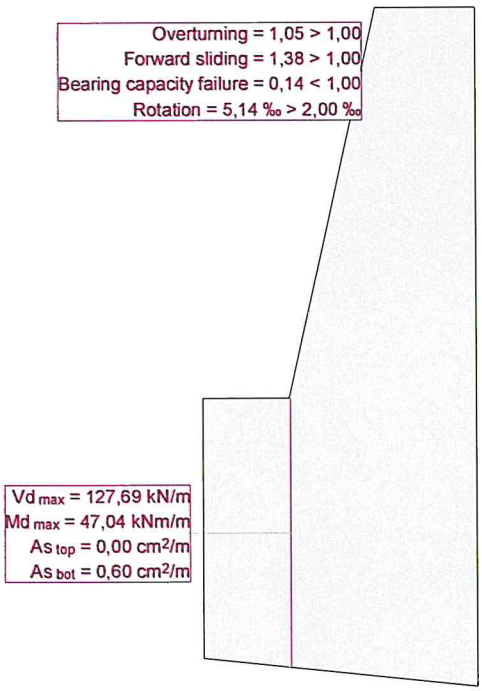


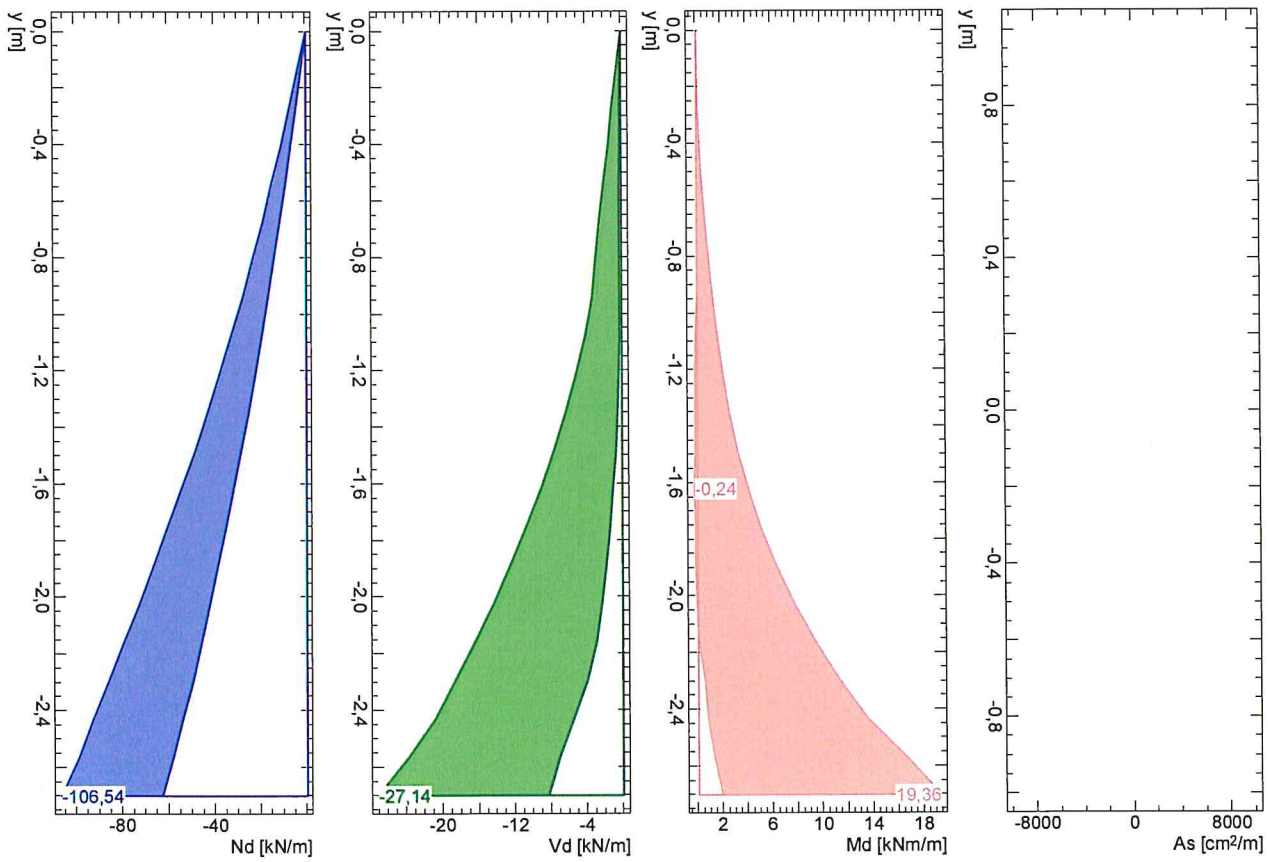
LOADS

Distributed load (ground)

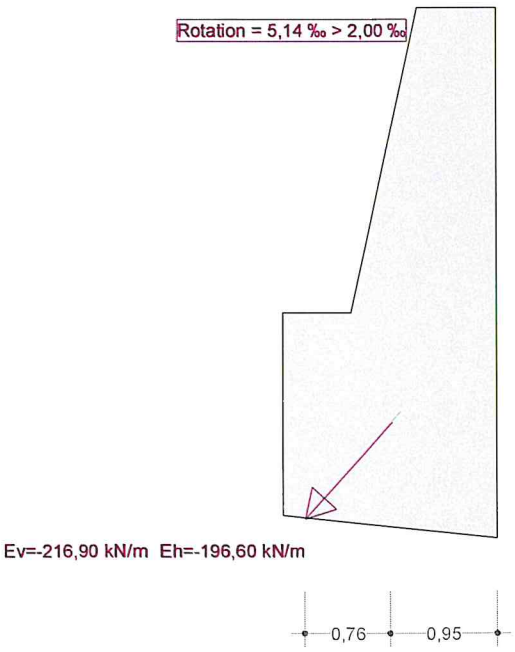
Description	Action	x_1 [m]	y_1 [m]	x_2 [m]	y_2 [m]	p_1 [kN/m²]	p_2 [kN/m²]	Orientation
	Live load	0,80	0	2,88	0	-8,00	-8,00	y

