

EI**NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI
PODATKI O ELABORATU****ELABORAT IN ŠTEVILČNA OZNAKA ELABORATA:**

Geološko geotehnično poročilo, GM - 219/2025

NAROČNIK:

Mestna občina Velenje, Titov trg 1, 3320 Velenje

NAZIV TER VRSTA GRADNJE:

Rekonstrukcija LC 450131 in priključek JP 950693

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PZI – projektna dokumentacija za izvedbo gradnje

PODATKI O IZDELOVALCU ELABORATA (PI):

Dr. Andrej BLAŽIČ, univ. dipl. inž. rud in geotehnol. RG-0119

PODATKI O PROJEKTANTU:**BLAN d.o.o.**
Storitve v gradbeništvu in rudarstvu

BLAN d.o.o., Špeglova ulica 47, 3320 Velenje

VODJA PROJEKTA:

Dr. Andrej BLAŽIČ, univ. dipl. inž. rud in geotehnol. RG-0119

**KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:**

Velenje, november 2025

S.SPLOŠNI DEL

S.1 KAZALO VSEBINE POROČILA

S.	SPLOŠNI DEL	2
S.1	KAZALO VSEBINE POROČILA.....	3
S.1	KAZALO SLIK.....	4
S.1	KAZALO RISB.....	4
T.	TEHNIČNI DEL.....	5
T.1.	SPLOŠNO	6
T.1.1.	Obstoječe stanje.....	7
T.1.2.	Obstoječe stanje voziščne konstrukcije.....	8
T.2.	GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE OSNOVE	8
T.2.1.	Geološke in hidrogeološke osnove.....	8
T.2.2.	Podzemna in meteorna voda	9
T.3.	TERENSKÉ PREISKAVE.....	10
T.3.1.	Dinamično penetracijsko sondiranje	10
T.4.	POVRATNA ANALIZA.....	11
T.5.	OPIS POGOJEV ZA PROJEKTIRANJE IN GRADNJO.....	13
T.5.1.	Karakteristike zemeljskih / hribinskih slojev	15
T.5.2.	Količnik CBR.....	15
T.5.3.	Klimatski in hidrološki pogoji.....	15
T.5.4.	Vrsta in uporabnost zemeljskih materialov	16
R.	POROČILO O GEOTEHNIČNIH PREISKAVAH	17
R.1	REZULTATI MERITEV Z DINAMIČNIM PENETROMETROM – Pagani TG 63-100 18	
R.1.1	Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 1	19
R.1.2	Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 2	20
R.1.3	Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 3	21
R.1.4	Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 4	22
R.1.5	Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 5	23
R.1.6	Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 6	24
R.1.7	Interpretacija.....	25
R.1.8	Rezultati	26
G.	RISBE.....	27

S.1 KAZALO SLIK

Slika 1: Obravnavana lokacija.....	6
Slika 2: Območje plazenja.....	7
Slika 3: Geološka karta območja.....	9
Slika 4: Dinamični penetrometer Pagani TG 63-100	10
Slika 5: Povratna analiza v profilu P6	12
Slika 6: Tabela kategorij izkopov.....	14

S.1 KAZALO RISB

Risba G.1 Pregledna situacija izvedenih raziskav

Risba G.2 Geotehnični profili

T. TEHNIČNI DEL

T.1. SPLOŠNO

Na osnovi naročila Mestne občine Velenje smo izvedli geološko poročilo z načrtom rekonstrukcije lokalne ceste LC 450141 in priključka javne poti JP 950693. Osnova za izdelavo tega poročila je podana in predstavljena situacija na območju lokalne ceste, terenska prospekcija območja, izvedene terenske raziskave in razpoložljiva geološka literatura ter interpretacija pridobljenih podatkov.



Slika 1: Obravnavana lokacija



Slika 2: Območje plazenja

T.1.1. Obstoječe stanje

Cesta poteka po razgibanem terenu v smeri jugozahod-severovzhod. Vzdolž obravnavanega odseka cesta se nahaja priključek javne poti in posamezni dovozi do stanovanjskih hiš. Na levi strani cestišča se na začetku trase nahaja strma gozdnata brežina, nad katero so vidni znaki plazenja terena. Odlomni rob plazu na dovozu nad brežino v dolžino znaša cca. 20 metrov, vzdolžne razpoke pa se pojavljajo po celotni dolžini dovozne ceste. Brežina je v slabem stanju, vidno je tudi nagibanje posameznih dreves. Na bližnjem travniku so vidni znaki zamakanja terena.

V nadaljevanju trase lokalne ceste je brežina travnata in nekoliko bolj položna. Vozišče lokalne ceste je relativno dobro, vidne so vidne posamezne mrežast in vzdolžne razpoke in poškodbe robov asfalta. Odvodnjavanje je speljano preko muld v meteorno kanalizacijo.

T.1.2. Obstoječe stanje voziščne konstrukcije

Obstoječa voziščna konstrukcija je izvedena v razgiban teren. Raščen teren predstavlja grušč, mestoma glina. Globokih drenaž za zaščito voziščne konstrukcije ni zaznati. Vozišče je relativno dobro, vidne so vidne posamezne mrežast in vzdolžne razpoke in poškodbe robov asfalta. Na odseku so vidne tudi preplastitve delov vozišča – sanacija vozišča.

T.2. GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE OSNOVE

T.2.1. Geološke in hidrogeološke osnove

Širše območje:

Obravnavano območje pripada obrobju geotektonske enote imenovane Velenjska kotlina. Omenjeno kotlino omejujejo z zahoda in juga Golte, Skornški hribi, Paški vrhovi z goro Oljko in Ponikovska planota. Predvsem na severu pa je dolina zaprta z verigo visokih gorovij ki se vrstijo od severovzhoda proti severozahodu. Kotlina je nastala v poznem kenozoiku in sicer v poznem terciarju - pliocenu. Takrat so se zaradi epirogeneze začele pojavljati prelomnice, ki so navpično dvigovale in spuščale površje. Površje se je nagubalo, dno se je začelo ugrezati, med peskom in ilovico pa so začeli nastajati ligniti. To je rjavi premog, ki predstavlja veliko večino rudnega bogastva na tem območju. Šaleška kotlina je poleg Ljubljanskega barja tektonsko najmlajša v Sloveniji. Skozi Šaleško kotlino teče reka Paka, ki je skozi različna zgodovinska obdobja v neposredni bližini vzdolž struge nanašala plasti proda in peska, ki se začnejo z višino in oddaljenostjo tanjšati. Ob vzhodnem robu omenjene kotline poteka Dobrniški prelom. Na nižje ležečih območjih v bližini potokov nahajajo aluvialni nanosi. Zastopani so debeložrnati, srednje zrnati in drobnožrnati prodniki, peski in peščena glina. Na višjih vendar uravnanih gričevjih se nahajajo pliokvartarni sedimenti, katere sestavljajo zaglinjeni prodi in peščene gline. Prodniki predstavljajo kamnine okolice. Na višje ležečih območjih se nahajajo tudi dolomiti ter apnenci. Ti gradijo pretežno severna ter južna območja.

