BLAN d.o.o.
Storitve v gradbeništvu in rudarstvu
Špeglova ulica 47, 3320 Velenje

www.blan.si
info@blan.si

NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O ELABORATU

ELABORAT IN ŠTEVILČNA OZNAKA:

Geološko – geomehansko poročilo, GM – 82 / 2025

INVESTITOR:

Uniprojekt d.o.o., Savinjska cesta 117, 3313 Polzela

OBJEKT:

Vrtec Rogaška Slatina, enota Izvir

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

DGD – projektna dokumentacija za pridobitev mnenj iz gradbenega dovoljenja

PZI – projektna dokumentacija za izdelavo gradnje

ZA GRADNJO:

Novogradnja prizidka

ŠTEVILKA PARCELE in KATASTRSKA OBČINA:

Parc. št. 637/4, 642/10, 642/11 k.o., Rogaška Slatina (2635)

IZDELOVALEC ELABORATA:

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

POOBLAŠČENI INŽENIR:

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

ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:

GM – 82 / 2025, Velenje, April 2025

S. SPLOŠNI DEL

S.1KAZALO VSEBINE POROČILA

S. SPLOŠNI DEL 1
S.1 KAZALO VSEBINE POROČILA 2
S.2 KAZALO SLIK 3
S.3 KAZALO RISB 3
T. TEHNIČNI DEL....4
T.1. SPLOŠNO 5
T.2. GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE OSNOVE 6
T.3. PODZEMNA IN METEORNA VODA....7
T.4. SEIZMIČNOST TERENA....8
T.5. EROZIVNOST OBMOČJA 9
T.6. RELIEFNE ZNAČILNOSTI....10
T.7. TERENSKE RAZISKAVE 10
T.7.1. Dinamično penetracijsko sondiranje 10
T.8. ANALIZA STABILNOSTI....11
T.9. OPIS POGOJEV ZA GRADNJO 11
T.9.1. Pogoji za izvajanje zemeljskih del 11
T.9.2. Karakteristike zemeljskih slojev 11
T.9.3. Smernice za temeljenje....12
T.10. OPOZORILA....14
R. RAČUNSKI DEL 15
R.1 REZULTATI MERITEV Z DINAMIČNIM PENETROMETROM – Pagani TG 63-100 16
R.1.1 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 1 17

R.1.2 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 2 18

G. RISBE 19

S.2KAZALO SLIK

Slika 1: Lokacija parcele.....5
Slika 3: Geološka karta območja.....6
Slika 4: Karta projektnih pospeškov tal.....8
Slika 5: Opozorilna karta erozije za Republiko Slovenijo z lokacijo območja obravnave 9
Slika 6: Dinamični penetrometer Pagani TG 63-100 10

S.3KAZALO RISB

Risba G.1. Geodetski posnetek z lokacijo meritev

Risba G.2. Geotehnični profil PR.1

T. TEHNIČNI DEL

T.1. SPLOŠNO

Naročnik geološkega poročila želi na parcelami s parcelnimi številkami 637/4, 642/10, 642/11 k.o., Rogaška Slatina (2635) v občini Rogaška Slatina, pridobiti informacije za izgradnjo prizidka k vrtcu Izvir. Osnova za izdelavo tega poročila je terenska prospekcija, predhodne raziskave na obravnavanem območju in terenske meritve ter interpretacija pridobljenih podatkov.



Slika 1: Lokacija parcele

T.2. GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE OSNOVE

Širše območje:

Obravnavano območje spada v alpsko-dinarsko mejno cono. Zgrajena je pretežno iz mezozojskih sedimentov, pojavljajo pa se še mladopaleozojske in terciarne plasti. V centralnem delu so granit, tonalit in metamorfne kamnine. V zahodnem delu se razprostirajo strukture v smeri zahod-vzhod, v jugovzhodnem delu pa je poudarjena severozahodna-jugovzhodna smer.