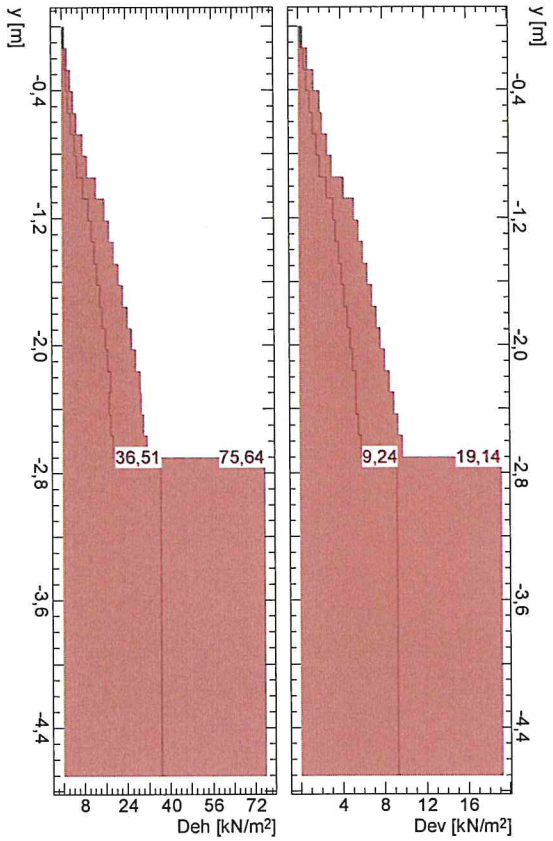
Limit state values



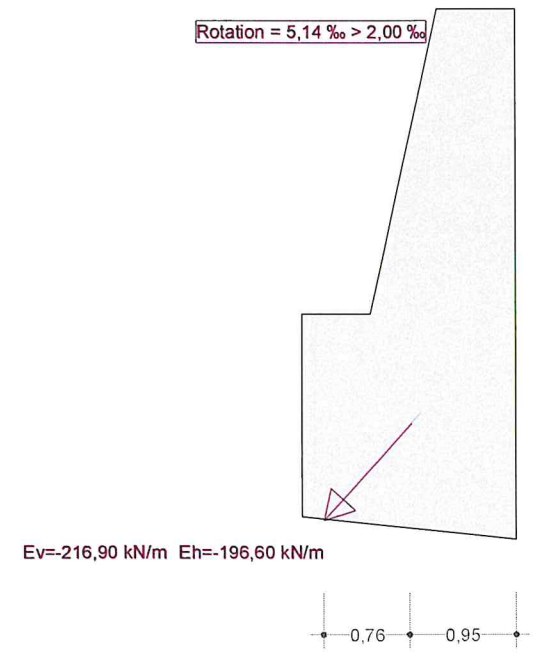


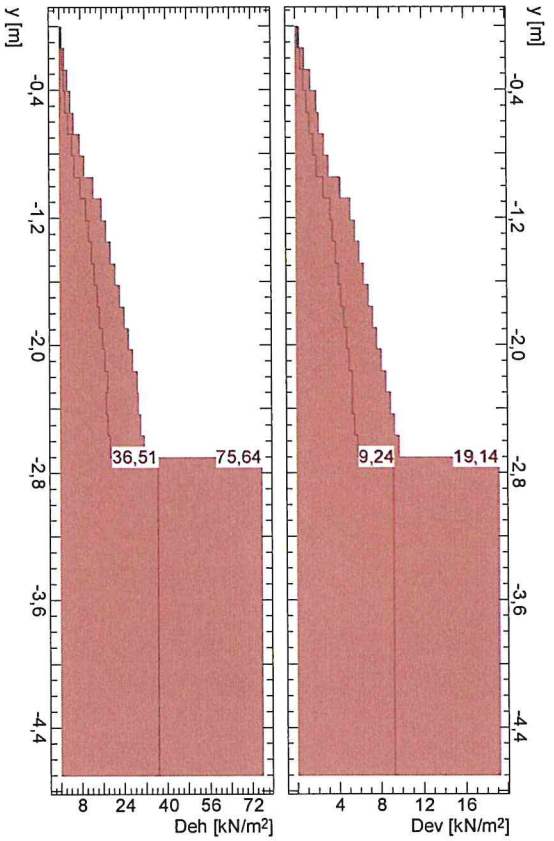
!SLS occasional / AC 1

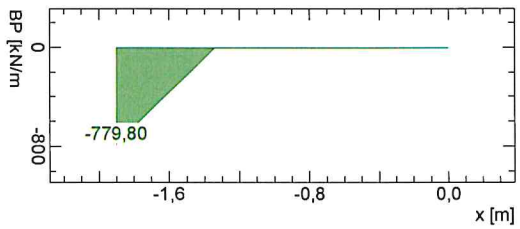


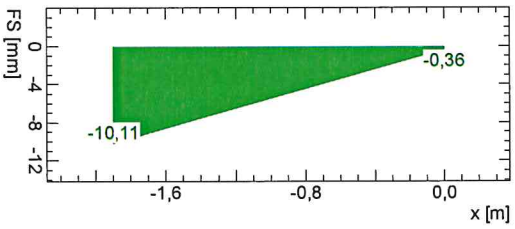


!SLS occasional / AC 1









2.4 Popis del in projektantski predračun

POPIS DEL IN PREDIZMERE

Šifra	OPIS DEL	Enota	Količina	Cena/e	Vrednost
1.0	**PREDDELA**				
1.2	Zakoličba, postavitev in zavarovanje prečnih profilov	m'	110,00	0,00	0,00
1.2	Ureditev popolne zapore ceste s postavitvijo ustrezne signalizacije	kom	1,00	0,00	0,00
	PREDDELA SKUPAJ				**0,00**
2.0	**ZEMELJSKA DELA**				
2.1	Izkop zemlje II. -III. ktg. za izvedbo kamnitega zidu in obnove ceste z nakladanjem, odvozom in deponiranjem materiala v trajni deponiji	m3	624,00	0,00	0,00
2.2	Izkop mehke hribine IV.-V. ktg. za izvedbo temelja kamnitega zidu z nakladanjem, odvozom in deponiranjem materiala v trajni deponiji	m3	96,00	0,00	0,00
2.3	Dobava in vgradnja enozrnatega kamnitega materiala v zasip zalednega dela zidu	m3	79,50	0,00	0,00
2.4	Dobava in vgraditev kamnite posteljice v debelini 25-30 cm iz zrnate kamnine D60 s komprimiranjem do optimalne zbitosti Ev2 > 60 Mpa	m3	118,00	0,00	0,00
2.5	Dobava in vgradnja tamponskega lomljenca D32 s komprimiranjem do optimalne gostote oziroma E_{V2} >100 Mpa	m3	93,00	0,00	0,00
2.6	Strojno planiranje in izravnava površin pod zidom s posejanjem travnega semena	m2	512,00	0,00	0,00
	ZEMELJSKA DELA SKUPAJ				**0,00**
3.0	**GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA**				
3.1	Dobava in vgradnja naklonskega podbetona C 12/16, debeline 20 cm v temelj kamnitega zidu	m3	32,50	0,00	0,00
3.2	Dobava in vgrajevanje zidnih kamnitih blokov volumna do 0.1 m3 za kamniti zid z litim betonskim vezivom C 16/20, razmerje kamen beton 60:40 z obdelavo fug	m3	467,00	0,00	0,00

Šifra	OPIS DEL	Enota	Količina	Cena/e	Vrednost
3.3	Dobava in vgradnja PVC cevnih izpustov fi 50 mm/2 m, dolžine 1.0-1.5 m	kom	40,00	0,00	0,00
3.4	Izdelava robnega venca krone zidu dimenzij b/H=70/40 cm iz betona C 25/30 XF2, XC2 , vključno z vgradnjo armature S500- 1224,7 kg in izdelavo dvostranskega opaža	m3	22,70	0,00	0,00
	GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA				**0,00**
4.0	**OBNOVA IN OPREMA CESTIŠČA**				
4.1	Izdelava nosilne plasti bituminizirane zmesi AC16 base B 50/70 A3 v debelini 8 cm	m2	363,00	0,00	0,00
4.2	Izdelava bankine iz naravno zdrobljenega kamnitega materiala,širine do 0.5 m	m3	9,00	0,00	0,00
4.3	Dobavo in vgradnja sidrane delno vtisnjene jeklene varnostne ograje JVO N2 W6 stebri na 4 m s poševnima zaključnicama dolžine 6.0 m	m'	92,00	0,00	0,00
	OBNOVA IN OPREMA CESTIŠČA SKUPAJ:				**0,00**
5.0	**TUJE STORITVE**				
5.1	Projektantski nadzor	ur	10,00	0,00	0,00
5.2	Geotehnični nadzor	ur	20,00	0,00	0,00
5.3	Izdelava geodetskega načrta in projekta izvedenih del – PID	kom	1,00	0,00	0,00
	TUJE STORITVE SKUPAJ				**0,00**

SKUPAJ EUR.	**0,00**
NEPREDVIDENA DELA 5%:	**0,00**
SKUPAJ BREZ DDV:	**0,00**
DDV 22% EUR:	**0,00**
VREDNOST DEL EUR:	**0,00**

PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

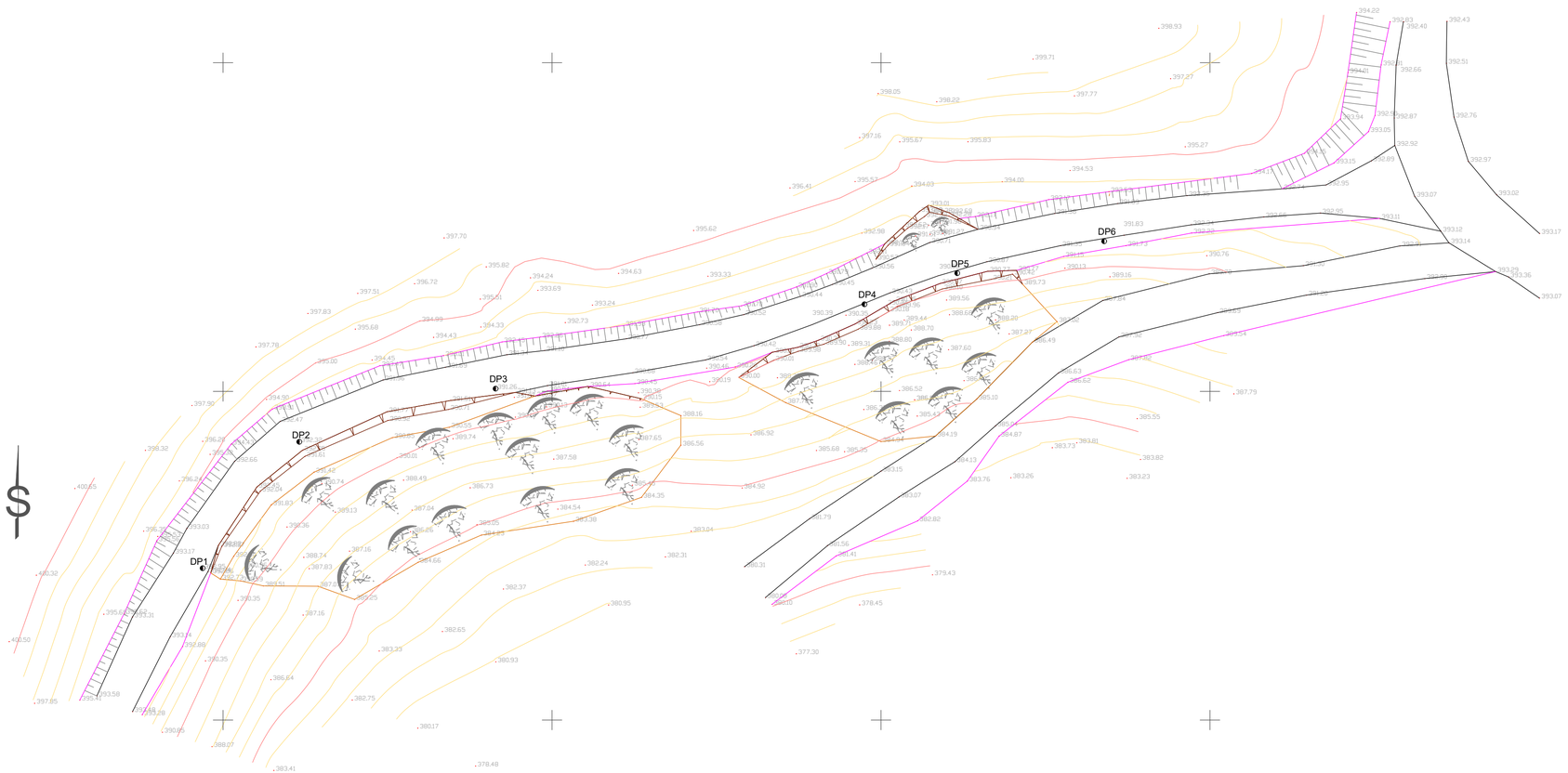
Šifra	OPIS DEL	Enota	Količina	Cena/e	Vrednost
1.0	**PREDDELA**				
1.2	Zakoličba, postavitev in zavarovanje prečnih profilov	m'	110,00	19,00	2.090,00
1.2	Ureditev popolne zapore ceste s postavitvijo ustrezne signalizacije	kom	1,00	850,00	850,00
	PREDDELA SKUPAJ				**2.940,00**
2.0	**ZEMELJSKA DELA**				
2.1	Izkop zemlje II. -III. ktg. za izvedbo kamnitega zidu in obnove ceste z nakladanjem, odvozom in deponiranjem materiala v trajni deponiji	m3	624,00	6,80	4.243,20
2.2	Izkop mehke hribine IV.-V. ktg. za izvedbo temelja kamnitega zidu z nakladanjem, odvozom in deponiranjem materiala v trajni deponiji	m3	96,00	14,50	1.392,00
2.3	Dobava in vgradnja enozrnatega kamnitega materiala v zasip zalednega dela zidu	m3	79,50	22,00	1.749,00
2.4	Dobava in vgraditev kamnite posteljice v debelini 25-30 cm iz zrnate kamnine D60 s komprimiranjem do optimalne zbitosti Ev2 > 60 Mpa	m3	118,00	25,00	2.950,00
2.5	Dobava in vgradnja tamponskega lomljenca D32 s komprimiranjem do optimalne gostote oziroma E_{V2} >100 Mpa	m3	93,00	28,00	2.604,00
2.6	Strojno planiranje in izravnava površin pod zidom s posejanjem travnega semena	m2	512,00	1,20	614,40
	ZEMELJSKA DELA SKUPAJ				**13.552,60**
3.0	**GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA**				
3.1	Dobava in vgradnja naklonskega podbetona C 12/16, debeline 20 cm v temelj kamnitega zidu	m3	32,50	120,00	3.900,00
3.2	Dobava in vgrajevanje zidnih kamnitih blokov volumna do 0.1 m3 za kamniti zid z litim betonskim vezivom C 16/20, razmerje kamen beton 60:40 z obdelavo fug	m3	467,00	130,00	60.710,00

Šifra	OPIS DEL	Enota	Količina	Cena/e	Vrednost
3.3	Dobava in vgradnja PVC cevnih izpustov fi 50 mm/2 m, dolžine 1.0-1.5 m	kom	40,00	10,00	400,00
3.4	Izdelava robnega venca krone zidu dimenzij b/H=70/40 cm iz betona C 25/30 XF2, XC2 , vključno z vgradnjo armature S500- 1224,7 kg in izdelavo dvostranskega opaža	m3	22,70	330,00	7.491,00
	GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA				**72.501,00**
4.0	**OBNOVA IN OPREMA CESTIŠČA**				
4.1	Izdelava nosilne plasti bituminizirane zmesi AC16 base B 50/70 A3 v debelini 8 cm	m2	363,00	23,00	8.349,00
4.2	Izdelava bankine iz naravno zdrobljenega kamnitega materiala,širine do 0.5 m	m3	9,00	24,00	216,00
4.3	Dobavo in vgradnja sidrane delno vtisnjene jeklene varnostne ograje JVO N2 W6 stebri na 4 m s poševnima zaključnicama dolžine 6.0 m	m'	92,00	54,00	4.968,00
	OBNOVA IN OPREMA CESTIŠČA SKUPAJ:				**13.533,00**
5.0	**TUJE STORITVE**				
5.1	Projektantski nadzor	ur	10,00	50,00	500,00
5.2	Geotehnični nadzor	ur	20,00	55,00	1.100,00
5.3	Izdelava geodetskega načrta in projekta izvedenih del – PID	kom	1,00	2.900,00	2.900,00
	TUJE STORITVE SKUPAJ				**4.500,00**

SKUPAJ EUR.	**107.026,60**
NEPREDVIDENA DELA 5%:	**5.351,33**
SKUPAJ BREZ DDV:	**112.377,93**
DDV 22% EUR:	**24.723,14**
VREDNOST DEL EUR:	**137.101,07**

2.5 Risbe, priloge

	Merilo	Št. prilog
SITUACIJA OBSTOJEČEGA STANJA IN TERENSKIH RAZISKAV	1:250	2.5.1
GRADBENA SITUACIJA	1:250	2.5.2
PREČNI PREREZI	1:100	2.5.3
VZDOLŽNI PREREZ CESTE IN KAMNITEGA ZIDU	1:200/100	2.5.4
KARAKTERISTIČNI PROFIL CESTE IN KAMNITEGA ZIDU	1:50	2.5.5
REZULTATI MERITEV DP SOND		2.5.6



izvajalec	**Gprocom d.o.e.** Gradbeni in geotehnični inženiring ter poslovne storitve d.o.o. Sokolska ulica 22, 2000 MARIBOR		
naročnik	OBČINA ŽETALE Žetale 4, 2287 ŽETALE		
investitor	OBČINA ŽETALE Žetale 4, 2287 ŽETALE		
	ime in priimek	*id. številka*	*podpis*
odg. vodja projekta			
vodja načrta	D. MUHIČ dig	G-3613	
izdelal	K. MUHIČ gt		
kontroliral			

id. št. IZS: 2155 | *št. načrta* 2568/2024 | *datum:* oktober 2024

št. odseka	*arhivska št.*	*faza / objekt*	*šifra risbe*
			2.5

objekta/lokacija:
Zemeljski plaz na JP 741231 Kočice - Dobovsko zasek Dobovsko

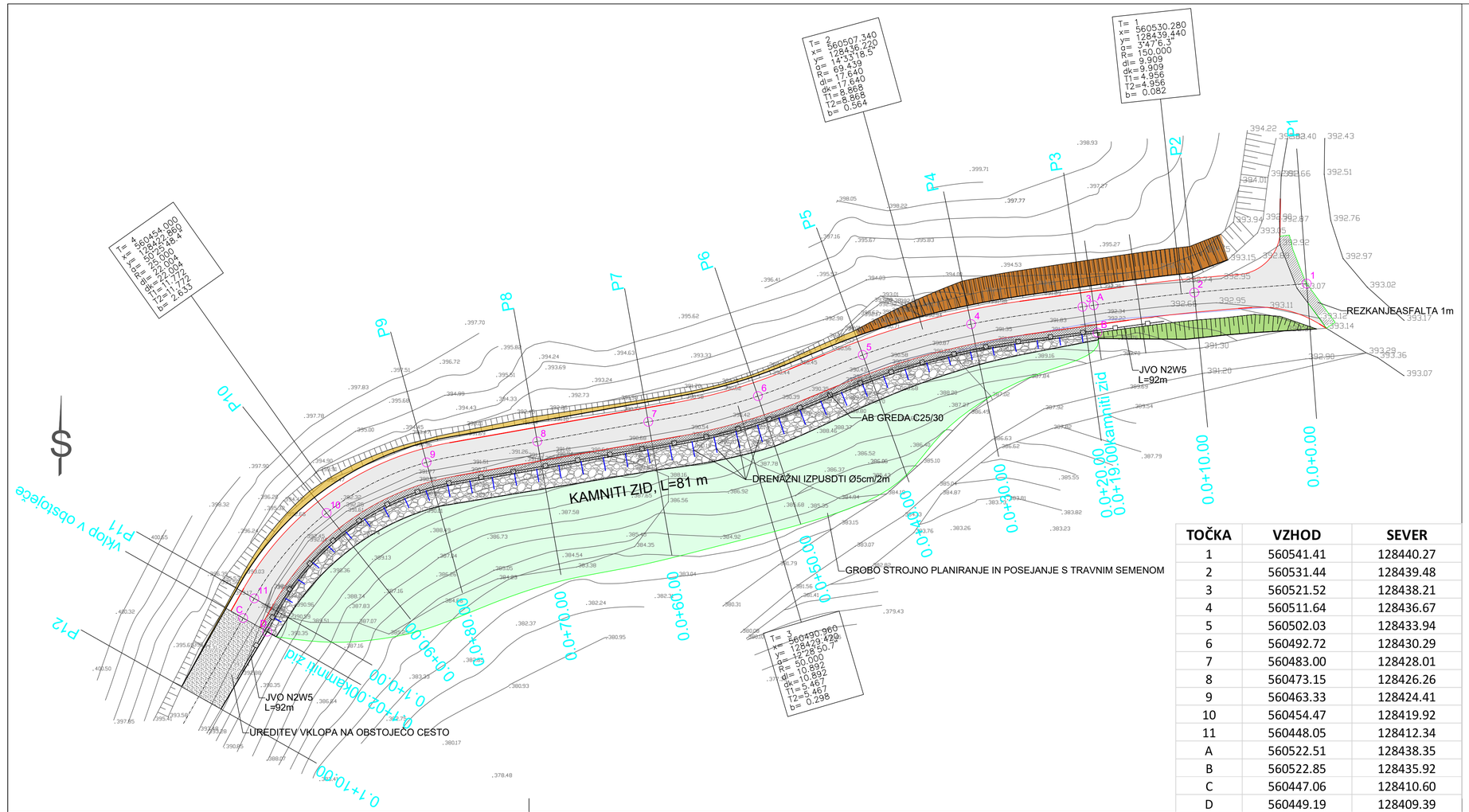
odsek/ objekt:

