



EL

NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O ELABORATU

NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA ELABORATA

E - Geološko geotehnično poročilo

NAROČNIK

Občina Vojnik, Keršova ulica 8, 3212 Vojnik

OBJEKT

plaz

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

DGD

ZA GRADNJO

sanacija

ŠTEVILKA PARCELE in KATASTRSKA OBČINA:

parc. št.: 613/1, 613/2, 613/3, 612/1, 612/2, k.o.: 1048 Socka

IZDELOVALEC:

GHC-Projekt, projektiranje in inženiring d.o.o., Pristova 8, 3204 Dobrna

Odgovorna oseba izdelovalca:

Vid ŠTUKOVNIK, dipl. inž. grad.

ODGOVORNI IZDELOVALEC:

Vid ŠTUKOVNIK, dipl. inž. grad. IZS PI G-4619

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:

GG 19/1/23, Dobrna 13.2.2023

S. SPLOŠNI DEL

S.1 KAZALO VSEBINE POROČILA

S. SPLOŠNI DEL.....	2
S.1 KAZALO VSEBINE POROČILA	3
S.2 KAZALO SLIK.....	4
S.3 KAZALO GRAFIK	4
T. TEHNIČNI DEL	5
T.1. SPLOŠNO.....	6
T.1.1. Lokacija in opis.....	6
T.2. OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE.....	7
T.2.1. Geološke osnove	7
T.2.2. Podzemna in meteorna voda	7
T.2.3. Seizmičnost terena	8
T.2.4. Zmrzljinska cona	8
T.3. TERENSKÉ PREISKAVE	9
T.3.1. Splošno	9
T.3.2. Računski parametri.....	10
T.3.3. Izvleček rezultatov meritev vlažnosti	10
T.3.4. Izvleček rezultatov meritev enosne tlačne trdnosti	11
T.3.5. Določitev strižnih parametrov hribine	11
T.4. ANALIZA STABILNOSTI	12
T.4.1. Uporabljene karakteristike materialov v analizah.....	12
T.4.2. Analiza v PR.1	13
T.5. PREDLAGANA SANACIJA	13
T.6. OPOZORILA.....	14
T.7. UPORABLJENI STANDARDI IN PREDPISI.....	14
R. RAČUNSKI DEL	15
R.1. REZULTATI MERITEV Z DINAMIČNIM PENETROMETROM.....	16
R.1.1. DPL 1.....	16
R.1.2. DPL 2.....	17
R.1.3. DPL 3.....	18
R.1.4. DPL 4.....	19
R.1.5. DPSH 1	20
R.1.6. DPSH 2	21
R.1.7. DPSH 3	22
R.1.8. DPSH 4	23
R.1.9. DPSH 5	24
R.1.10. DPSH 6	25
R.1.11. DPSH 7	26
R.1.12. DPSH 8	27
R.1.13. DPSH 9	28
R.1.14. DPSH 10	29
R.2. FOTOGRAFIJE VZORCEV IZ VRTINE V1	30
R.3. OPREMA IN INTERPRETACIJA	31
R.3.1. Dinamični penetrometer light PR.13.....	31
R.3.2. Dinamični penetrometer super heavy.....	32
R.4. ANALIZA STABILNOSTI	33
G. GRAFIKE	34

S.2 KAZALO SLIK

Slika 1 – Lokacija parcele	6
Slika 2 – fotografija parcele	6
Slika 3 – izsek iz geološke karte (list: Slovenj Gradec)	7
Slika 4 – Karta projektnega pospeška tal s povratno dobo 475 let (2021)	8
Slika 5 – Karta informativnih globin prodiranja mraza hm.....	9
Slika 6 - Tabela za določitev GSI	12
Slika 7 - Prečni prerez	13
Slika 8 - dinamični penetrometer PR.13	31
Slika 9- dinamični penetrometer super heavy	32

S.3 KAZALO GRAFIK

G.1 Situacija z lokacijo meritev
G.2 Geološko geotehnični karakteristični profil PR1
G.3 Geološko geotehnični karakteristični profil PR2
G.4 Geološko geotehnični karakteristični profil PR3
G.5 Geološko geotehnični karakteristični profil PR4
G.6 Geološko geotehnični karakteristični profil PR5
G.7 Geološko geotehnični karakteristični profil PR6
G.8 Geološko geotehnični karakteristični profil PR7
G.9 Geološko geotehnični karakteristični profil PR8
G.10 Geološko geotehnični karakteristični profil PR9
G.11 Geološko geotehnični karakteristični profil PR10
G.12 Predlog sanacije - prerez

T. TEHNIČNI DEL

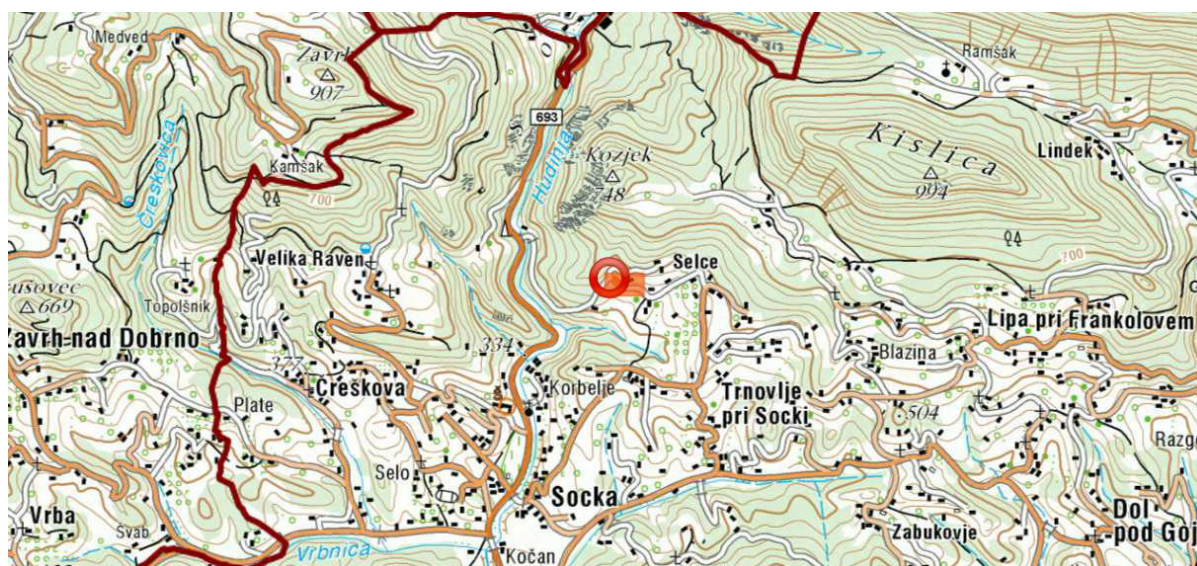
T.1. SPLOŠNO

Naročnik geološko geotehničnega poročila želi na parcelah s parcelno številko: 613/1, 613/2, 613/3, 612/1, 612/2, vse k.o.: 1048 Socka, pridobiti informacije o pogojih za sanacijo plazu pod cesto JP 964291 Selce (Založnik-Potočnik).

Osnova za izdelavo tega poročila je terenski pregled območja, predhodne raziskave na obravnavanem območju in izvedene terenske meritve ter interpretacija pridobljenih podatkov.

T.1.1. Lokacija in opis

Zgornji odlomni rob plazu poteka po cesti JP 964291 Selce (Založnik-Potočnik), na stacionaži 805 do 888, na višini od 438,5 do 440,9 m n.m.. Odnoslo je del voziščne konstrukcije in zemljino pod cesto skupaj z celotno gozdno vegetacijo. Teren pod cesto je pogozden in pada v smeri JV z naklonom do 80%.



Slika 1 – Lokacija parcele



Slika 2 – fotografija parcele

T.2. OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

T.2.1. Geološke osnove

Na obravnavanem območju je pod plastjo gline in laporja zastopan svetlosiv do svetlorumenkast plastovit dolomit, ki je pogosto zdrobljen in milonitiziran. Vmes se pojavljajo vložki rdečevijoličastega peščenega skrilavca. Skrilavec sestoji iz kremena, muskovita, drobcev kamenin in ponekod drobca oksidiranih kovinskih mineralov. Med zrcni je infiltrirana dolomitna komponenta. Debelina dolomita doseže blizu 100 metrov.

(tolmač za list Slovenj Gradec, L 33-55, Beograd 1978)

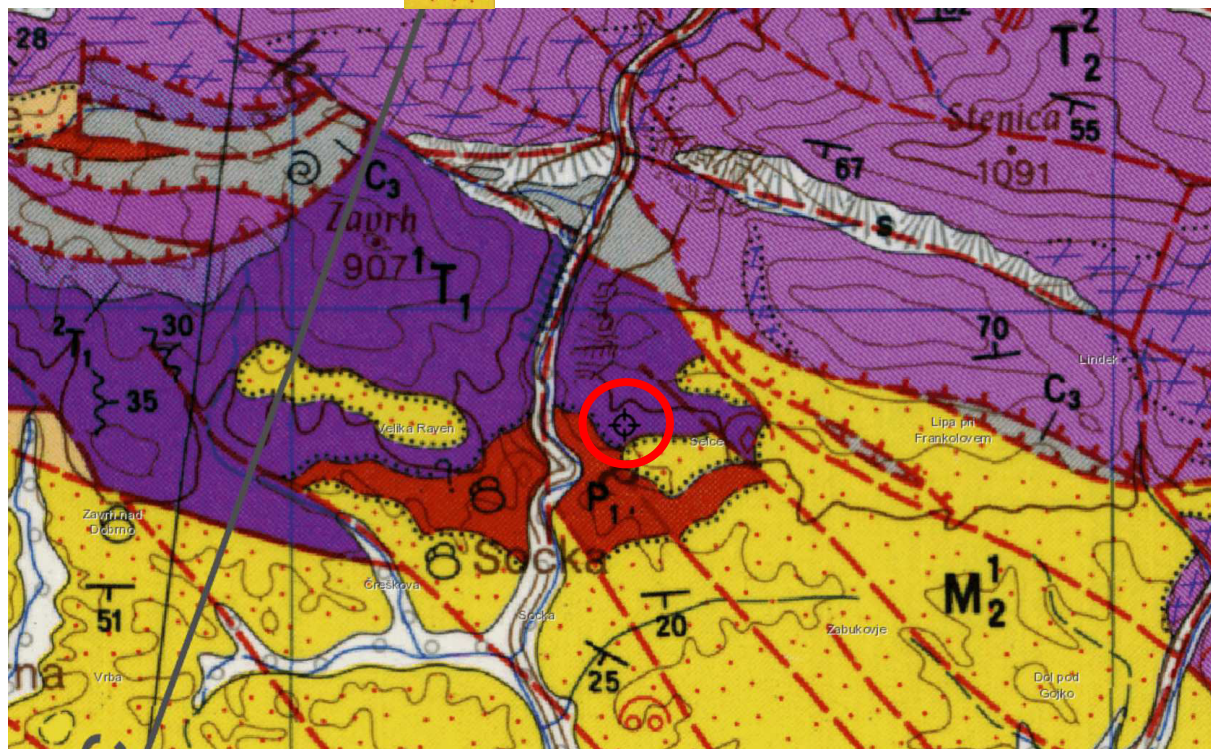
[T₁] – dolomit



[P₁] – svetlosiv in rožnat apnenec



[M₂¹] – peščenjak, peščen lapor



Slika 3 – izsek iz geološke karte (list: Slovenj Gradec)

T.2.2. Podzemna in meteorna voda

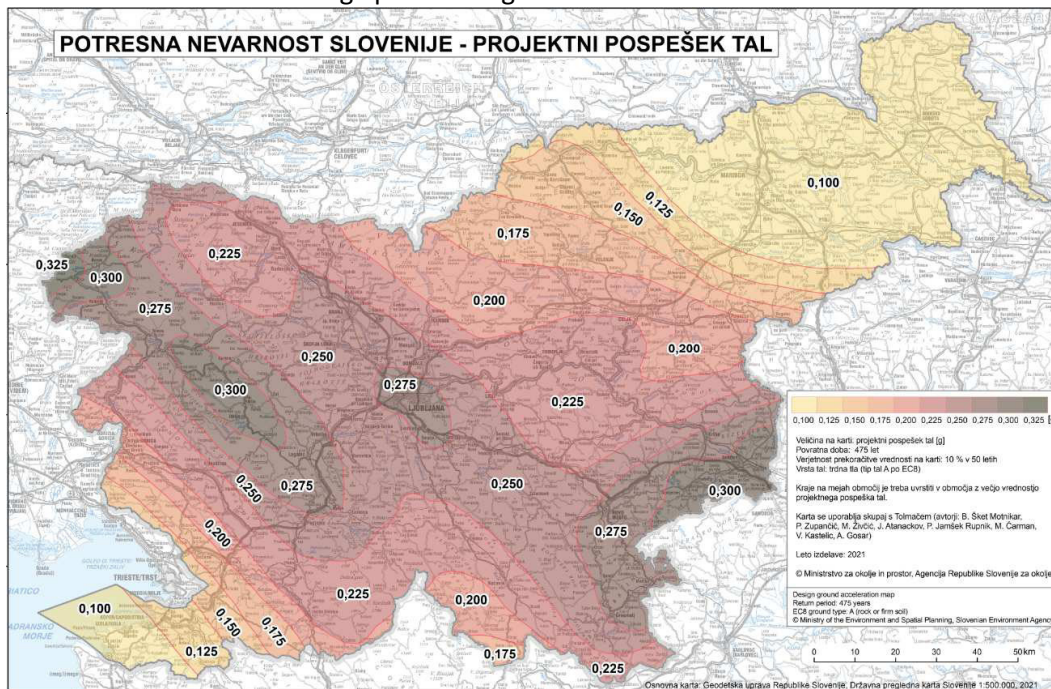
S penetracijskimi meritvami smo zaznali podtalne precejne vode na globini med 2,0m in 4,0m.

T.2.3. Seizmičnost terena

Podatke o seizmičnosti terena smo povzeli po karti »POTRESNA NEVARNOST SLOVENIJE – PROJEKTNI POSPEŠEK TAL« za povratno dobo 475 let.

Projektni pospešek tal: 0,175 g

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



Slika 4 – Karta projektnega pospeška tal s povratno dobo 475 let (2021)

T.2.4. Zmrzljinska cona

Podatke o zmrzljivostnih conah smo povzeli po TSC 6.512:2003 iz priloge 1: Karta informativnih globin prodiranja mraza h_m na področju Republike Slovenije.

Globina prodiranja mraza $h_m = 90$ cm.



Slika 5 – Karta informativnih globin prodiranja mraza h_m

T.3. TERENSKÉ PREISKAVE

T.3.1. Splošno

Geološko sestavo in mehanske lastnosti smo ugotavljali z meritvami z dinamičnim penetrometrom PR.13 (DPL – dynamic penetrometer light) in dinamičnim penetrometer super heavy (DPSH - (DIN) EN ISO 22476-2). Aparature in postopek merjenja sta skladna s standardom (DIN) EN ISO 22476-2. Izvedba penetracijskega sondiranja nam omogoča pridobiti informacije o geotehničnih karakteristikah zemljine kakor o globinah posameznih slojev.

Preiskave s statičnim konusnim penetrometrom so bile izvedene z opremo, ki je skladna z standardi SIST EN 1997-2:2007 ter EN ISO 22476- 1:2005.

T.3.2. Računski parametri

Iz preiskav in izkustveno smo določili računske parametre, ki jih predlagamo, da se uporabljajo pri analizah.

sloj	kohezija [kPa]	strižni kot [°]	Modul stisljivosti [MPa]	gostota [kN/m ³]
zaglinjen grušč	0	30	50	20
židka glina	0	10	0,5	15
srednje do težko gnetna glina	2	25	5	18
trda glina, preperina laporja	10	30	20	20
lapor, dolomit	20	35	100	22

T.3.3. Izvleček rezultatov meritev vlažnosti

V laboratoriju smo določili relativno vlažnost tako da smo izmerili maso vzorca naravne vlažnosti in maso suhega vzorca.

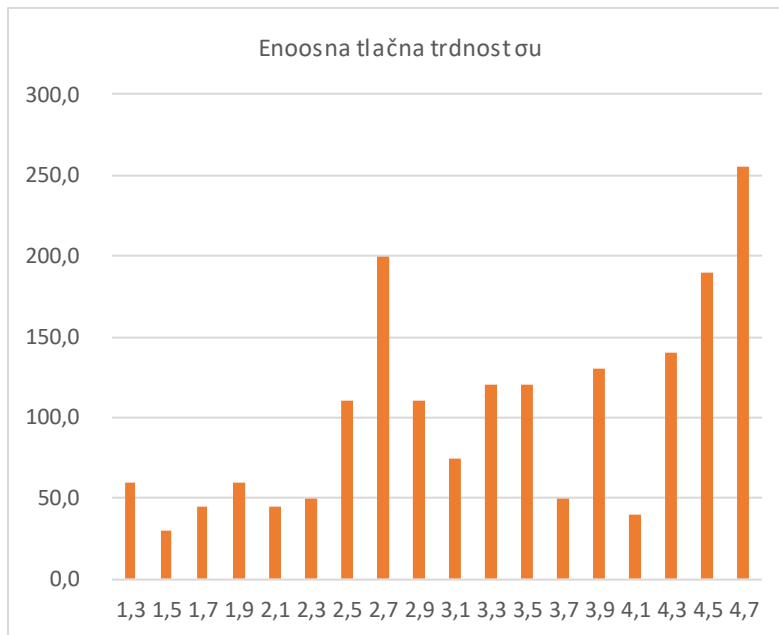
vzorec	globina [m]	naravna masa [g]	suha masa [g]	w - relativna vlažnost [%]
1	0,2	567	508	10,41%
2	1,0	444,5	342,5	22,95%
3	1,9	419	327	21,96%
4	2,8	513	408,5	20,37%
5	3,7	413,5	334	19,23%
6	4,6	433,5	375	13,49%

$$w = W_w / W_s \times 100 (\%)$$

W_w - teža vode

T.3.4. Izvleček rezultatov meritev enoosne tlačne trdnosti

globina meritve	σ_u
m	kPa
	izmerjeno
1,3	60,0
1,5	30,0
1,7	45,0
1,9	60,0
2,1	45,0
2,3	50,0
2,5	110,0
2,7	200,0
2,9	110,0
3,1	75,0
3,3	120,0
3,5	120,0
3,7	50,0
3,9	130,0
4,1	40,0
4,3	140,0
4,5	190,0
4,7	255,0



min	30,0	najmanjša vrednost
m _x	101,7	povprečje
n	18	število preizkusov
S _{x2}	4055,9	varianca, disperzija
S _x	63,7	cenilka standardne deviacije
V _r	225,0	varijacijski razmik

Izvedli smo 18 meritev z ročnim penetrometrom.