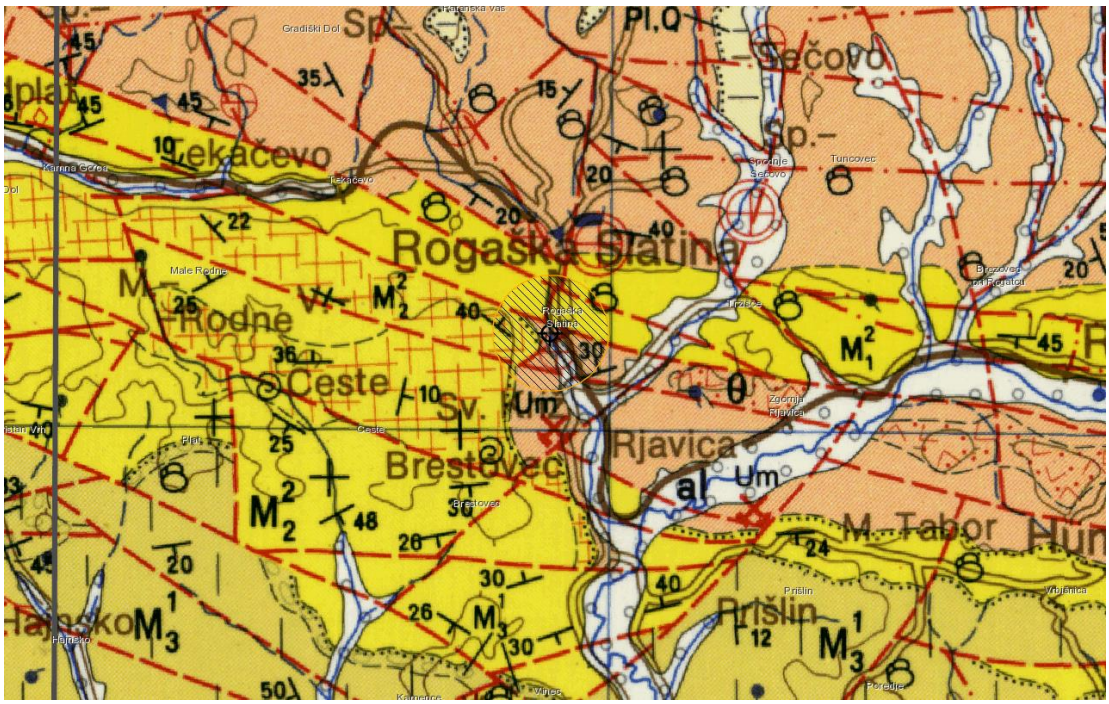
Ožje območje spada v gorenjsko-šoštanjski blok. Ta tektonska enota je na severovzhodni strani dvignjena ob šoštanjskem prelomu, ki jo loči od velenjsko-dobrniškega bazena. Blok je zgrajen iz zgornjepermskih, triasnih in oligocenskih plasti.

Obravnavano območje:

Na obravnavanem območju se nahaja glina, podrejeno kisli prod in pesek.

Hidrogeološke lastnosti:

V hidrogeološkem smislu je mogoče obravnavati prode, peske,… kot dobro prepustne, gline in melje kot slabo prepustne, medtem ko je prepustnost kamnin (peščenjaki, laporji, tufi, apnenci, dolomiti,...) bolj kompleksna, saj je odvisna od same strukture in sestave kamnin.