pododsek/ del objekta:

vsebina/ naslov risbe:
SITUACIJA OBSTOJEČEGA STANJA IN TERENSKIH RAZISKAV

faza	*merilo:*
IZN	1:250

Številka priloge:	*št. lista:*
2.5.1	1



TOČKA	VZHOD	SEVER
1	560541.41	128440.27
2	560531.44	128439.48
3	560521.52	128438.21
4	560511.64	128436.67
5	560502.03	128433.94
6	560492.72	128430.29
7	560483.00	128428.01
8	560473.15	128426.26
9	560463.33	128424.41
10	560454.47	128419.92
11	560448.05	128412.34
A	560522.51	128438.35
B	560522.85	128435.92
C	560447.06	128410.60
D	560449.19	128409.39

izvajalec

Geoprocom d.o.o.
Gradbeni in geotehnični inženiring ter poslovne storitve d.o.o.
Sokolska ulica 22, 2000 MARIBOR

naročnik
OBČINA ŽETALE
Žetale 4, 2287 ŽETALE

investitor
OBČINA ŽETALE
Žetale 4, 2287 ŽETALE

	ime in priimek	id. številka	podpis
odg. vodja projekta			
vodja načrta	D. MUHIČ dig	G-3613	
izdelal	K. MUHIČ gt		
kontroliral			

id. št. IZS: 2155 | št. načrta 2568/2024 | datum: oktober 2024

št. odseka	arhivska št.	faza / objekt	šifra risbe
			2.5

objekta/lokacija:
Zemeljski plaz na JP 741231 Kočice - Dobovsko zasek Dobovsko


odsek/ objekt:

pododsek/ del objekta:

vsebina/ naslov risbe:
GRADBENA SITUACIJA

faza	merilo:
IZN	1:250

Številka priloge:	št. lista:
2.5.2	2



izvajalec	**Gprocom d.o.o.** Gradbeni in geotehnični inženiring ter poslovne storitve d.o.o. Sokolska ulica 22, 2000 MARIBOR
naročnik	OBČINA ŽETALE Žetale 4, 2287 ŽETALE
investitor	OBČINA ŽETALE Žetale 4, 2287 ŽETALE

	ime in priimek	id. številka	podpis
odg. vodja projekta			
vodja načrta	D. MUHIČ dig	G-3613	
izdelal	K. MUHIČ gt		
kontroliral			

id. št. IZS: 2155 | št. načrta: 2568/2024 | datum: oktober 2024

št. odseka	arhivska št.	faza / objekt	šifra risbe
			2.5

objekta/lokacija: Zemeljski plaz na JP 741231 Kočice - Dobovsko zasek Dobovsko

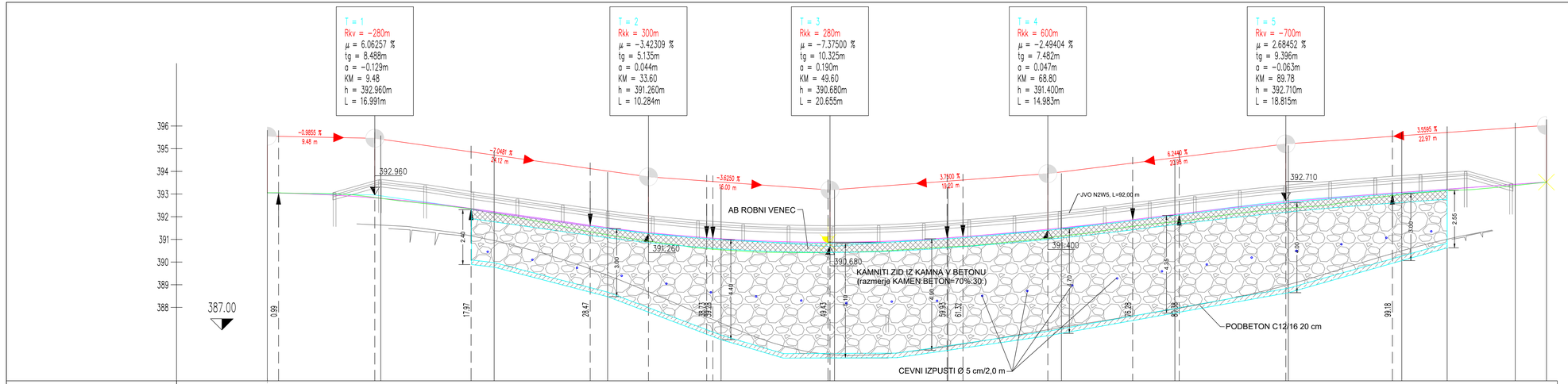
odsek/ objekt:

pododsek/ del objekta:

vsebina/ naslov risbe: PREČNI PROFILI CESTE IN KAMNITEGA ZIDU

faza	merilo:
IZN	1:100

Številka priloge:	št. lista:
2.5.3	3



OZNAKE PROFILOV	P1	10.000	P2	10.000	P3	10.000	P4	10.000	P5	10.000	P6	10.000	P7	10.000	P8	10.000	P9	10.000	P10	10.000	P11	10.000	P12	2.755	P13
STACIONAŽE	0.00		10.00		20.00		30.00		40.00		50.00		60.00		70.00		80.00		90.00		0.00		10.00		12.75
KOTE TERENA	393.053		392.813		392.149		391.205		390.539		390.422		390.668		391.149		391.778		392.379		392.977		393.375		393.527
KOTE NIVELETE	393.053		392.810		392.219		391.518		391.029		390.671		391.070		391.508		392.099		392.658		393.074		393.430		393.527 / 393.527

PREME IN KRIVINE

Desno / Levo — Krivina

Prema	R=−150.00	Prema	R=−69.44	Prema	R=+50.00	Prema	R=−25.00	Prema
d=6.20	d=9.91	d=9.34	d=17.64	d=3.40	d=10.89	d=20.30	d=22.00	d=13.07