Povprečna vrednost meritev je znašala 101,7 kPa.

T.3.5. Določitev strižnih parametrov hribine

Po Hoekov Brownovem porušitvenem kriteriju smo določili strižne karakteristike hribine. Tlačna trdnost preperine je bila določena z dinamično penetracijo v hribinsko preperino in je znašala 5,0 MPa. GSI smo prevzeli 20, mi 9 D=0. Strižne trdnosti za hribino se lahko prevzamejo manj kot $c = 133$ kPa in $\phi = 20,7^\circ$.

GEOLOGICAL STRENGTH INDEX FOR JOINTED ROCKS (Hoek and Marinos, 2000)		SURFACE CONDITIONS					
From the lithology, structure and surface conditions of the discontinuities, estimate the average value of GSI. Do not try to be too precise. Quoting a range from 33 to 37 is more realistic than stating that GSI = 35. Note that the table does not apply to structurally controlled failures. Where weak planar structural planes are present in an unfavourable orientation with respect to the excavation face, these will dominate the rock mass behaviour. The shear strength of surfaces in rocks that are prone to deterioration as a result of changes in moisture content will be reduced if water is present. When working with rocks in the fair to very poor categories, a shift to the right may be made for wet conditions. Water pressure is dealt with by effective stress analysis.		VERY GOOD	GOOD	FAIR	POOR	VERY POOR	
		Very rough, fresh unweathered surfaces	Rough, slightly weathered, iron stained surfaces	Smooth, moderately weathered and altered surfaces	Slickensided, highly weathered surfaces with compact coatings or fillings or angular fragments	Slickensided, highly weathered surfaces with soft clay coatings or fillings	
		STRUCTURE	DECREASING SURFACE QUALITY →				
		INTACT OR MASSIVE - intact rock specimens or massive in situ rock with few widely spaced discontinuities	90	80	70	60	50
		BLOCKY - well interlocked undisturbed rock mass consisting of cubical blocks formed by three intersecting discontinuity sets	80	70	60	50	40
DECREASING INTERLOCKING OF ROCK PIECES ↓		VERY BLOCKY - interlocked, partially disturbed mass with multi-faceted angular blocks formed by 4 or more joint sets	80	70	60	50	40
		BLOCKY/DISTURBED/SEAMY - folded with angular blocks formed by many intersecting discontinuity sets. Persistence of bedding planes or schistosity	80	70	60	50	40
		DISINTEGRATED - poorly interlocked, heavily broken rock mass with mixture of angular and rounded rock pieces	80	70	60	50	40
		LAMINATED/SHEARED - Lack of blockiness due to close spacing of weak schistosity or shear planes	N/A	N/A	20	10	

Slika 6 - Tabela za določitev GSI

T.4. ANALIZA STABILNOSTI

Za analizo smo obravnavali najbolj neugodni profil – PR.6. Uporabljene so bile Mohr-Coulombove karakteristike materialov. Pri analizi stabilnosti smo upoštevali obremenitev variabilne obtežbe prometa 300kN v osi vozila ter 9kN/m² v širini vozila. V Sloveniji se z po nacionalnem dodatku Evrokoda 7 za globalno stabilnost uporablja projektni pristop 3 (PP3).

Preračun je izdelan po EC 7-1 (EN 1997-1:2003) (projektni pristop 3) (PP3) »(A1 ali A2) + M2 + R3«

Za analizo smo izračunali potresne učinke s pomočjo dveh spremenljivk, faktor horizontalnega pospeška k_h in kofeicent vertikalnega potresa K_v .

Koeficient vertikalnega potresa bodisi poveča ($k_v > 0$) bodisi zmanjša ($k_v < 0$) enotno maso tal.

Koeficient vodoravnega pospeška v analizi doda vodoravno silo, ki deluje v središču gravitacije ustreznega bloka z magnitudo $K_h \cdot w_i$, kjer je w_i celotna teža bloka.

V našem primeru smo glede na potresno karto, preiskave določili $k_h = 0,0175$ in $k_v = 0,0175$.

T.4.1. Uporabljene karakteristike materialov v analizah

lahko do srednje gnetna glina (CI):

$$C = 2 \text{ kPa}$$

$$\varphi = 20^\circ$$

$$\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$$

- kohezija
- strižni kot
- prostorninska teža

težko gnetna do trdna glina (CI):

$$C = 10 \text{ kPa}$$

$$\varphi = 28^\circ$$

$$\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$$

- kohezija
- strižni kot
- prostorninska teža

lapor, dolomit :

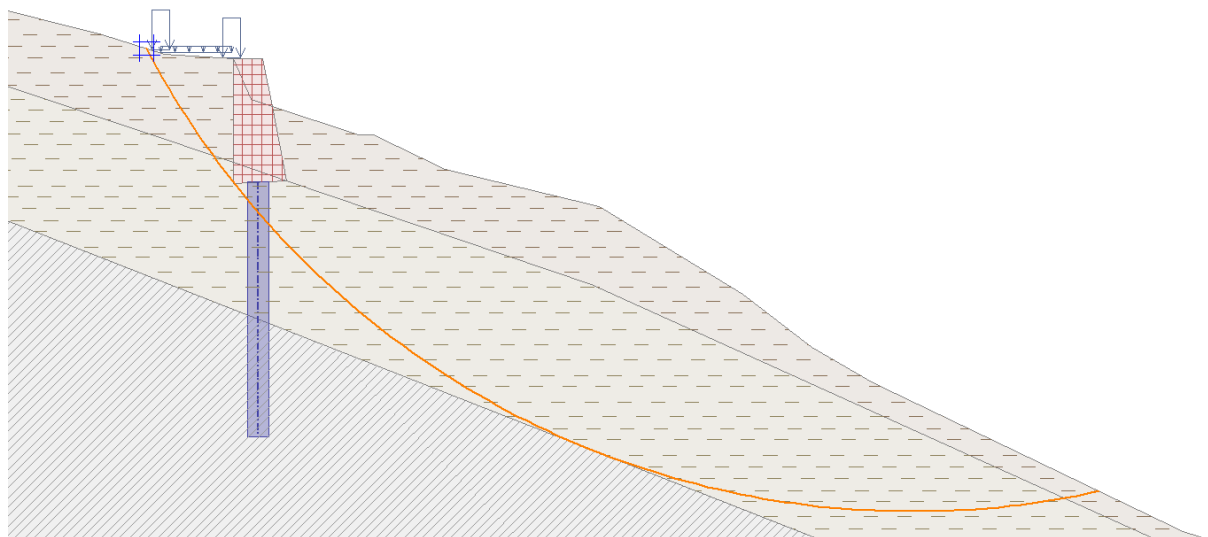
lapor, dolomit :

 $C = 20 \text{ kPa}$ $\varphi = 35^\circ$ $\gamma = 22 \text{ kN/m}^3$

- kohezija

- strižni kot

- prostorninska teža



Slika 7 - Prečni prerez

T.4.2. Analiza v PR.1

Teren je ob sanaciji s kamnito zložbo temeljeno na pilotni steni pod cesto stabilen.

REZULTAT ANALIZE STABILNOSTI

Profil PR1	Izkoriščenost
Trenutno stanje	138,5 %
Sanirano stanje z obtežbo prometa	59,7 %
Sanirano stanje z obtežbo prometa in potresom	61,6 %

T.5. PREDLAGANA SANACIJA

Predlagamo sanacijo ceste s kamnito zložbo ob spodnjem robu ceste. Predlagamo izvedbo 45 m dolge kamnite zložbe temeljeno na pilotni steni z uvrtnimi AB piloti premera 0,6 m, globokih med 4,0 m in 7,2 m. Vrhovi pilotov naj bodo povezani z AB gredo ki hkrati predstavlja temelje za kamnito zložbo. Piloti naj bodo uvrtni minimalno 1,8 m v nepodajno podlago. Piloti se vgradijo 30cm višje od predvidene višine dna grede in se oddlete.

V pilote naj se vgradi beton C25/30 XC2, S3, $D_{max}=32$, v gredo pa beton C30/37, XD3/XF4, S3, $D_{max}=32$. Armaturno jeklo je kvalitete B 500B.

Vse površinske in zaledne vode naj se odvaja v najbližje površinske odvodnike.

T.6. OPOZORILA

Drugačne razmere pri izvedbi izkopov, ki opisu v tem poročilu ne bi bile ustrezne, je potrebno ponovno pregledati, ugotoviti stanje in nosilnost temeljnih tal v delu, kjer jih predstavlja drugačen material od predvidenega. V primeru globljih in nenosilnih con pa je potreben ponoven ogled in odločitev o pripravi temeljnih tal, oziroma preračunu temeljenja. Potrebno je izdelati načrt sanacije ceste na nivoju PZI.

T.7. UPORABLJENI STANDARDI IN PREDPISI**Splošni predpisi:**

- Gradbeni zakon GZ-1 ((Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP)
- Zakon o gradbenih proizvodih (Uradni list RS, št. 82/13).
- Pravilnik o podrobnejši vsebini dokumentacije in obrazcih, povezanih z graditvijo objektov (Uradni list RS 36/18).
- Uredba o razvrščanju objektov (Uradni list RS 37/18).
- Tehnična smernica za razvrščanje objektov, TSG-V-006:2018.

Standardi:

- SIST EN 1997-1:2005: Geotehnično projektiranje – 1.del: Splošna pravila
- SIST EN 1997-2:2005: Geotehnično projektiranje – 2.del: Preiskovanje in preskušanje tal
- SIST EN 1997-1:2005/A101:2006: Geotehnično projektiranje – 1.del: Splošna pravila – Nacionalni dodatek
- SIST EN 1998-1:2005/A101:2006: Projektiranje potresnoodpornih konstrukcij – 1.del: Splošna pravila, potresni vplivi in pravila za stavbe – Nacionalni dodatek
- SIST EN ISO 14688-1:2004: Geotehnično preiskovanje in preskušanje - Prepoznavanje in razvrščanje zemljin - 1. del (ISO 14688-1:2002)
- SIST ISO 710-1:1995: Grafične oznake na detajlnih kartah, tlorisih in na geoloških prikazih- 1.del: Splošna navodila za prikaz
- SIST ISO 710-2:1995: Grafične oznake na detajlnih kartah, tlorisih in na geoloških prerezihih- 2.del: Prikaz sedimentnih kamnin
- SIST EN ISO 22476-2, 3:2005: Geotehnično preiskovanje in preskušanje na terenu – Preskušanje na terenu

Dobrna, februar 2023

Sestavil:

Martin Škoflek

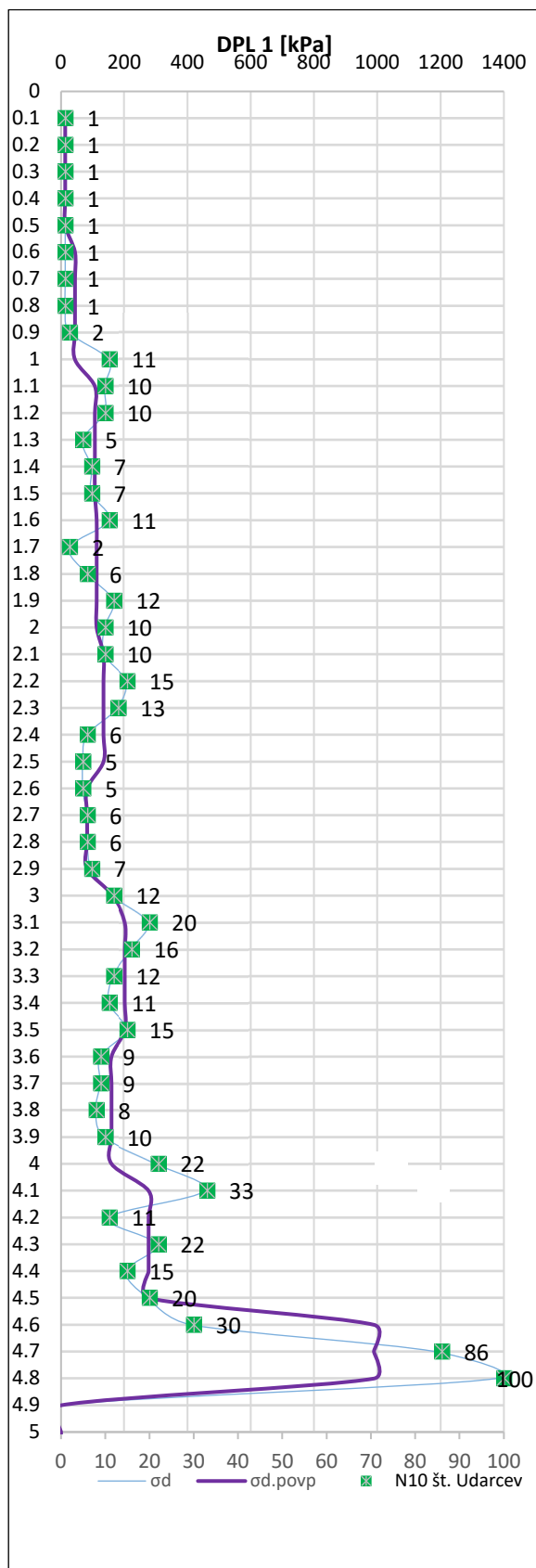
Pregledal:

PI Vid Štukovnik, dipl.inž.grad.

R. RAČUNSKI DEL

R.1. REZULTATI MERITEV Z DINAMIČNIM PENETROMETROM

R.1.1. DPL 1



Podatki o meritvi:

Oznaka meritve:	DPL 1
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/3 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	4,8 m

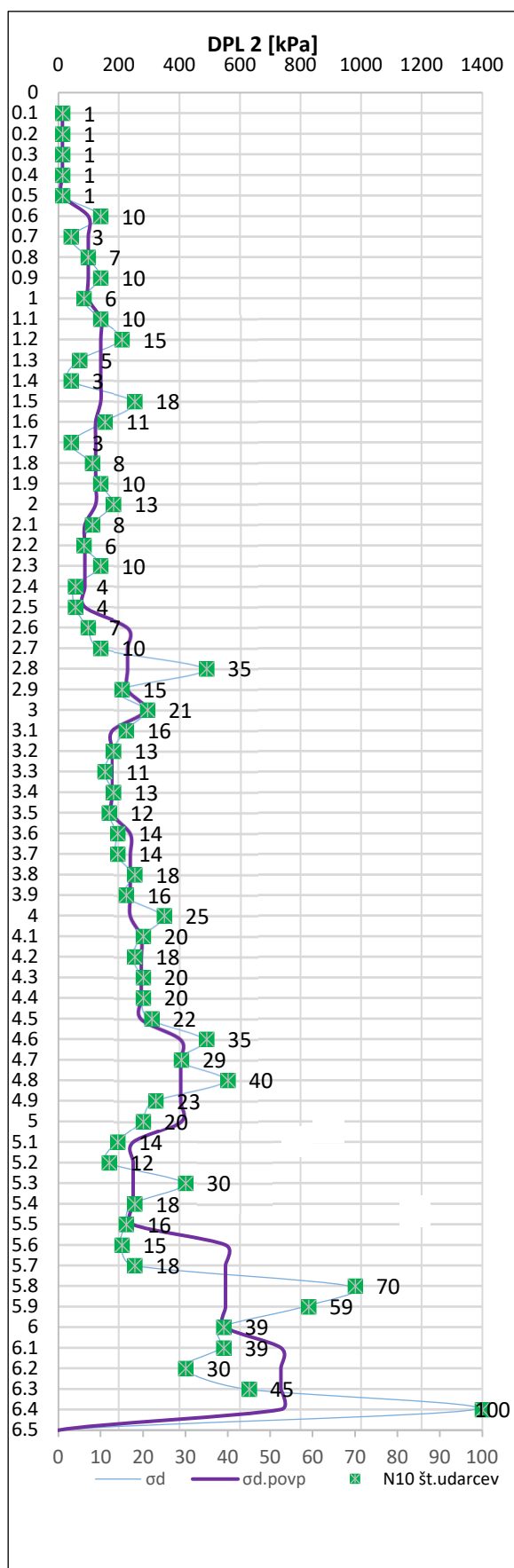
Popis slojev:

i	h_i (m)	h_{i+1} (m)	opis	Oznaka
1	0,00	0,90	židka glina	CI
2	0,90	4,60	srednje do težko gnetna glina	CI
3	4,60	-	prehod v lapor, dolomit	

Ocenjene geotehnične karakteristike slojev:

Sloj			CI	CI	
opis	oznaka	enota	1	2	3
od globine	h_i	m	0,00	0,90	4,60
do globine	h_{i+1}	m	0,90	4,60	-
kohezija	C	kPa	0	2-10	>20
strižni kot	ϕ	°	0-20	20-26	>35
tlačna trdnost	σ_c	kPa	10	50-300	>500
prostorninska teža	γ	kN/m ³	15-17	17-19	22
modul stisljivosti	Mv	MPa	0,1-1	3-10	>20

R.1.2. DPL 2



Podatki o meritvi:

Oznaka meritve:	DPL 2
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/3 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	4,8 m

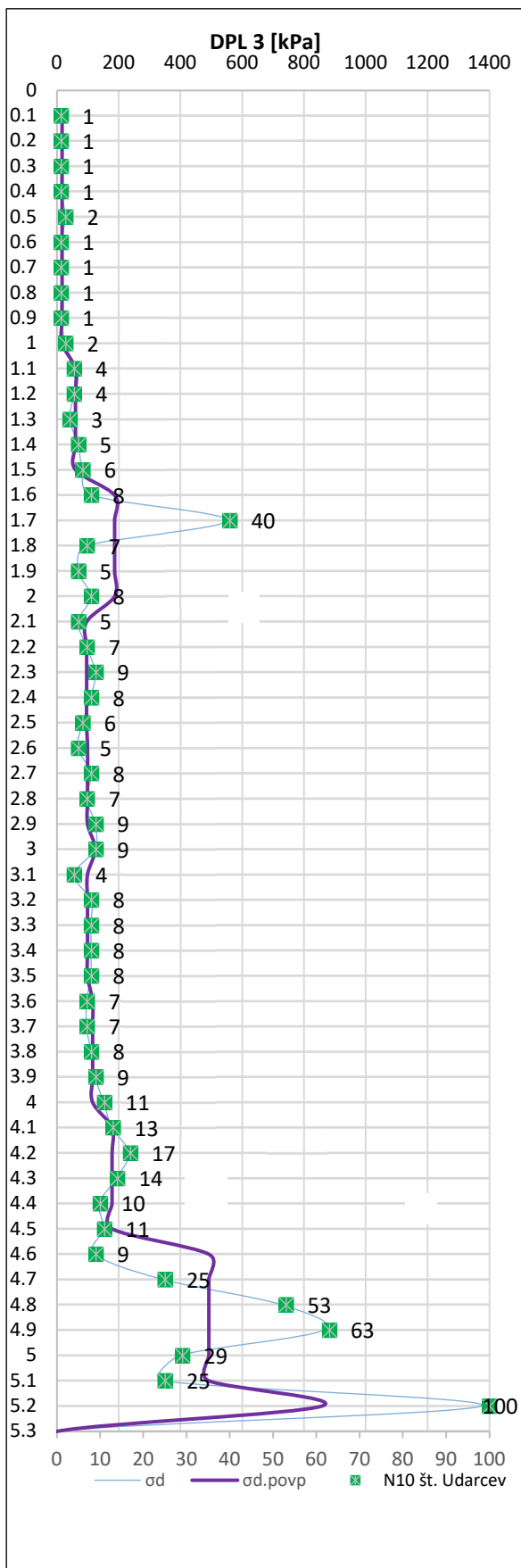
Popis slojev:

i	h_i (m)	h_{i+1} (m)	opis	Oznaka
1	0,00	0,50	židka glina	CI
2	0,50	5,70	srednje gnetna do poltrdna glina	CI
3	5,70	-	prehod v lapor, dolomit	