Slika 2: Geološka karta območja
Vir: Osnovna geološka karta lista Rogatec

T.3. PODZEMNA IN METEORNA VODA

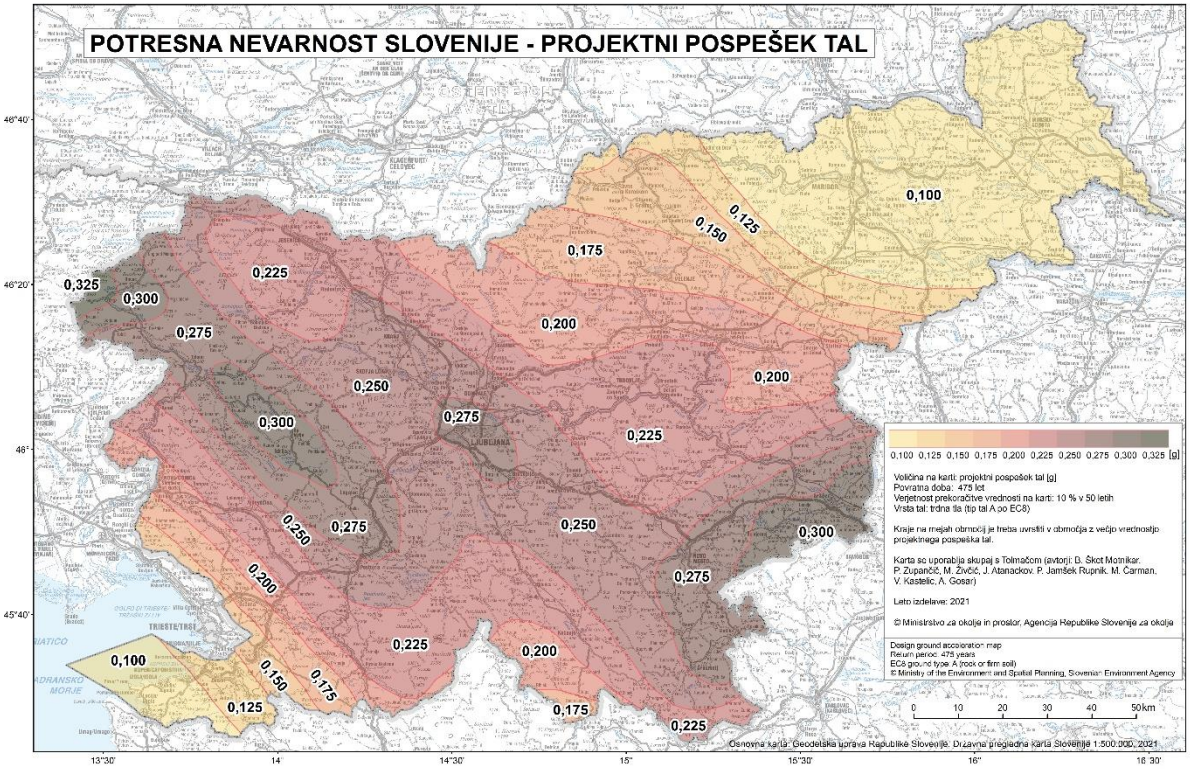
Konkretni podatki o gibanju nivoja podzemnih vod na tem območju nam niso na voljo, ker ni na voljo opazovalnih objektov. Pri izvedbi sondiranj nismo zaznali podzemne vode.

Glede na lego terena je zagotovljen odtok meteornih vod, podzemne vode pa v motečih količinah ni za pričakovati. V plasteh nad neprepustno podlago so plasti peščeno glinene zemljine, tako da je lokalno dreniranje zagotovljeno.

Materiali so primerni za ponikanje vode in izdelavo ponikovalnika. Pri dimenzioniranju ponikovalnika naj se upošteva vodoprepustnost $k = 10^{-5}\,{}^{m}/_{s}$.

T.4. SEIZMIČNOST TERENA

Obravnavano področje se uvršča v 4. stopnjo seizmične intenzitete po Evrokod 8. Projektiranje potresno odpornih konstrukcij – 1.del: Splošna pravila, potresni vplivi in pravila za stavbe – Nacionalni dodatek. V tem območju pričakujemo seizmične pospeške do 0.175g za tip tal A. Podatki so povzeti po karti potresne nevarnosti Slovenije (Agencija RS za okolje, 2021) za povratno dobo potresov 475 let, ki je izdelana v skladu evropskega standarda Eurocode 8 (EC 8).



Slika 3: Karta projektnih pospeškov tal
Vir: Agencija RS za okolje

Tip tal	Opis stratigrafskega profila
A	Skala ali druga skali podobna geološka formacija, na kateri je največ 5 m slabšega površinskega materiala

Na podlagi kategorizacije tal naj se pri projektiranju upošteva projektni seizmični pospešek 0.175g.

T.5. EROZIVNOST OBMOČJA

Na podlagi pridobljenih podatkov opozorilne karte za Republiko Slovenijo je bilo ugotovljeno, da obravnavano območje ne spada v erozivno območje. Na spodnji sliki je označena lokacija obravnavanega območja na opozorilni karti erozije.



Slika 4: Opozorilna karta erozije za Republiko Slovenijo z lokacijo območja obravnave

Na podlagi prospekcije terena, izdelanih raziskav in prerezih lahko podamo naslednje ugotovitve.

- Na obravnavani trasi se v preperinski plasti nahaja Peščeno glinena zemljina.
- Teren na obravnavanem območju je raven. Glede na geometrijske in geotehnične značilnosti območja, kjer bo objekt lociran, lahko zaključimo, da je obravnavano območje stabilno.
- Pri izvajanju temeljenja, začasnih in trajnih izkopov se je potrebno držati smernic navedenih v tem geološkem poročilu.

T.6. RELIEFNE ZNAČILNOSTI

Parcela se nahaja v občini Rogaška Slatina, v kraju Rogaška Slatina. Objekt stoji na ravnem območju. Pod površino in plastjo humusne preperine se nahaja preperinska plast peščeno glinene zemljine.