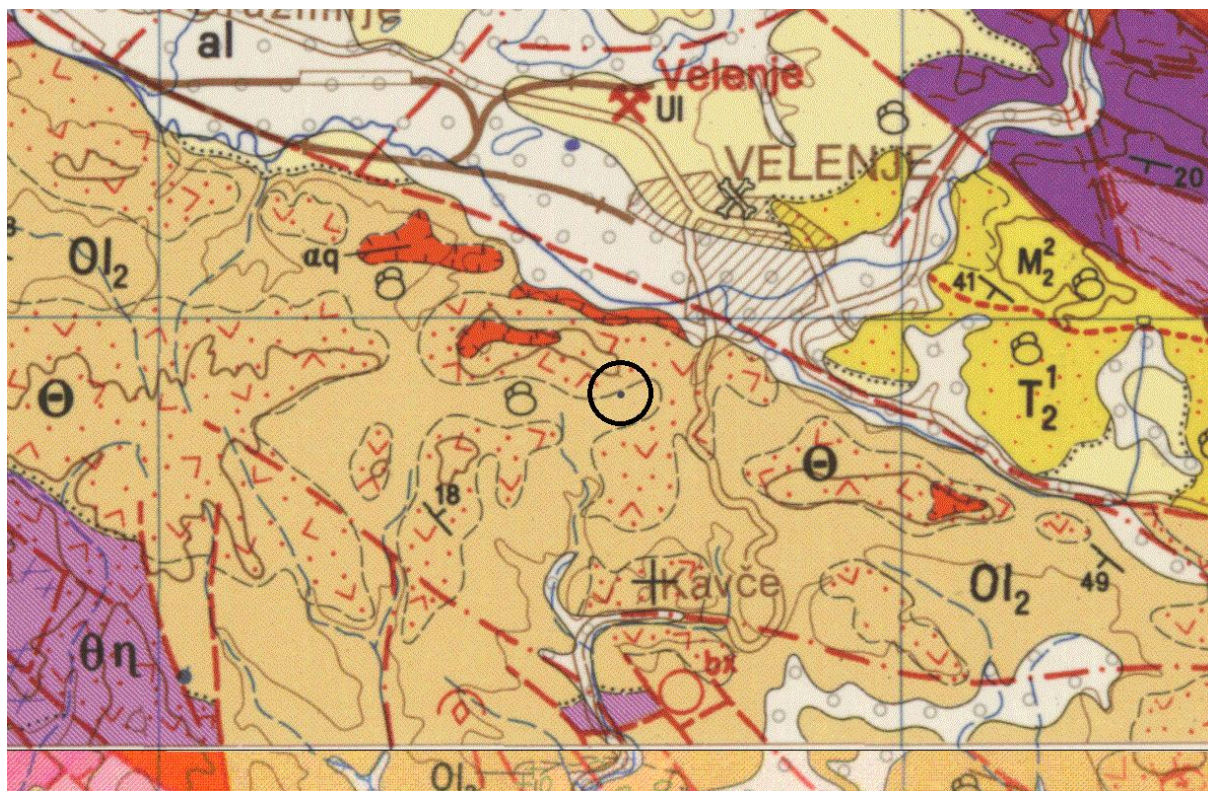
Tufe najdemo predvsem na južnejših območjih, na določenih območjih pa zasledimo tudi laporje.

Obravnavano območje:

Na obravnavanem območju se nahaja andezitski tuf, tufit, vulkanska breča (smrekovške plasti).

Hidrogeološke lastnosti:

V hidrogeološkem smislu je mogoče obravnavati aluvialne sedimente (prod, pesek,..) kot dobro prepustne, glin kot slabo prepustne, medtem, ko laporje, glinavce, tufe in meljevce kot neprepustne kamnine. Vodoprepustnost apnencev in dolomitov je kompleksnejša, saj je odvisna od razpokanosti kamnine.



Slika 3: Geološka karta območja

T.2.2. Podzemna in meteorna voda

Konkretni podatki o gibanju nivoja podzemnih vod na tem območju nam niso na voljo, ker ni na voljo stalnih opazovalnih objektov. Meteorne vode se odvajajo v sistem meteorne kanalizacije.

Pri izvedbi sondiranja nismo zaznali podzemne vode. Na obravnavani lokaciji na stiku med preperino in podlago prihaja do pretakanja meteorne vode, odtok je delno površinski, delno pa se infiltrira, vendar pa je precejanje odvisno od količine meteorne vode. Glede na lego pobočja je zagotovljen odtok meteornih vod, podzemne vode v motečih količinah ni pričakovati.

T.3. TERENSKÉ PREISKAVE

T.3.1. Dinamično penetracijsko sondiranje

Za izvedbo terenskih raziskav smo izvedli penetracijsko sondiranje do globine nepodajne podlage ali do globine vpliva z dinamičnim penetrometrom Pagani TG 63-100. Izvedba penetracijskega sondiranja terena nam omogoča pridobiti informacije o trdnostih karakteristikah materialov in globini trdne podlage. Penetracijsko sondiranje smo na izbrani lokaciji ponavljali do globine trdne podlage. Interpretacija plasti in rezultatov meritev so podani za vsako posamezno meritev.