Ocenjene geotehnične karakteristike slojev:

Sloj			CI	CI	
opis	oznaka	enota	1	2	3
od globine	h_i	m	0,00	0,50	5,70
do globine	h_{i+1}	m	0,50	5,70	-
kohezija	C	kPa	0	2-10	>20
strižni kot	ϕ	°	0-20	20-28	>35
tlačna trdnost	σ_c	kPa	10	50-400	>500
prostorninska teža	γ	kN/m ³	15-17	17-20	22
modul stisljivosti	Mv	MPa	0,1-1	3-15	>20

R.1.3. DPL 3



Podatki o meritvi:

Oznaka meritve:	DPL 3
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/3 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	4,8 m

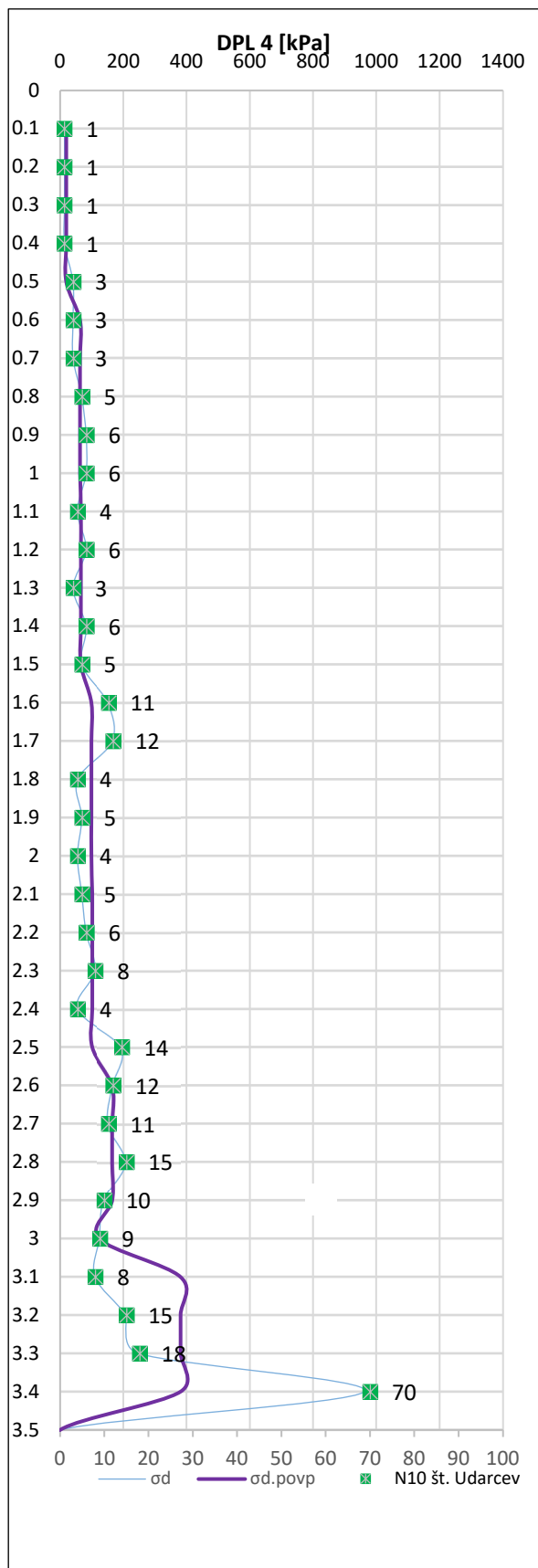
Popis slojev:

i	h _i (m)	h _{i+1} (m)	opis	Oznaka
1	0,00	1,00	židka glina	CI
2	1,00	4,60	srednje do težko gnetna glina	CI
3	4,60	-	prehod v lapor, dolomit	

Ocenjene geotehnične karakteristike slojev:

Sloj			CI	CI	
opis	oznaka	enota	1	2	3
od globine	h _i	m	0,00	1,00	4,60
do globine	h _{i+1}	m	1,00	4,60	-
kohezija	C	kPa	0	2-10	>20
strižni kot	φ	°	0-20	20-25	>35
tlačna trdnost	σ _c	kPa	10	50-200	>500
prostorninska teža	γ	kN/m ³	15-17	17-19	22
modul stisljivosti	M _v	MPa	0,1-1	3-8	>20

R.1.4. DPL 4



Podatki o meritvi:

Oznaka meritve:	DPL 4
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/3 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	4,8 m

Popis slojev:

i	h_i (m)	h_{i+1} (m)	opis	Oznaka
1	0,00	0,40	židka glina	CI
2	0,40	3,30	srednje do težko gnetna glina	CI
3	3,30	-	prehod v lapor, dolomit	

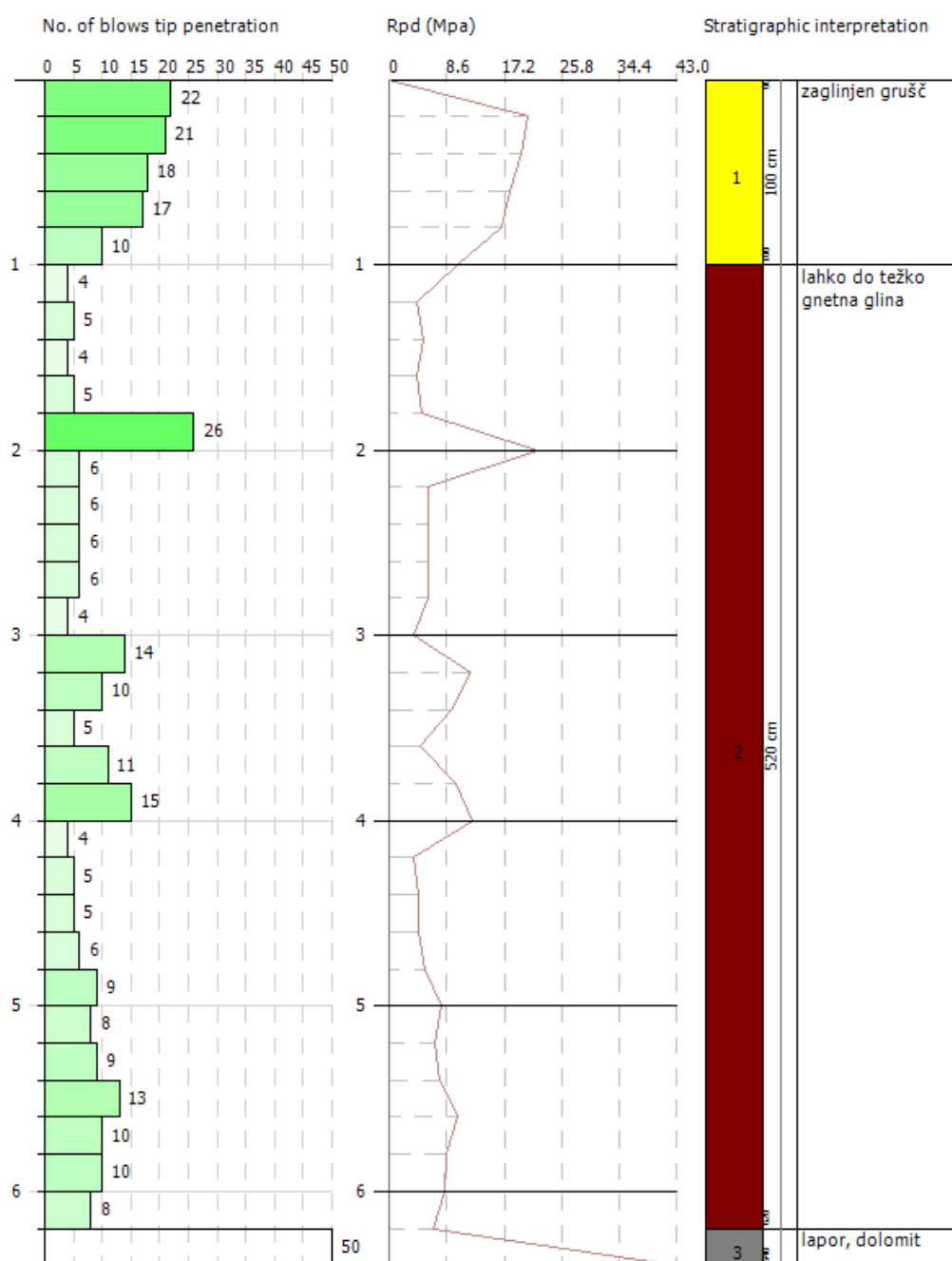
Ocenjene geotehnične karakteristike slojev:

Sloj			CI	CI	
opis	oznaka	enota	1	2	3
od globine	h_i	m	0,00	0,40	3,30
do globine	h_{i+1}	m	0,40	3,30	-
kohezija	C	kPa	0	2-10	>20
strižni kot	ϕ	°	0-20	20-26	>35
tlačna trdnost	σ_c	kPa	10	50-300	>500
prostorninska teža	γ	kN/m ³	15-17	17-19	22
modul stisljivosti	Mv	MPa	0,1-1	3-10	>20

R.1.5. DPSH 1

Podatki o meritvi:

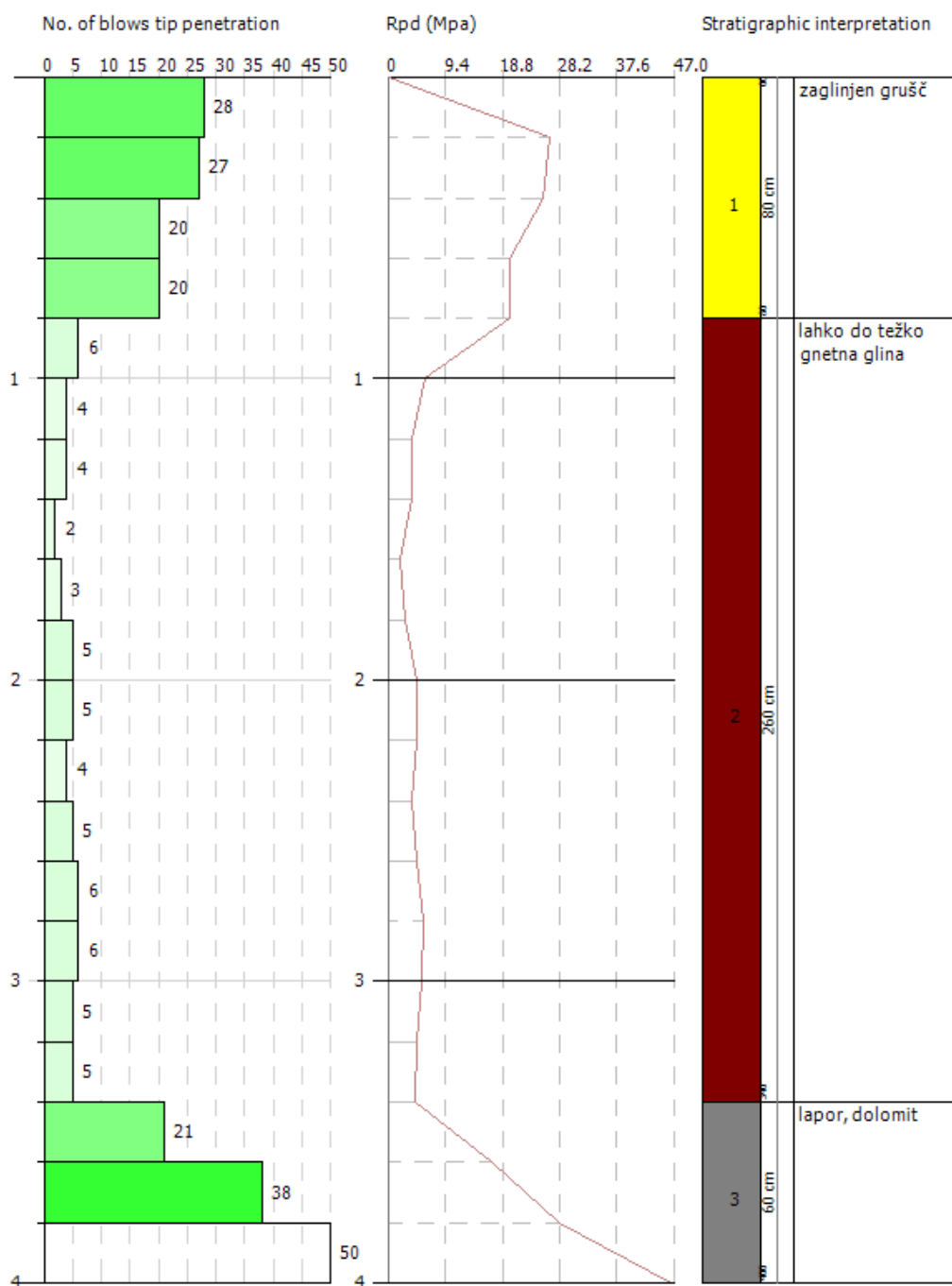
Oznaka meritve:	DPSH 1
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/2 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	6,4 m



R.1.6. DPSH 2

Podatki o meritvi:

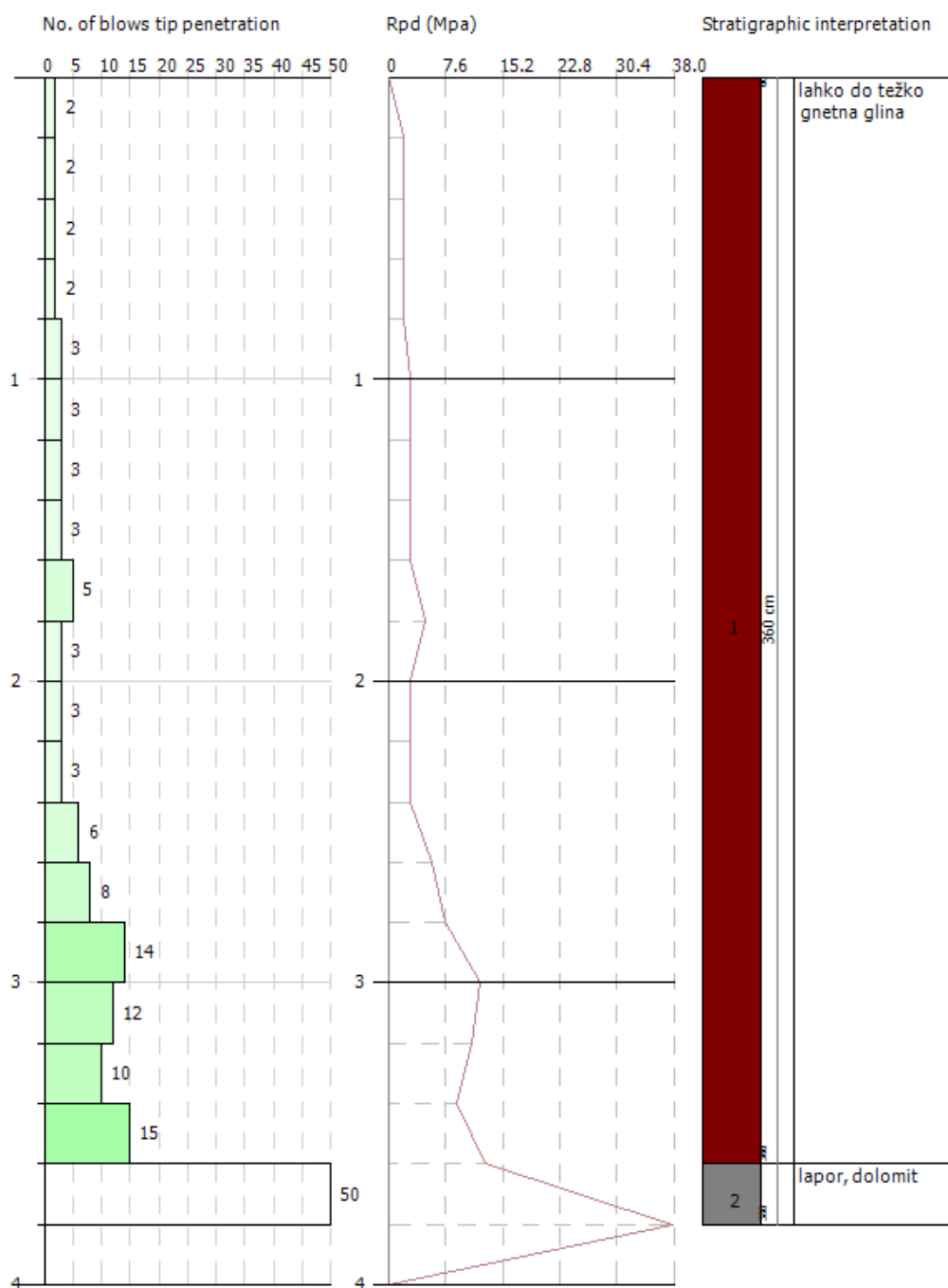
Oznaka meritve:	DPSH 2
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/2 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	4,0 m



R.1.7. DPSH 3

Podatki o meritvi:

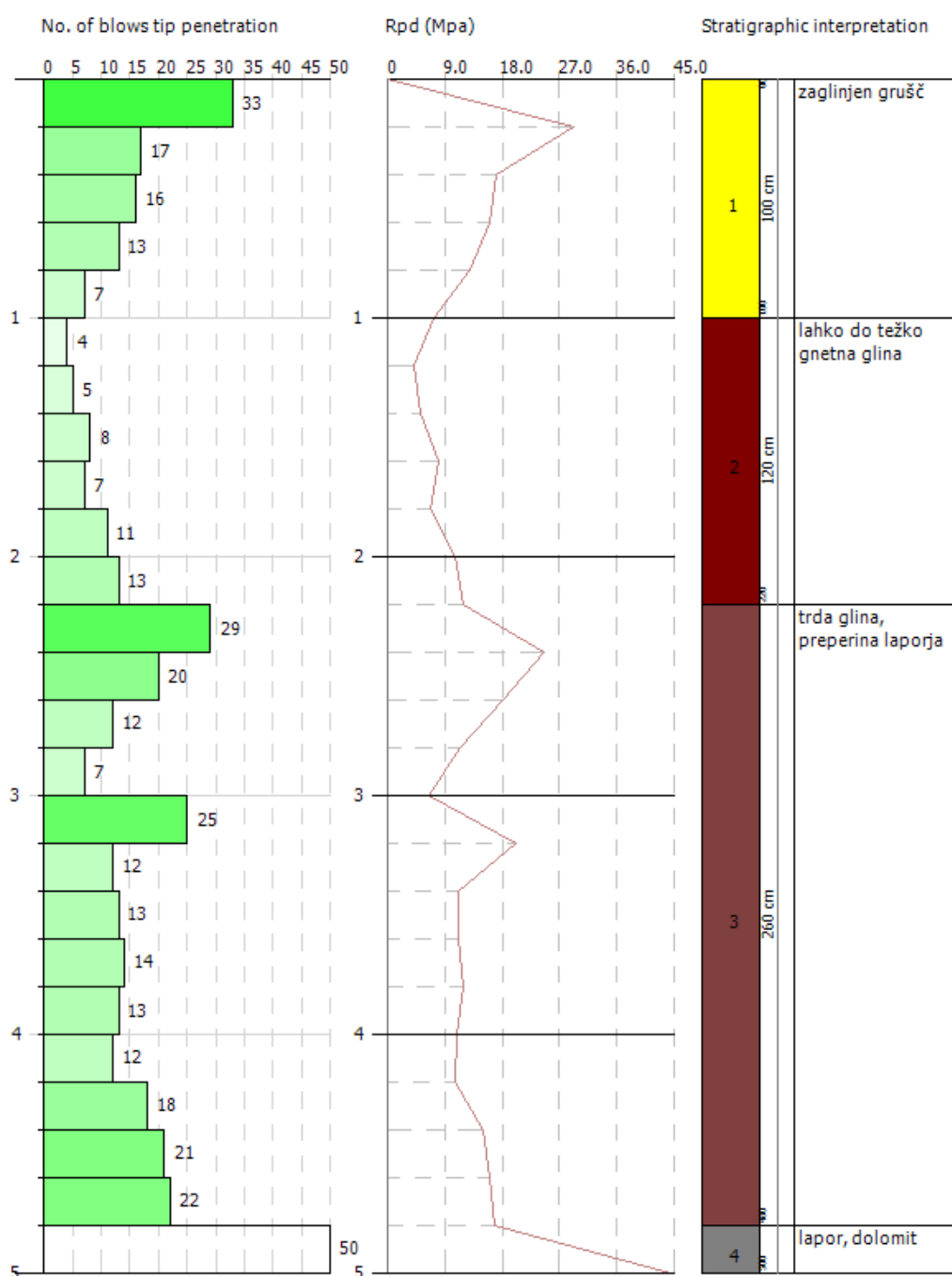
Oznaka meritve:	DPSH 3
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/2 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	4,0 m



R.1.8. DPSH 4

Podatki o meritvi:

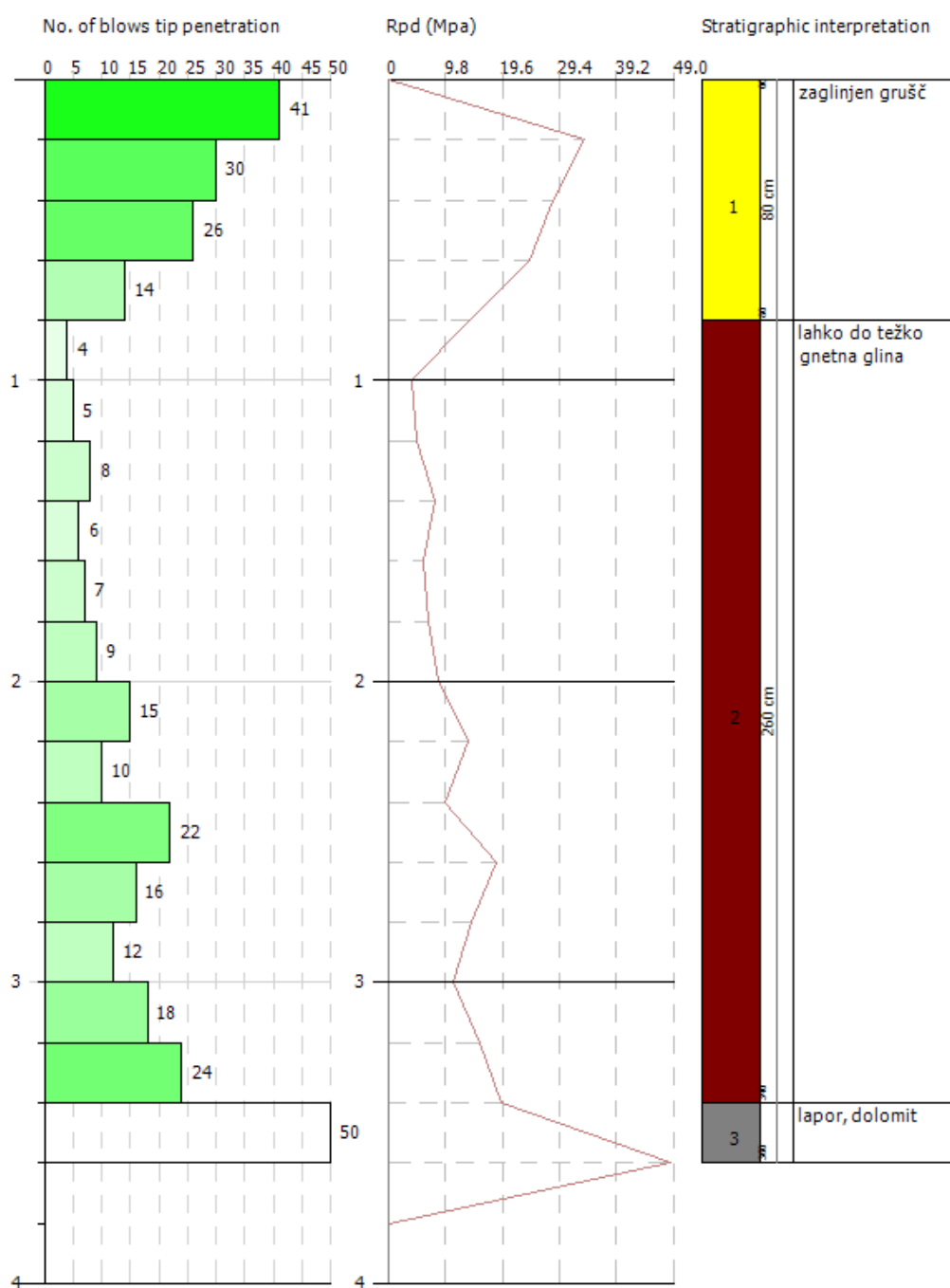
Oznaka meritve:	DPSH 4
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/2 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	5,0 m



R.1.9. DPSH 5

Podatki o meritvi:

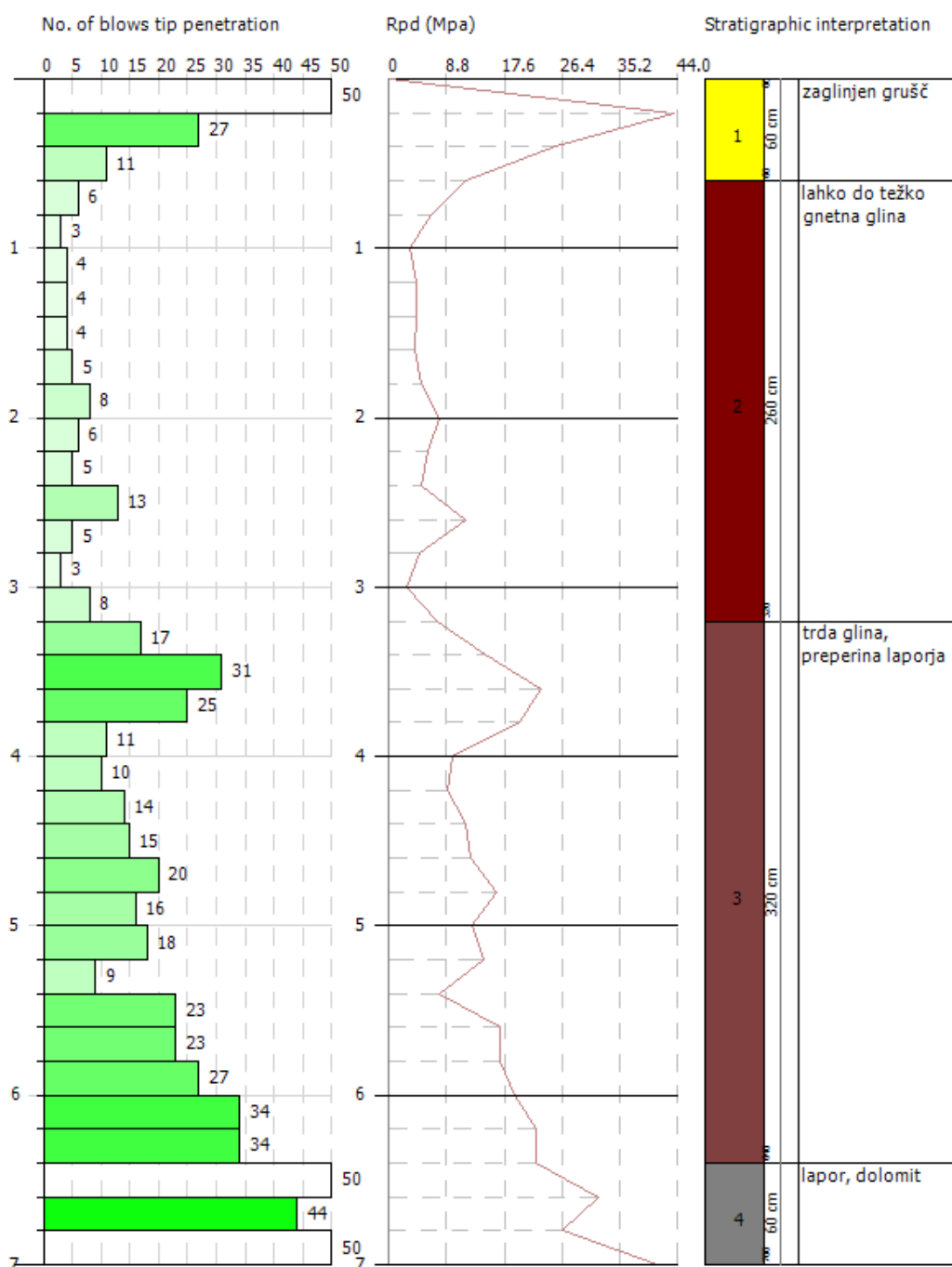
Oznaka meritve:	DPSH 5
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/2 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	3,6 m



R.1.10. DPSH 6

Podatki o meritvi:

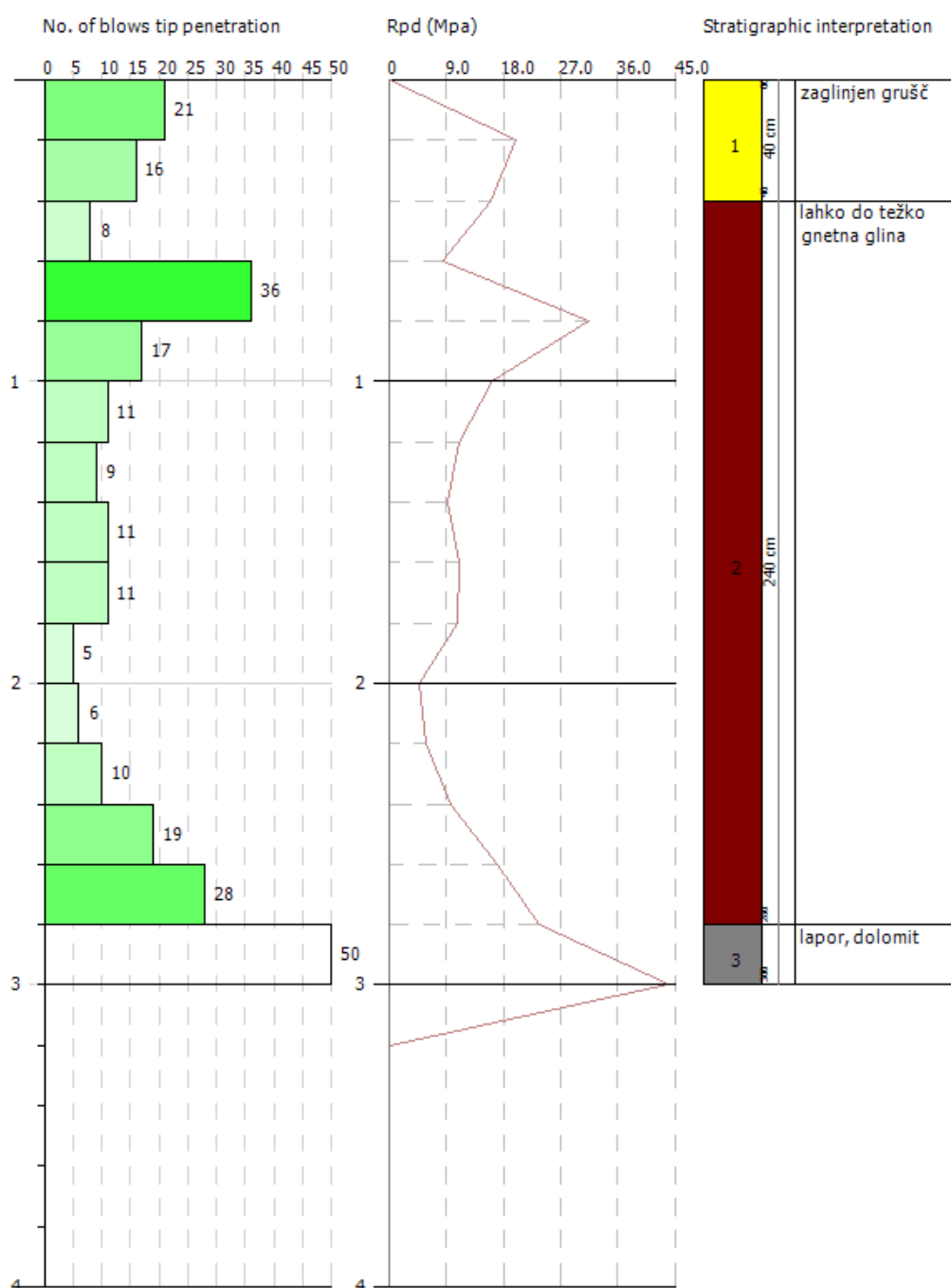
Oznaka meritve:	DPSH 6
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/2 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	7,0 m



R.1.11. DPSH 7

Podatki o meritvi:

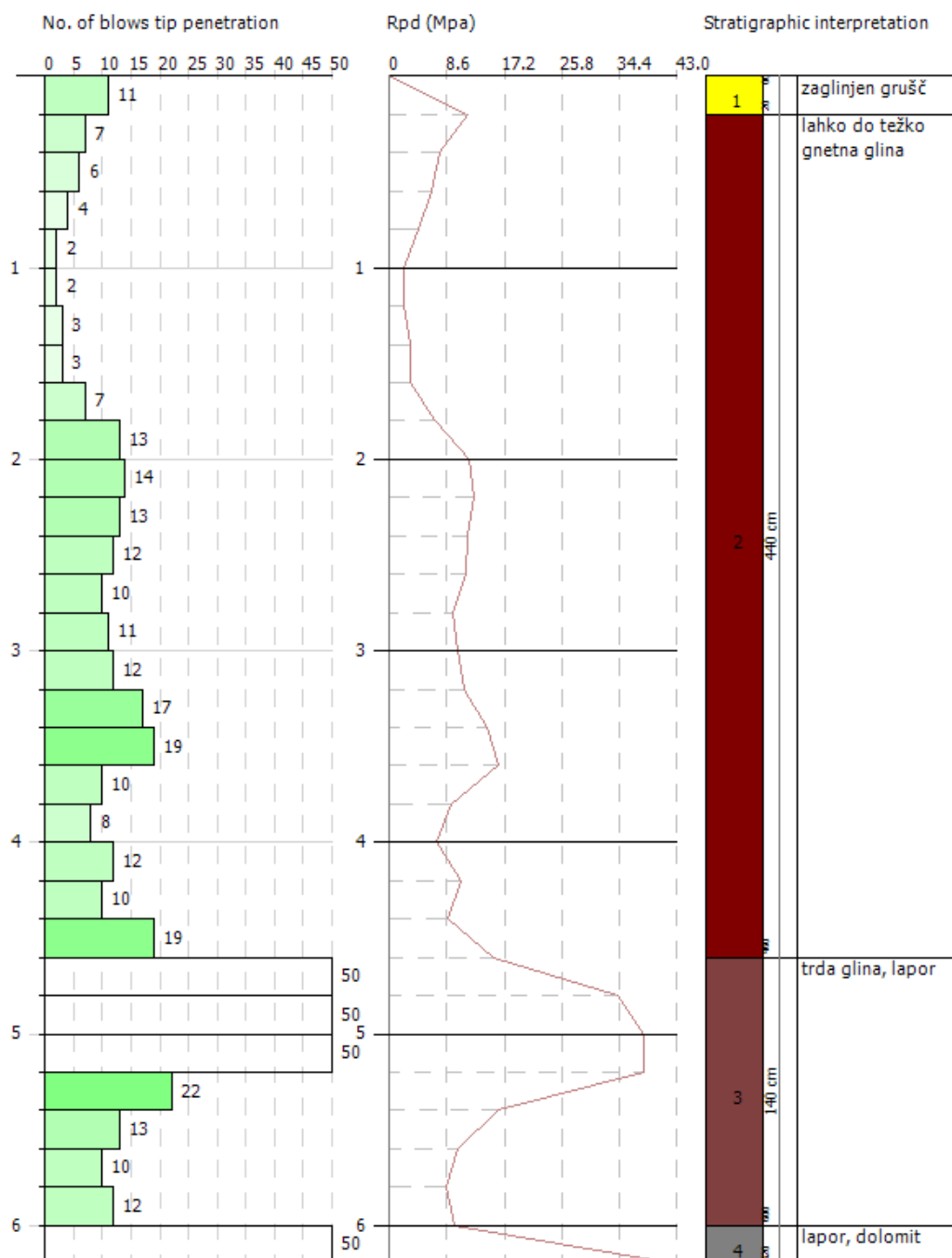
Oznaka meritve:	DPSH 7
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/2 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	3,0 m