T.7. TERENSKE RAZISKAVE

T.7.1. Dinamično penetracijsko sondiranje

Za izvedbo terenskih raziskav smo izvedli penetracijsko sondiranje do globine nepodajne podlage ali do globine vpliva z dinamični 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 lokacij ponavljali do globine trdne podlage. Interpretacija plasti in rezultatov meritev so podani za vsako posamezno meritev.



Slika 5: Dinamični penetrometer Pagani TG 63-100

T.8. ANALIZA STABILNOSTI

Analiza stabilnosti zaradi geomehanskih parametrov ni potrebna. Območje je izravnano in stabilno.

T.9. OPIS POGOJEV ZA GRADNJO

T.9.1. Pogoji za izvajanje zemeljskih del

Pri izvajanju zemeljskih del oteženega dela ni za pričakovati. Izkope je mogoče opraviti strojno. Izkopi se bodo izvajali v peščeno glineni zemljini III. kategorije izkopa. Globlji izkopi lahko preidejo v peščen lapor III. kategorije izkopa.

Izdelava izkopov:

Pri izvajanju izkopov je potrebno začasne in plitve izkope (do 1.0 m) izvesti z naklonom 1:1.5 oz. 34° in jih zaščititi pred erozijskimi procesi, v nasprotnem primeru je potrebno globlje in bolj strme izkope ustrezno zavarovati s podpornimi ukrepi, oz. preračunati stabilnost le teh. Pri izvajanju izkopov v kamninah so lahko nakloni večji, vendar je potrebno kamnino ustrezno očistiti in zavarovati pred erozijskimi procesi.

Prevladujoče zemljine pri izvajanju zemeljskih del:

Peščeno glinena zemljina:

To je svetlo rjava do siv melj ter glinen melj.
Pričakovana kategorija izkopa: III. (vezljiva in nevezljiva zrnata zemljina).

Peščen lapor:

Je sedimentna kamnina sive barve, ki je nastala s sprijemanjem zrn gline, apnenca ali dolomita.

Pričakovana kategorija izkopa: V.

T.9.2. Karakteristike zemeljskih slojev

Pri projektiranju naj se upošteva karakteristike zemeljskih slojev podane v spodnji tabeli. Karakteristike zemeljskih materialov so vrednotene po Skemptonu-u iz meritev SPT ali pa so izkustveno ocenjene.

Sloj	Kohezija (kPa)	Strižni kot (º)	Prostorni. teža (kN/m^3)
Peščeno glinena zemljina	5	23	20
Peščen lapor	100	35	23

T.9.3. Smernice za temeljenje

Globina temeljenja

Pri globini temeljenja sta merodajna 2 pogoja:

1: Dno temeljev je potrebno na območju, kjer je možnost zmrzovanja zemljine pod njimi, izvesti na globini minimalno 90 cm, merjeno z nivoja terena, kolikor na tem območju znaša globina zmrzovanja.

2: Dno temeljev je potrebno izvesti na takšni globini, da se doseže zadostna nosilnost temeljnih tal in posledično stabilnost objekta.

Izvedba temeljenja

Temeljenje naj se izvede na temeljni plošči. V primeru, če se izkop izvrši do kompaktne podlage, naj se teren pripravi samo s podložnim betonom. V drugem primeru naj podlaga pripravi s tamponskim nasutjem debeline 0.6 m, ki se izvaja v plasteh 0.2 – 0.3 m in vsako plast sproti utrjuje, vse do nivoja temeljev oz. temeljne plošče. Na planumu nasutja je za temeljenje potrebno doseči $E_{vd} \geq 40$ MPa.

Izvedba temeljev oz. temeljne plošče naj bo takšna, da ne bo obstajala možnost izpiranja tampona z meteorno ali zaledno vodo (ustrezno dreniranje vse do globine dna tamponskega nasutja). Na vkopanih delih objekta (v primeru kleti) je potrebno do nivoja terena izvesti AB oz. ojačano steno.