PREČNI NAGIBI

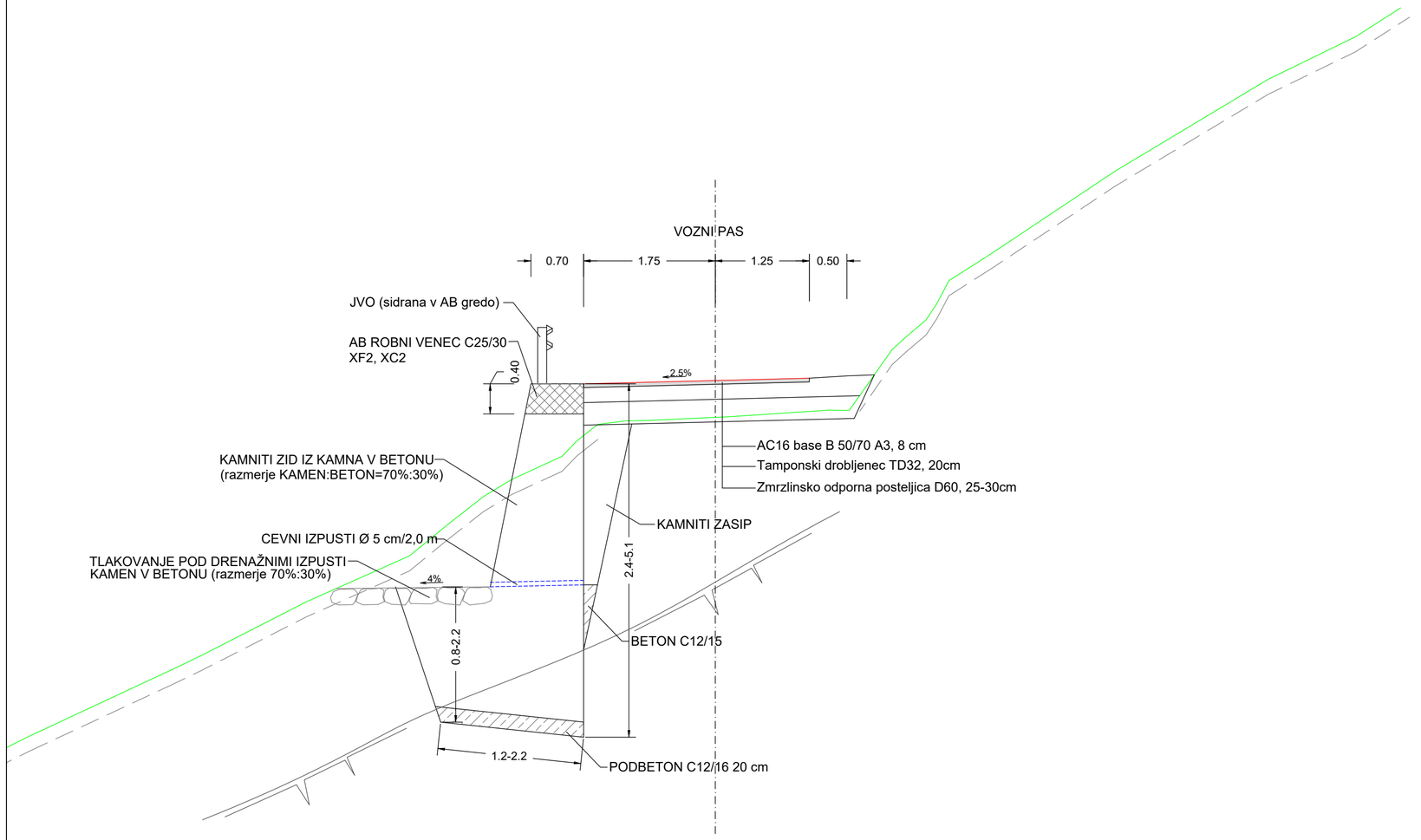
Levi rob

Desni rob

3.97

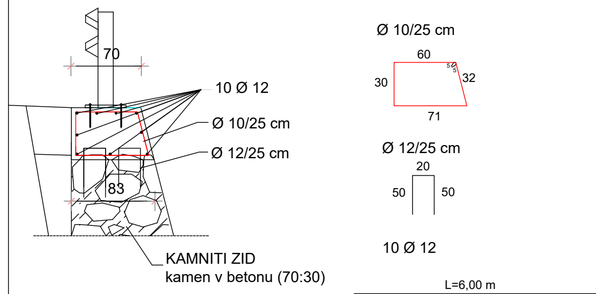
2.50% 2.50% 2.50% 2.50% 2.50% 2.50% 2.50% −2.50% −2.50% −2.50% −2.50%

izvajalec	Gprocom d.o.o. Gradbeni in geotehnični inženiring ter poslovne storitve d.o.o. Sokolska ulica 22, 2000 MARIBOR			objekta/lokacija:	Zemeljski plaz na JP 741231 Kočice - Dobovsko zasek Dobovsko
				odsek/ objekt:	
naročnik	OBČINA ŽETALE Žetale 4, 2287 ŽETALE			pododsek/ del objekta:	
investitor	OBČINA ŽETALE Žetale 4, 2287 ŽETALE			vsebina/ naslov risbe:	VZDOLŽNI PREREZ CESTE IN KAMNITEGA ZIDU
	ime in priimek	id. številka	podpis	faza	merilo:
odg. vodja projekta				IZN	1:200/100
vodja načrta	D. MUHIČ dig	G-3613		Številka priloge:	št. lista:
izdelal	K. MUHIČ gt			2.5.4	4
kontroliral					
id. št. IZS: 2155	št. načrta 2568/2024	datum: oktober 2024			
št. odseka	arhivska št.	faza / objekt	šifra risbe		
			2.5		



KARAKTERISTIČNI PREREZ ROBNEGA VENCA
M 1:25

BETON: C25/30 XF2, XC2
ARMATURA: S500



izvajalec	Gprocom d.o.o. Gradbeni in geotehnični inženiring ter poslovne storitve d.o.o. Sokolska ulica 22, 2000 MARIBOR		
naročnik	OBČINA ŽETALE Žetale 4, 2287 ŽETALE		
investitor	OBČINA ŽETALE Žetale 4, 2287 ŽETALE		
	ime in priimek	id. številka	podpis
odg. vodja projekta			
vodja načrta	D. MUHIČ dig	G-3613	
izdelal	K. MUHIČ gt		
kontroliral			
id. št. IZS: 2155	št. načrta 2568/2024	datum: oktober 2024	
št. odseka	arhivska št.	faza / objekt	šifra risbe
			2.5

objekta/lokacija:	Zemeljski plaz na JP 741231 Kočice - Dobovsko zasek Dobovsko
odsek/ objekt:	
pododsek/ del objekta:	
vsebina/ naslov risbe:	KARAKTERISTIČNI PROFIL CESTE IN KAMNITEGA ZIDU
faza	IZN
merilo:	50
Številka priloge:	2.5.5
št. lista:	5

Rezultati meritve DP sond

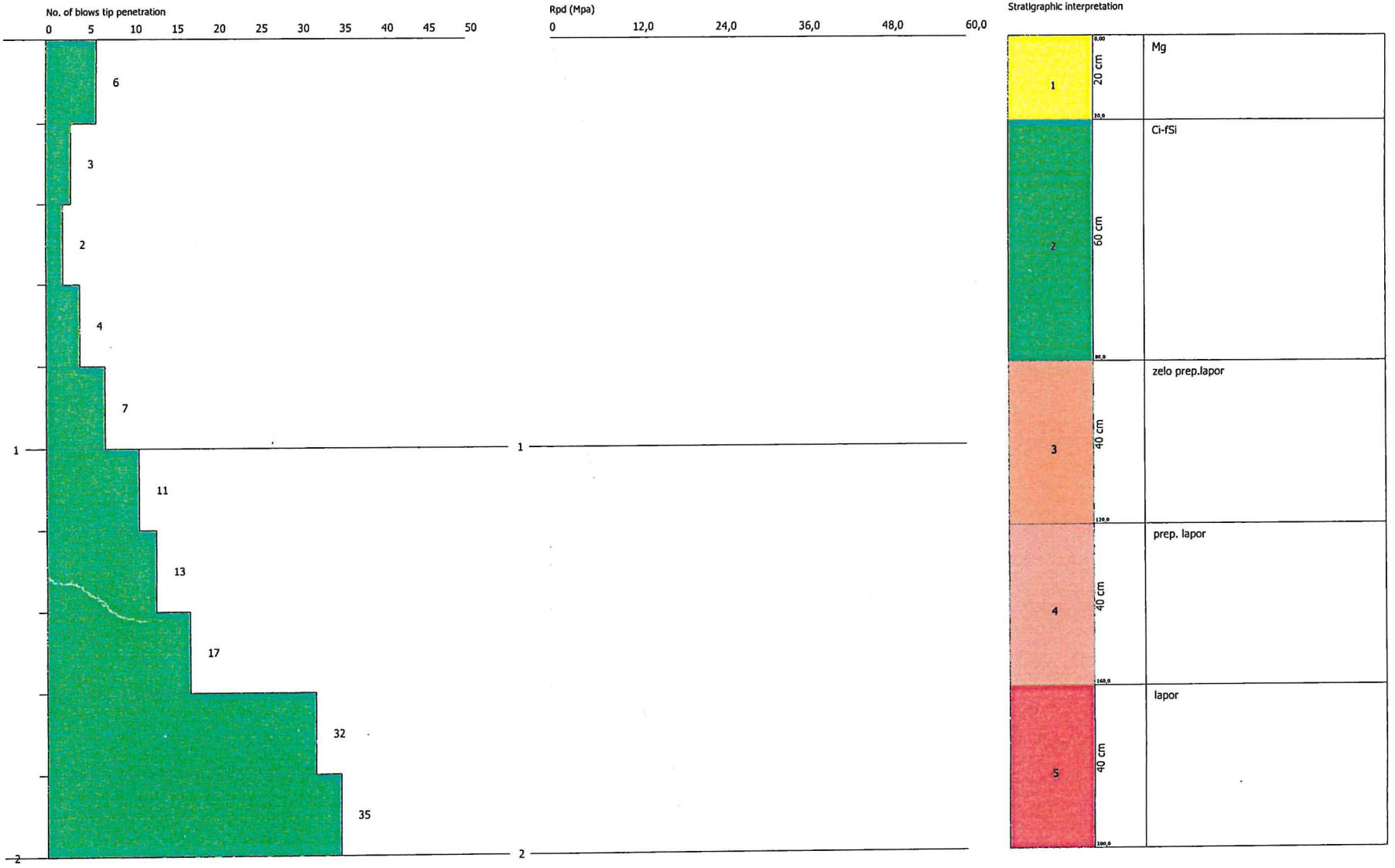
Št. priloge: 2.5.6

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

DYNAMIC PENETRATION TEST DP-1
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: OBCINA ZETALE
Description:
Location: PLAŽ NA JP741231 KOCICE- DOBOVSKO, ZASEK DOBOVSKO