R.1.12. DPSH 8

Podatki o meritvi:

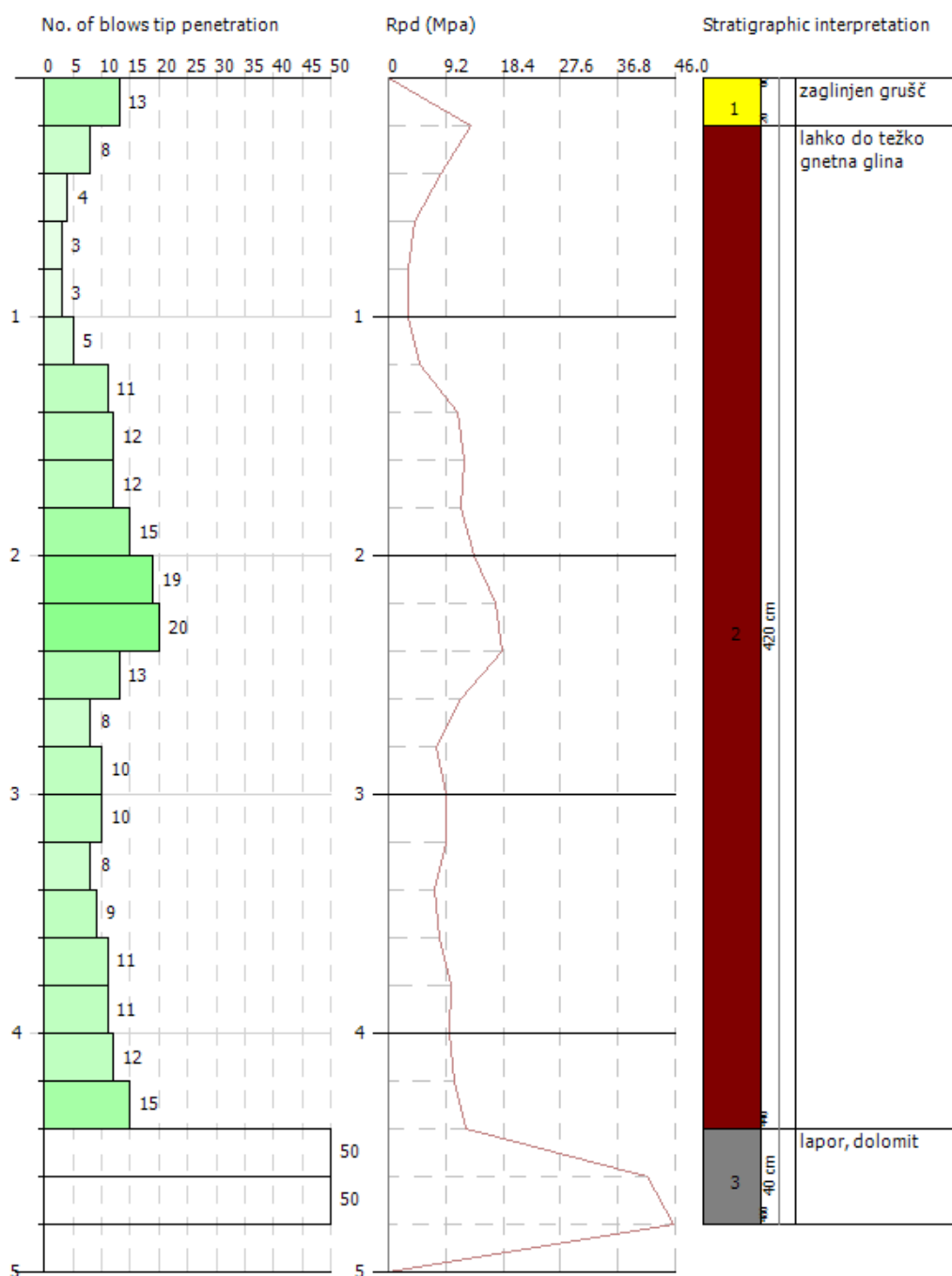
Oznaka meritve:	DPSH 8
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/2 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	6,2 m



R.1.13. DPSH 9

Podatki o meritvi:

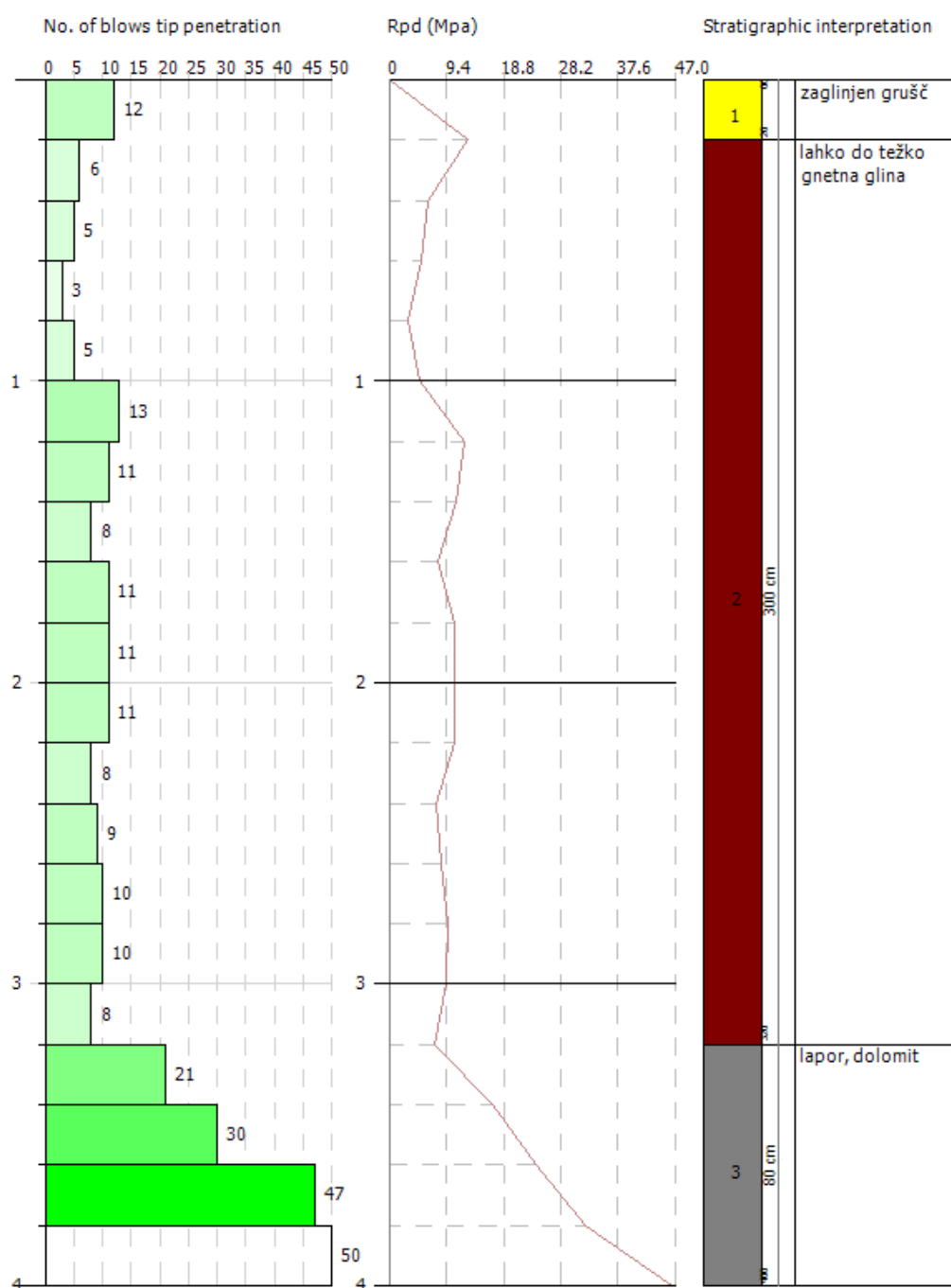
Oznaka meritve:	DPSH 9
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/2 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	5,0 m



R.1.14. DPSH 10

Podatki o meritvi:

Oznaka meritve:	DPSH 10
Tip meritve/naprava:	DPL/PR.13
Parc. št.:	613/2 k.o.: 1048 Socka
Investitor:	Občina Vojnik
Datum:	31.1.2023
Vreme:	sončno, 3°C
Nivo podtalne vode:	/ m
Meritve izvajal:	Peter Zobec
Globina meritve:	4,0 m



R.2. FOTOGRAFIJE VZORCEV IZ VRTINE V1



0m-0,9m

0,9m-1,8m

1,8m-2,7m

2,7m-3,6m

3,6m-4,5m

4,5m-5,4m

0,0 m- 0,45m gramozno nasutje

0,45m – 1,50 gruščnata glina

1,50m – 5,40 glina z vložki kamenja

>5,40 lapor

R.3. OPREMA IN INTERPRETACIJA

R.3.1. Dinamični penetrometer light PR.13

DPL - (DIN) EN ISO 22476-2

Masa uteži: 10kg

Višina padca: 500mm

Jeklene palice Ø 22 mm; L 1000 mm; masa 1,596 kg

Krona Ø 35.7 mm; B 90°; A 10 cm²

Energija prenešena skozi drogovje je preračunana kot:

$$F(t) = A_a * E_a * \epsilon_m(t)$$

Kjer je:

$$A_a \quad \text{Prerez drogovja}$$

$$E_a \quad \text{Modul elastičnosti drogovja}$$

$$\epsilon_m(t) \quad \text{Merjena deformacija drogovja ob času t}$$

Razmerje med teoretično energijo in dejansko energijo preneseno skozi drogovje do krone je za vsak penetrometer definirano posebej kot:

$$E_r = \frac{EM}{ET}$$

Kjer je:

$$EM = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n E \quad \text{dejanska prenešena energija skozi drogovje do krone}$$

$$ET = m * g * h \quad \text{teoretična – potencialna energija}$$

$$E_r = 0,7$$

Odpornost tal je preračunana kot:

$$q_d = \left(\frac{m}{m + m'} \right) * r_d$$

$$r_d = \frac{EM}{A * e}$$

$$\delta_{dop} = \frac{r_d}{25}$$

Kjer je:

m masa kladiva

m' skupna masa aparature z drogovje,

g zemeljski pospešek

h višina padca kladiva

A Površina krone

E povprečen prodor krone



Slika 8 - dinamični penetrometer PR.13

R.3.2. Dinamični penetrometer super heavy**DPSH - (DIN) EN ISO 22476-2**

Masa uteži: (63,5kg)

Višina padca: 750mm

Jeklene palice $\varnothing$ (51mm); L 1000 mmKrona $\varnothing$ (42,3mm); B 90°; A (20 cm²)

Energija prenešena skozi drogovje je preračunana kot:

$$F(t) = A_a * E_a * \varepsilon_m(t)$$

Kjer je:

$$A_a \quad \text{Prerez drogovja}$$

$$E_a \quad \text{Modul elastičnosti drogovja}$$

$$\varepsilon_m(t) \quad \text{Merjena deformacija drogovja ob času t}$$

Razmerje med teoretično energijo in dejansko energijo preneseno skozi drogovje do krone je za vsak penetrometer definirano posebej kot:

$$E_r = \frac{EM}{ET}$$

Kjer je:

$$EM = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n E$$

dejanska prenešena energija skozi drogovje do krone

$$ET = m * g * h$$

teoretična – potencialna energija

$$E_r = 0,7$$

Odpornost tal je preračunana kot:

$$q_d = \left(\frac{m}{m + m'} \right) * r_d$$

$$r_d = \frac{EM}{A * e}$$

$$\delta_{dop} = \frac{r_d}{25}$$

Kjer je:

m masa kladiva

m' skupna masa aparature z drogovje,

g zemeljski pospešek

h višina padca kladiva

A Površina krone

E povprečen prodor krone



Slika 9- dinamični penetrometer super heavy

R.4. ANALIZA STABILNOSTI

Slope stability analysis

Input data

Project

Task : Analiza stabilnosti
Customer : Občina Vojnik
Author : Martin Škoflek
Date : 14. 02. 2023
Project ID : GG 19-1-23

Settings

Slovenia - EN 1997

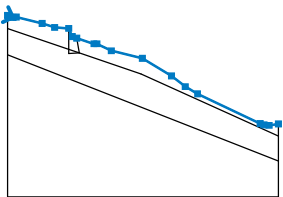
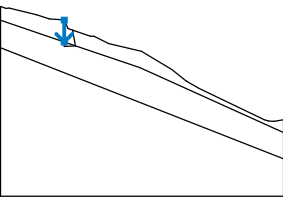
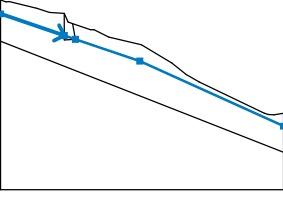
Stability analysis

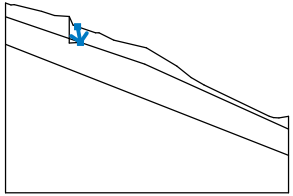
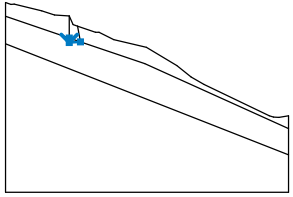
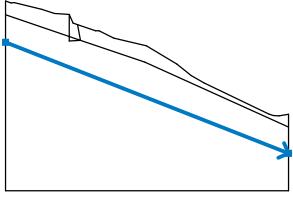
Earthquake analysis : Standard
Verification methodology : according to EN 1997
Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		State STR		State GEO	
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]	1.00 [-]
Variable actions :	$\gamma_Q =$	1.50 [-]	0.00 [-]	1.30 [-]	0.00 [-]
Water load :	$\gamma_w =$			1.00 [-]	

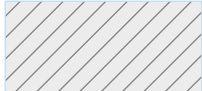
Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	$\gamma_\phi =$	1.25	[-]
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1.25	[-]
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1.40	[-]

Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	20.41	0.76	20.14	1.19	20.20
		4.85	19.28	6.59	18.73	8.55	18.59
		9.06	17.44	9.66	17.24	12.07	16.44
		12.51	16.44	14.52	15.46	18.87	14.41
		22.93	11.95	24.87	10.44	26.59	9.44
		35.34	5.25	35.90	5.08	36.60	5.01
		37.91	5.22				
2		8.55	18.59	8.55	15.66		
3		0.00	18.55	8.55	15.66	10.04	15.15
		18.66	12.22	37.91	3.51		

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
4		9.66	17.24	10.04	15.15		
5		8.55	15.66	8.55	15.06	10.04	15.15
6		0.00	14.88	37.91	0.00		

Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	lahko do srednje gnetna glina		20.00	2.00	18.00
2	težko gnetna do trdna glina		28.00	10.00	20.00
3	lapor, dolomit		35.00	20.00	22.00

Soil parameters - uplift

No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [—]
1	lahko do srednje gnetna glina		19.00		
2	težko gnetna do trdna glina		20.50		
3	lapor, dolomit		22.00		

Soil parameters

lahko do srednje gnetna glina

Unit weight : $\gamma = 18.00 \text{ kN/m}^3$

Stress-state : effective
Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 20.00^\circ$
Cohesion of soil : $c_{ef} = 2.00 \text{ kPa}$
Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 19.00 \text{ kN/m}^3$

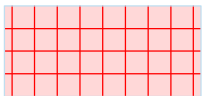
težko gnetna do trdna glina

Unit weight : $\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$
Stress-state : effective
Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 28.00^\circ$
Cohesion of soil : $c_{ef} = 10.00 \text{ kPa}$
Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 20.50 \text{ kN/m}^3$

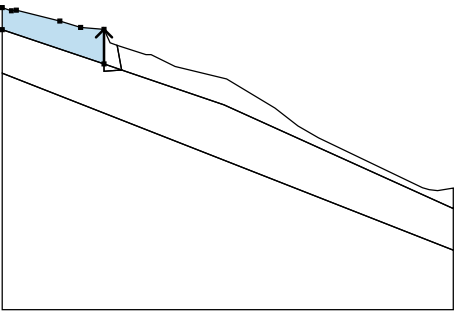
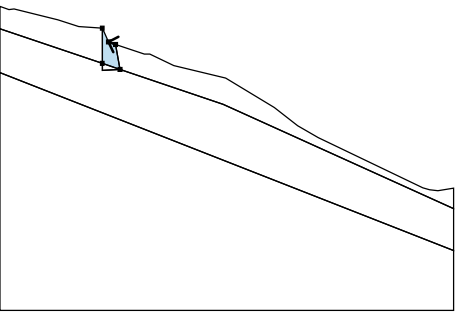
lapor, dolomit

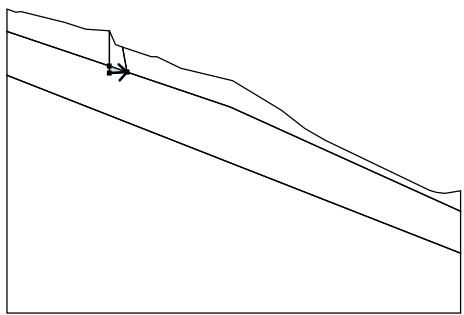
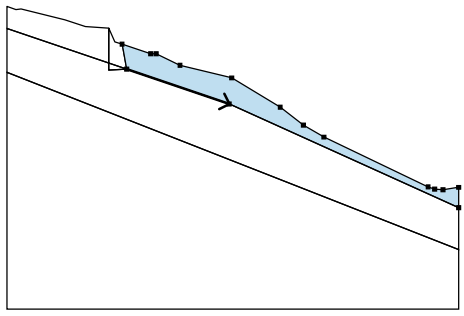
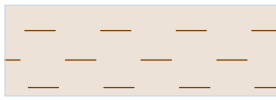
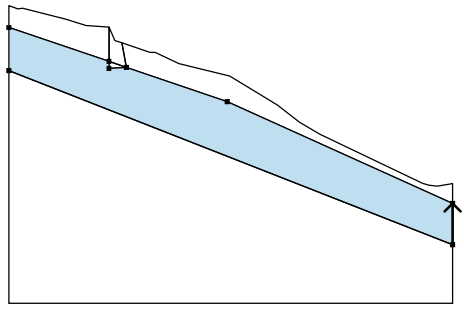
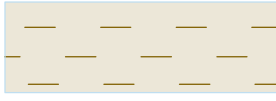
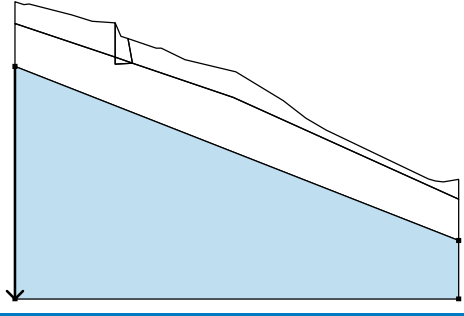
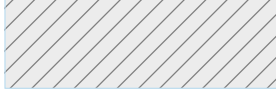
Unit weight : $\gamma = 22.00 \text{ kN/m}^3$
Stress-state : effective
Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 35.00^\circ$
Cohesion of soil : $c_{ef} = 20.00 \text{ kPa}$
Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 22.00 \text{ kN/m}^3$

Rigid bodies

No.	Name	Sample	γ [kN/m ³]
1	kamnita zložba		25.00

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		8.55	15.66	8.55	18.59	lahko do srednje gnetna glina 
		6.59	18.73	4.85	19.28	
		1.19	20.20	0.76	20.14	
		0.00	20.41	0.00	18.55	
2		9.66	17.24	9.06	17.44	lahko do srednje gnetna glina 
		8.55	18.59	8.55	15.66	
		10.04	15.15			

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
3		8.55	15.06	10.04	15.15	teško gnetna do trdna glina 
		8.55	15.66			
4		10.04	15.15	18.66	12.22	lahko do srednje gnetna glina 
		37.91	3.51	37.91	5.22	
		36.60	5.01	35.90	5.08	
		35.34	5.25	26.59	9.44	
		24.87	10.44	22.93	11.95	
		18.87	14.41	14.52	15.46	
		12.51	16.44	12.07	16.44	
		9.66	17.24			
5		37.91	0.00	37.91	3.51	teško gnetna do trdna glina 
		18.66	12.22	10.04	15.15	
		8.55	15.06	8.55	15.66	
		0.00	18.55	0.00	14.88	
6		0.00	14.88	0.00	-5.00	lapor, dolomit 
		37.91	-5.00	37.91	0.00	

Water

Water type : No water

Tensile crack

Tensile crack not input.