Informativni izračun nosilnosti

Za temeljenje na temeljni plošči (20.00 m × 15.00 m × 0.3 m) je izveden izračun nosilnosti pod plitvimi temelji za drenirano ter nepotopljeno stanje, kjer je projektna odpornost tal:

R/A'= 673.87 kPa

Podatki:			**Rezultati:**	
Strižni kot (ϕ') [°]	23,00		Projektni Strižni kot (ϕ',d) [°]	23,00
kohezija (c') [kPa]	5,00		Projektna vrednost kohezije kohezija (c',d) [kPa]	5,00
prostorninska teža (γ) [kN/m3]	20,00		Teža tal ob temeljenju (q=γ*D)[kPa]	6,00
Širina temelja (B) [m]	15,00		Koeficient N_q	8,66
Dolžina temeljna (L) [m]	20,00		Koeficient b_q	1,00
Globina temeljenja (D) [m]	0,30		Koeficient S_q	1,29
Nagnjenost temeljne ploskve (α) [°]	0,00		Koeficient i_q	1,00
Vertikalna sila (V) [kN]	12150,00		Koeficient N_c	18,05
Ekscentričnost v smei B: (eB) [m]	0,00	<B/6	Koeficient b_c	1,00
Ekscentričnost v smei L: (eL) [m]	0,00	<L/6	Koeficient S_c	1,33
			Koeficient i_c	1,00
Faktor varnosti $\gamma_{c'}$	1,00			
Faktor varnosti $\gamma_{\phi'}$	1,00		Koeficient N_γ	6,50
Faktor varnosti γ_γ	1,00		Koeficient b_γ	1,00
Faktor varnosti $\gamma_{R,v}$	1,40		Koeficient S_γ	0,78
			Koeficient i_γ	1,00
Horizontalna sila (H) [kN]	0,00			
Širina cent. obrem. tem B' [m]	15,00		Naklon delovanja sile H	0,00
Dolžina cent obrem. tem. L' [m]	20,00		m_B	1,57
Ploščina A'=B' x L' [m2]	300,00		m_L	1,43
			m_θ	1,43
			R/A' oz. σ_d [kPa]	**673,87**

T.10. OPOZORILA

Drugačne razmere pri izvedbi gradbenih izkopov, ki opisu v tem poročilu ne bi bile podobne je potrebno ponovno pregledati, ugotoviti stanje in nosilnost temeljnih tal v delu, kjer jih predstavlja drugačen material od prognoziranega ter urediti način temeljenja in ustrezno poglobiti temelje ali pa nadomestiti material s primernejšim.

V primeru globljih in nenosilnih con pa je potreben ponoven ogled in odločitev o pripravi temeljnih tal oz. o preračunu armature temeljev.

R. RAČUNSKI DEL

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

R.1.1 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 1

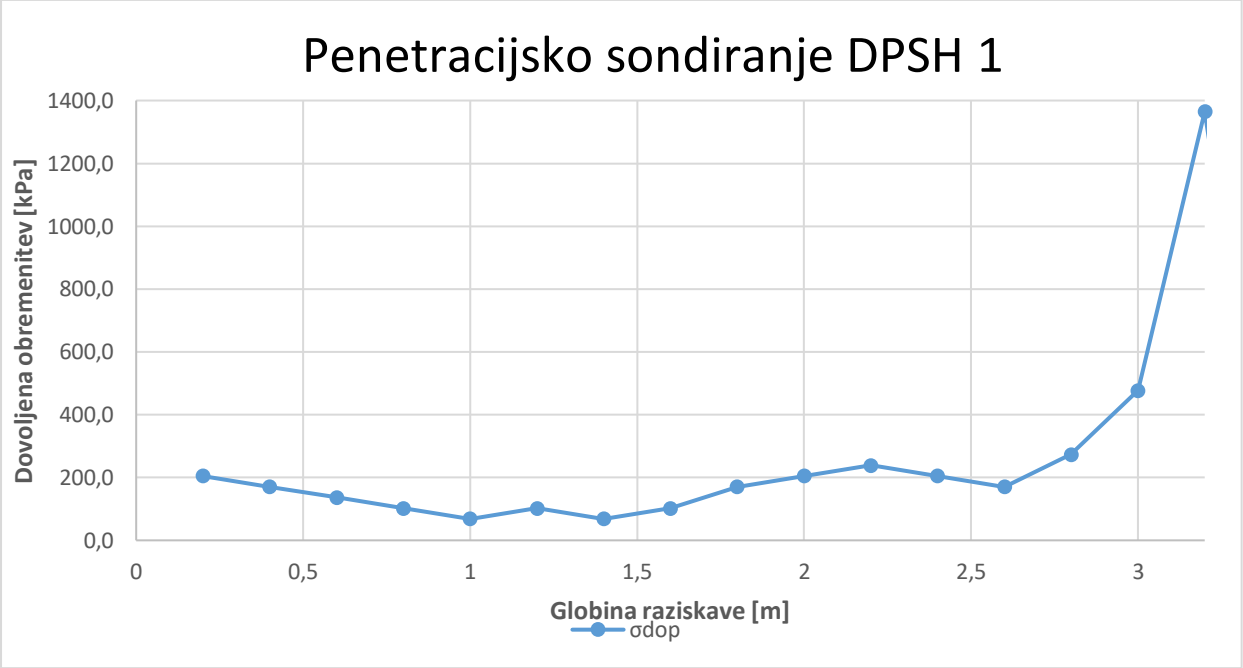
Meritev: DPSH 1

Globina meritve: 3.2 m

Popis:

do globine 3.0 m peščeno glinena zemljina

od globine > 3.2 m peščen lapor



Geološko-geotehnični opis	Peščeno glinena zemljina	Peščen lapor
Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004	clSi	
Sloj (m)	0.0 – 3.0	> 3.2
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)	4.64	> 30.0

Podzemna voda je bila zazna na globini 3m, pri izvedbi penetracije.

R.1.2 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 2

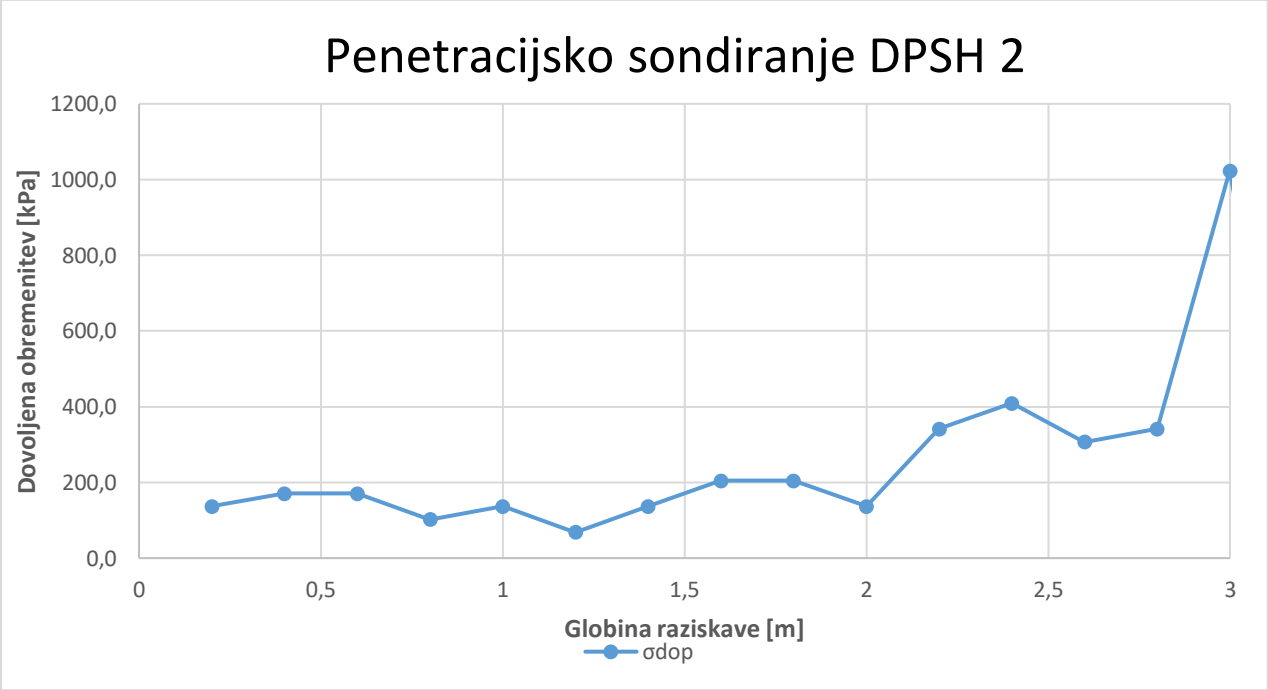
Meritev: DPSH 2

Globina meritve: 3.0 m

Popis:

do globine 2.8 m peščeno glinena zemljina

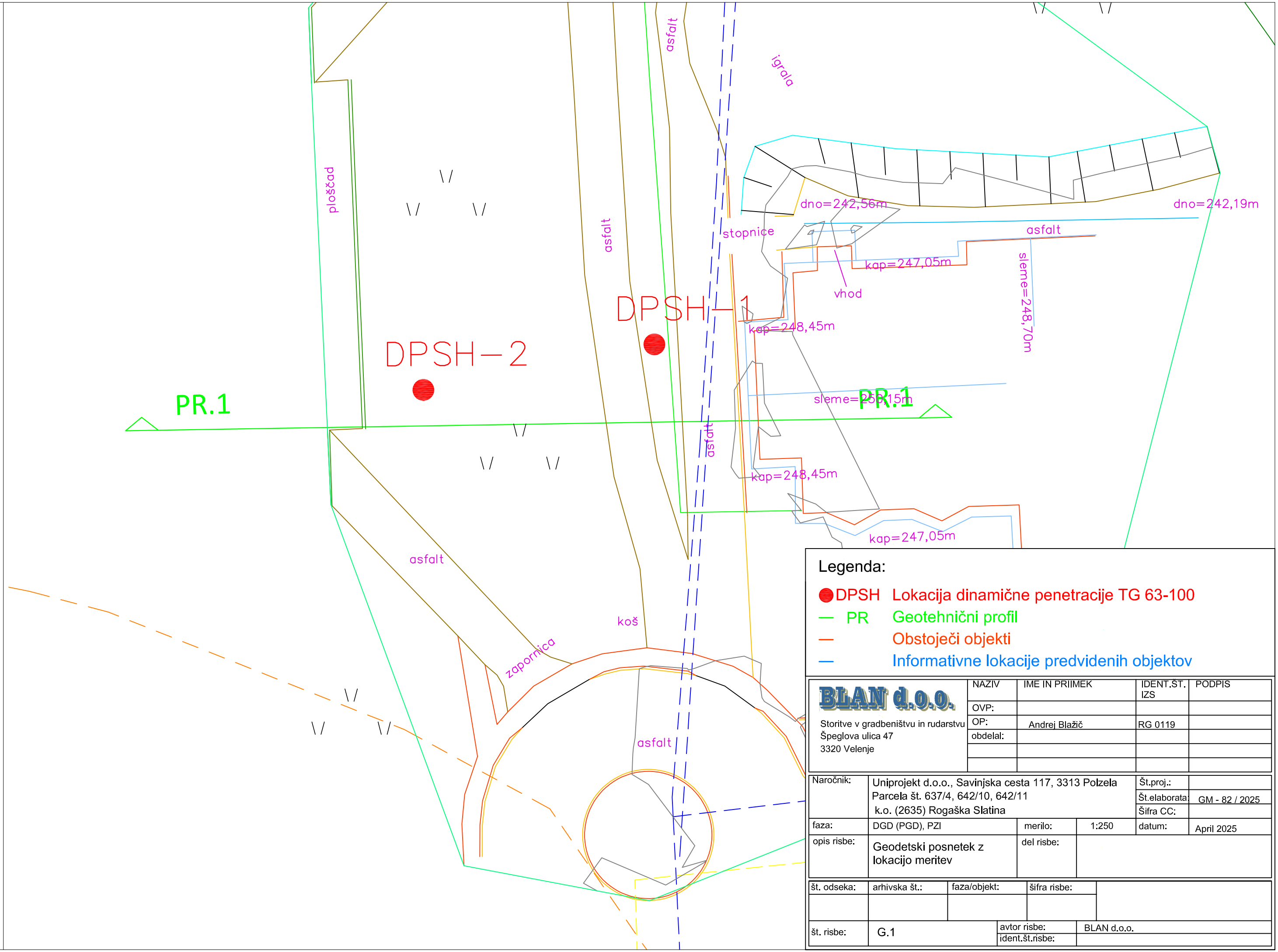
od globine > 3.0 m peščen lapor



Geološko-geotehnični opis	Peščeno glinena zemljina	Peščen lapor
Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004	clSi	
Sloj (m)	0.0 – 2.8	> 3.0
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)	6.0	> 30.0

Podzemna voda pri izvedbi penetracije ni bila zaznana.

G. RISBE



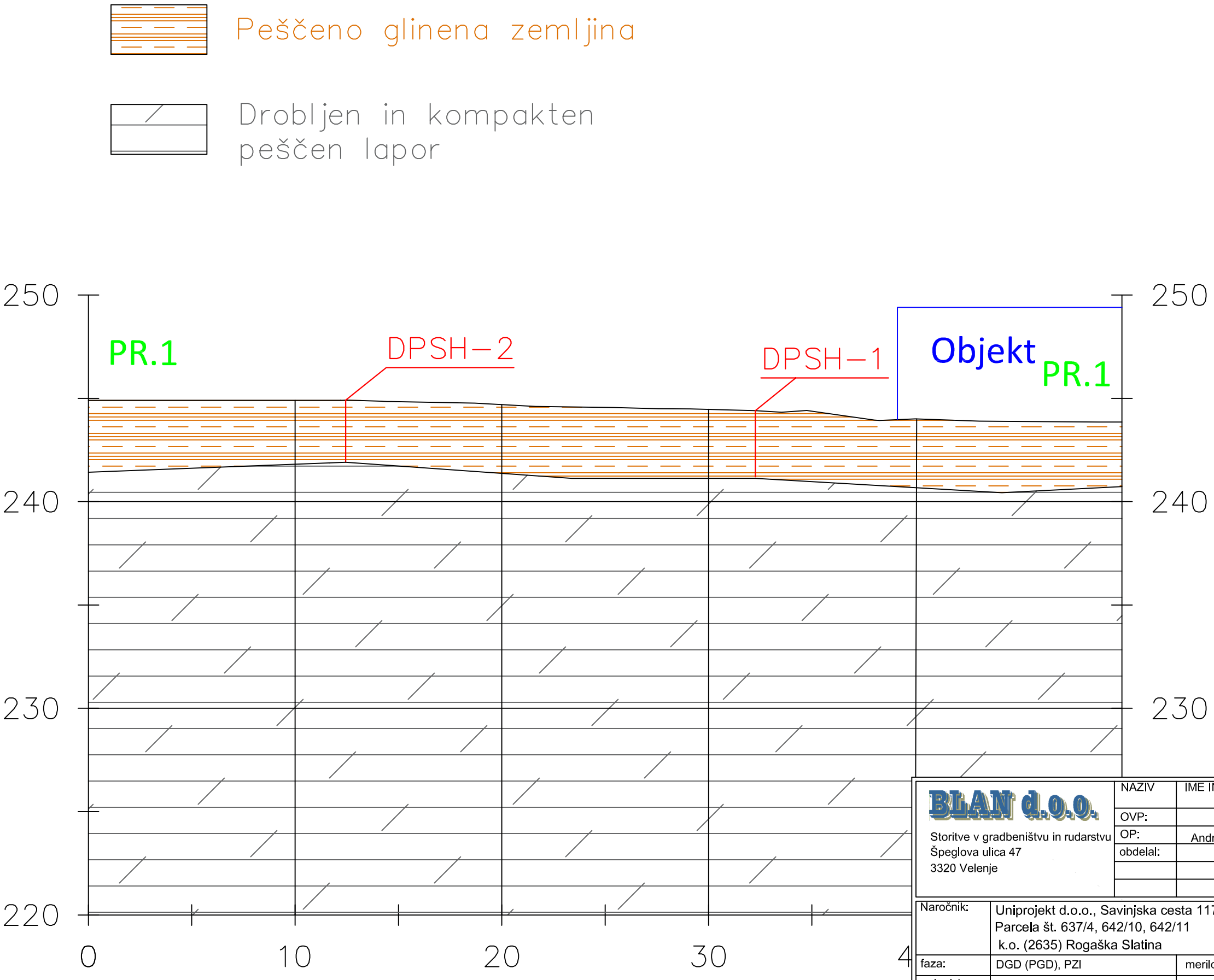
Legenda:

- DPSH Lokacija dinamične penetracije TG 63-100
- PR Geotehnični profil
- Obstoječi objekti
- Informativne lokacije predvidenih objektov

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

Naročnik:	Uniprojekt d.o.o., Savinjska cesta 117, 3313 Polzela Parcela št. 637/4, 642/10, 642/11 k.o. (2635) Rogaška Slatina			Št.proj.:	
				Št.elaborata:	GM - 82 / 2025
				Šifra CC:	
faza:	DGD (PGD), PZI	merilo:	1:250	datum:	April 2025
opis risbe:	Geodetski posnetek z lokacijo meritev	del risbe:			

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	
št. risbe:	G.1	avtor risbe:	BLAN d.o.o.	
		ident.št.risbe:		



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

Naročnik:	Uniprojekt d.o.o., Savinjska cesta 117, 3313 Polzela Parcela št. 637/4, 642/10, 642/11 k.o. (2635) Rogaška Slatina			Št.proj.:	
				Št.elaborata:	GM - 82 / 2025
				Šifra CC:	
faza:	DGD (PGD), PZI	merilo:	1:200	datum:	April 2025
opis risbe:	Geotehnični profil PR.1	del risbe:			

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	
št. risbe:	G.2	avtor risbe:	BLAN d.o.o.	
		ident.št.risbe:		