Scale 1:10



SIGNATURE 1

SIGNATURE 2

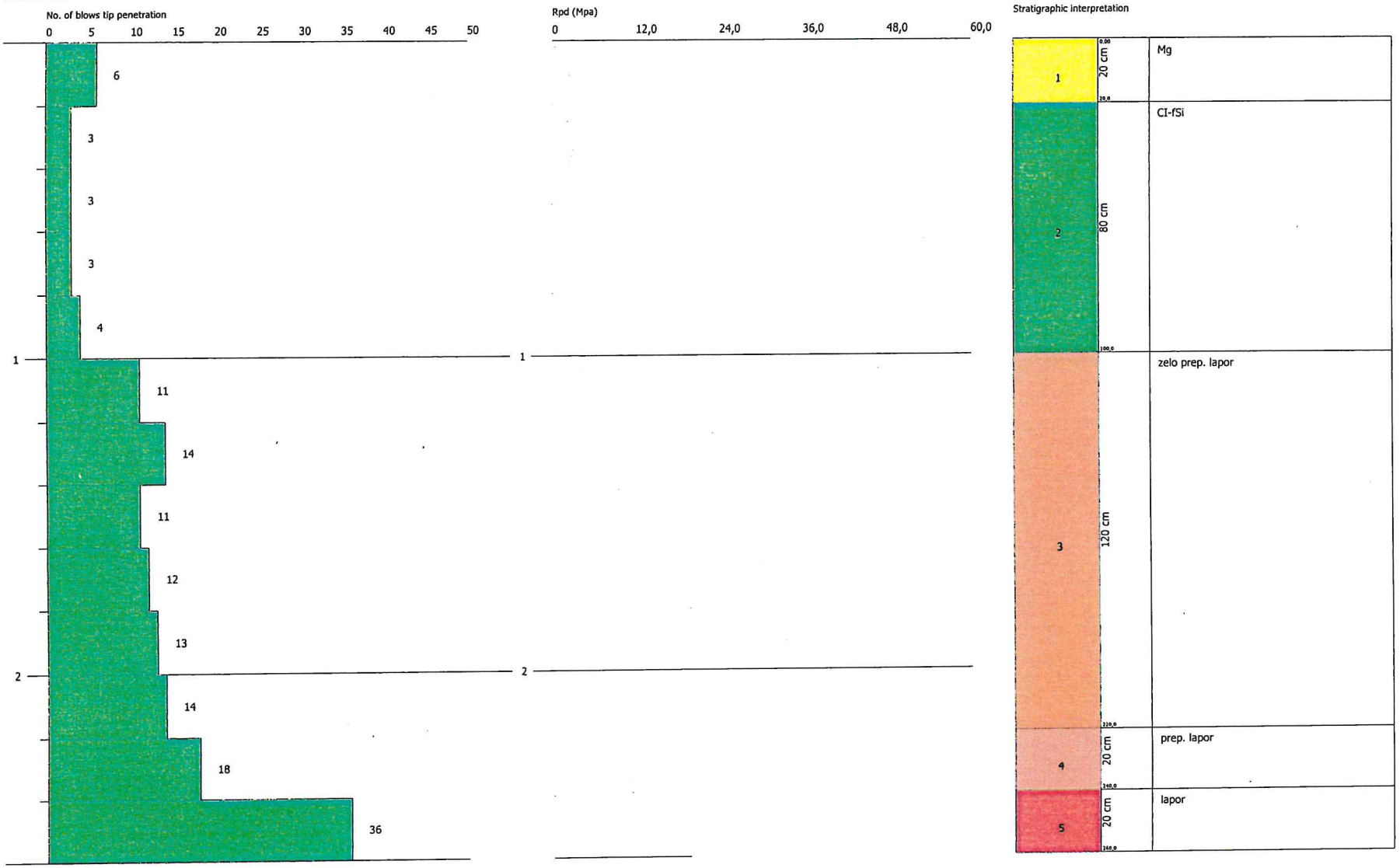
Layer depth (m)	N DPM	Rd (Mpa)	Cohesive	Cohesionless	Unit weight (KN/m3)	Saturated unit weight (KN/m3)	Correlation Coeff. with Nspt	NSPT	Clay Fraction (%)	Texture	Description	Path	ID	N60	Effective stress (KPa)	CN	N1,60
0,2	6	5,72	☐	☑	16,57	18,73	1,49	8,95	0		Mg		1	8,95	1,66	1,7	15,21
0,8	3	2,86	☑	☐	16,97	18,34	1,49	4,47	0		Ci-fSi		2	4,47	7,79	1,7	7,6
1,2	9	7,93	☐	☑	18,04	19,02	1,49	13,42	0		zelo		3	13,42	15,87	1,7	22,81
1,6	15	13,23	☐	☑	20,01	19,61	1,5	22,56	0		prep. lapor		4	22,56	23,48	1,7	38,35
2	33,5	28,46	☐	☑	21,97	21,08	1,5	50,38	0		lapor		5	50,38	31,87	1,69	85,11

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

DYNAMIC PENETRATION TEST DP-2
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: OBCINA ZETALE
Description:
Location: PLAŽ NA JP741231 KOCICE- DOBOVSKO, ZASEK DOBOVSKO

Scale 1:13



SIGNATURE 1

SIGNATURE 2

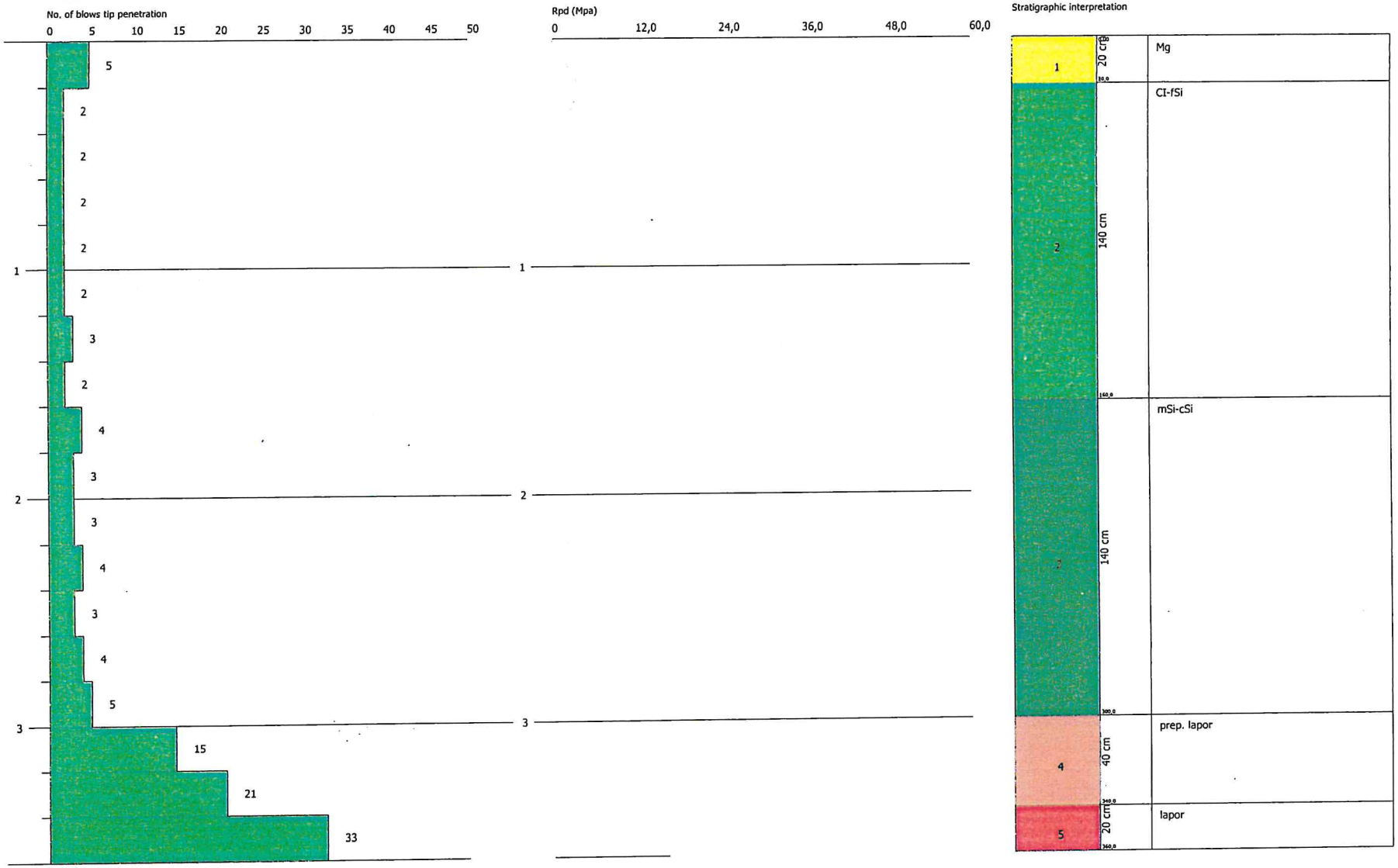
Layer depth (m)	N DPM	Rd (Mpa)	Cohesive	Cohesionless	Unit weight (KN/m3)	Saturated unit weight (KN/m3)	Correlation Coeff. with Nspt	NSPT	Clay Fraction (%)	Texture	Description	Path	ID	N60	Effective stress (KPa)	CN	N1,60
0,2	6	5,72	☐	☑	16,57	18,73	1,49	8,95	0		Mg		1	8,95	1,66	1,7	15,21
1	3,25	3,03	☑	☐	17,16	18,44	1,49	4,85	0		CI-fSi		2	4,85	10,18	1,7	8,24
2,2	12,5	10,74	☐	☑	19,32	19,32	1,5	18,8	0		zelo prep.		3	18,8	28,63	1,7	31,96
2,4	18	14,76	☐	☑	20,69	19,81	1,51	27,25	0		prep. lapor		4	27,25	42,3	1,7	46,33
2,6	36	29,53	☐	☑	22,16	21,18	1,51	54,5	0		lapor		5	54,5	46,58	1,7	92,66