Earthquake

Earthquake not included.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Stage of construction 1)

Analysis 1 (stage 1)

Circular slip surface

Slip surface parameters						
Center :	x =	9.63 [m]	Angles :	$\alpha_1 =$	-81.30 [°]	
	z =	18.85 [m]		$\alpha_2 =$	-22.04 [°]	
Radius :	R =	1.52 [m]				
The slip surface after optimization.						

Slope stability verification (Bishop)

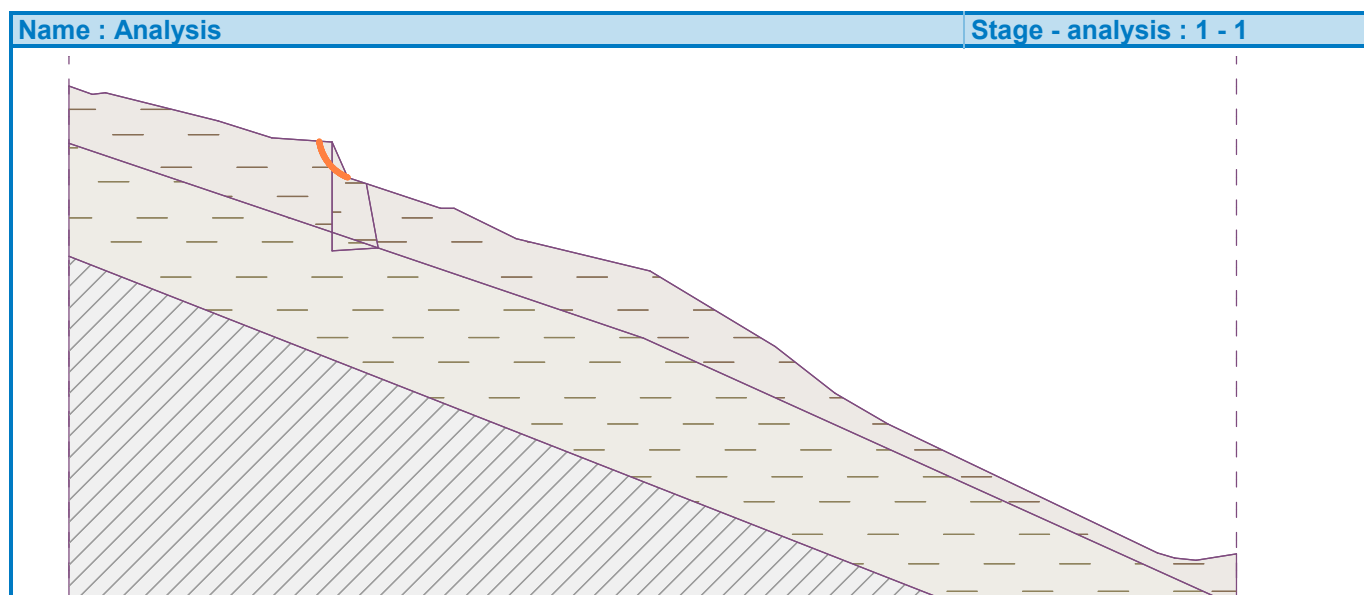
Sum of active forces : $F_a = 5.52$ kN/m

Sum of passive forces : $F_p = 3.99$ kN/m

Sliding moment : $M_a = 8.39$ kNm/m

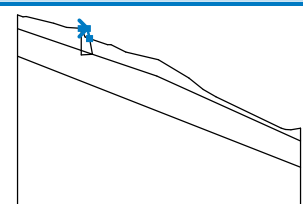
Resisting moment : $M_p = 6.06$ kNm/m

Utilization : 138.5 %

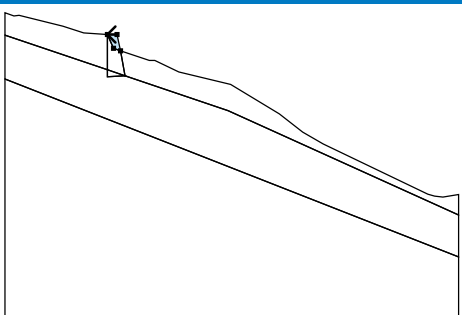
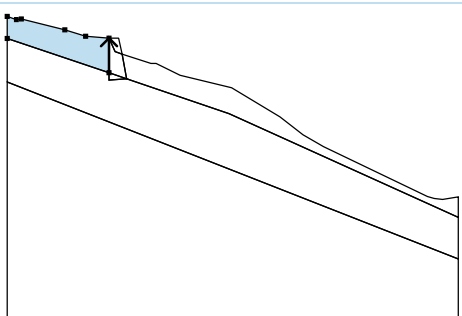
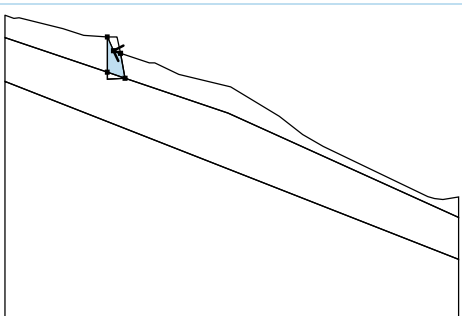
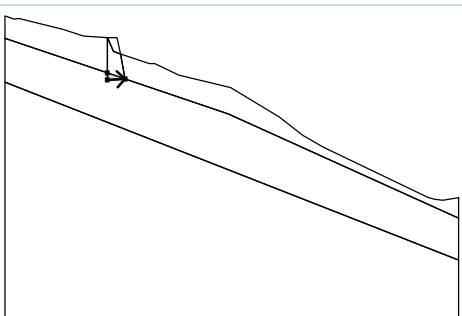
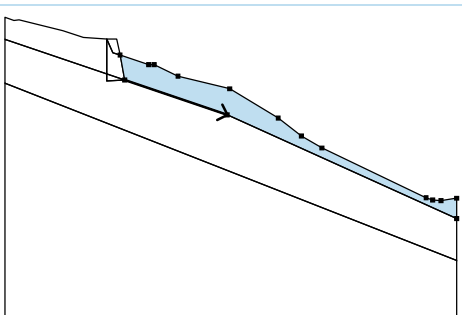
Slope stability NOT ACCEPTABLE


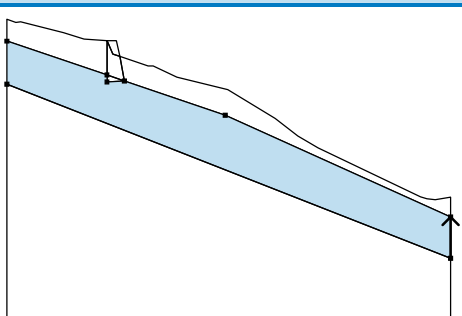
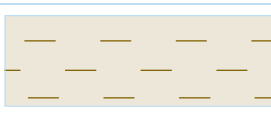
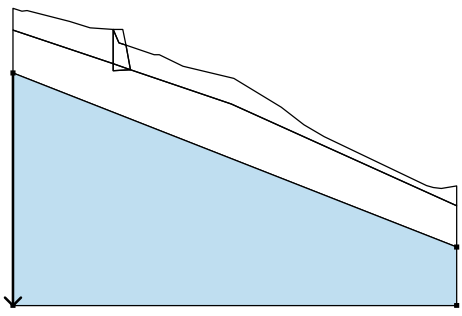
Input data (Stage of construction 2)

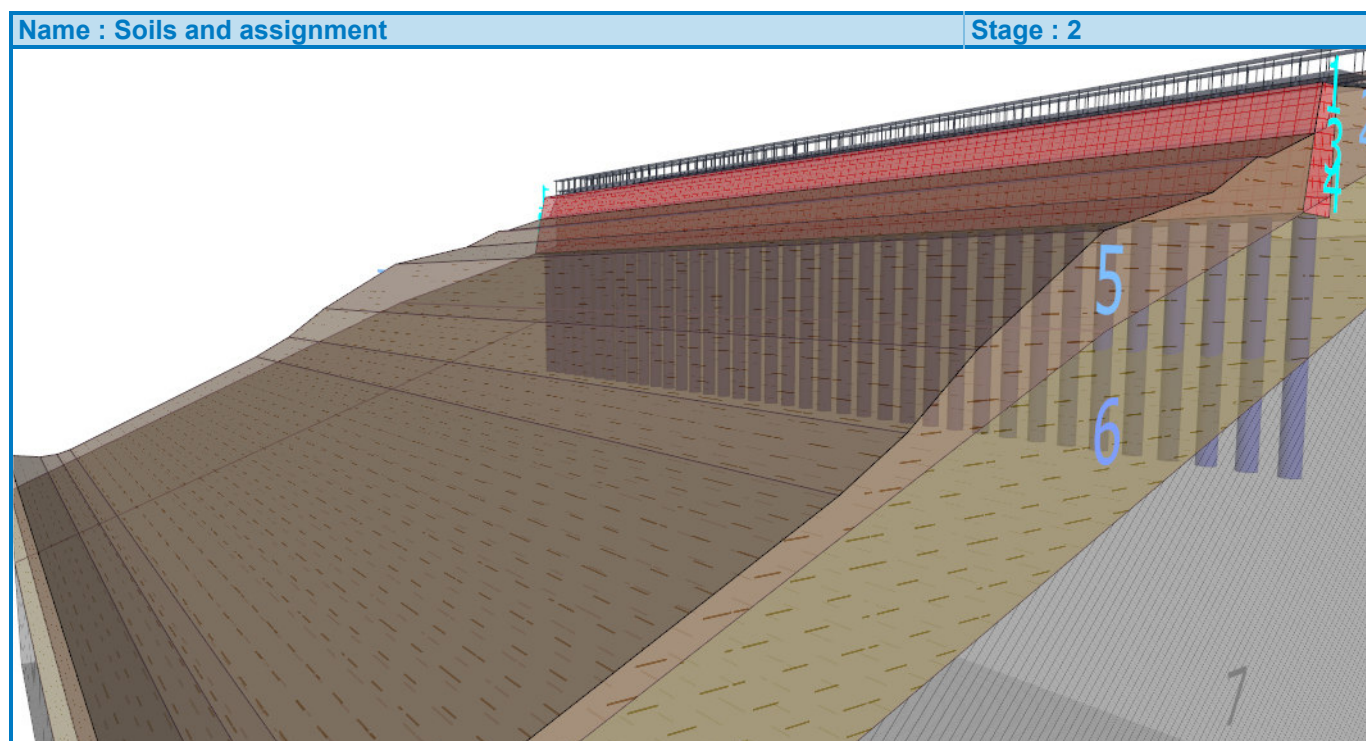
Embankment interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		8.55	18.59	9.37	18.59	9.66	17.24

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		9.37	18.59	8.55	18.59	kamnita zložba
		9.06	17.44	9.66	17.24	
2		8.55	15.66	8.55	18.59	lahko do srednje gnetna glina
		6.59	18.73	4.85	19.28	
		1.19	20.20	0.76	20.14	
		0.00	20.41	0.00	18.55	
3		9.66	17.24	9.06	17.44	kamnita zložba
		8.55	18.59	8.55	15.66	
		10.04	15.15			
4		8.55	15.06	10.04	15.15	kamnita zložba
		8.55	15.66			
5		10.04	15.15	18.66	12.22	lahko do srednje gnetna glina
		37.91	3.51	37.91	5.22	
		36.60	5.01	35.90	5.08	
		35.34	5.25	26.59	9.44	
		24.87	10.44	22.93	11.95	
		18.87	14.41	14.52	15.46	
		12.51	16.44	12.07	16.44	
		9.66	17.24			

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
6		37.91	0.00	37.91	3.51	težko gnetna do trdna glina 
		18.66	12.22	10.04	15.15	
		8.55	15.06	8.55	15.66	
		0.00	18.55	0.00	14.88	
7		0.00	14.88	0.00	-5.00	lapor, dolomit 
		37.91	-5.00	37.91	0.00	



Anti-Slide piles

No.	Anti-Slide pile new	Point		Length l [m]	Pile spacing b [m]	Cross-section [m]	Pile bearing capacity			
		x [m]	z [m]				Distribution along the pile	Max. bearing capacity V_u [kN]	Gradient K [-]	Passive force direction
1	Yes	9.25	15.11	7.20	1.20	d = 0.60	linear	1000.00	1.00	perpendicular to pile

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
	new	change								q, q_1, f, F	q_2	unit
1	Yes		strip	variable	on terrain	x = 6.50	l = 2.00		0.00	9.00		kN/m ²
2	Yes		strip	variable	on terrain	x = 6.25	l = 0.50		0.00	150.00		kN/m ²
3	Yes		strip	variable	on terrain	x = 8.25	l = 0.50		0.00	150.00		kN/m ²

Water

Water type : No water

Tensile crack

Tensile crack not input.

Earthquake

Earthquake not included.

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Stage of construction 2)

Analysis 1 (stage 2)

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	27.71 [m]	Angles :	α_1 =	-62.35 [°]
	z =	30.21 [m]		α_2 =	12.45 [°]
Radius :	R =	24.40 [m]			
The slip surface after optimization.					

The restrictions of points of circular slip surface

Keep the left end point of the slip surface

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : $F_a = 1058.68$ kN/m

Sum of passive forces : $F_p = 1771.88$ kN/m

Sliding moment : $M_a = 25831.91$ kNm/m

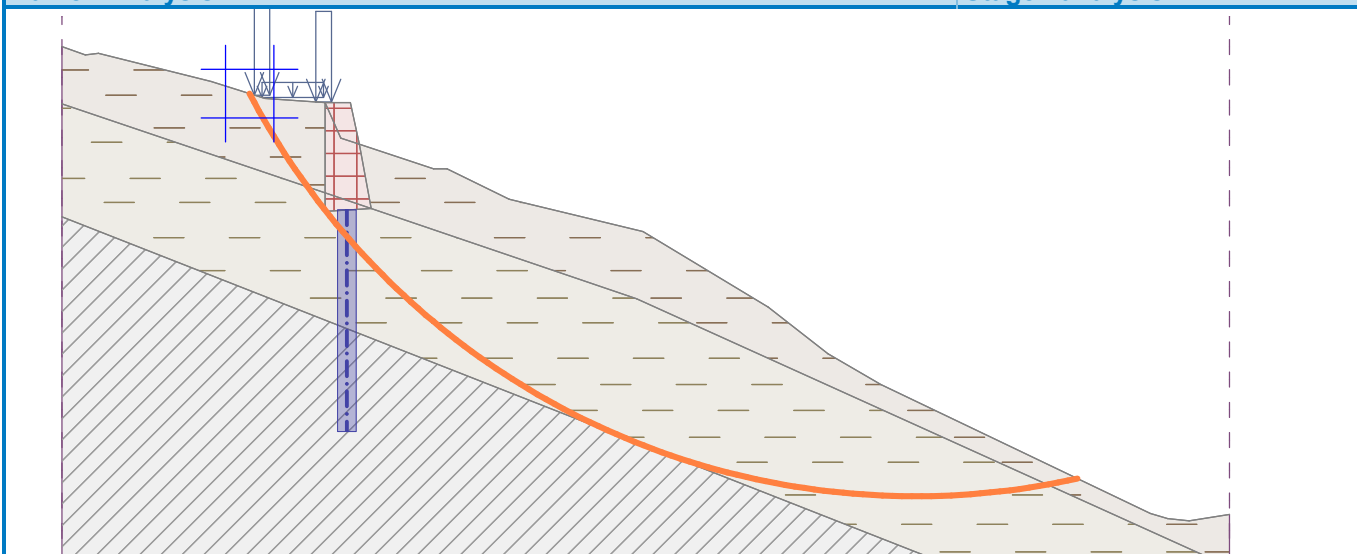
Resisting moment : $M_p = 43233.78$ kNm/m

Utilization : 59.7 %

Slope stability ACCEPTABLE

Name : Analysis

Stage - analysis : 2 - 1



Input data (Stage of construction 3)

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		9.37	18.59	8.55	18.59	kamnita zložba
		9.06	17.44	9.66	17.24	
2		8.55	15.66	8.55	18.59	lahko do srednje gnetna glina
		6.59	18.73	4.85	19.28	
		1.19	20.20	0.76	20.14	
		0.00	20.41	0.00	18.55	
3		9.66	17.24	9.06	17.44	kamnita zložba
		8.55	18.59	8.55	15.66	
		10.04	15.15			

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
4		8.55	15.06	10.04	15.15	kamnita zložba
		8.55	15.66			
5		10.04	15.15	18.66	12.22	lahko do srednje gnetna glina
		37.91	3.51	37.91	5.22	
		36.60	5.01	35.90	5.08	
		35.34	5.25	26.59	9.44	
		24.87	10.44	22.93	11.95	
		18.87	14.41	14.52	15.46	
		12.51	16.44	12.07	16.44	
		9.66	17.24			
6		37.91	0.00	37.91	3.51	težko gnetna do trdna glina
		18.66	12.22	10.04	15.15	
		8.55	15.06	8.55	15.66	
		0.00	18.55	0.00	14.88	
7		0.00	14.88	0.00	-5.00	lapor, dolomit
		37.91	-5.00	37.91	0.00	

Anti-Slide piles

No.	Anti-Slide pile	Point		Length l [m]	Pile spacing b [m]	Cross-section [m]	Pile bearing capacity			
		x [m]	z [m]				Distribution along the pile	Max. bearing capacity V _u [kN]	Gradient K [-]	Passive force direction
1	No	9.25	15.11	7.20	1.20	d = 0.60	linear	1000.00	1.00	perpendicular to pile

Surcharge

No.	Surcharge		Type	Type of action	Location z [m]	Origin x [m]	Length l [m]	Width b [m]	Slope α [°]	Magnitude		
	new	change								q, q_1, f, F	q_2	unit
1	No	No	strip	variable	on terrain	x = 6.50	l = 2.00		0.00	9.00		kN/m ²
2	No	No	strip	variable	on terrain	x = 6.25	l = 0.50		0.00	150.00		kN/m ²
3	No	No	strip	variable	on terrain	x = 8.25	l = 0.50		0.00	150.00		kN/m ²

Water

Water type : No water

Tensile crack

Tensile crack not input.