Slika 4: Dinamični penetrometer Pagani TG 63-100

T.4. POVRATNA ANALIZA

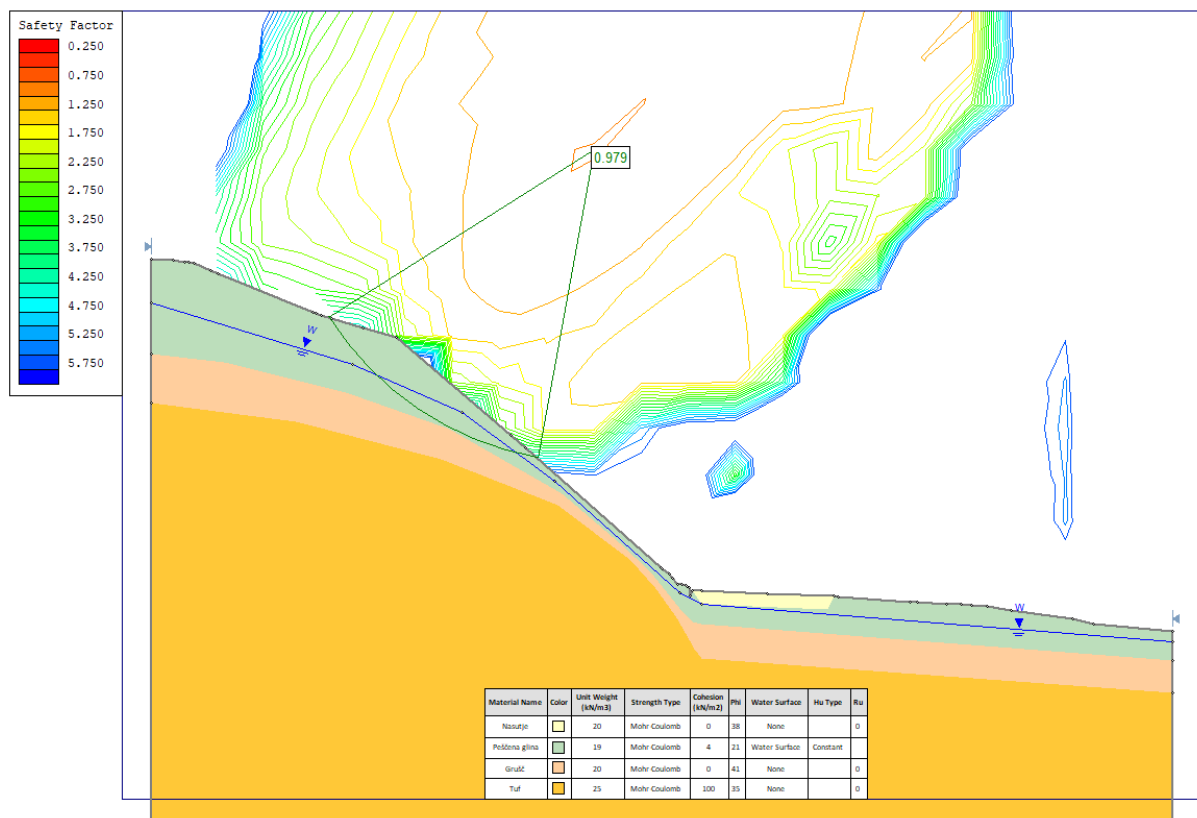
Pri povratni analizi so upoštevane geotehnične lastnosti materiala, globine posameznih slojev zemljin, geometrija terena ter nivo talne vode. Karakteristike zemljin in nivo talne vode smo tekom povratne analize prilagajali tako dolgo, da smo dobili drsino v bližini faktorja varnosti $F=1,0$. Za izdelavo povratne analize je bil uporabljen Mohr-Coulomb-ov kriterij za porušitev materialov ter Bishop in Janbu metoda za izračun drsin.

Pri izračunu so upoštevane naslednje karakteristike slojev:

Sloj	Kohezija (kPa)	Strižni kot (°)	Prostorninska teža (kN/m ³)
Nasutje	0	38	20
Glina	4	21	19
Grušč	0	40	20
Tuf	100	35	25

Rezultati:

Pri povratni analizi v profilu P6 je dosežen faktor varnosti $F=0.979$, kar je v bližini faktorja varnosti $F=1.00$.



Slika 5: Povratna analiza v profilu P6

T.5. OPIS POGOJEV ZA PROJEKTIRANJE IN GRADNJO

Začasne izkope v zemljinah je potrebno izvajati v naklonu največ 1:1.5 oziroma pod kotom 34° in jih zaščititi pred erozijskimi procesi..

- Trajne naklone vkopanih brežin v raščen teren zemljine (gline, melji, peščene gline) se izvedejo v naklonu 1:2 oziroma pod kotom 26°.
- Trajni naklon vkopanih brežin v skalnato pobočje se izvede v naklonu 2:1 oziroma pod kotom 60°. Na strmejših vkopih se izvede zaščita brežine z težko pocinkano mrežo.
- Trajne naklone nasipnih zemljin (gline, melji, peščene gline) se izvedejo v naklonu največ 1:2 oziroma pod kotom 26°.
- Trajne naklone nasipnih brežin iz kamnitega materiala se izvedejo v naklonu 1:1.5 oziroma pod kotom 34°. Pri izvedbi večjih nasipov predlagamo, da se peta nasipa izvede s kamnitim nasutjem D300 v stopničastem izkopu raščenege stabilnega terena. Stopničast izkop se izvede naklonu 1:2.

Pričakovane zemljine in kamnine pri izvajanju zemeljskih del:

Glina: drobnozrnata vezljiva zemljina, ki leži nad A linijo na diagramu plastičnosti. Pričakovana kategorija izkopa: 2. (Zemljine predvidene za trajno deponiranje – lahek izkop)

Grušč: klastična usedlina z ostrorobimi delci kamnin. Pričakovana kategorija izkopa: 2. (Zemljine predvidene za trajno deponiranje – lahek izkop)

Tuf: piroklastična kamnina nastala po diagenezi iz vulkanskega pepela. Pričakovana kategorija izkopa: 5. (Kamnine – zahteven izkop)

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

Slika 6: Tabela kategorij izkopov

T.5.1. Karakteristike zemeljskih / hribinskih slojev

Pri projektiranju naj se upošteva karakteristike zemeljskih slojev podane v spodnji tabeli. Karakteristike zemeljskih materialov so ovrednotene po Skempton-u oziroma so izkustveno ocenjene.

Sloj	Kohezija (kPa)	Strižni kot (°)	Prostorni. teža (kN/m ³)
Nasutje	0	38 – 44	20
Glina	4	21	19
Grušč	0	38 – 44	20
Tuf	100	35	25

T.5.2. Količnik CBR

Za potrebe dimenzioniranja voziščne konstrukcije je bil na podlagi SPT ovrednoten količnik CBR. Pri dimenzioniranju voziščne konstrukcije in zunanje ureditve naj se upoštevajo naslednje vrednosti CBR:

Grušč: CBR \approx 4.0 %

T.5.3. Klimatski in hidrološki pogoji

Maksimalna globina prodiranje mraza na tem območju znaša $h_m \approx 90$ cm (povzeto po karti globin prodiranja mraza na področju Republike Slovenije).

V kolikor bodo pri novi voziščni konstrukciji izvedene globoke drenaže ter urejeno površinsko odvodnjavanje cestišča z asfaltnimi muldami, se pri dimenzioniranju vozišča uporabijo ugodni hidrološki pogoji.

Material v temeljnih tleh ni bil preiskan v laboratoriju in zato privzamemo, da so tla neodporna proti učinkom zmrzovanja in odtajanja.

T.5.4. Vrsta in uporabnost zemeljskih materialov

Za nasipanje pod temelji ali VK lahko uporabimo nekoherentne zemljine kot so dobro granulirani materiali proda, kamnitega drobljenca,... (največ 5-8% finih delcev do 0,063 mm). To so materiali, ki so odporni na zmrzovanje.

Za nasipanje pod temelji do globine zmrzovanja pa ne moremo uporabiti koherentnih oziroma drobnozrnatih zemljin kot so gline, melji,... To so materiali, ki niso odporni na zmrzovanje.

R. POROČILO O GEOTEHNIČNIH PREISKAVAH

R.1 REZULTATI MERITEV Z DINAMIČNIM PENETROMETROM – Pagani TG 63-100

R.1.1 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 1

Meritev: DPSH 1

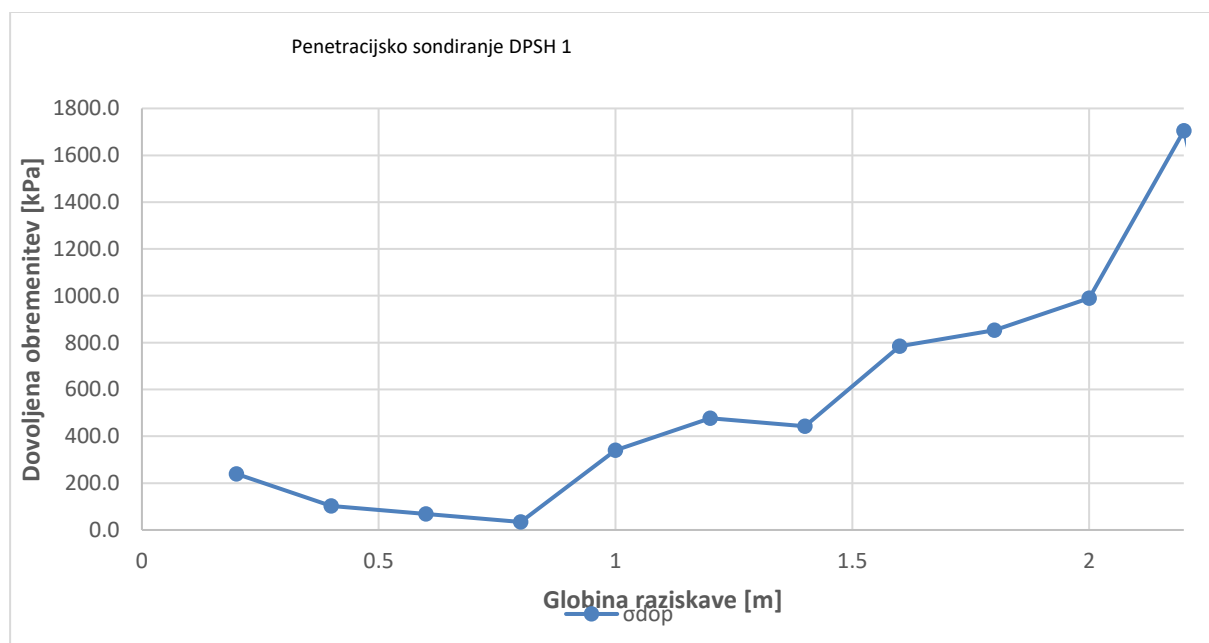
Globina meritve: 2.2 m

Popis:

do globine 0.8 m glina

od globine 0.8 m do 2.0 m grušč

globina > 2.0 m tuf



Geološko-geotehnični opis	Glina	Grušč	Tuf
Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2	Cl	Gr	/
Sloj (m)	0.0 – 0.8	0.8 – 2.0	> 2.0
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)	3.0	28.5	> 70.0

Podzemna voda pri izvedbi penetracije ni bila zaznana.

R.1.2 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 2

Meritev: DPSH 2

Globina meritve: 2.2 m

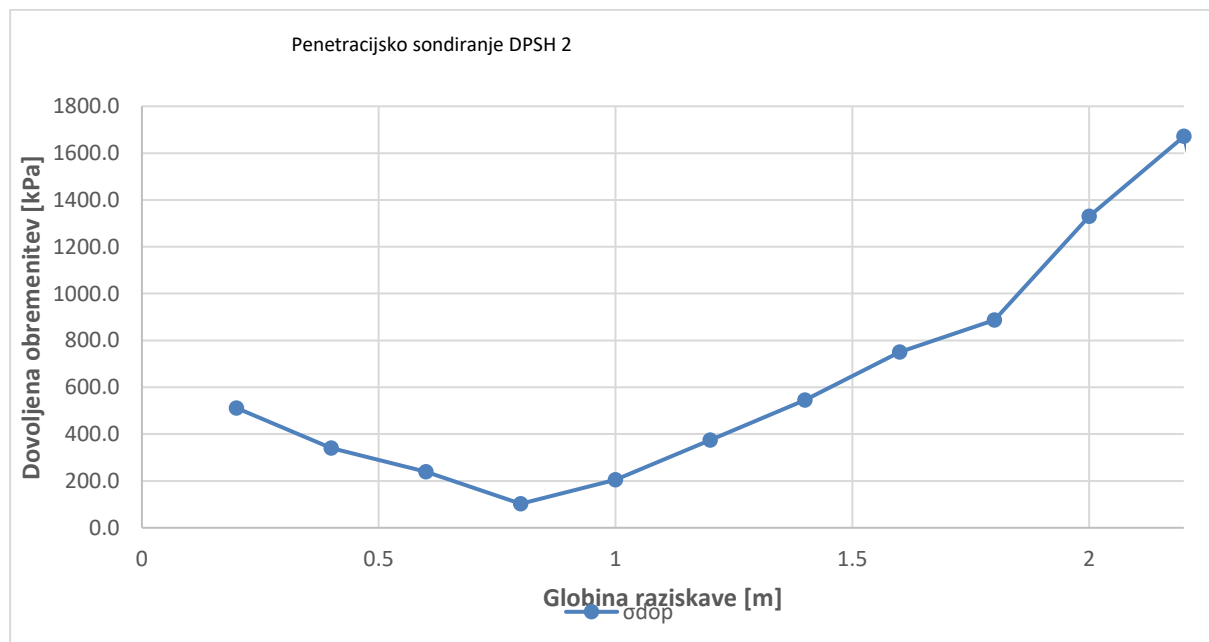
Popis:

do globine 0.4 m nasutje

od globine 0.4 m do 1.0 m glina

od globine 1.0 m do 2.0 m grušč

globina > 2.0 m tuf



Geološko-geotehnični opis	Nasutje	Glina	Grušč	Tuf
Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2	Gr	Cl	Gr	/
Sloj (m)	0.0 – 0.4	0.4 – 1.0	1.0 – 2.0	> 2.0
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)	18.8	8.0	34.2	> 70.0

Podzemna voda pri izvedbi penetracije ni bila zaznana.

R.1.3 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 3

Meritev: DPSH 3

Globina meritve: 2.2 m

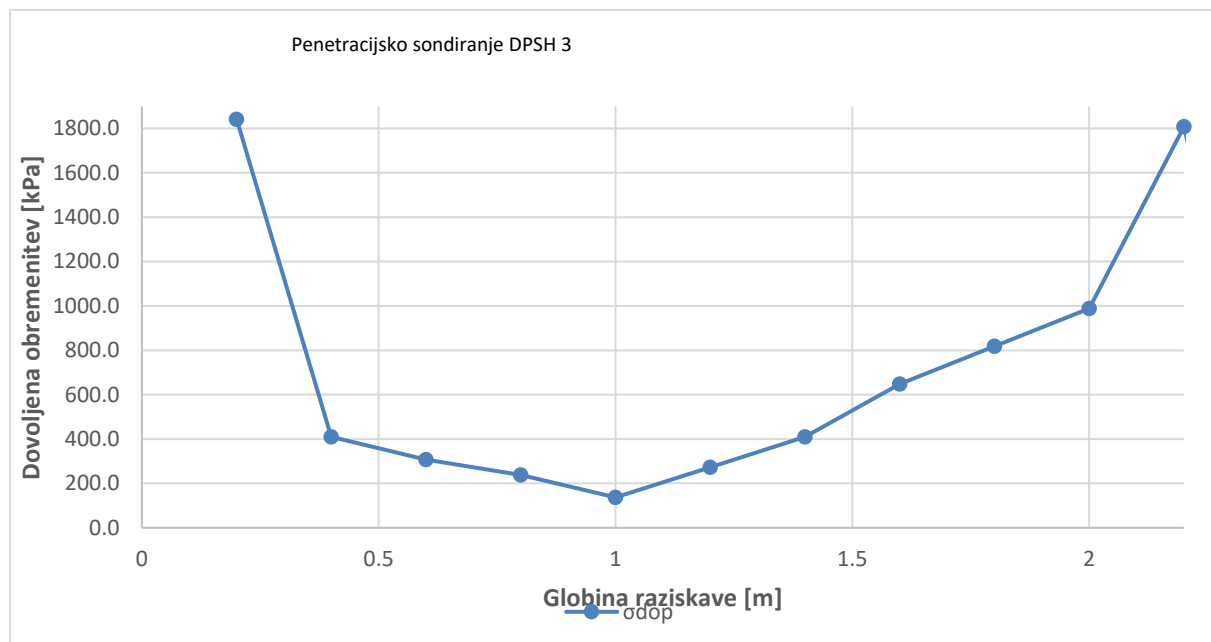
Popis:

do globine 0.4 m nasutje

od globine 0.4 m do 1.2 m glina

od globine 1.2 m do 2.0 m grušč

globina > 2.0 m tuf



Geološko-geotehnični opis	Nasutje	Glina	Grušč	Tuf
Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2	Gr	Cl	Gr	/
Sloj (m)	0.0 – 0.4	0.4 – 1.2	1.2 – 2.0	> 2.0
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)	49.5	10.5	31.5	> 70.0

Podzemna voda pri izvedbi penetracije ni bila zaznana.

R.1.4 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 4

Meritev: DPSH 4

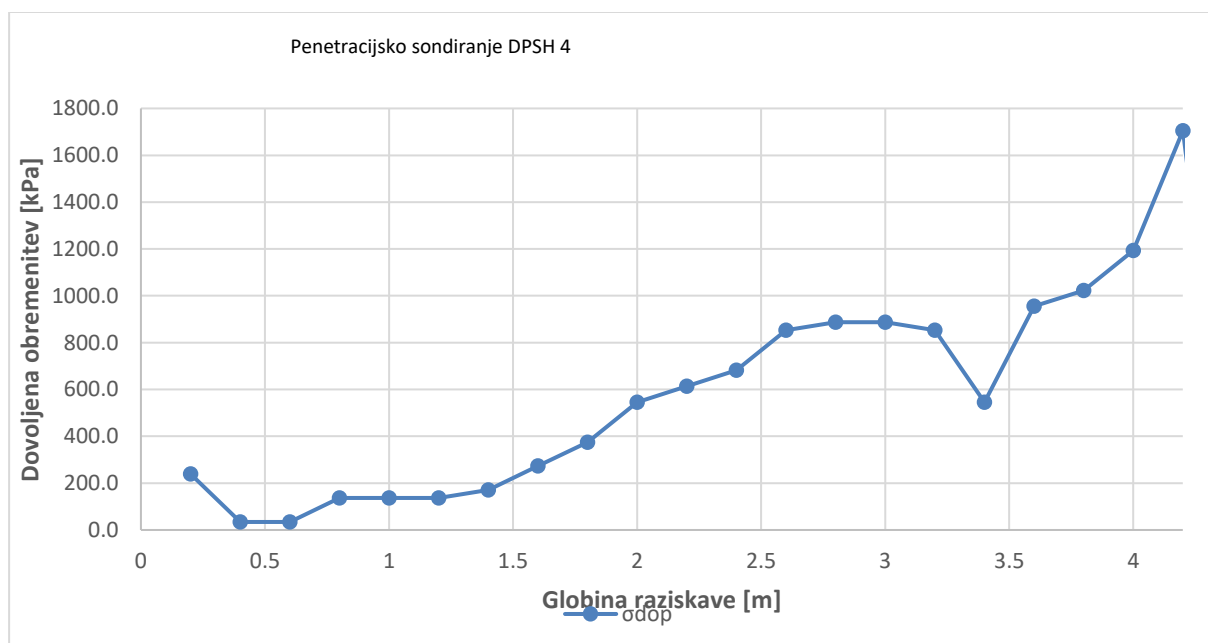
Globina meritve: 4.2 m

Popis:

do globine 1.4 m glina

od globine 1.4 m do 4.0 m grušč

globina > 4.0 m tuf



Geološko-geotehnični opis	Glina	Grušč	Tuf
Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2	Cl	Gr	/
Sloj (m)	0.0 – 1.4	1.4 – 4.0	> 4.0
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)	5.6	32.8	> 70.0

Podzemna voda pri izvedbi penetracije ni bila zaznana.

R.1.5 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 5

Meritev: DPSH 5

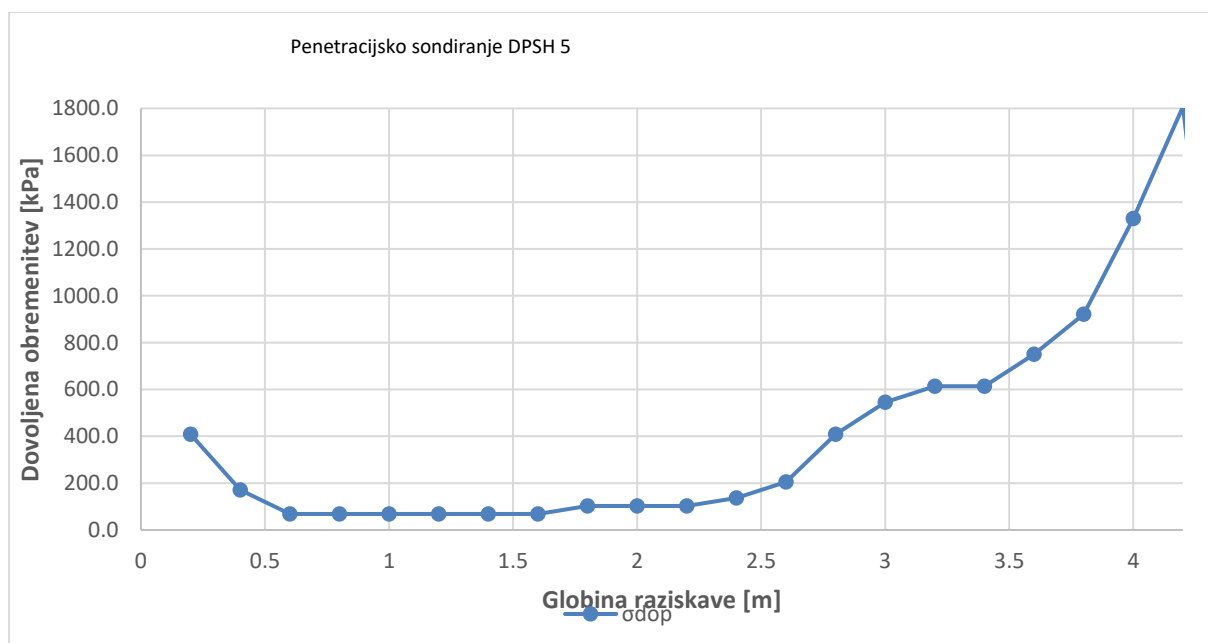
Globina meritve: 4.2 m

Popis:

do globine 2.6 m glina

od globine 2.6 m do 4.0 m grušč

globina > 4.0 m tuf



Geološko-geotehnični opis	Glina	Grušč	Tuf
Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2	Cl	Gr	/
Sloj (m)	0.0 – 2.6	2.6 – 4.0	> 4.0
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)	5.5	32.6	> 70.0

Podzemna voda pri izvedbi penetracije ni bila zaznana.

R.1.6 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 6

Meritev: DPSH 6

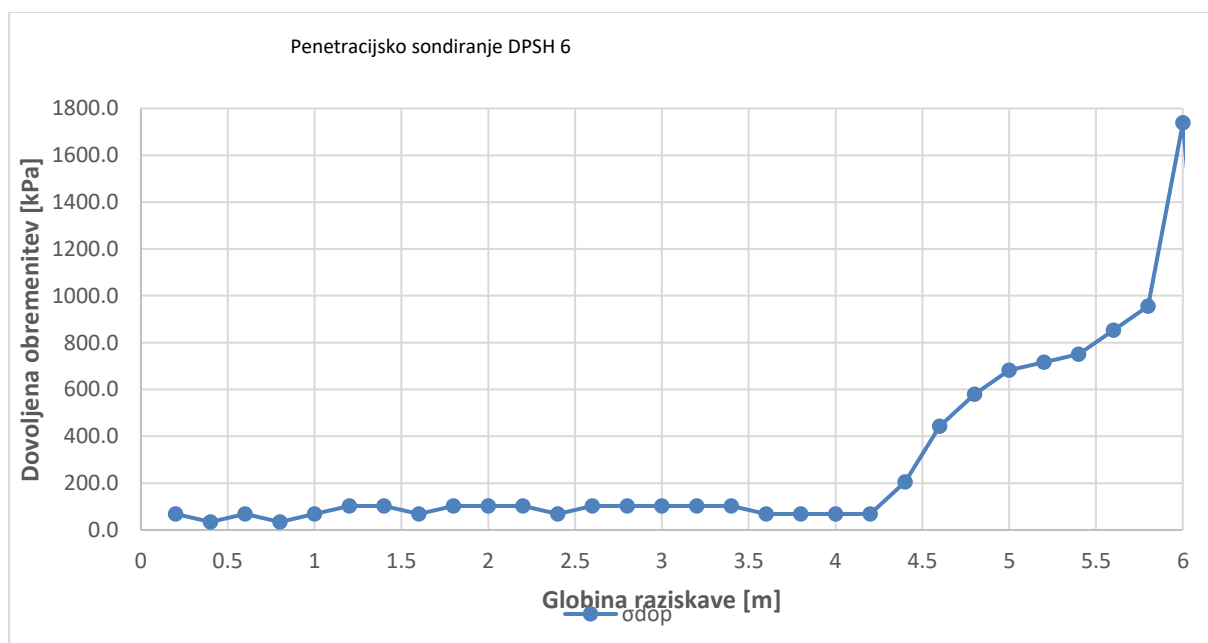
Globina meritve: 6.0 m

Popis:

do globine 4.4 m glina

od globine 4.4 m do 5.8 m grušč

globina > 5.8 m tuf



Geološko-geotehnični opis	Glina	Grušč	Tuf
Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2	Cl	Gr	/
Sloj (m)	0.0 – 4.4	4.4 – 5.8	> 5.8
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)	3.8	31.3	> 70.0

Podzemna voda pri izvedbi penetracije ni bila zaznana.

R.1.7 Interpretacija

Strižne karakteristike so določene po Skempton-u glede na relativno gostoto:

gostota	zelo rahlo		rahlo	srednje		gosto	zelo gosto	
$(N_1)_{60}$	0	3	8	15	25	42	58	
D_r (%)	0	15	35	50	65	85	100	
φ (°)		28	30	33	36	41	44	

$$N_{60} = N \cdot k_{60} \cdot \kappa \cdot \lambda$$

$$(N_1)_{60} = N \cdot k_{60} \cdot \kappa \cdot \lambda \cdot C_N \cdot C_S$$

$$D_r^2 = N_{60} / 60 \text{ ali } (N_1)_{60} / 60$$

KOHERENTNE ZEMLJINE (gline, melji,...)			NEKOHERENTNE ZEMLJINE (peski, prodi,...)	
N	Konsistenčno stanje	qu (kPa)	N	Gostotno stanje
2	židko	25	< 4	zelo rahlo
2 - 4	lahko gnetno	25 - 50	4 - 10	rahlo
4 - 8	srednje gnetno	50 - 100	10 - 30	srednje gosto
8 - 15	težko gnetno	100 - 200	30 - 50	gosto
15 - 30	poltrdno	200 - 400	> 50	zelo gosto
> 30	trdno	> 400		

Kjer so:

N – število udarcev

k_{60} – količnik prenosa energije (DPSH-B 1.22)

κ – korekcijski faktor pri uporabi konice

λ – korekcija zaradi dolžine drogova (do 4 m 0.75, do 6 m 0.85, do 10 m 0.95, nad 10 m 1.00)

C_N – korekcija zaradi efektivnega tlaka (odvisna od globine)

N_{60} – število udarcev, korigirano na 60% teoretične energije

$(N_1)_{60}$ – število udarcev, korigirano na 60% teoretične energije in na efektivni vertikalni tlak $\sigma'_v = 100$ kPa

D_r – relativna gostota

φ ali ϕ – strižni kot

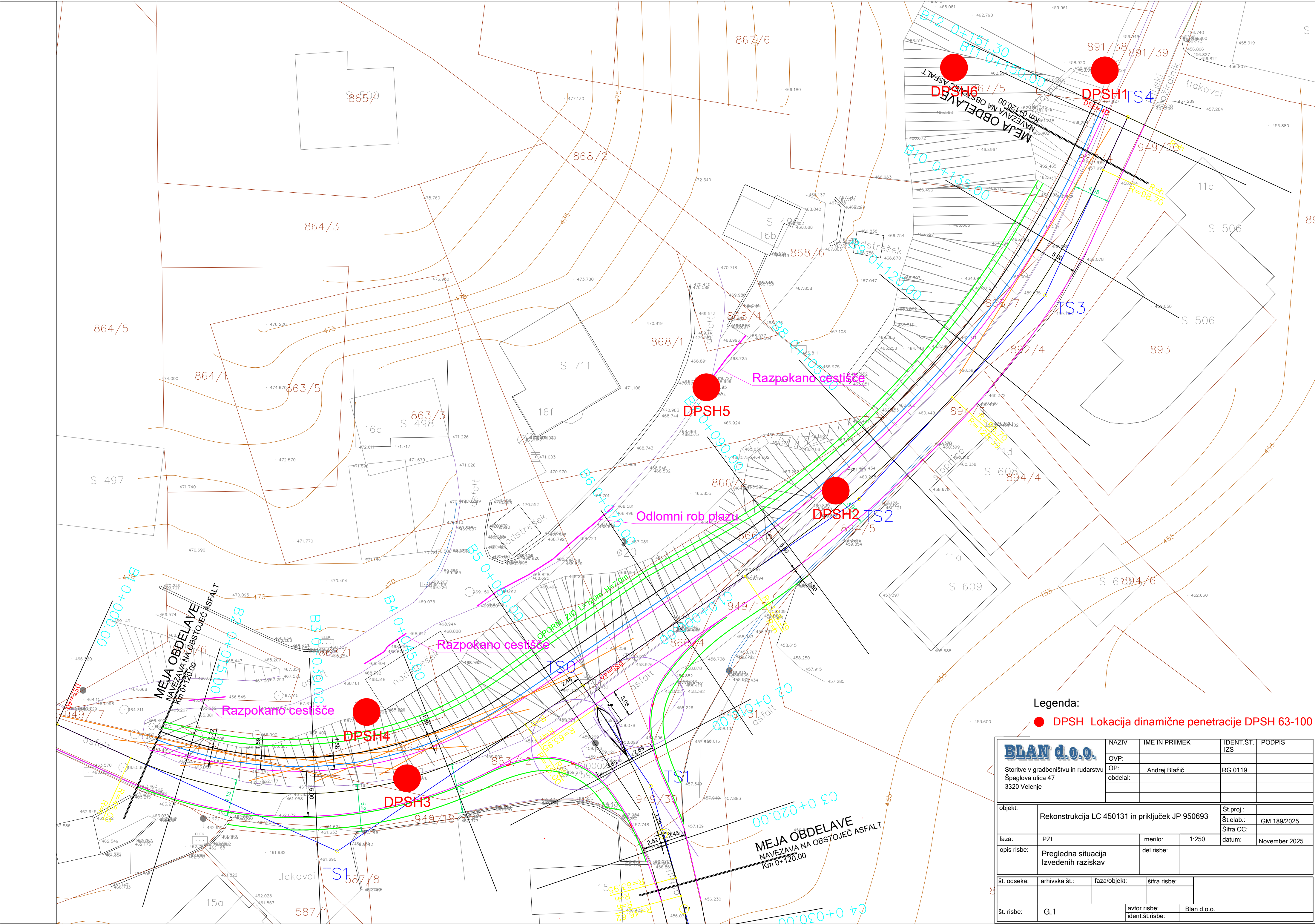
R.1.8 Rezultati

γ povprečna	19,0	kN/m ³
k ₆₀	1,22	
κ	1,00	Melji, gline...
κ	1,00	Prodi, grušči...

Meritve DPSH-B (s pretvorbo na SPT)

		Izmerjeno št. udarcev pretvorjenih na SPT	Nivo podzemne vode	Normalni tlak	Korekcijski faktor drogovja (upoštevano 1 m zunaj)	Korekcija zaradi energijskih izgub	Korekcijski faktor efektivnega tlaka	Korekcijski faktor zaradi podzemne vode v peskih	Korigirano število udarcev SPT	Relativna gostota	Gostotno stanje (Skempton)	Konsistenčno stanje (tabela)	Strižni kot (Skempton)	Strižni kot (Gibbs)	Enoosna tlačna trdnost za N<16 (Peck)
Meritev	Srednja globina sloja														
	d	N _{30(SPT)}		σ _{v'}	λ	N ₆₀	C _N	C _s	(N ₁) ₆₀	Dr			φ	φ	qu
	[m]	[ud./30 cm]	[m]	[kPa]/100		[ud./30 cm]			[ud./30 cm]	[%]			[°]	[°]	[kPa]
DPSH 1	0.4	3.0	/	0.08	0.75	2.7	/	/	/	21.4	rahlo	lahko gnetno	28.6	20.6	34
	1.4	28.5	/	0.27	0.75	26.1	1.58	/	41.2	82.9	gosto	poltrdno	40.5	37.7	/
	2.1	75.0	3.0	0.49	0.75	68.6	/	/	/	106.9	zelo gosto	trdno	>44	72.0	/
DPSH 2	0.2	18.8	/	0.04	0.75	17.2	1.93	/	33.1	74.3	gosto	poltrdno	38.3	36.4	/
	0.7	8.0	3.0	0.36	0.75	7.3	/	/	/	34.9	rahlo	srednje gnetno	30.0	24.1	92
	1.5	34.2	3.0	0.44	0.75	31.3	1.39	/	43.6	85.3	zelo gosto	trdno	41.1	38.1	/
	2.1	73.5	/	0.40	0.75	67.3	/	/	/	105.9	zelo gosto	trdno	>44	70.9	/
DPSH 3	0.2	49.5	/	0.04	0.75	45.3	1.93	/	87.3	120.6	zelo gosto	trdno	>44	45.4	/
	0.8	10.5	4.0	0.47	0.75	9.6	/	/	/	40.0	srednje gosto	težko gnetno	31.0	25.9	120
	1.6	31.5	/	0.30	0.75	28.8	1.53	/	44.2	85.8	zelo gosto	poltrdno	41.2	38.2	/
	2.1	79.5	/	0.40	0.75	72.7	/	/	/	110.1	zelo gosto	trdno	>44	75.2	/
DPSH 4	0.7	5.6	/	0.13	0.75	5.1	/	/	/	29.2	rahlo	srednje gnetno	29.4	22.4	64
	2.7	32.8	3.0	0.54	0.75	30.0	1.30	/	38.9	80.5	gosto	trdno	39.9	37.3	/
	4.1	75.0	/	0.78	0.85	77.8	/	/	/	113.9	zelo gosto	trdno	>44	79.1	/
DPSH 5	1.3	5.5	/	0.25	0.75	5.0	/	/	/	29.0	rahlo	srednje gnetno	29.4	22.4	63
	3.3	32.6	3.0	0.60	0.85	33.8	1.25	/	42.3	84.0	gosto	trdno	40.8	37.9	/
	4.1	79.5	/	0.78	0.85	82.4	/	/	/	117.2	zelo gosto	trdno	>44	82.7	/
DPSH 6	2.2	3.8	/	0.42	0.75	3.5	/	/	/	24.1	rahlo	lahko gnetno	28.9	21.2	43
	5.1	31.3	3.0	0.76	0.95	36.3	1.14	/	41.2	82.9	gosto	trdno	40.5	37.7	/
	5.9	76.5	/	1.12	0.95	88.7	/	/	/	121.6	zelo gosto	trdno	>44	87.6	/

G. RISBE



Legenda:

● DPSH Lokacija dinamične penetracije DPSH 63-100

<div>BLAN d.o.o.</div> <div>Storitve v gradbeništvu in rudarstvu</div> <div>Špeglova ulica 47</div> <div>3320 Velenje</div>		NAZIV:	IME IN PRIIMEK:	IDENT.ST. IZS:	PODPIS:
		OVP:			
		OP:	Andrej Blažič	RG 0119	
		obdelal:			

objekt:	Rekonstrukcija LC 450131 in priključek JP 950693			Št.proj.:	
				Št.elab.:	GM 189/2025
				Šifra CC:	
faza:	PZI	merilo:	1:250	datum:	November 2025
opis risbe:	Pregledna situacija Izvedenih raziskav		del risbe:		
št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:		
št. risbe:	G. 1	avtor risbe:	Blan d.o.o.		
		ident.št.risbe:			