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

DYNAMIC PENETRATION TEST DP-3
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: OBCINA ZETALE
Description:
Location: PLAŽ NA JP741231 KOCICE- DOBOVSKO, ZASEK DOBOVSKO

Scale 1:18



SIGNATURE 1

SIGNATURE 2

Layer depth (m)	N DPM	Rd (Mpa)	Cohesive	Cohesionless	Unit weight (KN/m3)	Saturated unit weight (KN/m3)	Correlation Coeff. with Nspt	NSPT	Clay Fraction (%)	Texture	Description	Path	ID	N60	Effective stress (KPa)	CN	N1,60
0,2	5	4,77	☐	☑	16,08	18,63	1,49	7,46	0		Mg		1	7,46	1,61	1,7	12,67
1,6	2,14	1,95	☑	☐	16,18	18,24	1,49	3,19	0		CI-fSi		2	3,19	14,54	1,7	5,42
3	3,71	3,04	☐	☑	15,3	18,53	1,51	5,62	0		mSi-cSi		3	5,62	36,58	1,59	8,95
3,4	18	13,8	☐	☑	20,69	19,91	1,52	27,41	0		prep. lapor		4	27,41	51,43	1,39	38,05
3,6	33	25,3	☐	☑	21,97	21,08	1,52	50,26	0		lapor		5	50,26	57,76	1,39	69,75

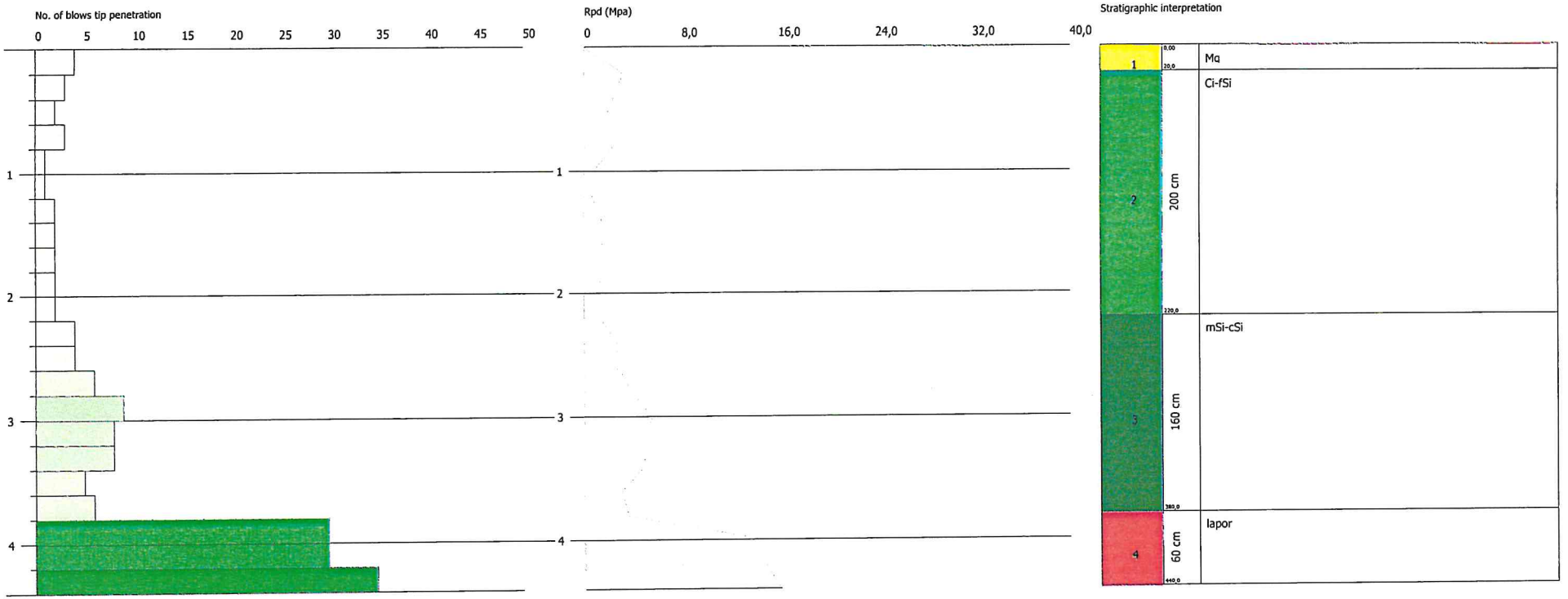
GEOSTRU
CHANGES FROM: PREFERENCES OPTIONS
COMPANY
.....

DYNAMIC PENETRATION TEST DP4
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: OBCINA ZETALE
Description:
Location: PLAZ NA JP741231 KOCICE- DOBOVSKO, ZASEK DOBOVSKO

Date: 19. 10. 2024

Scale 1:50



SIGNATURE 1

SIGNATURE 2

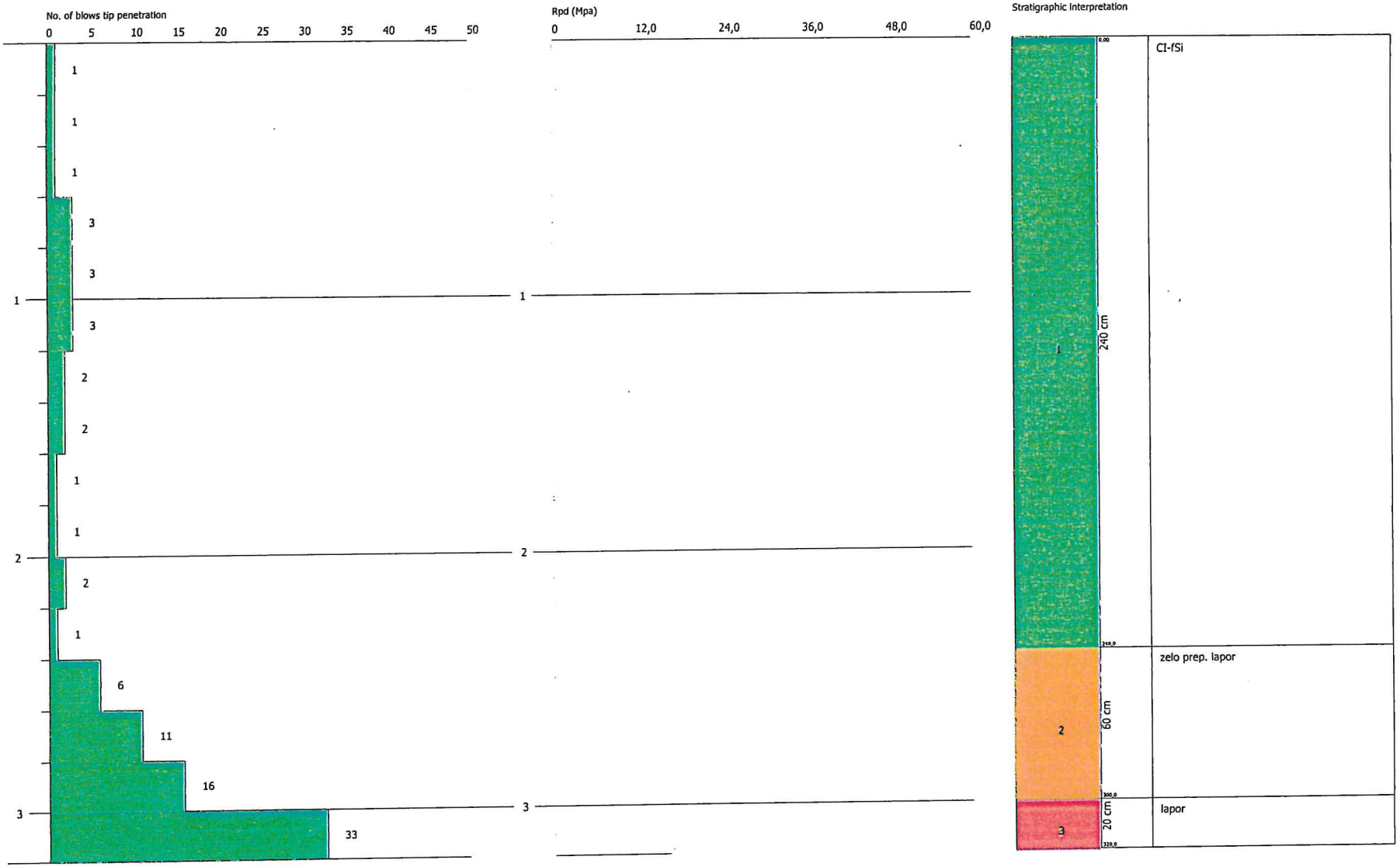
Layer depth (m)	N DPM	Rd (Mpa)	Cohesive	Cohesionless	Unit weight (KN/m3)	Saturated unit weight (KN/m3)	Correlation Coeff. with Nspt	NSPT	Clay Fraction (%)	Texture	Description	Path	ID	N60	Effective stress (KPa)	CN	N1,60
0,2	4	3,81	☑	☐	17,75	18,53	1,49	5,96	0		Mg		1	5,96	1,77	1,7	10,14
2,2	2	1,8	☑	☐	16,08	18,24	1,5	3,01	0		CI-fSi		2	3,01	19,63	1,7	5,11
3,8	6,25	4,88	☑	☐	19,12	20,99	1,51	9,46	0		mSI-cSi		3	9,46	51,01	1,39	13,13
4,4	31,67	22,8	☐	☑	21,87	21,18	1,53	48,49	0		lapor		4	48,49	72,86	1,16	56,25

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

DYNAMIC PENETRATION TEST DP-5
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: OBCINA ZETALE
Description:
Location: PLAŽ NA JP741231 KOCICE- DOBOVSKO, ZASEK DOBOVSKO

Scale 1:16



SIGNATURE 1

SIGNATURE 2

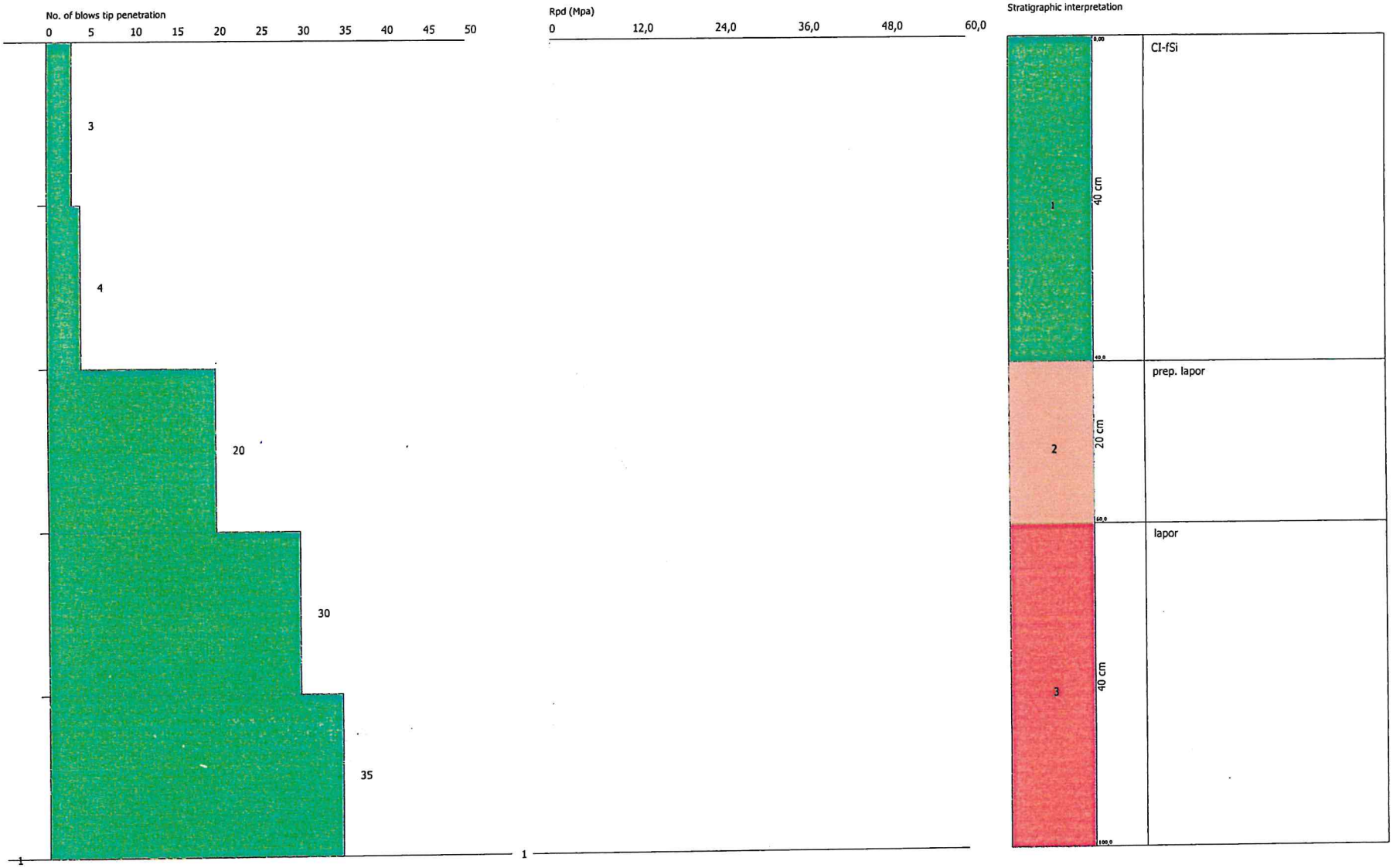
Layer depth (m)	N DPM	Rd (Mpa)	Cohesive	Cohesionless	Unit weight (KN/m3)	Saturated unit weight (KN/m3)	Correlation Coeff. with Nspt	NSPT	Clay Fraction (%)	Texture	Description	Path	ID	N60	Effective stress (KPa)	CN	N1,60
2,4	1,75	1,56	☑	☐	15,79	18,24	1,5	2,63	0		CI-fSi		1	2,63	16,82	1,7	4,47
3	11	8,74000	☐	☑	18,83	19,22	1,51	16,65	0		zelo prep.		2	16,65	39,3	1,61	26,79
3,2	33	25,3	☐	☑	21,97	21,08	1,52	50,26	0		lapor		3	50,26	47,14	1,61	80,85

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

DYNAMIC PENETRATION TEST DP-6
Equipment used... DPSH (Dinamic Probing Super Heavy)

Customer: OBCINA ZETALE
Description:
Location: PLAŽ NA JP741231 KOCICE- DOBOVSKO, ZASEK DOBOVSKO

Scale 1:5



SIGNATURE 1

SIGNATURE 2

Layer depth (m)	N DPM	Rd (Mpa)	Cohesive	Cohesionless	Unit weight (KN/m3)	Saturated unit weight (KN/m3)	Correlation Coeff. with Nspt	NSPT	Clay Fraction (%)	Texture	Description	Path	ID	N60	Effective stress (KPa)	CN	N1,60
0,4	3,5	3,34	☑	☐	17,36	18,44	1,49	5,22	0		CI-Si		1	5,22	3,47	1,7	8,87
0,6	20	19,06	☐	☑	20,89	20,01	1,49	29,82	0		prep. lapor		2	29,82	9,03	1,7	50,69
1	32,5	29,73	☐	☑	21,87	21,18	1,49	48,46	0		lapor		3	48,46	15,5	1,7	82,38