Earthquake

Horizontal seismic coefficient : $K_h = 0.02$

Vertical seismic coefficient : $K_v = 0.02$

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Stage of construction 3)

Analysis 1 (stage 3)

Circular slip surface

Slip surface parameters					
Center :	x =	27.44 [m]	Angles :	α_1 =	-62.71 [°]
	z =	29.90 [m]		α_2 =	12.83 [°]
Radius :	R =	24.02 [m]			
The slip surface after optimization.					

The restrictions of points of circular slip surface

Keep the left end point of the slip surface

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : $F_a = 1071.59$ kN/m

Sum of passive forces : $F_p = 1740.95$ kN/m

Sliding moment : $M_a = 25739.56$ kNm/m

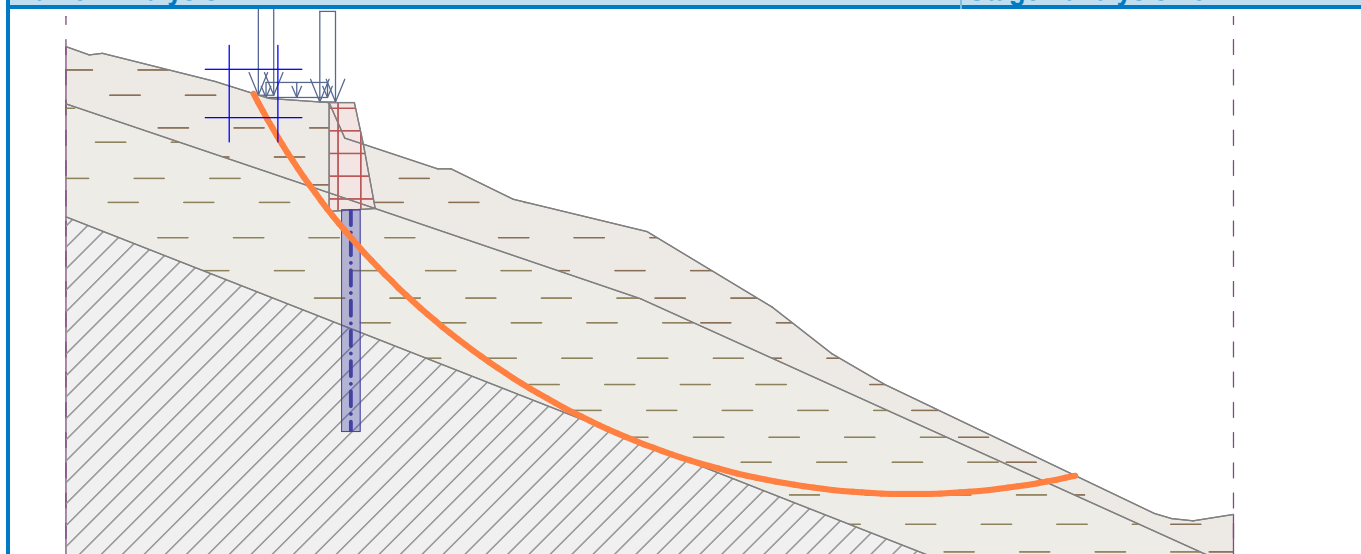
Resisting moment : $M_p = 41817.59$ kNm/m

Utilization : 61.6 %

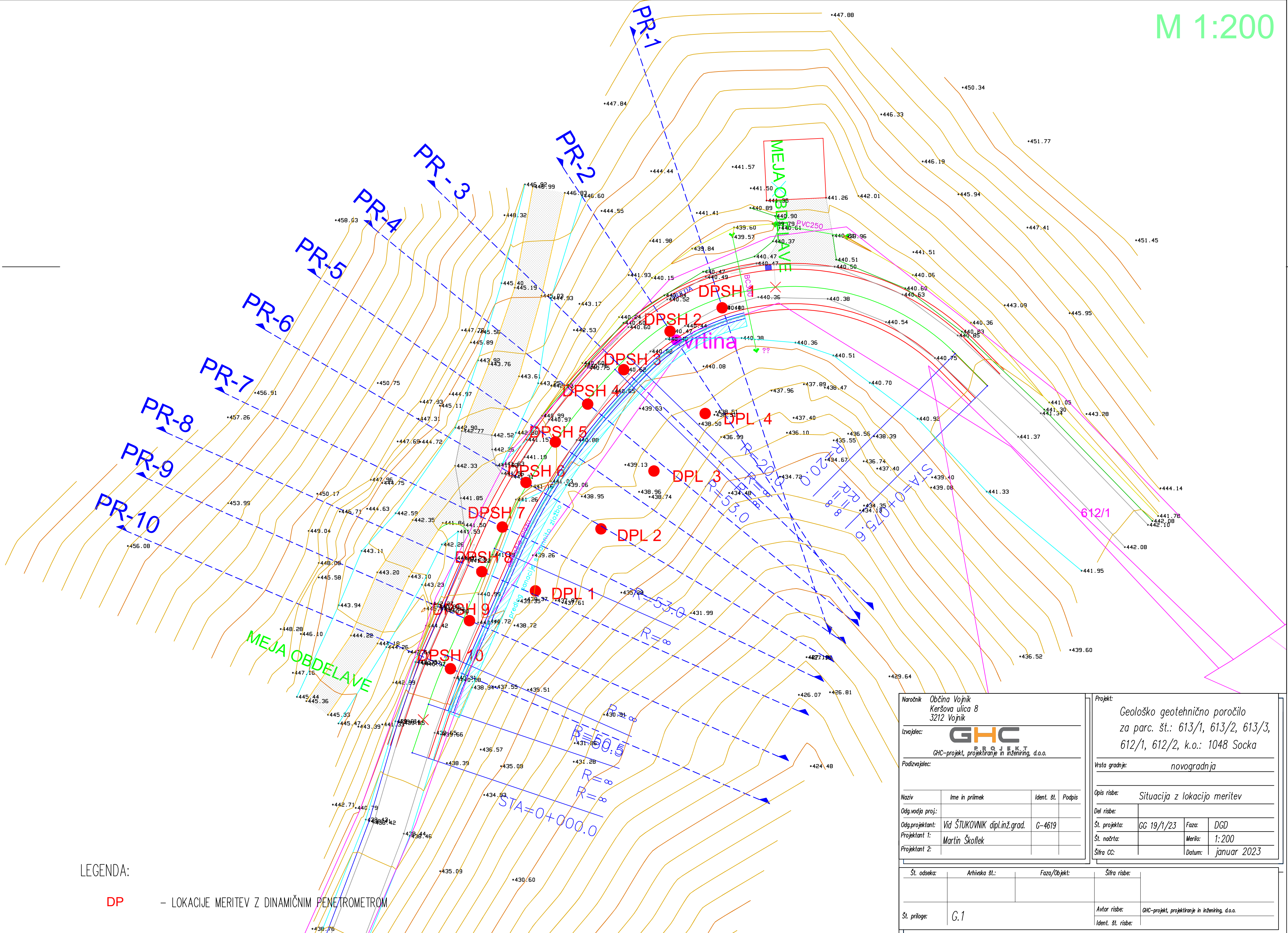
Slope stability ACCEPTABLE

Name : Analysis

Stage - analysis : 3 - 1



G. GRAFIKE



LEGENDA:

DP – LOKACIJE MERITEV Z DINAMIČNIM PENETROMETROM

Naročnik: Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik			
Izvajalec: GHC GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.			
Podizvajalec:			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt: Geološko geotehnično poročilo za parc. št.: 613/1, 613/2, 613/3, 612/1, 612/2, k.o.: 1048 Socka			
Vrsta gradnje: novogradnja			
Opis risbe: Situacija z lokacijo meritev			
Del risbe:			
Št. projekta:	GG 19/1/23	Faza:	DGD
Št. načrta:		Merilo:	1:200
Šifra CC:		Datum:	januar 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.1		Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
			Ident. št. risbe:

cesta
JP 964291

M 1:100

DPSH 1

Qu
0 500 1000 1500 2000
KPa

teren

- 0,00-1,00 zaglinjen peščen gruč (clsGr)
- 1,00-6,20 lahko do težko gnetna glina (Cl)
- od 6,20 m lapor, dolomit

LEGENDA:



- Qd
- LOKACIJE MERITVE Z DINAMIČNIM PENETROMETROM

Naročnik	Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik		
Izvajalec:	GHC PROJEKT GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.		
Podizvajalec:			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt:	Geološko geotehnično poročilo za parc. št.: 613/1, 613/2, 613/3, 612/1, 612/2, k.o.: 1048 Socka		
Vrsta gradnje:	novogradnja		
Opis risbe:	Geološko geotehnični profil PR.1		
Del risbe:			
Št. projekta:	GG 19/1/23	Faza:	DGD
Št. načrta:		Merilo:	1:100
Šifra CC:		Datum:	januar 2023

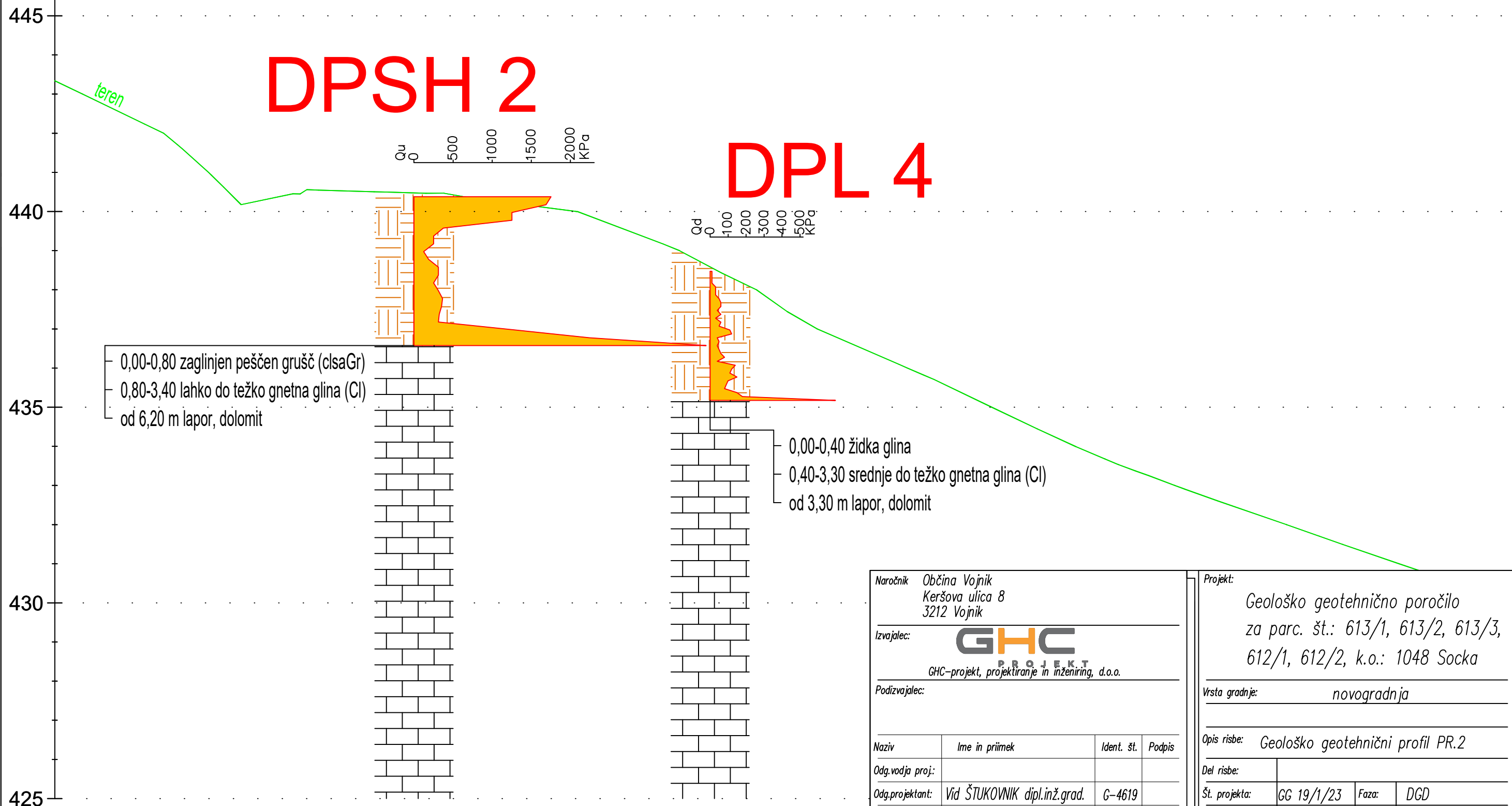
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.2		Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
			Ident. št. risbe:

cesta
JP 964291

M 1:100

DPSH 2

DPL 4

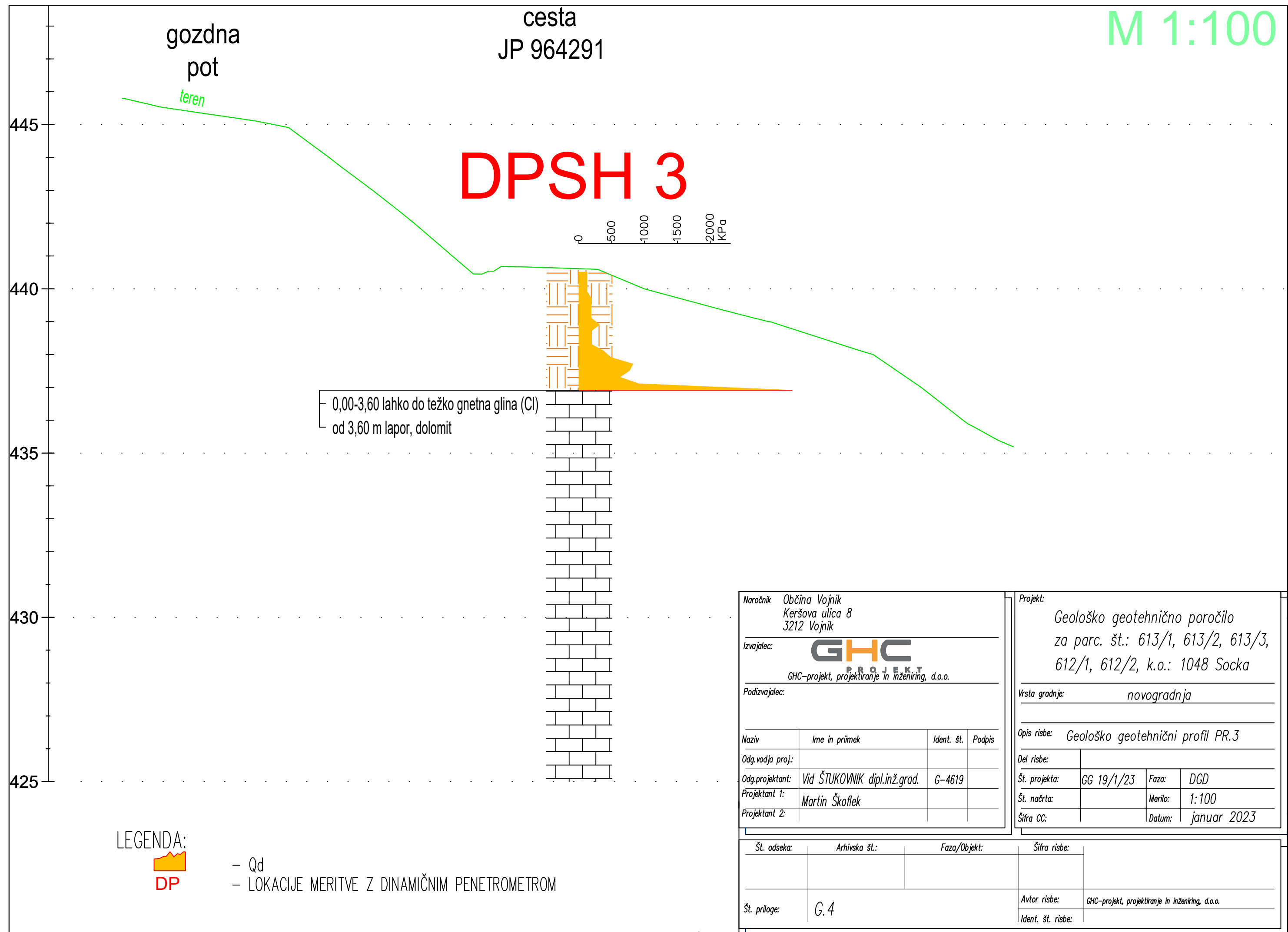


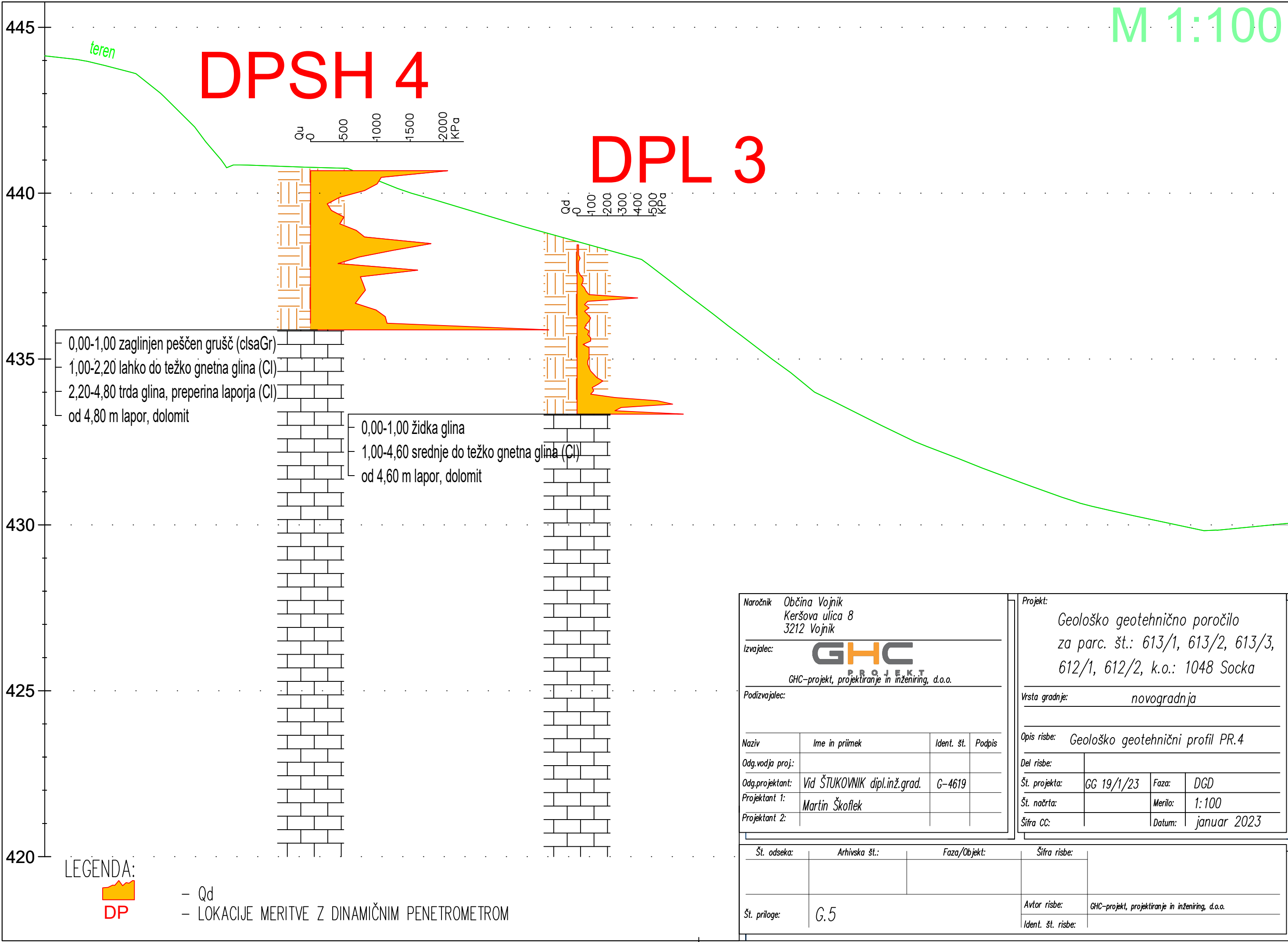
LEGENDA:



- Qd
- LOKACIJE MERITVE Z DINAMIČNIM PENETROMETROM

Naročnik Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik				Projekt: Geološko geotehnično poročilo za parc. št.: 613/1, 613/2, 613/3, 612/1, 612/2, k.o.: 1048 Socka			
Izvajalec: GHC PROJEKT GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.				Vrsta gradnje: novogradnja			
Podizvajalec:				Opis risbe: Geološko geotehnični profil PR.2			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis	Del risbe:			
Odg.vodja proj.				Št. projekta: GG 19/1/23 Faza: DGD			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619		Št. načrta: Merilo: 1:100			
Projektant 1:	Martin Škoflek			Šifra CC: Datum: januar 2023			
Projektant 2:							
Št. odseka:		Arhivska št.:		Faza/Objekt:		Šifra risbe:	
Št. priloge:		G.3		Avtor risbe:		GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.	
				Ident. št. risbe:			





Naročnik	Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik		
Izvajalec:	GHC PROJEKT GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.		
Podizvajalec:			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj.:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt:	Geološko geotehnično poročilo za parc. št.: 613/1, 613/2, 613/3, 612/1, 612/2, k.o.: 1048 Socka		
Vrsta gradnje:	novogradnja		
Opis risbe:	Geološko geotehnični profil PR.4		
Del risbe:			
Št. projekta:	GG 19/1/23	Faza:	DGD
Št. načrta:		Merilo:	1:100
Šifra CC:		Datum:	januar 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.5	Avtor risbe:	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
		Ident. št. risbe:	

gozdna pot
cesta
JP 964291

DPSH 5

Qu
Qd
500 1000 1500 2000
KPa

0,00-0,80 zaglinjen peščen grušč (clsGr)
0,80-3,40 lahko do težko gnetna glina (Cl)
od 3,40 m lapor, dolomit

LEGENDA:
DP

– Qd
– LOKACIJE MERITVE Z DINAMIČNIM PENETROMETROM

Naročnik	Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik		
Izvajalec:	GHC PROJEKT GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.		
Podizvajalec:			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

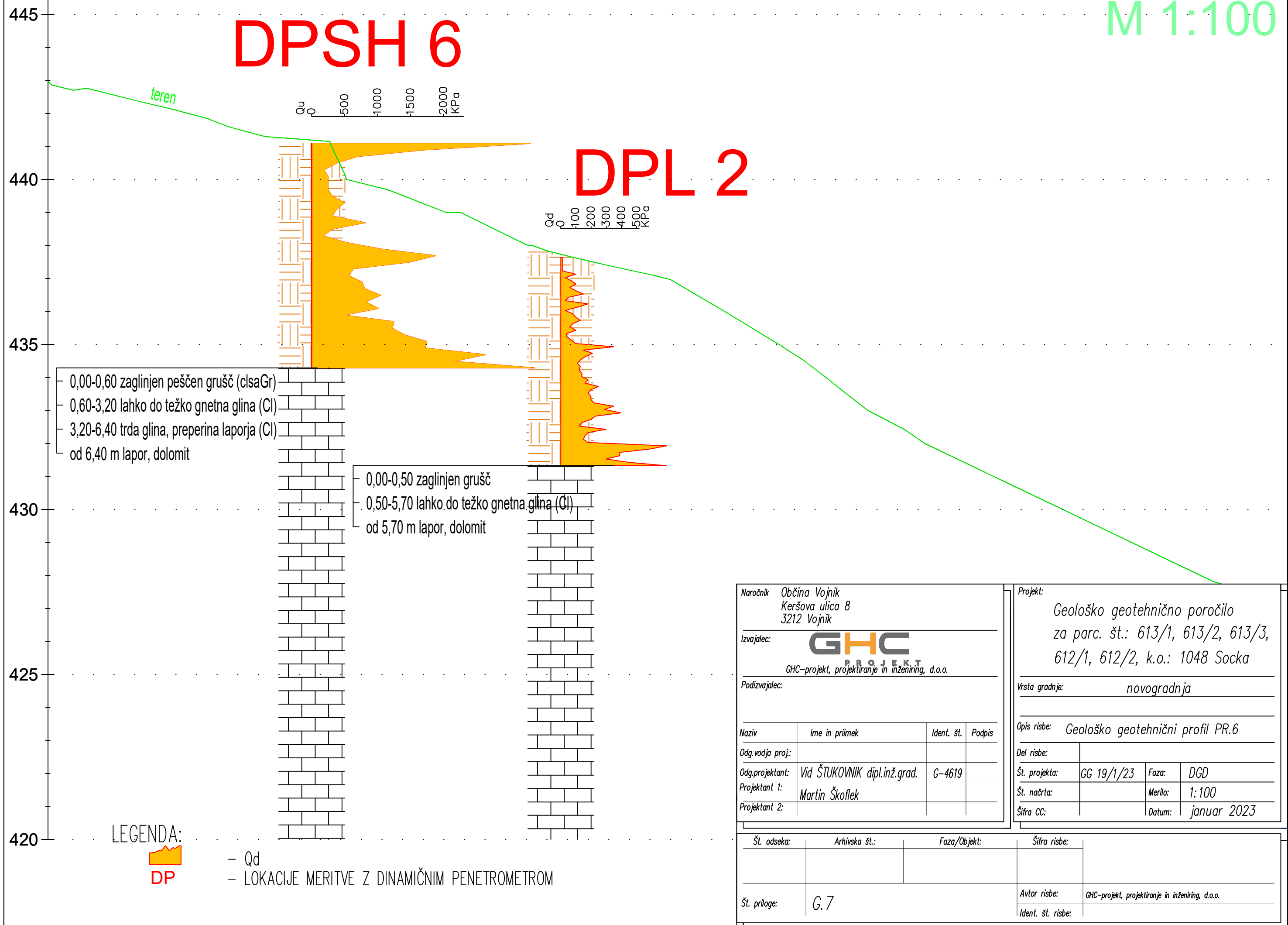
Projekt:	Geološko geotehnično poročilo za parc. št.: 613/1, 613/2, 613/3, 612/1, 612/2, k.o.: 1048 Socka		
Vrsta gradnje:	novogradnja		
Opis risbe:	Geološko geotehnični profil PR.5		
Del risbe:			
Št. projekta:	GG 19/1/23	Faza:	DGD
Št. načrta:		Merilo:	1:100
Šifra CC:		Datum:	januar 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.6		Avtor risbe:
			GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
			Ident. št. risbe:

M 1:100

DPSH 6

DPL 2



Naročnik Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik				Projekt: Geološko geotehnično poročilo za parc. št.: 613/1, 613/2, 613/3, 612/1, 612/2, k.o.: 1048 Socka					
Izvajalec: GHC PROJEKT GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.				Vrsta gradnje: novogradnja					
Podizvajalec:				Opis risbe: Geološko geotehnični profil PR.6					
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis	Del risbe:					
Odg.vodja proj.:				Št. projekta: GG 19/1/23 Faza: DGD					
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619		Št. načrta: Merilo: 1:100					
Projektant 1:	Martin Škoflek			Šifra CC: Datum: januar 2023					
Projektant 2:									
Št. odseka:				Arhivska št.:		Faza/Objekt:		Šifra risbe:	
Št. priloge: G.7								Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.	
								Ident. št. risbe:	

cesta
JP 964291

gozdna
pot

DPSH 7

445

440

435

430

425

teren

Qu Q 500 1000 1500 2000 kPa

0,00-0,60 zaglinjen peščen grušč (clsGr)
0,60-2,80 lahko do težko gnetna glina (Cl)
od 2,80 m lapor, dolomit

LEGENDA:



– Qd
– LOKACIJE MERITVE Z DINAMIČNIM PENETROMETROM

Naročnik Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik			
Izvajalec: GHC PROJEKT GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.			
Podizvajalec:			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt: Geološko geotehnično poročilo za parc. št.: 613/1, 613/2, 613/3, 612/1, 612/2, k.o.: 1048 Socka			
Vrsta gradnje: novogradnja			
Opis risbe: Geološko geotehnični profil PR.7			
Del risbe:			
Št. projekta:	GG 19/1/23	Faza:	DGD
Št. načrta:		Merilo:	1:100
Šifra CC:		Datum:	januar 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.8		Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
			Ident. št. risbe:

gozdna
pot

cesta
JP 964291

M 1:100

DPSH 8

DPL 1

- 0,00-0,20 zaglinjen peščen grušč (clsGr)
0,20-4,60 lahko do težko gnetna glina (CI)
4,60-6,00 trda glina, preperina laporja (CI)
od 6,00 m lapor, dolomit

- 0,00-0,90 židka glina
0,90-4,60 srednje do težko gnetna glina (CI)
od 4,60 m lapor, dolomit

LEGENDA:
DP

Qd
LOKACIJE MERITVE Z DINAMIČNIM PENETROMETROM

Naročnik Občina Vojnik
Keršova ulica 8
3212 Vojnik

Izvajalec: **GHC**
PROJEKT
GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.

Podizvajalec:

Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj.:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt: Geološko geotehnično poročilo
za parc. št.: 613/1, 613/2, 613/3,
612/1, 612/2, k.o.: 1048 Socka

Vrsta gradnje: novogradnja

Opis risbe: Geološko geotehnični profil PR.8

Del risbe:			
Št. projekta:	GG 19/1/23	Faza:	DGD
Št. načrta:		Merilo:	1:100
Šifra CC:		Datum:	januar 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.9		
		Avtor risbe:	GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
		Ident. št. risbe:	

gozdna pot
cesta
JP 964291

DPSH 9

Qu
Q 500 1000 1500 2000
kPa

teren

- 0,00-0,20 zaglinjen peščen grušč (clsaGr)
- 0,20-4,40 lahko do težko gnetna glina (Cl)
- od 4,40 m lapor, dolomit

LEGENDA:



- Qd
- LOKACIJE MERITVE Z DINAMIČNIM PENETROMETROM

Naročnik	Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik		
Izvajalec:	GHC PROJEKT GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.		
Podizvajalec:			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt:	Geološko geotehnično poročilo za parc. št.: 613/1, 613/2, 613/3, 612/1, 612/2, k.o.: 1048 Socka		
Vrsta gradnje:	novogradnja		
Opis risbe:	Geološko geotehnični profil PR.9		
Del risbe:			
Št. projekta:	GG 19/1/23	Faza:	DGD
Št. načrta:		Merilo:	1:100
Šifra CC:		Datum:	januar 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.10		Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
			Ident. št. risbe:

gozdna
pot

cesta
JP 964291

DPSH 10

Qu
Q 500 1000 1500 2000
KPa

0,00-0,20 zaglinjen peščen grušč (clsaGr)
0,20-3,20 lahko do težko gnetna glina (Cl)
od 3,20 m lapor, dolomit

LEGENDA:
DP

– Qd
– LOKACIJE MERITVE Z DINAMIČNIM PENETROMETROM

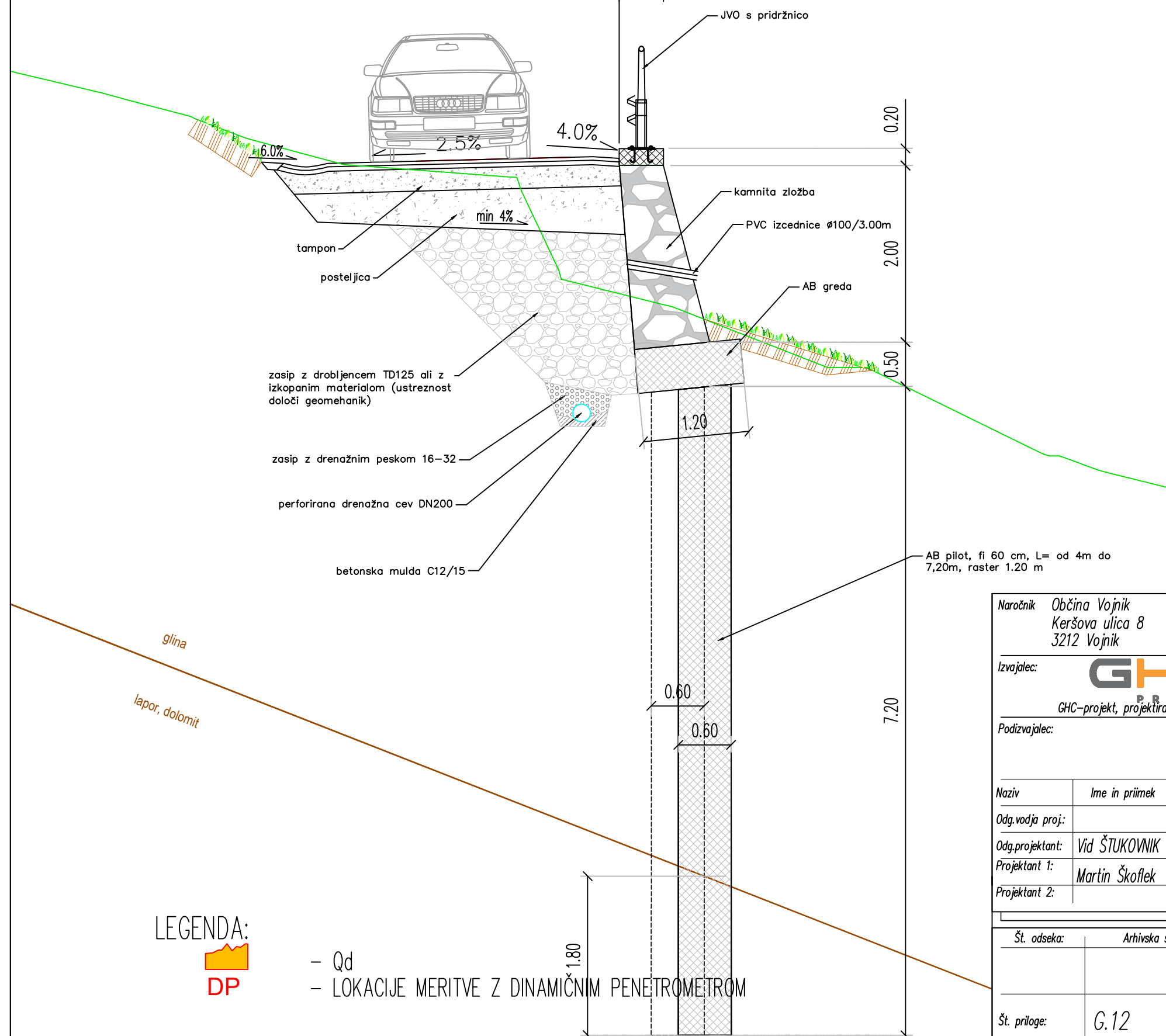
Naročnik	Občina Vojnik Keršova ulica 8 3212 Vojnik		
Izvajalec:	GHC PROJEKT GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.		
Podizvajalec:			
Naziv	Ime in priimek	Ident. št.	Podpis
Odg.vodja proj:			
Odg.projektant:	Vid ŠTUKOVNIK dipl.inž.grad.	G-4619	
Projektant 1:	Martin Škoflek		
Projektant 2:			

Projekt:	Geološko geotehnično poročilo za parc. št.: 613/1, 613/2, 613/3, 612/1, 612/2, k.o.: 1048 Socka		
Vrsta gradnje:	novogradnja		
Opis risbe:	Geološko geotehnični profil PR.10		
Del risbe:			
Št. projekta:	GG 19/1/23	Faza:	DGD
Št. načrta:		Merilo:	1:100
Šifra CC:		Datum:	januar 2023

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.11		Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o.
			Ident. št. risbe:

berma mulda cestišče parapetni zid

0.25 0.50 3.00 0.30 0.50



DP

- Qd
– LOKACIJE MERITVE Z DINAMIČNIM PENETROMETROM

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Št. priloge:	G.12		Avtor risbe: GHC-projekt, projektiranje in inženiring, d.o.o. Ident. št. risbe: