

NASLOVNA STRAN NAČRTA**PRILOGA 1B****OSNOVNI PODATKI O GRADNJI**

Investitor: 3BS nepremičnine d.o.o.
Glavni trg 18
8290 Sevnica

Naziv gradnje: **STANOVANJSKA SOSESKA SONČNI GAJ**

Vrsta gradnje: Novogradnja

DOKUMENTACIJA

Vrsta dokumentacije: OPPN
Številka projekta:

PODATKI O NAČRTU

Strokovno področje načrta: POROČILO O PREISKAVAH TAL (PPT)
Številka načrta: 3-2/2021
Datum izdelave: februar 2021

PODATKI O PROJEKTANTU

Projektant (naziv družbe): Geomet d.o.o., Opekarniška 15b, 3000 Celje
Podpis odgovorne osebe projektanta: Janja Marolt, univ. dipl. inž. geol.
(IZS RG-0128)

PODATKI O IZDELovalcu NAČRTA

Ime in priimek pooblaščenega PI: Janja Marolt, univ. dipl. inž. geologije
(IZS RG-0128)

Identifikacijska številka:

Podpis PI:

KAZALO

1	UVOD	3
2	OPIS LOKACIJE IN INŽENIRSKO GEOLOŠKI PREGLED TERENA.....	3
2.1	GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI OBMOČJA.....	4
2.2	HIDROGEOLOŠKI PREGLED TERENA	5
2.3	SEIZMIČNOST TAL.....	6
3	OPIS TERENSKIH PREISKAV	6
3.1	OPIS VRTALNO RAZISKOVALNIH DEL.....	6
3.1.1	Standardni penetracijski preizkusi (SPT)	8
3.2	MERITVE NIVOJA PODZEMNE VODE	9
3.3	GEOMEHANSKE RAZISKAVE V LABORATORIJU.....	10
4	ANALIZA GEOMEHANSKIH LASTNOSTI TAL	10
4.1	Značilne inženirsko geološke (IG) enote.....	10
4.2	Določitev karakterističnih vrednosti geomehanskih parametrov za posamezne IG enote ..	11
5	POGOJI IZVEDBE	11
5.1	TEMELJENJE OBJEKTOV	11
5.2	NOSILNOST TEMELJNIH TAL	12
5.3	DIMENZIONIRANJE VOVIŠČNE KONSTRUKCIJE	13
5.4	POSEDKI.....	13
5.5	TEMELJENJE OPORNIH ZIDOV	13
6	STABILNOSTNA ANALIZA	14
6.1	RETROSPEKTIVNA STABILNOSTNA ANALIZA	14
6.2	STABILNOSTNA ANALIZA PREDVIDENEGA STANJA	14
7	ZAKLJUČEK	15

PRILOGE

GEOTEHNIČNE RAZISKAVE IN IZRAČUNI

- P.1 Geološko - geotehnični profil vrtin
- P.2 Laboratorijske preiskave
- R.1 Izračun dopustne nosilnosti tal pod temeljno ploščo
- R.2 Stabilnostna analiza

GRAFIČNE PRILOGE

G.1	Situacija	M 1:500
G.2.1	Inženirsko - geološki prerez A	M 1:200
G.2.2	Inženirsko - geološki prerez B	M 1:200
G.2.3	Inženirsko - geološki prerez med B in C	M 1:200
G.2.4	Inženirsko - geološki prerez C	M 1:200
G.2.5	Inženirsko - geološki prerez AB zid- vzdolžni	M 1:200

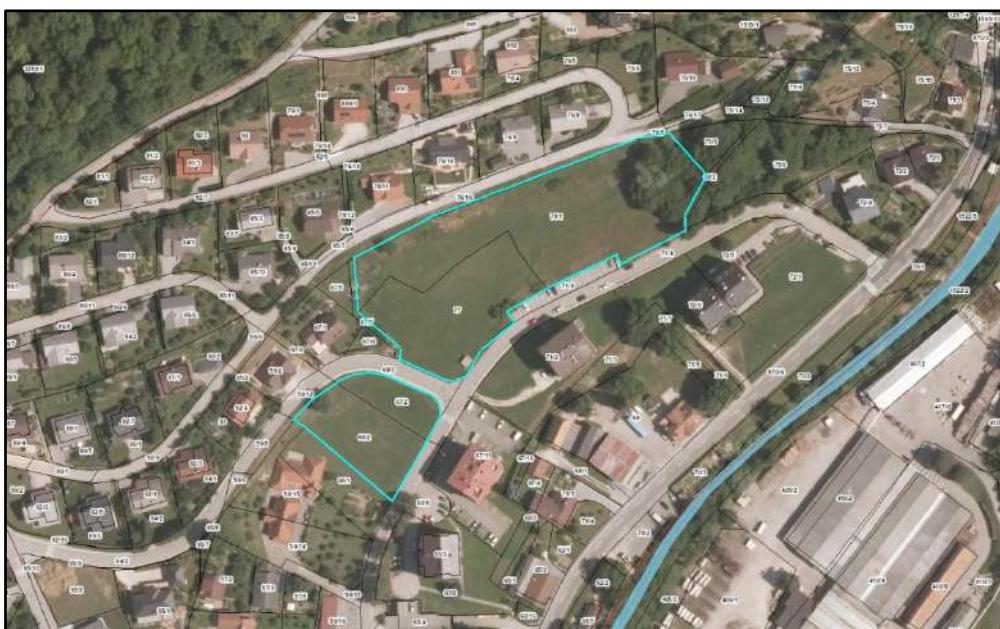
1 UVOD

Januarja in začetek februarja 2021 smo na parcelnih št. **60/2, 67/2, 77 in 78/1** k. o. **Šmarje** (Sevnica) izvajali geološke raziskave in izvršili ogled širšega področja predvidene pozidave. Investitor namerava na lokaciji zgraditi tri večstanovanske objekte – bloke (A, B in C). Objekti bodo predvidoma temeljeni na AB temeljni plošči. Objekti bodo deloma vkopani v pobočje.

Poročilo je izdelano na osnovi:

- podrobнega terenskega ogleda lokacije,
- terenskih raziskav neposredno na parceli lastnika,
- IZP: AR Projekt d.o.o. Stanovanjska soseska Sončni Gaji, september 2020 in
- podatkov pridobljenih iz osnovne geološke karte Slovenije (OGK-list Celje).

2 OPIS LOKACIJE IN INŽENIRSKO GEOLOŠKI PREGLED TERENA



Slika 1: Ortofoto posnetek, ni v merilu.

Zemljišča, na katerih bodo stali predvideni objekti predstavljajo travniške površine med blokovsko gradnjo (spodnja Planinska cesta) in stanovanjskimi hišami (zgornja Krulejeva ulica). Naravni naklon pobočja obravnnavnih parcel je do 15°, v zgornjem severnem delu pod Krulejevo ulico pa naklon umetnega nasipa pod cesto doseže 40°. Proti severovzhodu je pobočje poraščeno z mešanim gozdom.

Prav tako je znotraj območja umeščena Kozjanska ulica, ki deli območje pozidave na dva dela.

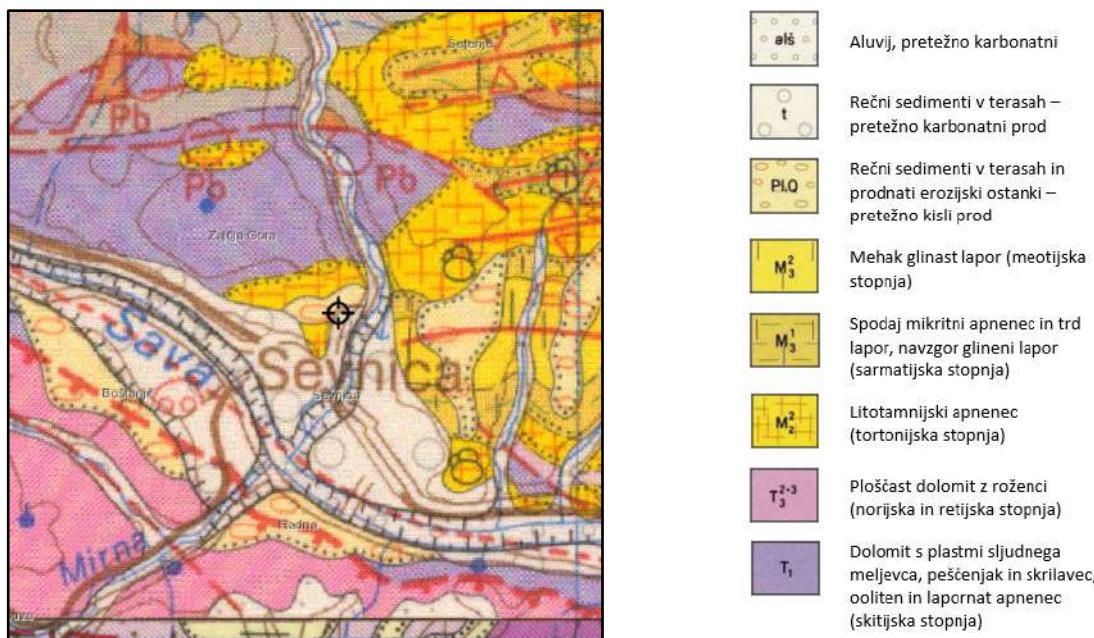
V času ogleda na obravnavanem območju nismo opazili nestabilnih območji. Teren ima naraven naklon, umetno nasipano je zgolj področje zgornje ceste.



Slika 2: Pogled na pobočje pred pozidavo

2.1 GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI OBMOČJA

Širše območje vzhodnega dela Sevnice tvori Senovška sinklinala (osi vzhod-zahod, tone proti vzhodu), sestavljena iz mlajših miocenskih skladov. Sinklinalo sekajo številni prelomi, ob katerih je pogledala na dan triasna podlaga.



Slika 3: Geološka karta Slovenije (List Celje). Ni v merilu

Na podlagi ogleda območja, izvedenih vrtin in pregleda geološke karte širšega območja (geološka karta Slovenije, list Celje) ocenujemo, da je širše obravnavano območje v osnovi zgrajeno iz *srednje miocenskih plasti*, ki transgresivno nalegajo na *spodnje triasne (skitiske) sklade*, na površju pa miocenske plasti mestoma prekrivajo *pliokvartarni* erozijski ostanki rečnih nanosov kislega proda (sprijetega v slabo vezan konglomerat) ter gline pomešane s prodniki in gruščem.

V podlagi predvidene lokacije bloka A se pod vrhno plastjo poltrdne do zelo nizko trdne preperine (laporja in gline z gruščem) debeline med 2,9 m -4,3 m nahaja kompakten laporovec nizke trdnosti.

Na območju predvidenih blokov B in C, pa se v podlagi pojavlja apnenec oz. natančneje menjavanje apnenca (*srednje redko visoke trdnosti*) ter tanjših plasti milonitiziranega apnenca (glinast grušča *srednje gostega* do največ *gostega* gostotnega stanja) in gline (težko gnetne do poltrdne konsistence). Vrhni sloj na območju bloka B in C sestavlja različno debel preperinski pokrov, kjer se plasti težko gnetne gline z gruščem in gostega glinastega grušča menjavajo s samicami apnenca. Koherentna preperina vsebuje drobce apnenca. Debeline preperinskega pokrova se giblje v mejah med 0,7 m in 5,7 m.

Na severu in severovzhodu, v zaledju previdene lokacije blokov, apnenčasto podlago, glede na vrtino V-B1 prekriva 0,9 m debel glinast sloj, ki je v vrhnjem delu pomešan s prodniki in gruščem ter 1,6 m debel sloj glinastega grušča. Glede na vrtino V-C5 pa vrhnji del sestavlja umetni nasip iz gramoza in v spodnjem delu kamnitih blokov do globine 2,7 m, nato pa se do globine 4,6 m pojavlja gлина s posameznimi prodniki in gruščem, ki na 4,6 preide v slabo vezan konglomerat. Na globini 5,7 m se pod konglomeratom pojavi kompakten apnenec.

2.2 HIDROGEOLOŠKI PREGLED TERENA

Obravnavano območje se nahaja na vodnem telesu Posavsko hribovje do osrednje Sotle, v vodonosnem sistemu Sevnica - Senovo - Bizeljsko. Generalno so na obravnavani lokaciji prisotni lokalni vodonosniki ali vodonosniki s spremenljivo izdatnostjo.

V neposredni okolini objekta nismo zaznali površinskih vodnih tokov, izvirov ali močil. Najbližji vodotok je Sevnica, ki je oddaljen cca 100 m jugovzhodno. Pod površjem, z izvedbo vrtin, smo dotok vode po zaključenih vrtalnih delih (po 1 tednu od konca vrtanja) zaznali v 5 vrtinah. Med vrtanjem vode v vrtinah ni bilo.

Južno od objekta A je v zaledju stanovanjskega objekta (Kozjanska ulica 8) stalno delujoč izvir iz katerega so vode speljane v zbiralnik. Izvir se najverjetneje izteka nad lapornato podlago, ki je bila ugotovljena z vrtinama V-A1 in V-A2.

Generalno se voda preceja po razpokah. Zvezni nivo podtalne vode tako težko določimo. Odvisen je od prepustnosti posameznih plasti. Zaglinjeni sloji (gline, melji) predstavljajo prepreko nad bolj prepustnimi gruščnatimi plastmi, ki vsebujejo glinasto vezivo. Prav tako so slabo prepustne lapornate plasti.

Glede na do sedaj poznano geološko zgradbo, se sklepa da je erozijska baza vodotok Sevnica oz. reka Sava. Nadmorska gladina Sevnice je južno od obravnavane lokacije 180 m, gladina reke Save je okoli 170 m.

V vrtinah so bile izmerjene nadmorske višine podzemne vode od 186 m do 194,8 m kar je približno 6 m do 15 m nad gladino Sevničice. Nihanje nivojev podzemne vode v kraškem vodonosniku je med nizkimi in visokimi vodami za več metrov.

Podtalna voda se preceja znotraj karbonatnih kamnin po boljše prepustnih razpoklinskih conah. Sam apnenec kot takšen je zelo slabo prepusten.

Na splošno je površinskim in morebitnim precejnim podzemnim vodam konstantno iztekanje vode zagotovljeno že z samo naravno konfiguracijo terena. Zaradi menjavanja bolj in manj prepustnih plasti se na širšem območju lahko lokalno pojavi več manjših lokalnih horizontov podzemne vode. Lokalni omejeni, vodonosniki bi se sicer pri izvajanju izkopa lahko pojavili na delih, kjer je v podlagi zemljina porozna, pregnetena ali pretrta. Razpokan in pretrt apnenec je zelo dobro prepusten, vendar glinene plasti ali horizonti milonitne gline lahko predstavljajo zaporne plasti, zato so možni pojavi lokalnih, omejenih območij zapolnjenih z vodo.

2.3 SEIZMIČNOST TAL

Obravnavano področje se po karti EMS-98 lestvici (European Macroseismic Scale) uvrša v **8. stopnjo** seizmične intenzitete.

V tem območju pričakujemo seizmične pospeške do **0,175g**. Podatki so povzeti po Karti potresne nevarnosti Slovenije (Agencija RS za okolje, 2002) za povratno dobo potresov 475 let. Karta se uporablja v skladu z zahtevami evropskega standarda Eurocode 8 (EC8) in je narejena za trdna tla (A kategorija po EC8).

V skladu z Eurocode 8 uvrščamo tla po seizmični mikrorajonizaciji v **A tip tal: Skala ali druga skali podobna geološka formacija, na kateri je največ 5 m slabšega površinskega materiala.**

3 OPIS TERENSKIH PREISKAV

Terenske preiskave so obsegale:

- pregled terena (IG kartiranje),
- izvedba enajstih (11) strukturnih (geomehanskih) vrtin in
- izvedba (SPT) standardnih penetracijskih preizkusov v vrtinah na različni globini.

3.1 OPIS VRTALNO RAZISKOVALNIH DEL

Na območju predvidene pozidave so bile v območju:

- objekta A izvedeni 2 strukturni vrtini (A1 in A2),
- objekta B in C izvedenih 8 strukturnih vrtin (B1-B4 in C1-C4) in
- nivoja zgornje ceste (JP) ena strukturna vrtina (C5).

Vrtine so bile izvedene do različnih globin, vse v kompaktno raščeno podlago. Vrtalna dela je izvajalo podjetje Geokop d.o.o., v obdobju od 25. 01. do 05. 02. 2021.

Vrtine smo geološko pregledali, fotografirali in naredili geotehnični vizualni popis zemljin po ASTM klasifikaciji. Na različnih globinah smo izvajali meritve z ročno krilno sondjo in ročnim penetrometrom, pri čemer smo na podlagi izmerjenih vrednosti ocenili konsistenčno stanje koherentnih zemljin. Iz vrtin smo odvzeli vzorce, kateri so bili dostavljeni v laboratorij Geoinženiring (skupaj 5).

V vrtinah smo izvedli tudi meritve nivoja podzemne vode (kjer je bila prisotna) po 7 dneh od izvedbe zadnje vrtine. Popis strukturnih vrtin je podan v **prilogi P.1**. V spodnji preglednici so podani osnovni podatki o vrtinah.

Preglednica 1: Osnovni podatki geomehanskih vrtin.

Oznaka	Globina	Koordinate		Z	Sestava tal		
	[m]	D96 Y	D96 X	[m]	glina	grušč, glinast grušč	podlaga
V-A1	5,0	523141,3	97390,3	189,0	0,0-4,3 (CL)	-	4,3-5,0 (lapor.)
V-A2	5,0	523117,8	97406,4	193,2	0,3-1,2 (CL)	-	1,2-2,3 (lapor.)
					2,3-2,6 (CL)		2,6-5,0 (lapor.)
V-B1	9,0	523149,9	97476,3	203,3	0,2-0,9 (CL)	0,9-2,5 (GC)	2,5-4,0 (apn.)
						4,0-4,7 (GC)	4,7-9,0 (apn.)
V-B2	6,0	523180,8	97452,4	194,2	0,2-0,7 (CL)	-	0,7-6,0 (apn.)
V-B3	8,0	523151,1	97460,2	199,0	0,2-1,4 (CL)	1,4-1,6 (GC)	1,6-5,0 (apn.)
						5,0-5,7 (GC)	5,7-8,0 (apn.)
V-B4	8,0	523170,8	97434,9	192,0	0,2-4,7 (CL)	-	4,7-8,0 (apn.)
V-C1	8,0	523182,1	97484,9	202,2	0,2-3,4 (CL)	3,7-4,7 (CL/GC)	3,4-3,7 (apn. samica)
					4,7-5,3 (CL)		5,3-8,0 (apn.)
V-C2	8,5	523170,9	97468,1	199,1	1,7-2,2 (CL)	0,3-1,7 (GM)	2,2-2,7 (apn.)
						2,7-4,4 (GC)	4,4-8,5 (apn.)
V-C3	10,0	523197,8	97479,4	199,4	0,2-0,5 (CL)	2,3-5,5 (CL/GC)	0,5-0,7 (apn. samica)
					0,7-1,5 (CL)		1,5-2,3 (apn. samica)
V-C4	7,0	523201,6	97460,3	193,8	0,2-0,6 (CL)	1,3-2,3 (GC/CL)	0,6-1,3 (apn. samica)
							2,3-7,0 (apn.)
V-C5	6,5	523209,3	97515,9	212,7	0,3-0,5 (NA)	05-2,7 (NA)	4,6-5,7 (kongl.)
					2,9-4,6 (CL)	2,7-2,9 (GC)	5,7-6,5 (apn.)

Na podlagi raziskav ugotavljamo heterogeno sestavo podlage, kot tudi globino pojavljanja posameznih plasti.

V splošnem v vrhnjem delu leži *preperina (CL, GC)* iz glinastih in gruščnatih zemljin, ki doseže globino od 0,7 (V-B2) pa do 5,7 m (V-C3). Vmes se pojavljajo samice apnenca debeline od 20 cm do 80 cm. Na območju vrtin V-A1 in V-A2 podlago gradi laporovec na območju preostalih vrtin pa apnenec. Temno rjav slabo vezan *konglomerat* leži na apnenčasti podlagi med globinami 4,6-5,7 m le izjemoma v vrtini V-C5.

3.1.1 Standardni penetracijski preizkusi (SPT)

V vrtinah so se na intervalih od 1 do 3 m, za oceno konsistenčnega oz. gostotnega stanja zemljin ter trdnosti hribin izvajali standardni penetracijski preizkusi (SPT meritve). V preglednici 2 so prikazani rezultati SPT testov. Meritve so bile izvedene skladno s standardom SIST EN ISO 22476-3:2005. Za uporabljeno penetracijsko opremo se upošteva korekcijski faktor prenosa energije $E_r/60$. Korekcijski faktor uporabljeni vrtalne garniture znaša **1,117**.

Preglednica 2: Rezultati meritev SPT v vrtinah

Oznaka	Globina	N_{SPT}	$(N_1)_{60}$	Material	γ	φ	C_u	E_{oed}	Gostotno/ konsistenčno stanje/ trdnost	
	[m]	(ud./30cm)	(ud./30cm)		[kN/m ³]	[°]	[kPa]	[MPa]		
		* p_{SPT}	* $(p_1)_{60}$							
V-A1	2	19,0	15,5	CL	19	-	103,0	7,0	poltrdno	
	5	*8,5	*10,5		lapor.	22	44,0	1143,0	203,5	nizka tr.
V-A2	2	*13	*16,1	lapor.	22	44,0	-	131,4	zelo nizka tr.	
	4	*9	*11,8		lapor.	22	44,0	-	180,1	nizka tr.
V-B1	2	13,0	10,6	GC	22	31,1	-	19,9	sr. gosto	
	4	27,0	27,5		GC	22	36,9	-	29,8	sr. gosto
	6	*4,5	*4,8		apn.	22	44,0	-	442,5	srednja tr.
V-B2	2	*4	*4,9	apn.	22	44,0	-	435,6	srednja tr.	
	4	*3	*4		apn.	22	44,0	-	537,9	visoka tr.
	6	*11	*15,6		apn.	22	44,0	-	135,2	zelo nizka tr.
V-B3	2	*3,5	*4,3	apn.	22	44,0	-	498,3	srednja tr.	
	3	*6	*7,8		apn.	22	44,0	-	272,4	srednja tr.
	5	51,0	35,6		GC	22	39,2	-	39,5	gosto
	8	*3	*4,5		apn.	22	44,0	-	479,7	srednja tr.
V-B4	1	16,0	13,1	CL	19	-	87,0	5,9	težko gnetno	
	3	25,0	20,6		CL	19	-	137,0	9,3	poltrdno
	5	*8	*11,9		apn.	22	44,0	-	178,3	nizka tr.
	7	*10	*15,2		apn.	22	44,0	-	138,6	zelo nizka tr.
V-C1	3	13,0	12,3	CL	19	-	81,0	5,5	težko gnetno	
	6	*8,5	*9,1		apn.	22	44,0	-	234,1	nizka tr.
	8	*3,0	*3,7		apn.	22	44,0	-	575,8	visoka tr.
V-C2	2	*5,0	*6,1	apn.	22	44,0	-	349,7	srednja tr.	
	4	31,0	31,5		GC	22	38,1	-	34,7	gosto
	6	*6,5	*7		apn.	22	44,0	-	304,3	srednja tr.
V-C3	3	12,0	11,3	GC	22	31,4	-	20,8	sr. gosto	
	5	24,0	21,8		GC	22	35,2	-	23,0	sr. gosto
	10	*4,5	*5,9		apn.	22	44,0	-	360,2	srednja tr.
V-C4	2	*3,5	*4,3	apn.	22	44,0	-	500,9	srednja tr.	
	4,5	*26,5	*27,6		apn.	22	44,0	-	75,1	zelo nizka tr.
	6	*9,5	*10,3		apn.	22	44,0	-	207,4	nizka tr.
V-C5	2	10,0	8,2	GP (NA)	22	30,0	-	17,0	rahlo	
	4	24,0	25,6		CL	19	-	170,0	poltrdno	

Na osnovi SPT meritev ocenjujemo, da je vrednost modula elastičnosti E_{oed} in strižnega kota φ za sloj nekoherentnih zemljin:

Glinast grušč (GC)

$E_{oed} = 28 \text{ MPa}$ in strižni kot $\varphi = 35^\circ$

Za sloj koherentnih glinasti zemljin, ocenjujemo, da je vrednost modula elastičnosti E_{oed} in nedrenirane strižne trdnosti c_u :

Glinaste zemljine (CL)

$E_{oed} = 7,8 \text{ MPa}$ in $c_u = 120 \text{ kPa}$

Ocenjujemo, da je vrednost modula elastičnosti E_{oed} za hribinsko podlago:

Laporovec

$E_{oed} = 170 \text{ MPa}$

Apnenec

$E_{oed} = 330 \text{ MPa}$

3.2 MERITVE NIVOJA PODZEMNE VODE

Med izvedbo strukturnih vrtin so se izvajale tudi meritve nivoja vode. Rezultate meritve prikazuje spodnja preglednica.

Med samim vrtanjem v vrtinah nismo registrirali dotoka podzemne vode. Med popisom vrtin smo sicer registrirali številne vlažne cone, ki nakazujejo na precejanje vode po bolj prepustnih plasteh. Po vrtanju se je voda pojavila v 5 vrtinah, ostale vrtine pa so bile suhe. Nivo podtalne vode je bil tudi po enem tednu enak, navkljub deževnem obdobju, kar nakazuje, da voda po razpokah tudi odteka. Računati je potrebno, da je nivo podzemne vode na teh izmerjenih kotah, oz. ob višjih vodostajih lahko še nekoliko višji.

Oznaka	ustje		Globina nivoja vode	
	z	med vrtanjem	1 dan po vrtanju/ 1 teden po vrtanju	z
	(n.m.v)	[m]	[m]	(n.m.v)
V-A1	189,0	suho med vrtanjem	1,6	187,4
V-A2	193,2	suho med vrtanjem	3,8	189,4
V-B1	203,3	suho med vrtanjem vlažna cona 4,1- 4,7	Suho po vrtanju	-
V-B2	194,2	suho med vrtanjem	5,3	188,9
V-B3	199,0	suho med vrtanjem vlažna cona 5,2-5,7	4,2	194,80
V-B4	192,0	suho med vrtanjem vlažna cona 4,3-4,8	6,0	186,0
V-C1	202,2	suho med vrtanjem vlažna cona 3,8-4,7-	Suho po vrtanju	-
V-C2	199,1	suho med vrtanjem vlažna cona 1.8-2.2 vlažna cona 2.8-3.6	Suho po vrtanju	-
V-C3	199,4	suho med vrtanjem vlažna cona 3.6-4.0 vlažna cona 5.0-5.6	Suho po vrtanju	
V-C4	193,8	suho med vrtanjem vlažna cona 1.4-2.0 vlažna cona 4.0-4.8 vlažna cona 6.4-6.6	Suho po vrtanju	
V-C5	212,7	Suho med vrtanjem	Suho po vrtanju	

3.3 GEOMEHANSKE RAZISKAVE V LABORATORIJU

Iz vrtinah so bili odvzeti vzorci zemljin in hribin za laboratorijske analize. Vzorci so bili obdelani v geomehanskem laboratoriju Geoinženiring. Preiskani so bili **3** vzorci zemljin (CL) in **2** vzorca kamnin (apnenec). Preiskave, izvedene v okviru standarda SIST ENV 1997-2:2007, so podane v preglednici 3.

Preglednica 3: Povzetek rezultatov laboratorijskih preiskav.

		Vzorec		Opis vzorca SIST/(AC/USCS)	Naravna vlagi w	Gostota		Konsistenčni meji		Indeks plast. Indeks kons. Vrhunska strižna trdnost	Trdnost zemljine		Deformabilnost in vodoprepustnost zemljine			Trdnost hribine		
Zap. št.	Oznaka vzorca	Datum odvzema	Interval globine			Γ	Γ _d	W _P	W _L		Direktni strig	Modul stisljivosti	Eod	Indeks točkovne trdnosti	Ekvival. enoosni trdnosti	Enoosna ilačna trdnost		
-	-	-	(m)			(%)	(Mg/m ³)	(Mg/m ³)	(%)	(%)	(°)	(kPa)	Obremenilne stopnje σ (kPa) 50 100 150 200	I _{s(50)}	σ _{c ekv}	σ _u		
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
GI-21-240	V-A1	4.2.21	1.40-1.70	CIH trdne kons.	22.6	2.10	1.77	25	55	30	1.09		7000 7300 8100 12000			402.00		
GI-21-243	V-B3	2.2.21	1.20-1.40	ClV trdne kons.	28.5	1.90	1.46	32	80	48	12.07	28.3	2					
GI-21-245	V-C1	26.1.21	2.70-2.90	CIH trdne kons.	33.0	1.83	1.38	26	61	35	0.80	24.6	11.6			105.00		
GI-21-242	V-B2	1.2.21	1.90-2.00	apnene											1.60	31.40		
GI-21-246	V-C3	26.1.21	1.90-2.00	breča											2.10	32.10		

4 ANALIZA GEOMEHANSKIH LASTNOSTI TAL

4.1 Značilne inženirsko geološke (IG) enote

Poglavlje povzema in analizira dobljene vrednosti parametrov tal pridobljene iz terenskih in laboratorijskih preiskav.

V splošnem v zgornjem delu ležijo *glinaste zemlbine z gruščem (CL)*, spremenljive debeline. Sledi preperina hribinske podlage iz *glinastega grušča (GC)*, v različnem globinskem obsegu. Sledi sprva preperela in nato kompaktna hribinska podlaga (laporovec in apnenec). Znotraj apnenčaste podlage lahko zasledimo številne zakrasele cone, katerih pojavljanje ni zvezno.

Glede na ugotovljene razmere smo na območju določili **5** inženirsko-geoloških enot (IG), ki so prikazane v preglednici.

Preglednica 4: Značilne inženirsko-geološke enote.

IG enota	USCS	Opis - ZEMLJINE
IG 0	NA	Nasip (rahel)
IG 1	CL	Glina ter glina z gruščem (težko gnetna do poltrdna)
IG 2	GC	Glinast grušč (srednje gost do gost)
IG enota	GSI	Opis - KAMNINE
IG 3	20-30	Laporovec (zelo nizka do nizka trdnost)
IG 4	30-50	Apnenec (srednja do visoka trdnost)

4.2 Določitev karakterističnih vrednosti geomehanskih parametrov za posamezne IG enote

Za IG enote zemljin, ki se pojavljajo na območju obravnave podajamo karakteristične vrednosti geomehanskih parametrov. Karakteristične vrednosti IG enot so določene na osnovi inženirske presoje izmerjenih parametrov. Pri oceni parametrov smo si pomagali tudi s podatki meritev izvedenih v podobnih geoloških enotah. Za hribine se trdnostno-deformacijski parametri izračunajo po HB kriteriju in sicer za vsak primer posebej pri čemer se uporabijo GSI vrednosti kot so prikazane v spodnji preglednici.

Preglednica 5: Razpon in privzete karakteristične vrednosti geomehanskih parametrov posameznih IG enot.

USCS	Prost. teža	Kohezija	Strižni kot	Nedr. str. trdnost	Modul stisljivosti	Indeks točkovne trdnosti	Ekvival. enoosni trdnosti	Konsist./gostotno stanje/trdnost	Globina pojavljanja (m)
	γ	c	φ	C_u	E_{oed}	$I_{S(50)}$	$S_c \text{ ekv}$		
	(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(kPa)	(MPa)	(MPa)	(MPa)		
NASIP	19-21 ¹ (20)	0-5 ¹ (0)	30-40 ¹ (40)	-	3-15 ^{1,3} (9)	-	-	rahlo	0-2,7
CL	17-19 ^{1,4} (18)	2-15 ^{1,4} (5)	18-28 ^{1,4} (24)	80-170 ^{3,4}	5,5-11,5 ^{3,4} (6,0) Od 7- 12 pri različnih obremenitvah	-	-	tg.-poltr.	0-5,3
GC	19-21 ¹ (20)	0 (0)	31-35 ^{1,3} (31)	-	20-40 ^{1,3} (20)	-	-	sr. gost-gost	0-5,7
LAP	21-22 ¹ (22)	20-40 ¹ (25)	30-44 ^{1,3} (35)	-	75-200 ^{1,3} (100)	-	-	zelo nizka do nizka trd.	> 1,2
APN/KONG	22-24 ¹ (23)	30-70 ¹ (60)	40-50 ¹ (50)	-	130-575 ^{1,3} (100)	1,6-2,1 ⁴ (2)	31 ⁴ (30)	zelo nizka do visoka trd.	> 0,7

¹ ocena

² ročni penetrometer, ročna krilna sonda

³ SPT

⁴ laboratorij

⁵ korelacija (vir [6])

5 POGOJI IZVEDBE

5.1 TEMELJENJE OBJEKTOV

Glede na zasnovno objektov treh blokov A, B in C so predvideni objekti temeljeni na AB temeljnih ploščah.

Predviden objekt A (dimenzij 31 m x 14 m in etažnosti P+N2) je s svojim zalednim delom vkopan v pobočje cca. 5,5 m od sedanjega terena že doseže kompaktno lapornato podlago, ki jo je še moč kopati. Sprednji del objekta nalega na trdo glino. Pomembno je, da je celoten tloris objekta temeljen na enakem terenu, zato je potrebno v sprednjem delu predvideti izboljšavo iz kamnitega materiala oz. izvesti pasovni temelj do lapornate podlage.

Na kontaktu med glino in laporjem se preceja zaledna precej na voda. Vodo bo treba zajeti in odvesti po neprepustnih ceveh v kanalizacijo. Ponikanje na lokaciji ni možno.

Predviden objekt B (dimenzij 17,4 x 18,7 m in etažnosti K+P+N4) leži nad obstoječo transformatorsko postajo in z zaledjem vkopan cca. 3,0 m od obstoječega terena. Glede na zasnov je na območju v zaledju plast gline nad kompaktno karbonatno podlago globine 1,2 m nad sprednjim delom pa je cca. 4,5 m glinenega pokrova nad karbonatom. Nivo podtalne vode se je v času raziskav nahajal na večji globini v apnencih, vendar pa lahko navkljub temu pričakujemo dotoke precejnih vod v zaledju, ki naj se kontrolirano odvedejo.

Predviden objekt C (dimenzij 17,4 x 18,7 m in etažnosti K+P+N4) leži nad obstoječim parkiriščem za osebna vozila. Podlaga na koti temeljenja na obravnavani lokaciji je karbonatni grušč pomešan z glino. Debelina tega sloja nad kompaktnejšo podlago karbonata je sorazmerno konstantna in meri v zaledju kot na sprednjem delu cca. 1,0 – 2,0 m. V zaledju je objekt vkopan cca. 4,7 m glede na koto obstoječega terena. Pri raziskavah na tem območju nismo zasledili podtalne ali zaledne precejne vode.

5.2 NOSILNOST TEMELJNIH TAL

Geotehnično projektiranje je izvedeno na osnovi ocenjenih podatkov. Nosilnost temeljnih tal smo izračunali po analitični metodi podani v standardu SIST EN 1997-1 v dodatku D (PP2). Pri izračunu smo upoštevali najbolj neugodne karakteristike za vsak objekt posebej za najmanj vkopan del objekta.

Izračunane projektne nosilnosti – projektni odpor temeljnih tal karakterističnih temeljev, so podane v spodnji tabeli. Vhodni podatki in izračunane vrednosti so razvidne iz priloženega izračuna v **prilogi R.1.**

Temeljna plošča		Širina temelja	Dolžina temelja	Globina temelja	Projektna nosilnost temelja	Projektna nosilnost temeljnih tal	Mehanske karakteristike temeljnih tal		
							Prostorninska teža	Kohezija	Strižni kot
H _B	Vd [kN]	B [m]	L [m]	D [m]	R _d	R _d /A'	γ _Z [kN/m ³]	c [kPa]	ϕ [°]
5720kN	28598kN	14.0m	31.0m	2.7m	145312kN	354kPa	18kN/m ³	3.0kPa	24°

Izračunana projektna nosilnost temeljih tal ob podanih karakteristikah je

$$R_d/A' = 353.76 \text{ kPa}$$

Slika 4: Nosilnost temeljne plošče za objekt A

Temeljna plošča		Širina temelja	Dolžina temelja	Globina temelja	Projektna nosilnost temelja	Projektna nosilnost temeljnih tal	Mehanske karakteristike temeljnih tal		
							Prostorninska teža	Kohezija	Strižni kot
H _B	Vd [kN]	B [m]	L [m]	D [m]	R _d	R _d /A'	γ _Z [kN/m ³]	c [kPa]	ϕ [°]
7741kN	38703kN	17.4m	18.7m	0.5m	69120kN	217kPa	18kN/m ³	3.0kPa	24°

Izračunana projektna nosilnost temeljih tal ob podanih karakteristikah je

$$R_d/A' = 216.62 \text{ kPa}$$

Slika 5: Nosilnost temeljne plošče za objekt B

Temeljna plošča		Širina temelja	Dolžina temelja	Globina temelja	Projektna nosilnost temelja	Projektna nosilnost temeljnih tal	Mehanske karakteristike temeljnih tal		
							Prostorninska teža	Kohezija	Strižni kot
H _B	Vd [kN]	B [m]	L [m]	D [m]	R _d	R _d /A'	γz [kN/m ³]	c [kPa]	ϕ [°]
7741kN	38703kN	17.4m	18.7m	0.5m	163614kN	513kPa	18kN/m ³	0.0kPa	31°

Izračunana projektna nosilnost temeljnih tal ob podanih karakteristikah je

$$R_d/A' = 512.75 \text{ kPa}$$

Slika 6: Nosilnost temeljne plošče za objekt C

Projektne nosilnosti temeljnih tal so zadostne.

5.3 DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE

Dimenzioniranje VK naj se izvede glede na nosilnost raščenih tal CBR = 4 %.

5.4 POSEDKI

Za objekt A smo predvideli izvedbo na AB temeljni plošči in upoštevali kontaktni tlak na nivoju temeljna tla - temelj 65 kPa ob dejstvu, da je objekt 3 etažni.

Posedek v zaledju vkopanega objekta v lapornato podlago je do cca. 1 mm, na sprednji strani, brez sanacije temeljnih tal pa 9 mm. Relativni posedki zaradi razlike v debelini preperele podlage nad kompaktno lapornato podlago med posedkoma sprednji-zadnji del objekta brez izvedene sanacije je tako cca. 8 mm.

Za objekta B in C smo predvideli izvedbo na AB temeljni plošči in upoštevali kontaktni tlak na nivoju temeljna tla - temelj 120 kPa ob dejstvu, da sta objekta 6 etažna.

Posedek v zaledju vkopanega B objekta v glineno preperino je do cca. 18 mm, na sprednji strani, brez sanacije temeljnih tal pa 64 mm. Relativni posedki zaradi razlike v debelini preperele podlage nad kompaktno karbonatno podlago med posedkoma sprednji-zadnji del objekta brez izvedene sanacije je tako cca. 46 mm. –

Posedek v zaledju vkopanega C objekta v glineno preperino je do cca. 9,5 mm, na sprednji strani, brez sanacije temeljnih tal pa 27 mm. Relativni posedki zaradi razlike v debelini preperele podlage nad kompaktno karbonatno podlago med posedkoma sprednji-zadnji del objekta brez izvedene sanacije je tako cca. 17,5 mm. –

5.5 TEMELJENJE OPORNIH ZIDOV

Glede na geološko sestavo naj se oporni zid za objektoma B in C temelji v gostih glinastih gruščih do kompaktnem apnencu. Globina kompaktnega apnanca je ponekod relativno plitko pod površjem na lokaciji vrtine B3 na globini 1,6 m na lokaciji vrtine C1 pa globje torej na globini 5,3 m.

6 STABILNOSTNA ANALIZA

S pomočjo geoloških raziskav smo določili globino posameznih plasti in karakteristične vrednosti le teh. S pomočjo kritičnega prečnega prereza izrisanega na podlagi Lider posnetka terena smo opravili dve stabilnostni analizi za vsak objekt (skupno 6). Izračun smo opravili za sedanje stabilno stanje v naravi in predviden širok izkop gradbene Jame po PP3. Končno stabilnost sistema smo izračunali s pomočjo programskega orodja Slide2. Slike varnosti končnega stanja sedaj in predvidenega stanja so podane v prilogi R.2. Privzeti geomehanski parametri so zapisani v preglednici 5 v oklepaju. Za objekt A smo upoštevali obtežbo 65 kPa, za objekt B in C pa obtežbo 120 kPa.

6.1 RETROSPEKTIVNA STABILNOSTNA ANALIZA

Najprej smo izvršili retrospektivno stabilnostno analizo ob »sedanjem« stabilnem stanju sistema v naravi. Iskali smo varnost poligonalnih porušnic na kritičnem pobočju brežine nad $F > 1,0$. S pomočjo retrospektivne stabilnostne analize smo opravili še stabilnostno analizo predvidenega stanja.

6.2 STABILNOSTNA ANALIZA PREDVIDENEGA STANJA

Stabilnost predvidenega stanja širokega izkopa smo izvršili po projektnem pristopu PP3 (EC-7), ki je skladno z nacionalnim dodatkom predpisan za preverjanje globalne stabilnosti. Skladno s projektnim pristopom 3 smo izvedli redukcijo karakterističnih strižnih parametrov zemljin (s faktorjem 1,25) in iskali varnost sistema nad $F > 1,0$.

Za objekt A se je izkazalo, da je problematična zadnja zaledna stena izvedena pod kotom 45°. Kot izkopa ne mora biti manjši od 45°, saj je objekt postavljen v bližino JP. V primeru postavitve objekta na to mesto je potrebno izvesti projekt varovanja GJ in zgornjo cesto v nasipu in preperino dodatno zavarovati pred zdrsom v gradbeno jamo.

Za objekt B se je izkazalo, da bo možen širok izkop gradbene Jame pod kotom 30°. Varnost po redukciji strižnih parametrov skladno s PP3 je ustrezna $F>1,0$.

Za objekt C se je izkazalo, da je problem izvedba širokega izkopa gradbene Jame za objektom pod kotom 30°. Varnost ob reduciranih parametrih po PP3 je $F<1,0$. Problem pa nastane tudi v ospredju, kjer je objekt plitko temeljen na samičah apnenca, ki plavajo v glinastem grušču, tudi na sprednjem delu se zato pojavlja nezadostna stabilnost.

7 ZAKLJUČEK

Na podlagi geomehanskih raziskav in prejetih podatkov o novogradnji je mogoče zaključiti sledeče.

Investitor namerava na lokaciji zgraditi tri večstanovanjske objekte – bloke (A, B in C), ki bodo predvidoma temeljeni na temeljni plošči.

Na lokaciji smo izvedli geološke raziskave, ki kažejo, da je sestava tal na območju zgradbe zelo heterogena. Objekt A je lociran na območju, kjer so tla v podlagi sestavljena iz kompaktnega laporja, nad katerim je trda glina. Na kontaktu med glino in laporjem smo registrirali precejne zaledne vode.

Objekt B je zgrajen na spodnjem delu pobočja, kjer je apnenčasta podlaga, prekrita s plastjo gline. Ker apnenec zakraseva lahko pričakujemo v podlagi zakrasela območja, ki so zapolnjena z glino in gruščem. Ker se količina gline v smeri padnice pobočja povečuje, nam izračun posedkov pri privzetem načinu temeljenja (temeljni plošči) izkazuje različne relativne posedke.

Objekt C je umeščen v prostor tako, da je z zaledno steno vkopan v pobočje. Geološka sestav na lokaciji je dokaj homogena. Podlaga na koti temeljenja na obravnavani lokaciji je karbonatni grušč pomešan z glino. Debelina tega sloja nad kompaktnejšo podlago karbonata je sorazmerno konstantna in meri v zaledju kot na sprednjem delu cca. 1,0 – 2,0 m. V zaledju je objekt vkopan cca. 4,7 m glede na koto obstoječega terena. Pri raziskavah na tem območju nismo zasledili podtalne ali zaledne precejne vode.

Zaradi precejšnjega vkopa izračuni stabilnosti pokažejo, da ob vkopu pride do nezadostne stabilnosti zgornje ceste. Težave so tudi v sprednjem delu objekta.

Izračunane vrednosti prestavljajo prvo iteracijo pri načrtovanju temeljenja objekta. Ko bo znana dokončna zasnova objekta in projektne obremenitve objekta na temeljna tla, bo potrebno izdelati Geotehnični načrt temeljenja, v katerem naj se projektno obdela optimalen način temeljenja (plitvo ali globoko temeljenje).

Zaradi neposredne bližine zgornje ceste naj se v višjih fazah projektiranja ponovno preveri širok izkop in stabilnost zaledja, ter poda ustrezno rešitev za varovanje gradbene jame/ceste.

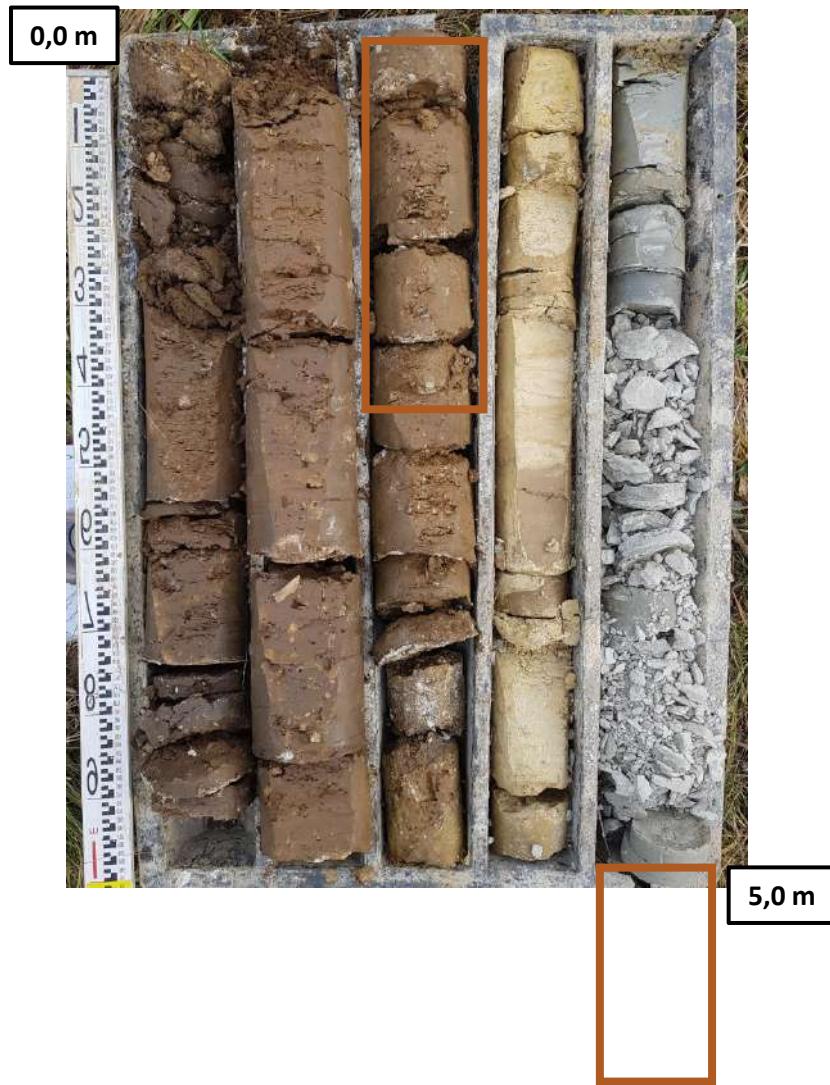
Janja Marolt, univ. dipl. inž. geol.

Mitja Picej, mag. inž. grad.

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523141,3
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97390,3
Sondažni razkop:	V-A1	Z: 189,0 m n.v.
Datum:	4. 2. 2012	Globina: 5,0 m

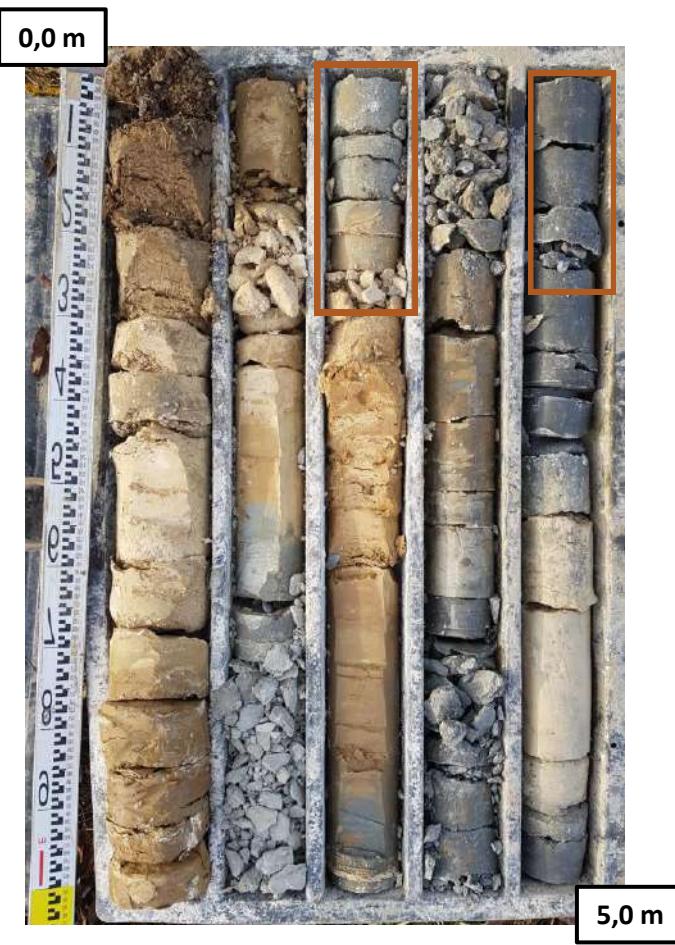
GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud.]	VZOREC
189	0,0									
188,9	0,1	// // //	HU	(0.0-0.3) Temno rjav humus z gruščem.						
188,8	0,2	// // //								
188,7	0,3									
188,6	0,4									
188,5	0,5									
188,4	0,6									
188,3	0,7									
188,2	0,8									
188,1	0,9									
188	1,0									
187,9	1,1									
187,8	1,2									
187,7	1,3									
187,6	1,4									
187,5	1,5									
187,4	1,6									
<hr/>										
187,3	1,7									
187,2	1,8									
187,1	1,9									
187	2,0									
186,9	2,1									
186,8	2,2									
186,7	2,3									
186,6	2,4									
186,5	2,5									
186,4	2,6									
186,3	2,7									
186,2	2,8									
186,1	2,9									
186	3,0									
185,9	3,1									
185,8	3,2									
185,7	3,3									
185,6	3,4									
185,5	3,5									
185,4	3,6									
185,3	3,7									
185,2	3,8									
185,1	3,9									
185	4,0									
184,9	4,1									
184,8	4,2									
184,7	4,3									
184,6	4,4									
184,5	4,5									
184,4	4,6									
184,3	4,7									
184,2	4,8									
184,1	4,9									
184	5,0		LAP	(4.3-5.0) Svetlo siv preperel do kompakten laporovec nizke trdnosti.						

FOTOGRAFIJA STRUKTURNE VRTINE V-A1

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523117,8
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97406,4
Sondažni razkop:	V-A2	Z: 193,2 m n.v.
Datum:	4. 2. 2012	Globina: 5,0 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud]	VZOREC
193,2	0,0									
193,1	0,1	// // //	HU	(0.0-0.3) Temno rjav humus z gruščem.			500			
193	0,2	// // //					500			
192,9	0,3						200			
192,8	0,4						500			
192,7	0,5									
192,6	0,6									
192,5	0,7									
192,4	0,8									
192,3	0,9									
192,2	1,0									
192,1	1,1									
192	1,2									
191,9	1,3									
191,8	1,4									
191,7	1,5									
191,6	1,6									
191,5	1,7									
191,4	1,8									
191,3	1,9									
191,2	2,0									
191,1	2,1									
191	2,2									
190,9	2,3									
190,8	2,4									
190,7	2,5									
190,6	2,6									
190,5	2,7									
190,4	2,8									
190,3	2,9									
190,2	3,0									
190,1	3,1									
190	3,2									
189,9	3,3									
189,8	3,4									
189,7	3,5									
189,6	3,6									
189,5	3,7									
189,4	3,8									
189,3	3,9									
189,2	4,0									
189,1	4,1									
189	4,2									
188,9	4,3									
188,8	4,4									
188,7	4,5									
188,6	4,6									
188,5	4,7									
188,4	4,8									
188,3	4,9									
188,2	5,0									
nivo vode po vrtanju										
189,3	3,9									
189,2	4,0									
189,1	4,1									
189	4,2									
188,9	4,3									
188,8	4,4									
188,7	4,5									
188,6	4,6									
188,5	4,7									
188,4	4,8									
188,3	4,9									
188,2	5,0									

FOTOGRAFIJA STRUKTURNE VRTINE V-A2

SPT

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

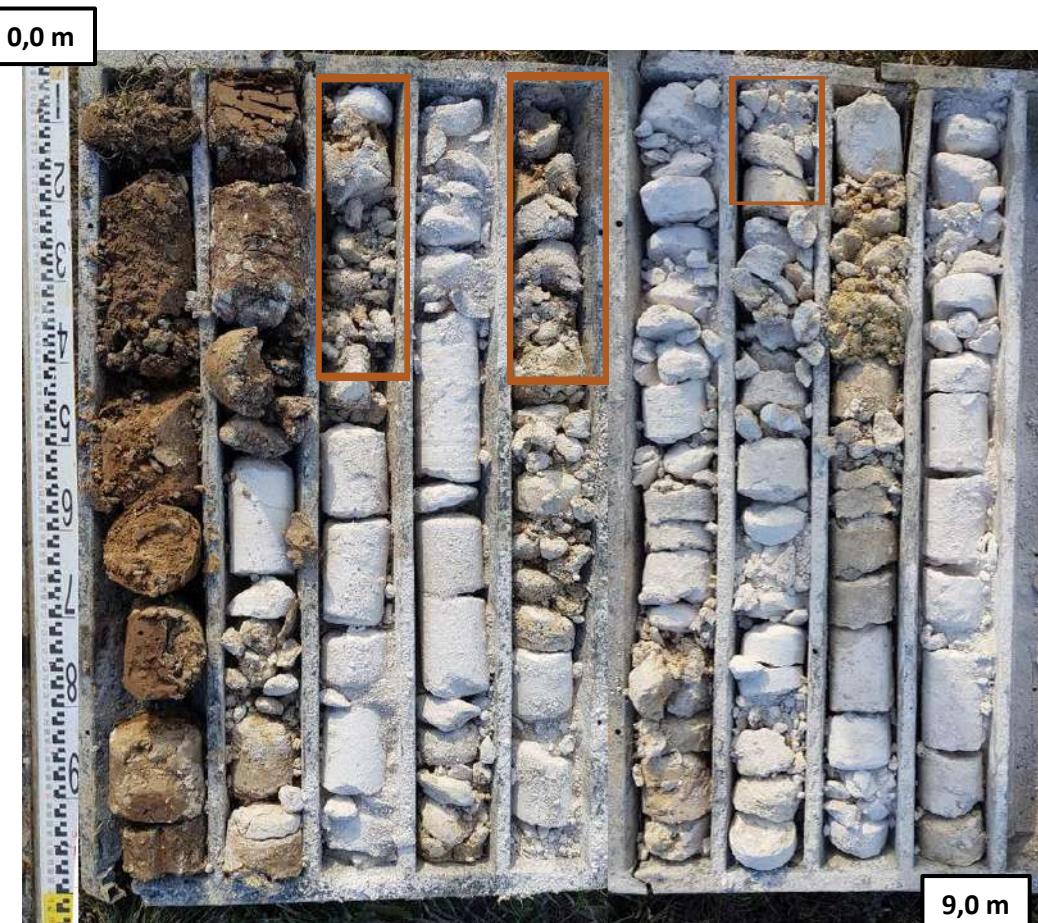
Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523149,9
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97476,3
Sondažni razkop:	V-B1	Z: 203,3 m n.v.
Datum:	3. 2. 2021	Globina: 9,0 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud]	VZOREC
203,3	0,0									
203,2	0,1	// // //	HU	(0.0-0.2) Temno rjav humus s koreninicami.			300			
203,1	0,2	" "								
203	0,3	"								
202,9	0,4	"								
202,8	0,5	"	CL	(0.2-0.7) Temno rjava pusta glina s kosi grušča in prodniki velikosti do 1 cm. Poltrdna konsistencija. Cl:Gr=90:10.			150			
202,7	0,6	"								
202,6	0,7	"								
202,5	0,8	"								
202,4	0,9	"	CL	(0.7-0.9) Temno rjava pusta glina. Težko gnetna.			150			
202,3	1,0									
202,2	1,1									
202,1	1,2									
202	1,3									
201,9	1,4									
201,8	1,5									
201,7	1,6									
201,6	1,7									
201,5	1,8									
201,4	1,9									
201,3	2,0									
201,2	2,1									
201,1	2,2									
201	2,3									
200,9	2,4									
200,8	2,5									
200,7	2,6									
200,6	2,7									
200,5	2,8									
200,4	2,9									
200,3	3,0									
200,2	3,1									
200,1	3,2									
200	3,3									
199,9	3,4									
199,8	3,5									
199,7	3,6									
199,6	3,7									
199,5	3,8									
199,4	3,9									
199,3	4,0									
199,2	4,1									
199,1	4,2									
199	4,3									
188,9	4,4									
188,8	4,5									
188,7	4,6									
188,6	4,7									
188,5	4,8									
188,4	4,9									
188,3	5,0									
188,2	5,1									
188,1	5,2									
188	5,3									
197,9	5,4									

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523149,9
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97476,3
Sondažni razkop:	V-B1	Z: 203,3 m n.v.
Datum:	3. 2. 2021	Globina: 9,0 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud.]	VZOREC
197,8	5,5									
197,7	5,6									
197,6	5,7									
197,5	5,8									
197,4	5,9									
197,3	6,0									
197,2	6,1									
197,1	6,2									
197	6,3									
196,9	6,4									
196,8	6,5									
196,7	6,6									
196,6	6,7									
196,5	6,8									
196,4	6,9									
196,3	7,0									
196,2	7,1									
196,1	7,2									
196	7,3									
195,9	7,4									
195,8	7,5									
195,7	7,6									
195,6	7,7									
195,5	7,8									
195,4	7,9									
195,3	8,0									
195,2	8,1									
195,1	8,2									
195	8,3									
194,9	8,4									
194,8	8,5									
194,7	8,6									
194,6	8,7									
194,5	8,8									
194,4	8,9									
194,3	9,0									
APN										
(4.7-9.0) Svetlo siv apnenec z vmesnimi pretrtimi conami od [3,6-3,8; 5,0-5,4; 6,1-6,4]. Srednje trdnosti.										
4,8cm/60ud.										

FOTOGRAFIJA STRUKTURNE VRTINE V-B1

SPT

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

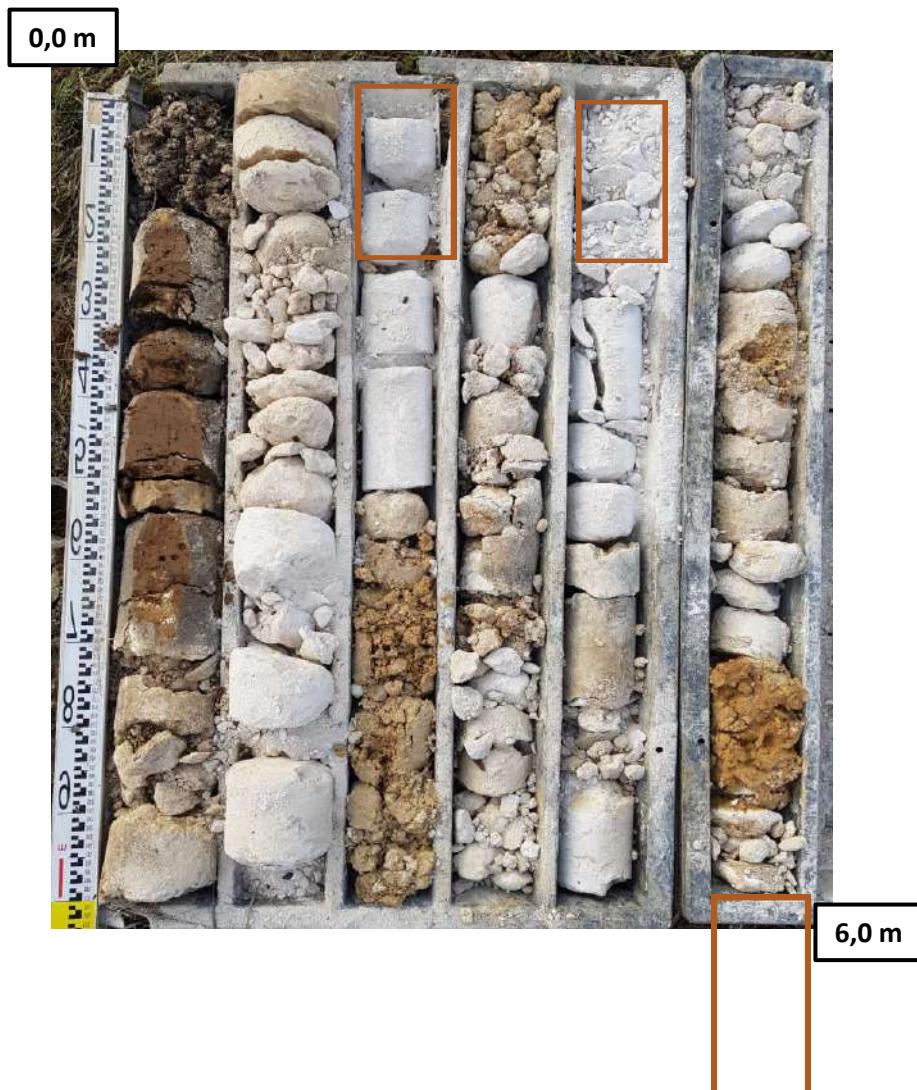
Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523180,8
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97452,4
Sondažni razkop:	V-B2	Z: 194,2 m n.v.
Datum:	1. 2. 2021	Globina: 6,0 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud]	VZOREC
194,2	0,0									
194,1	0,1	// // //	HU	(0.0-0.2) Temno rjav humus s koreninicami.						
194	0,2	" "								
193,9	0,3	"								
193,8	0,4	"								
193,7	0,5	"								
193,6	0,6	"								
193,5	0,7	"								
193,4	0,8	"								
193,3	0,9	"								
193,2	1,0	"	CL	(0.2-0.7) Temno rjava pusta glina z karbonantim gruščem. Trdno konsistenčno stanje. Cl:Gr=90:10			500			
193,1	1,1	"								
193	1,2	"								
192,9	1,3	"								
192,8	1,4	"								
192,7	1,5	"								
192,6	1,6	"								
192,5	1,7	"								
192,4	1,8	"								
192,3	1,9	"								
192,2	2,0	"								
192,1	2,1	"								
192	2,2	"								
191,9	2,3	"								
191,8	2,4	"								
191,7	2,5	"								
191,6	2,6	"								
191,5	2,7	"								
191,4	2,8	"								
191,3	2,9	"								
191,2	3,0	"								
191,1	3,1	"								
191	3,2	"								
190,9	3,3	"								
190,8	3,4	"								
190,7	3,5	"								
190,6	3,6	"								
190,5	3,7	"								
190,4	3,8	"								
190,3	3,9	"								
190,2	4,0	"								
190,1	4,1	"								
190	4,2	"								
189,9	4,3	"								
189,8	4,4	"								
189,7	4,5	"								
189,6	4,6	"								
189,5	4,7	"								
189,4	4,8	"								
189,3	4,9	"								
189,2	5,0	"								
189,1	5,1	"								
189	5,2	"								
188,9	5,3	"								
188,8	5,4	"								
nivo vode po vrtanju										

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523180,8
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97452,4
Sondažni razkop:	V-B2	Z: 194,2 m n.v.
Datum:	1. 2. 2021	Globina: 6,0 m

Kartiral: J.Marolt, univ.dipl.inž.geol.		Opombe:	
Obdelal: M. Picej, mag. inž. grad.			
GLOBINA		LITOLOGIJA	
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.
		Geološko- geotehnični opis	Starost
			Voda
			R.P q _u [kPa]
			K.S. cu [kPa]
			SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud.]
			VZOREC
188,7	5,5		
188,6	5,6		
188,5	5,7		
188,4	5,8		
188,3	5,9		
188,2	6,0		15,6cm/60ud.

FOTOGRAFIJA STRUKTURNE VRTINE V-B2

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

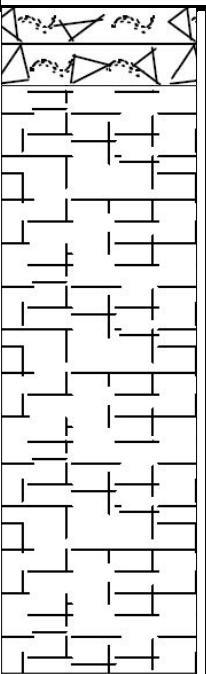
Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523151,1
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97460,2
Sondažni razkop:	V-B3	Z: 199,0 m n.v.
Datum:	3. 2. 2021	Globina: 8,0 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud]	VZOREC
199	0,0									
198,9	0,1	// // //	HU	(0.0-0.2) Temno rjav humus s koreninicami.						
198,8	0,2	//								
198,7	0,3	▫▫▫								
198,6	0,4	▫▫▫								
198,5	0,5	▫▫▫								
198,4	0,6	▫▫▫								
198,3	0,7	▫▫▫								
198,2	0,8	▫▫▫	CL	(0.2-1.4) Temno rjava pusta glina z karbonantim gruščem velikosti do 1 cm. Srednje gnetna do poltrdna. Cl:Gr=90:10.		175-225	200		80	
198,1	0,9	▫▫▫								
198	1,0	▫▫▫								
197,9	1,1	▫▫▫								
197,8	1,2	▫▫▫								
197,7	1,3	▫▫▫								
197,6	1,4	▫▫▫								
197,5	1,5	△△△	GC	(1.4-1.6) Glinast karbonanti grušč velikosti do 5 cm. Gr:Cl=60:40.						
197,4	1,6	△△△								
197,3	1,7	—								
197,2	1,8	—								
197,1	1,9	—								
197	2,0	—								
196,9	2,1	—								
196,8	2,2	—								
196,7	2,3	—								
196,6	2,4	—								
196,5	2,5	—								
196,4	2,6	—								
196,3	2,7	—								
196,2	2,8	—								
196,1	2,9	—								
196	3,0	—								
195,9	3,1	—								
195,8	3,2	—								
195,7	3,3	—								
195,6	3,4	—								
195,5	3,5	—								
195,4	3,6	—								
195,3	3,7	—								
195,2	3,8	—								
195,1	3,9	—								
195	4,0	—								
194,9	4,1	—								
194,8	4,2	—								
194,7	4,3	—								
194,6	4,4	—								
194,5	4,5	—								
194,4	4,6	—								
194,3	4,7	—								
194,2	4,8	—								
194,1	4,9	—								
194	5,0	—								
193,9	5,1	△△△	GC	(5.0-5.7) Glinast karbonatni grušč.						
193,8	5,2	△△△								
193,7	5,3	△△△								
193,6	5,4	△△△								

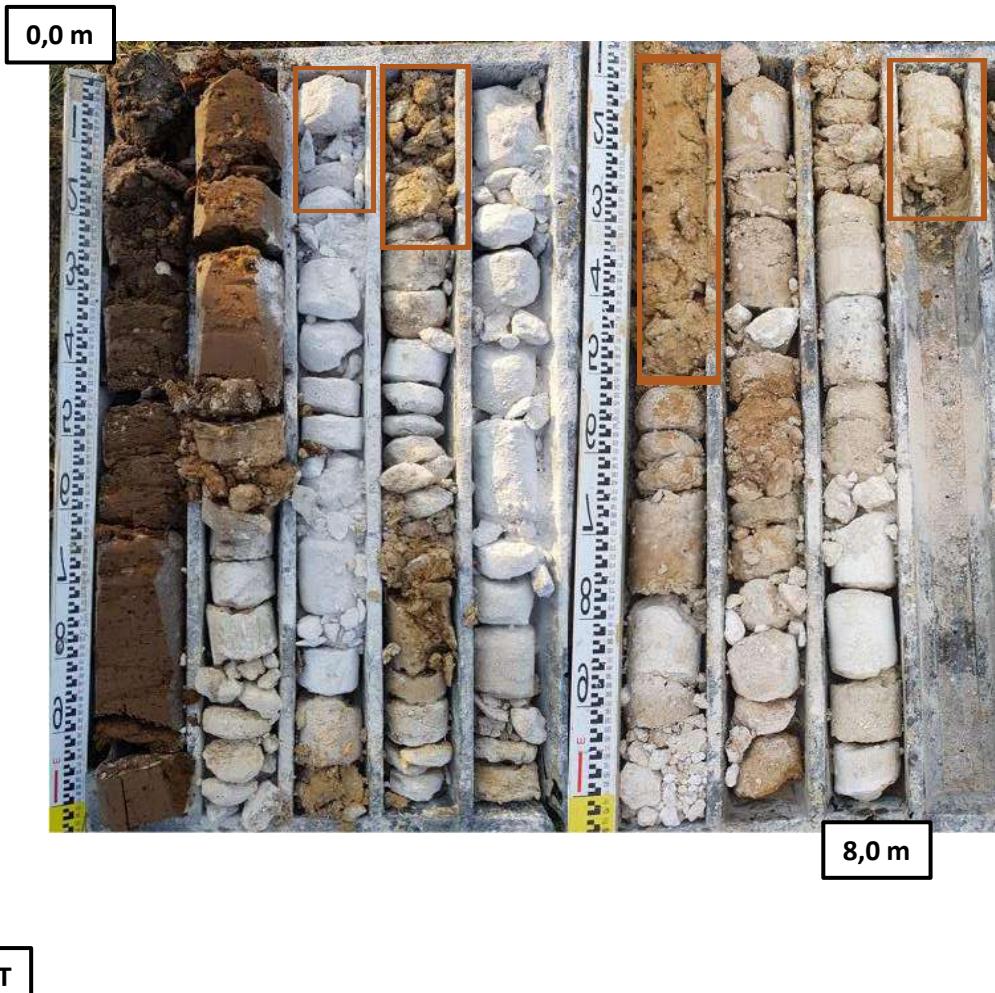
nivo vode po vrtanju

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523151,1
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97460,2
Sondažni razkop:	V-B3	Z: 199,0 m n.v.
Datum:	3. 2. 2021	Globina: 8,0 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud.]	VZOREC
193,5	5,5			Gosto stanje.						
193,4	5,6									
193,3	5,7									
193,2	5,8									
193,1	5,9									
193	6,0									
192,9	6,1									
192,8	6,2									
192,7	6,3									
192,6	6,4									
192,5	6,5									
192,4	6,6									
192,3	6,7									
192,2	6,8									
192,1	6,9									
192	7,0									
191,9	7,1									
191,8	7,2									
191,7	7,3									
191,6	7,4									
191,5	7,5									
191,4	7,6									
191,3	7,7									
191,2	7,8									
191,1	7,9									
191	8,0									

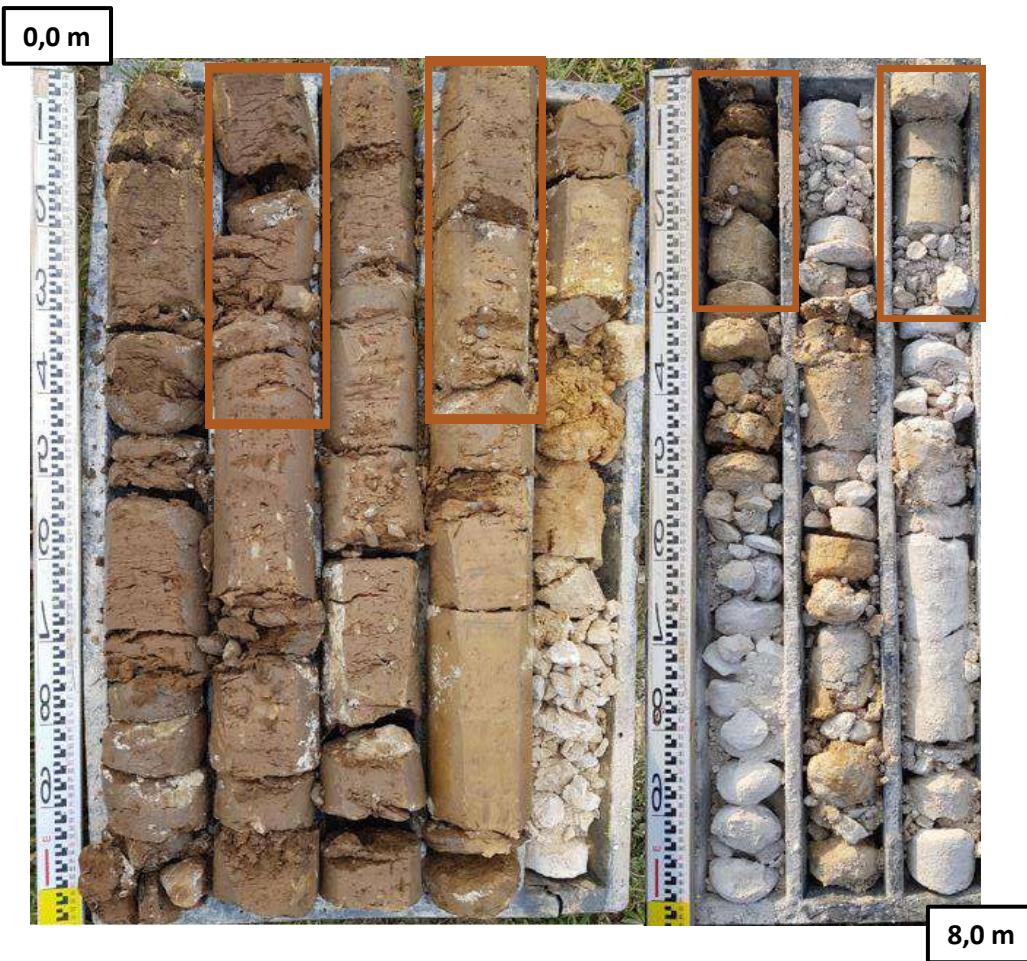
4,5cm/60ud.

FOTOGRAFIJA STRUKTURNE VRTINE V-B3

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523170,8
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97434,9
Sondažni razkop:	V-B4	Z: 192,0 m n.v.
Datum:	2. 2. 2021	Globina: 8,0 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud.]	VZOREC
186,5	5,5									
186,4	5,6									
186,3	5,7									
186,2	5,8									
186,1	5,9									
186	6,0									
185,9	6,1									
185,8	6,2									
185,7	6,3									
185,6	6,4									
185,5	6,5									
185,4	6,6									
185,3	6,7									
185,2	6,8									
185,1	6,9									
185	7,0									
184,9	7,1									
184,8	7,2									
184,7	7,3									
184,6	7,4									
184,5	7,5									
184,4	7,6									
184,3	7,7									
184,2	7,8									
184,1	7,9									
184	8,0									
nivo vode po vrtanju										
APN										
(4.7-8.0) Svetlo siv apnenec z zakraselimi in pretrtimi conami. Nizke do zelo nizke trdnosti.										
15,2cm/60ud.										

FOTOGRAFIJA STRUKTURNE VRTINE V-B4

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

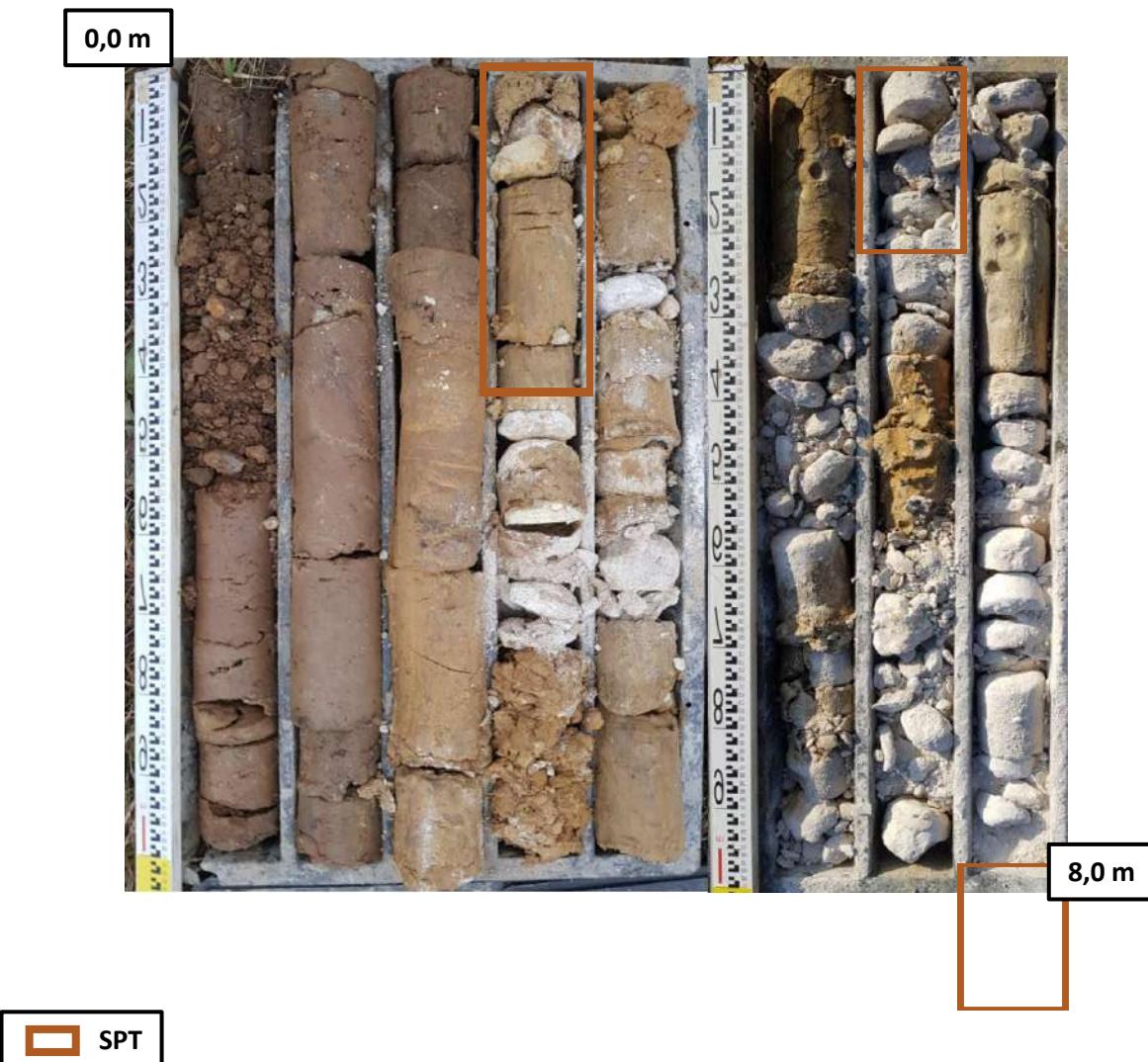
Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523182,1
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97484,9
Sondažni razkop:	V-C1	Z: 202,2 m n.v.
Datum:	25. 1. 2021	Globina: 8,0 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud]	VZOREC
202,2	0,0									
202,1	0,1	// // //	HU	(0.0-0.2) Temno rjav humus s koreninicami.						
202	0,2	" "								
201,9	0,3	" "								
201,8	0,4	" "								
201,7	0,5	" "								
201,6	0,6	" "								
201,5	0,7	" "								
201,4	0,8	" "								
201,3	0,9	" "								
201,2	1,0	" "								
201,1	1,1	" "								
201	1,2	" "								
200,9	1,3	" "	CL	(0.2-2.3) Temno rjava pusta glina z karbonatnim gruščem. Poltrdna. Cl:Gr=70:30			200			
200,8	1,4	" "								
200,7	1,5	" "								
200,6	1,6	" "								
200,5	1,7	" "								
200,4	1,8	" "								
200,3	1,9	" "								
200,2	2,0	" "								
200,1	2,1	" "								
200	2,2	" "								
199,9	2,3	" "								
199,8	2,4	" "								
199,7	2,5	" "								
199,6	2,6	" "								
199,5	2,7	" "								
199,4	2,8	" "								
199,3	2,9	" "								
199,2	3,0	" "								
199,1	3,1	" "								
199	3,2	" "								
198,9	3,3	" "								
198,8	3,4	" "								
198,7	3,5	" "								
198,6	3,6	" "	APN	(3.4-3.7) Samica apnena.						
198,5	3,7	" "								
198,4	3,8	" "								
198,3	3,9	" "								
198,2	4,0	" "								
198,1	4,1	" "								
198	4,2	" "								
197,9	4,3	" "								
197,8	4,4	" "								
197,7	4,5	" "								
197,6	4,6	" "								
197,5	4,7	" "								
197,4	4,8	" "								
197,3	4,9	" "								
197,2	5,0	" "								
197,1	5,1	" "								
197	5,2	" "								
196,9	5,3	" "								
196,8	5,4	" "								

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523182,1
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97484,9
Sondažni razkop:	V-C1	Z: 202,2 m n.v.
Datum:	25. 1. 2021	Globina: 8,0 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud.]	VZOREC
196,7	5,5									
196,6	5,6									
196,5	5,7									
196,4	5,8									
196,3	5,9									
196,2	6,0									
196,1	6,1									
196	6,2									
195,9	6,3									
195,8	6,4									
195,7	6,5									
195,6	6,6									
195,5	6,7									
195,4	6,8									
195,3	6,9									
195,2	7,0									
195,1	7,1									
195	7,2									
194,9	7,3									
194,8	7,4									
194,7	7,5									
194,6	7,6									
194,5	7,7									
194,4	7,8									
194,3	7,9									
194,2	8,0									
		APN			(5.3-8.0) Svetlo siv pretr apnenec. Vmesne plasti puste gline debeline cca. 10 cm. V zgornjem delu nizke trdnosti, s spodnjem visoke trdnosti.				9,1cm/60ud.	
									3,7cm/60ud.	

FOTOGRAFIJA STRUKTURNE VRTINE V-C1

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523170,9
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97468,1
Sondažni razkop:	V-C2	Z: 199,1 m n.v.
Datum:	29. 1. 2021	Globina: 8,5 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud.]	VZOREC
199,1	0,0									
199,	0,1	/// // /								
198,9	0,2	//								
198,8	0,3									
198,7	0,4									
198,6	0,5									
198,5	0,6									
198,4	0,7									
198,3	0,8									
198,2	0,9									
198,1	1,0									
198,	1,1									
197,9	1,2									
197,8	1,3									
197,7	1,4									
197,6	1,5									
197,5	1,6									
197,4	1,7									
197,3	1,8									
197,2	1,9									
197,1	2,0									
197,	2,1									
196,9	2,2									
196,8	2,3									
196,7	2,4									
196,6	2,5									
196,5	2,6									
196,4	2,7									
196,3	2,8									
196,2	2,9									
196,1	3,0									
196,	3,1									
195,9	3,2									
195,8	3,3									
195,7	3,4									
195,6	3,5									
195,5	3,6									
195,4	3,7									
195,3	3,8									
195,2	3,9									
195,1	4,0									
195,	4,1									
194,9	4,2									
194,8	4,3									
194,7	4,4									
194,6	4,5									
194,5	4,6									
194,4	4,7									
194,3	4,8									
194,2	4,9									
194,1	5,0									
194,	5,1									
193,9	5,2									
193,8	5,3									
193,7	5,4									

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523170,9
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97468,1
Sondažni razkop:	V-C2	Z: 199,1 m n.v.
Datum:	29. 1. 2021	Globina: 8,5 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud]	VZOREC
193,6	5,5									
193,5	5,6									
193,4	5,7									
193,3	5,8									
193,2	5,9									
193,1	6,0									
193,	6,1									
192,9	6,2									
192,8	6,3									
192,7	6,4									
192,6	6,5									
192,5	6,6									
192,4	6,7									
192,3	6,8									
192,2	6,9									
192,1	7,0									
192,	7,1									
191,9	7,2									
191,8	7,3									
191,7	7,4									
191,6	7,5									
191,5	7,6									
191,4	7,7									
191,3	7,8									
191,2	7,9									
191,1	8,0									
191,	8,1									
190,9	8,2									
190,8	8,3									
190,7	8,4									
190,6	8,5									
			APN	(4.4-8.5) Svetlo siv apnenec z vmesnimi glinenimi plastmi debeline do 20 cm. Pretr od vrtanja. Srednje trdnosti.					7cm/60ud.	

FOTOGRAFIJA STRUKTURNE VRTINE V-C2

SPT

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt: STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ

D96/TM X: 523197,8

Investitor: 3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica

D96/TM Y: 97479,4

Sondažni razkop: V-C3

Z: 199,4

Datum: 26. 1. 2021

m n.v.

Globina: 10,0 m

Kartiral: J.Marolt, univ.dipl.inž.geol.

Opombe:

Obdelal: M. Picej, mag. inž. grad.

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko- geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud]	VZOREC
199,4	0,0									
199,3	0,1	// // //	HU	(0.0-0.2) Temno rjav humus s koreninicami.						
199,2	0,2	" "	CL	(0.2-0.5) Temno rjava pusta glina z gruščem. Cl:Gr=60:40						
199,1	0,3	APN	(0.5-0.7) Samica apnenca.						
199	0,4		CL	(0.7-1.5) Svetlo rjava pusta glina z gruščem. Cl:Gr=70:30			200	80		
198,9	0,5		APN	(1.5-2.3) Samica apnenca.						246
198,8	0,6									
198,7	0,7									
198,6	0,8									
198,5	0,9									
198,4	1,0									
198,3	1,1									
198,2	1,2									
198,1	1,3									
198	1,4									
197,9	1,5									
197,8	1,6									
197,7	1,7									
197,6	1,8									
197,5	1,9									
197,4	2,0									
197,3	2,1									
197,2	2,2									
197,1	2,3									
197	2,4									
196,9	2,5									
196,8	2,6									
196,7	2,7									
196,6	2,8									
196,5	2,9									
196,4	3,0									
196,3	3,1									
196,2	3,2									
196,1	3,3									
196	3,4									
195,9	3,5									
195,8	3,6									
195,7	3,7									
195,6	3,8									
195,5	3,9									
195,4	4,0									
195,3	4,1									
195,2	4,2									
195,1	4,3									
195	4,4									
194,9	4,5									
194,8	4,6									
194,7	4,7									
194,6	4,8									
194,5	4,9									
194,4	5,0									
194,3	5,1									
194,2	5,2									
194,1	5,3									
194	5,4									

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523197,8
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97479,4
Sondažni razkop:	V-C3	Z: 199,4 m n.v.
Datum:	26. 1. 2021	Globina: 10,0 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud]	VZOREC
193,9	5,5		APN	(5.5-10.0) Svetlo siv apnenec s posameznimi pretrtimi glinastimi conami. Srednje trdnosti.						
193,8	5,6									
193,7	5,7									
193,6	5,8									
193,5	5,9									
193,4	6,0									
193,3	6,1									
193,2	6,2									
193,1	6,3									
193	6,4									
192,9	6,5									
192,8	6,6									
192,7	6,7									
192,6	6,8									
192,5	6,9									
192,4	7,0									
192,3	7,1									
192,2	7,2									
192,1	7,3									
192	7,4									
191,9	7,5									
191,8	7,6									
191,7	7,7									
191,6	7,8									
191,5	7,9									
191,4	8,0									
191,3	8,1									
191,2	8,2									
191,1	8,3									
191	8,4									
190,9	8,5									
190,8	8,6									
190,7	8,7									
190,6	8,8									
190,5	8,9									
190,4	9,0									
190,3	9,1									
190,2	9,2									
190,1	9,3									
190	9,4									
189,9	9,5									
189,8	9,6									
189,7	9,7									
189,6	9,8									
189,5	9,9									
189,4	10,0									

5,9cm/60ud.

FOTOGRAFIJA STRUKTURNE VRTINE V-C3

0,0 m



10,0 m

SPT

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523201,6
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97460,3
Sondažni razkop:	V-C4	Z: 193,8 m n.v.
Datum:	28. 1. 2021	Globina: 7,0 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud.]	VZOREC
193,8	0,0									
193,7	0,1	// // //	HU	(0.0-0.2) Temno rjav humus s koreninicami.						
193,6	0,2	" "	CL	(0.2-0.6) Temno rjava pusta glina z gruščem. Težko gnetna. Cl:Gr=90:10			150			
193,5	0,3	" "								
193,4	0,4	" "								
193,3	0,5	" "								
193,2	0,6	" "								
193,1	0,7	" "								
193,	0,8	" "								
192,9	0,9	" "								
192,8	1,0	" "								
192,7	1,1	" "								
192,6	1,2	" "								
192,5	1,3	" "								
192,4	1,4	" "								
192,3	1,5	" "								
192,2	1,6	" "								
192,1	1,7	" "								
192,	1,8	" "								
191,9	1,9	" "								
191,8	2,0	" "								
191,7	2,1	" "								
191,6	2,2	" "								
191,5	2,3	" "								
191,4	2,4	" "								
191,3	2,5	" "								
191,2	2,6	" "								
191,1	2,7	" "								
191	2,8	" "								
190,9	2,9	" "								
190,8	3,0	" "								
190,7	3,1	" "								
190,6	3,2	" "								
190,5	3,3	" "								
190,4	3,4	" "								
190,3	3,5	" "								
190,2	3,6	" "								
190,1	3,7	" "								
190	3,8	" "								
189,9	3,9	" "								
189,8	4,0	" "								
189,7	4,1	" "								
189,6	4,2	" "								
189,5	4,3	" "								
189,4	4,4	" "								
189,3	4,5	" "								
189,2	4,6	" "								
189,1	4,7	" "								
189	4,8	" "								
188,9	4,9	" "								
188,8	5,0	" "								
188,7	5,1	" "								
188,6	5,2	" "								
188,5	5,3	" "								
188,4	5,4	" "								
		L								

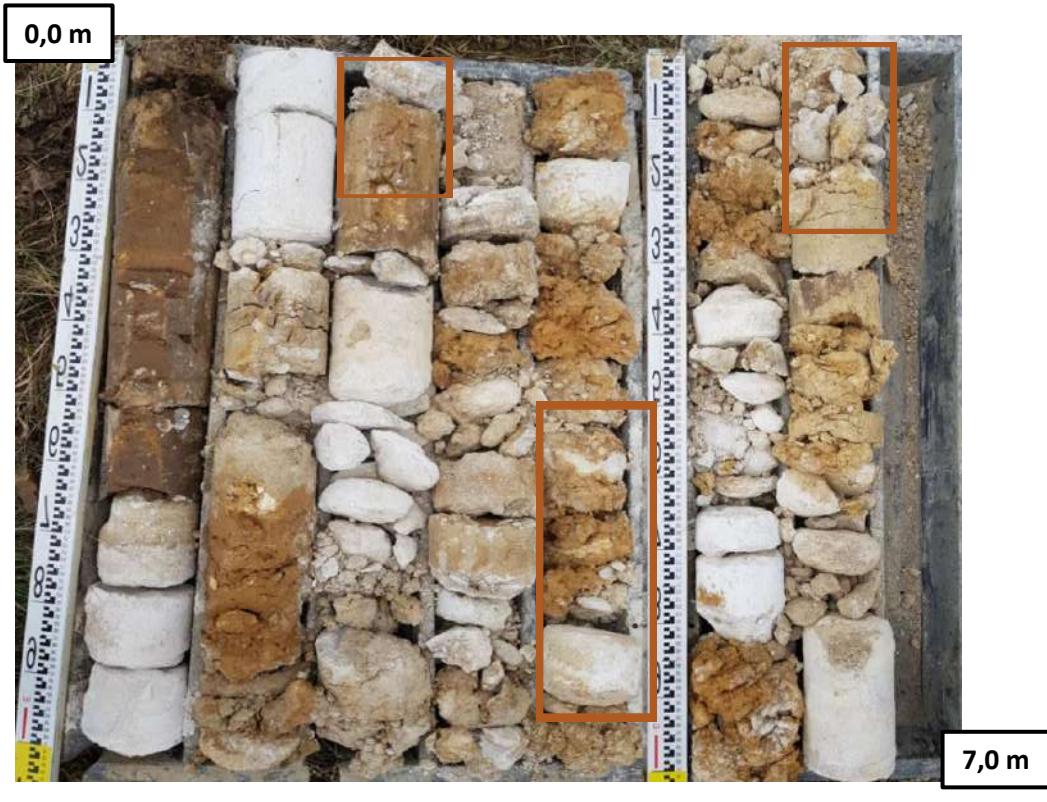
(2.7-7.0) Svetlo siv apnenec s posameznimi pretrtimi glinastimi conami debeline cca 20 cm. Zelo nizke do nizke trdnosti.

27,6cm/60ud.

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523201,6
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97460,3
Sondažni razkop:	V-C4	Z: 193,8 m n.v.
Datum:	28. 1. 2021	Globina: 7,0 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE						
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud.]	VZOREC	
188,3	5,5										
188,2	5,6										
188,1	5,7										
188	5,8										
187,9	5,9										
187,8	6,0										
187,7	6,1										
187,6	6,2										
187,5	6,3										
187,4	6,4										
187,3	6,5										
187,2	6,6										
187,1	6,7										
187	6,8										
186,9	6,9										
186,8	7,0										
10,3cm/60ud.											

FOTOGRAFIJA STRUKTURNE VRTINE V-C4

SPT

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

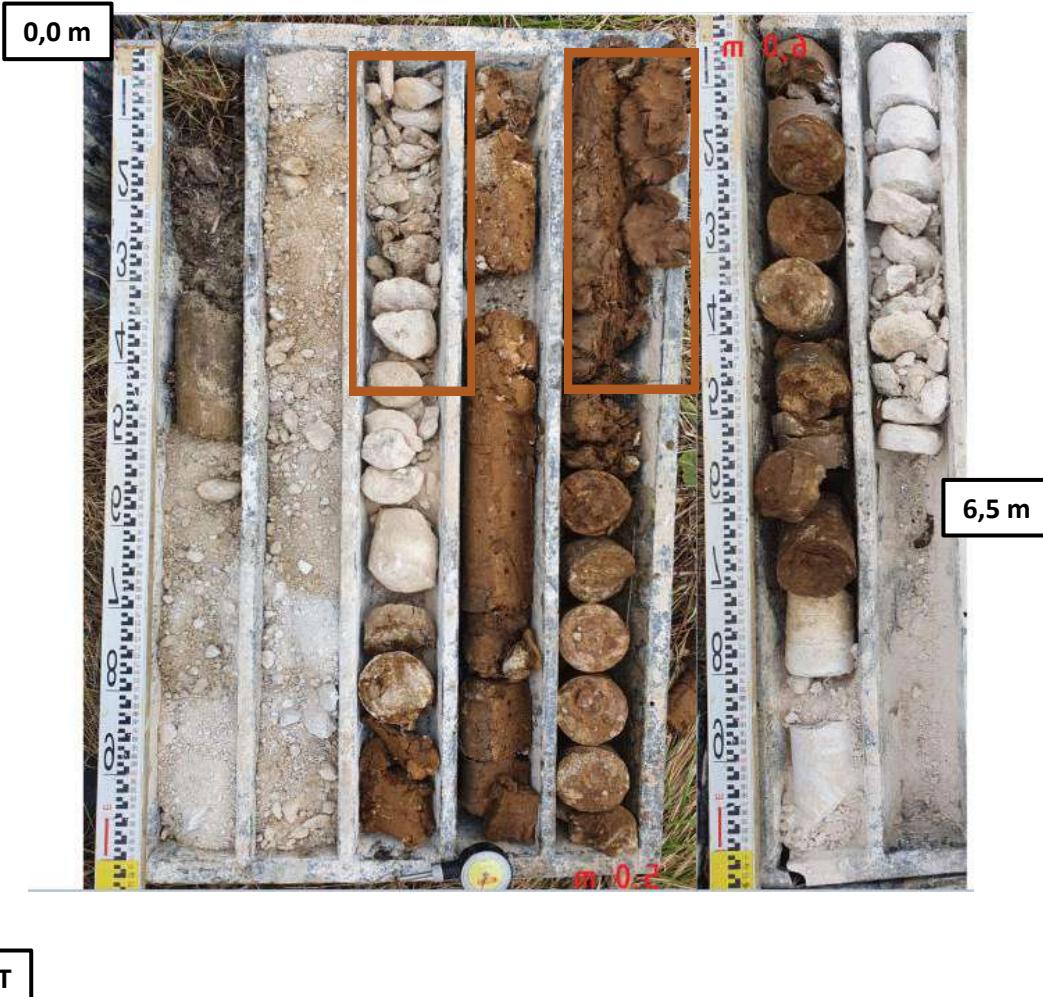
Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523209,3
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97515,9
Sondažni razkop:	V-C5	Z: 212,7 m n.v.
Datum:	5. 2. 2012	Globina: 6,5 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE					
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud]	VZOREC
212,7	0,0									
212,6	0,1	/ / / / / /								
212,5	0,2	/ / / / / /	HU	(0.0-0.3) Temno rjav humus s koreninicami.						
212,4	0,3		NA	(0.3-0.5) Meljna glina s peskom (CL/ML)						
212,3	0,4		NA	(0.5-2.0) Slabo graduiran grušč-tampon (GP).						
212,2	0,5		NA	(2.0-2.7) Nasip iz večjih kamnitih blokov - greda.						
212,1	0,6		GC	(2.7-2.9) Glinast karbonatni grušč.			150			
212,0	0,7		CL	(2.9-4.6) Rdečkasta pusta glina, ki vsebuje do 10 % grušča in proda velikosti do 3 cm. V intervalu 4.0-4.3m zelo vlažno. Glineno vezivo je v lahko do srednje gnetnem konsistenčnem stanju. Cl:Gr=90:10			100	100		
211,9	0,8		KONG	(4.6-5.7) Slabo vezan konglomerat.			50-100		25,6ud./30cm	
211,8	0,9									
211,7	1,0									
211,6	1,1									
211,5	1,2									
211,4	1,3									
211,3	1,4									
211,2	1,5									
211,1	1,6									
211,0	1,7									
210,9	1,8									
210,8	1,9									
210,7	2,0									
210,6	2,1									
210,5	2,2									
210,4	2,3									
210,3	2,4									
210,2	2,5									
210,1	2,6									
210,0	2,7									
209,9	2,8									
209,8	2,9									
209,7	3,0									
209,6	3,1									
209,5	3,2									
209,4	3,3									
209,3	3,4									
209,2	3,5									
209,1	3,6									
209,0	3,7									
208,9	3,8									
208,8	3,9									
208,7	4,0									
208,6	4,1									
208,5	4,2									
208,4	4,3									
208,3	4,4									
208,2	4,5									
208,1	4,6									
208,0	4,7									
207,9	4,8									
207,8	4,9									
207,7	5,0									
207,6	5,1									
207,5	5,2									
207,4	5,3									
207,3	5,4									

GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNI PROFIL STRUKTURNE VRTINE

Objekt:	STANOVANJSKA SOSEKA SONČNI GAJ	D96/TM X: 523209,3
Investitor:	3 BS d.o.o., Glavni trg 18, 8290 Sevnica	D96/TM Y: 97515,9
Sondažni razkop:	V-C5	Z: 212,7 m n.v.
Datum:	5. 2. 2012	Globina: 6,5 m

GLOBINA		LITOLOGIJA			RAZISKAVE						
n.m.v.	m	Oznaka	USCS klas.	Geološko-geotehnični opis	Starost	Voda	R.P q _u [kPa]	K.S. cu [kPa]	SPT [ud./30cm] ali [cm/60ud]	VZOREC	
207,2	5,5										
207,1	5,6										
207	5,7										
206,9	5,8										
206,8	5,9										
206,7	6,0										
206,6	6,1										
206,5	6,2										
206,4	6,3										
206,3	6,4										
206,2	6,5										
				(5.7-6.5) Svetlo siv kompakten apnenec.							
			APN								

FOTOGRAFIJA STRUKTURNE VRTINE V-C5



GEOINZENIRING d.o.o.

Geotehnične, geodetske in geofizikalne raziskave,
projektiranje, svetovanje in izvodenje
Dimičeva 14, 1000 Ljubljana
tel.: 01/ 234 56 00
e.p.: dim@geo-inz.si

Objekt: Sončni gaj Sevnica
Naročnik: GEOMET d.o.o.
DN: 82031
Datum poročila: 1.03.2021

Preglednica št.: 1

PREGLEDNICA rezultatov preiskav geotehničnih parametrov zemljin

št.vzorca	Vzorec	Klastifikacija vzorca SIST (ASTMCS)						Konistentne meje						Trdnost zemljin						Deformabilnost zemljin						Vodoprepustnost zemljin						
		PROG PREISK.	Orznaka vrtne / Črna	Datum odvz.	Interval globine	Vlažna narav.	Gostota zm	Gostota narav.	Plast.	Žijk.	Indeks plast.	Indeks kons.	Erucna itacha trdnost	Ned stritзна	Direktni stres	Fall c	Tdřir	q'	q'	15'	25'	50'	100'	150'	200'	300'	400'	600'	1.200'	Moduli stisljivosti Eed	Spremenljivi hidr. pladžec k _{sp}	Konstantni hidr. pladžec k _{sp}
-	-	-	-	-	-	w	2	3	p	4	E _d	I _b	q _{sp}	q _b	T _b	q _a	q ₁₅	13	c'	15'	25'	50'	100'	150'	200'	300'	400'	600'	1.200'	Po/P _P	17'	(m/s)
Gl-21-240	30/21	V-A1	4.2.21	1.40-1.70	ClH trdne kons.	22.6	2.10	1.77	25	55	30	1.090	402	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Gl-21-243	30/21	V-B3	2.2.21	1.20-1.40	ClIV trdne kons.	28.5	1.90	1.46	32	80	48	1.070	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Gl-21-245	30/21	V-C1	26.1.21	2.70-2.90	ClH trdne kons.	33.0	1.83	1.38	26	61	35	0.804	105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			

1 - SIST EN ISO 14688-2:2018,
2 - SIST EN ISO 14688-1:2015,
3 - SIST EN ISO 17892-3:2016,
4 - SIST EN ISO 17892-2:2017,
15 - SIST EN ISO 17892-8:2017,
16 - SIST EN ISO 17892-10:2019,
17 - SIST EN ISO 17892-11:2019

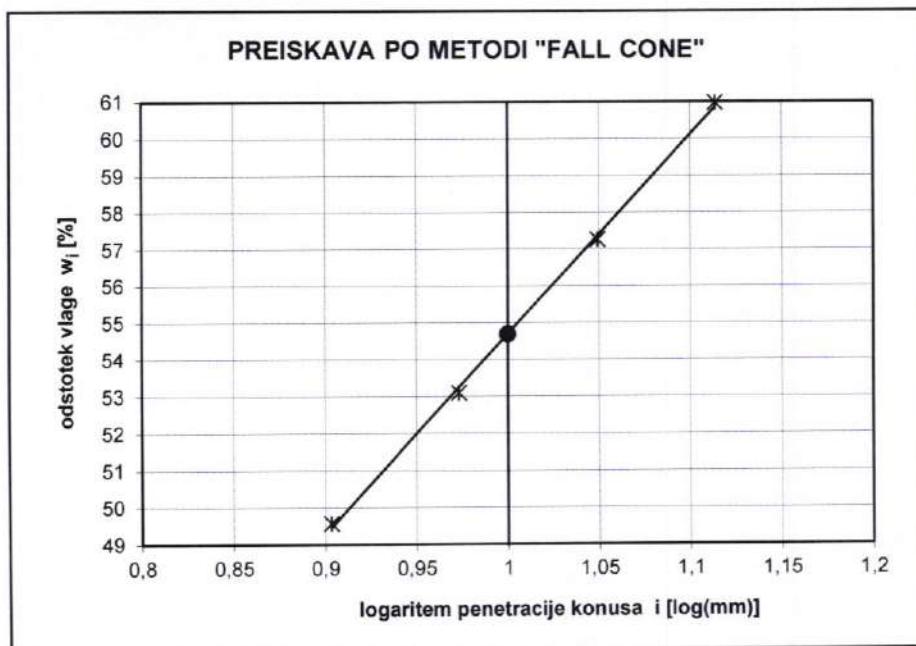
5 - SIST EN ISO 17892-2:2017,
18 - SIST EN ISO 17892-8:2017,

11 - SIST EN ISO 17892-7:2018





DOLOČITEV KONSISTENČNIH MEJ PO METODI "FALL-CONE" (konus 60g/60°)
 SIST EN ISO 17892-12:2018



Št. vzorca:	GI - 21-240
objekt:	SONČNI GAJ SEVNICA
vrtina:	V - A1
globina:	1,40 - 1,70
datum:	19.2.21
preiskal:	B. Sajovic
opomba:	

naravna vlaga
w [%]: 22,6

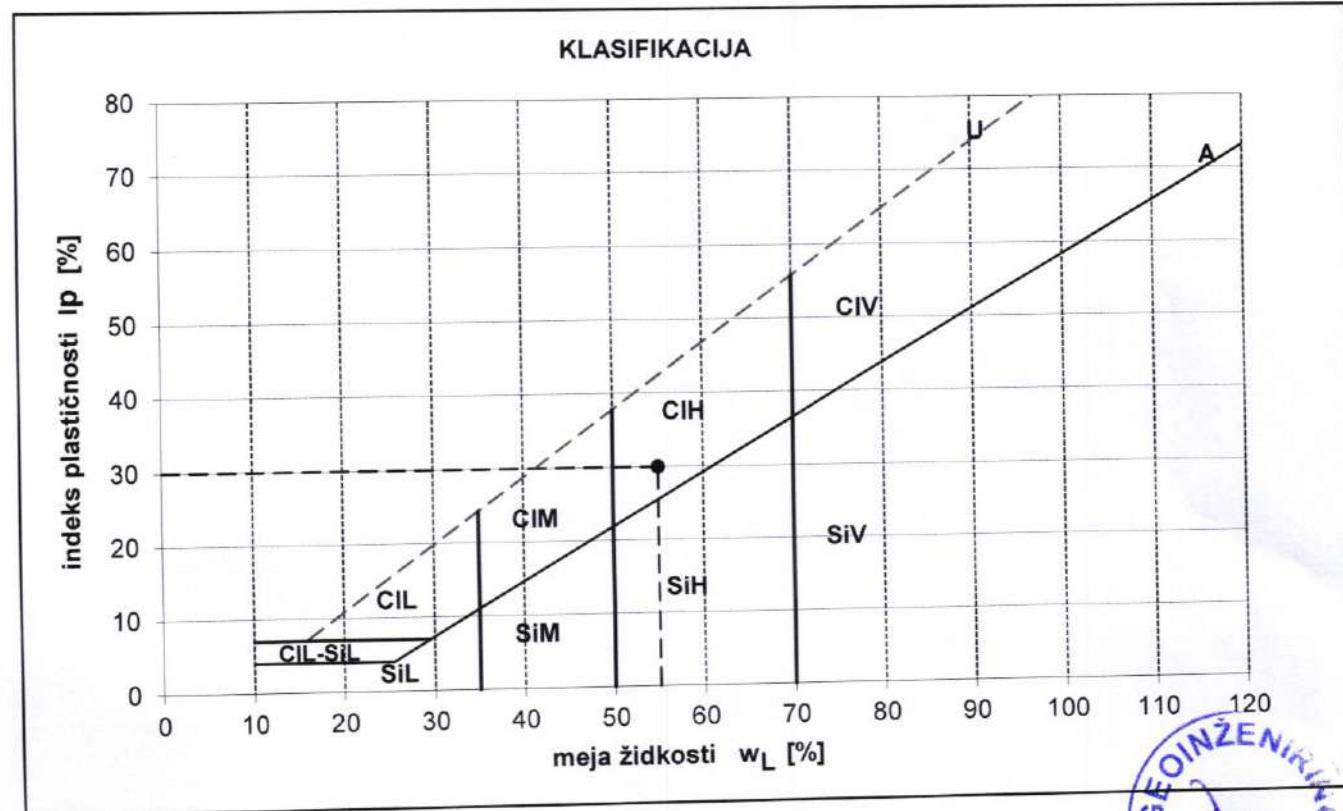
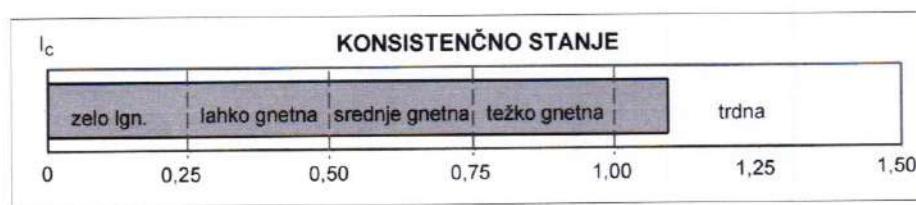
meja plastičnosti
w _P [%]: 25

meja židkosti
w _L [%]: 55

indeks plastičnosti
I _P [%]: 30

indeks konsistence
I _C : 1,09

Klasifikacija: CIH trdne kons.



Obdelal: J. Begič

Pregledal: A. Pezdirc

Ljubljana, 1.03.2021

GEOINŽENIRING
d.o.o.
Ljubljana /
priloga:



**EDOMETERSKI PRESKUS
S POSTOPNIM OBREMENJEVANJEM
SIST EN ISO 17892-5:2017**

št. vzorca: **GI-21-240**

št.oibr. LAB-015

Geoinženiring
d.o.o.

Dimičeva 14

LOKACIJA: Sončni gaj Sevnica

D.N.: 82031

VRTINA: V-A1

DATUM DOSTAVE: 16.02.21

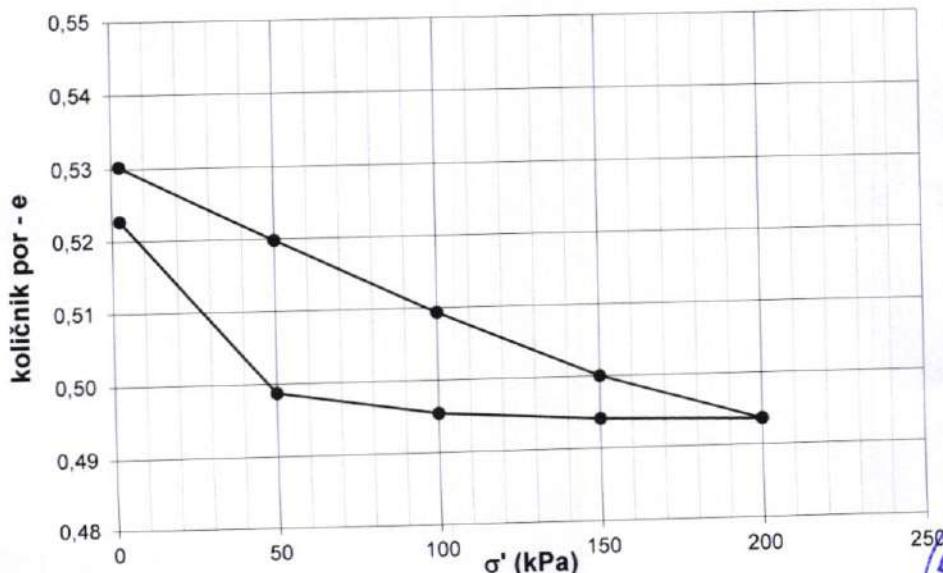
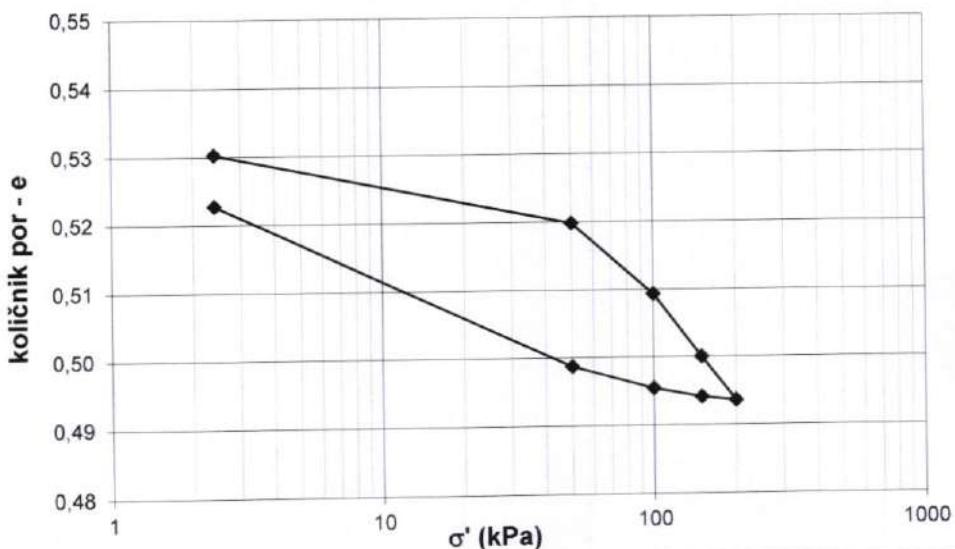
GLOBINA: 1,4-1,7m

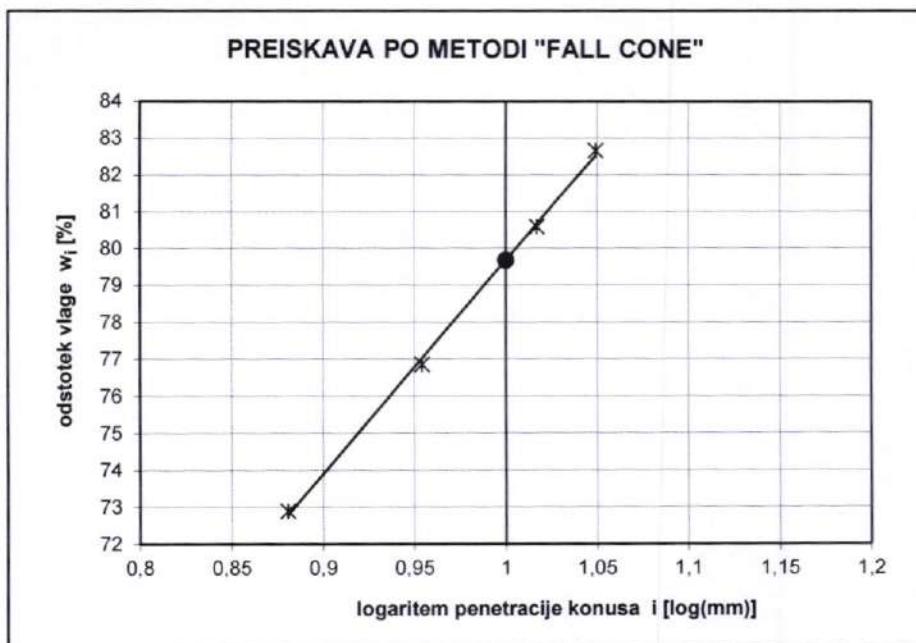
OPOMBA: preplavljen pri 50 kPa

OPIS ZEMLJINE: CIH trdne kons.

aparat:	8	ocenjena/merjena gostota zrn ρ_s :	2,70	t/m ³
višina vzorca:	20	mm	18,7	%
premer vzorca:	70,0	mm	20,2	%
S _r pred:	95,6	%	2,10	t/m ³
S _r po:	104,5	%	1,77	t/m ³

KRIVULJA STISLJIVOSTI




DOLOČITEV KONSISTENČNIH MEJ PO METODI "FALL-CONE" (konus 60g/60°)
 SIST EN ISO 17892-12:2018


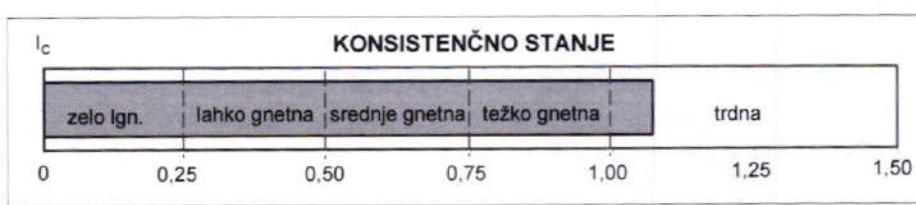
Št. vzorca:	GI - 21-243
objekt:	SONČNI GAJ SEVNICA
vrtina:	V - B3
globina:	1,20 - 1,40
datum:	19.2.21
preiskal:	B. Sajovic
opomba:	

naravna vlag
w [%]: 28,5

meja plastičnosti
w _P [%]: 32

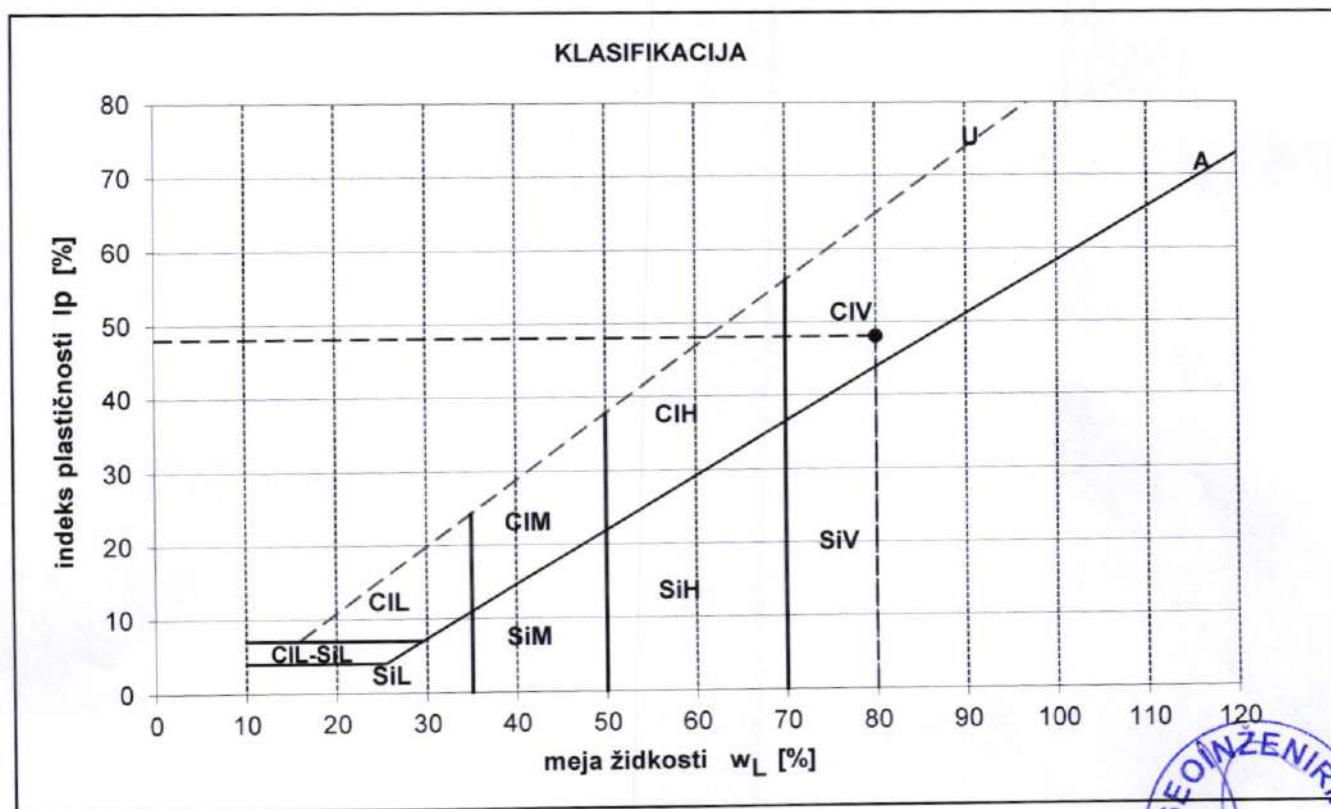
meja židkosti
w _L [%]: 80

indeks plastičnosti
I _P [%]: 48



indeks konsistence
I _C : 1,07

Klasifikacija: CIV trdne kons.



Obdelal: J. Begič

Pregledal: A. Pezdirc

Ljubljana, 1.03.2021

priloga:
GEOINŽENIRING
d.o.o.
Ljubljana



DRENIRANA STRIŽNA PREISKAVA V DIREKTNEM STRIŽNEM APARATU

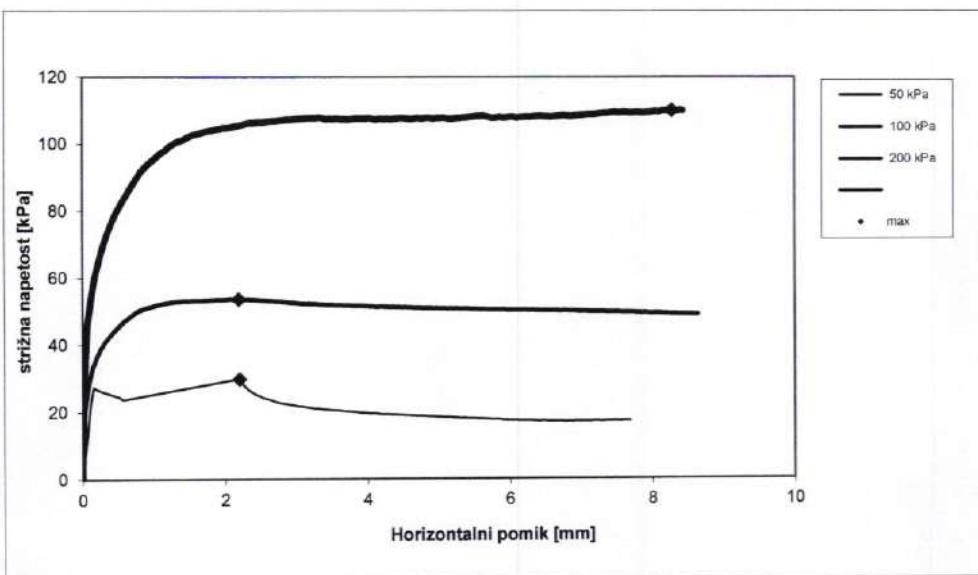
po standardu: SIST EN ISO 17892-10:2019

Splošni podatki	
Št. vzorca	GI-21-243
Lokacija	Sončni gaj Sevnica
Vrtina	V - B3
Začetna globina	[m] 1,20
Končna globina	[m] 1,40
Začetek preiskave	18. 2. 2021
Klasifikacija vzorca	CIV trdne kons.
Opomba	vzorec intakten, preplavljen in konsolidiran
Aparat	ELE 26-2112

Podatki preizkušancev					
Naravna vlažnost	[%]	28,53			
Naravna gostota	[Mg/m ³]	1,90			
Suha gostota	[Mg/m ³]	1,46			
Gostota zrnja (ocenjena)	[Mg/m ³]	2,7			
Količnik por		0,850			
Stopnja zasičenosti	[%]	96,1			
Normalna napetost	[kPa]	50	100	200	
Začetna višina	[mm]	20	20	20	
Površina	[mm ²]	3600	3600	3600	
Vлага po preiskavi	[%]	35,06	29,41	26,65	

hitrost striženja	[mm/min]	0,008
-------------------	----------	-------

Podatki porušitve				
Normalna napetost	[kPa]	50	100	200
Strižna nap. pri porušitvi	[kPa]	29,9	53,7	110,0
Hor. pomik pri porušitvi	[mm]	2,200	2,188	8,280
Viš. vzorca pri porušitvi	[mm]	19,888	19,518	19,175
Končna strižna nap.	[kPa]	17,2	49,0	109,9
Končni hor. pomik	[mm]	7,692	8,642	8,439
Končna viš. vzorca	[mm]	19,918	19,476	19,173

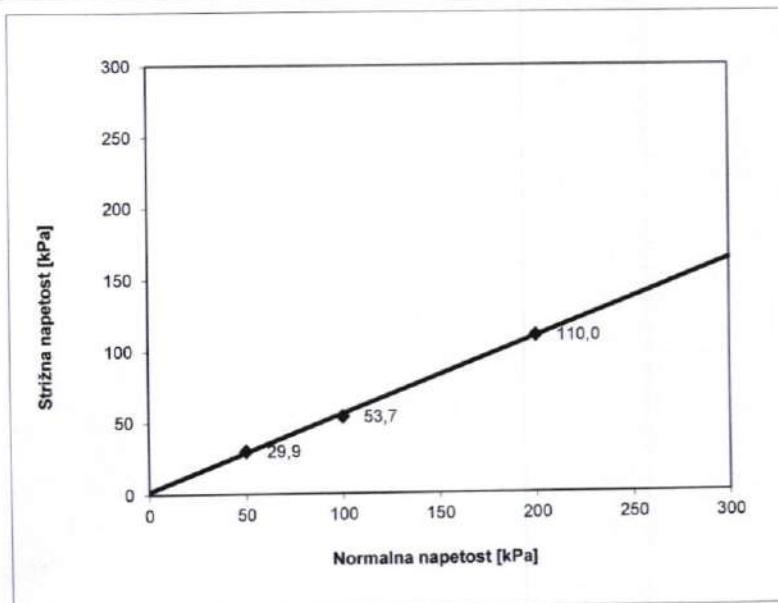
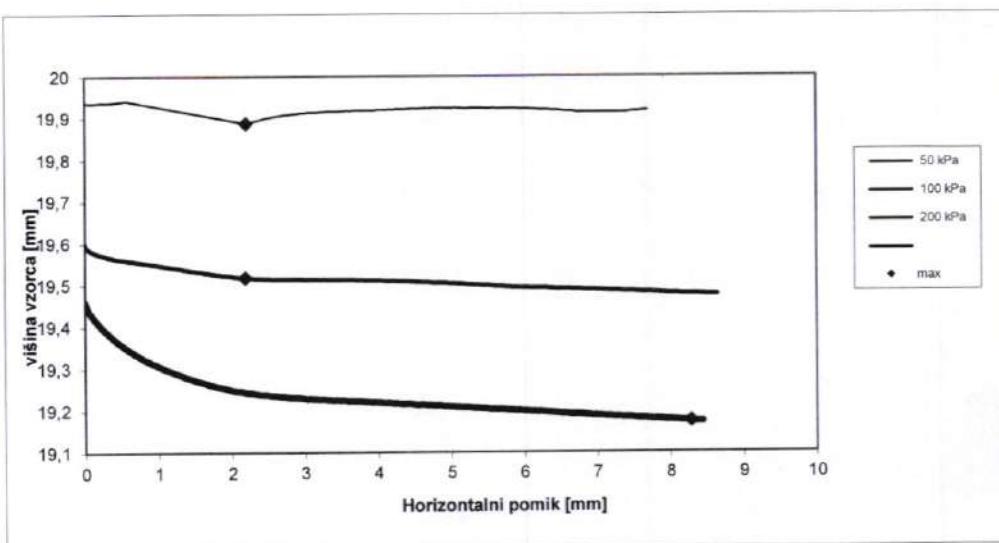




DRENIRANA STRIŽNA PREISKAVA V DIREKTNEM STRIŽNEM APARATU

po standardu: SIST EN ISO 17892-10:2019

Splošni podatki	
Št. vzorca	GI-21-243
Lokacija	Sončni gaj Sevnica
Vrtina	V - B3
Začetna globina	[m] 1,20
Končna globina	[m] 1,40
Začetek preiskave	18. 2. 2021
Klasifikacija vzorca	CIV trdne kons.
Opomba	vzorec intakten, preplavljen in konsolidiran
Aparat	ELE 26-2112

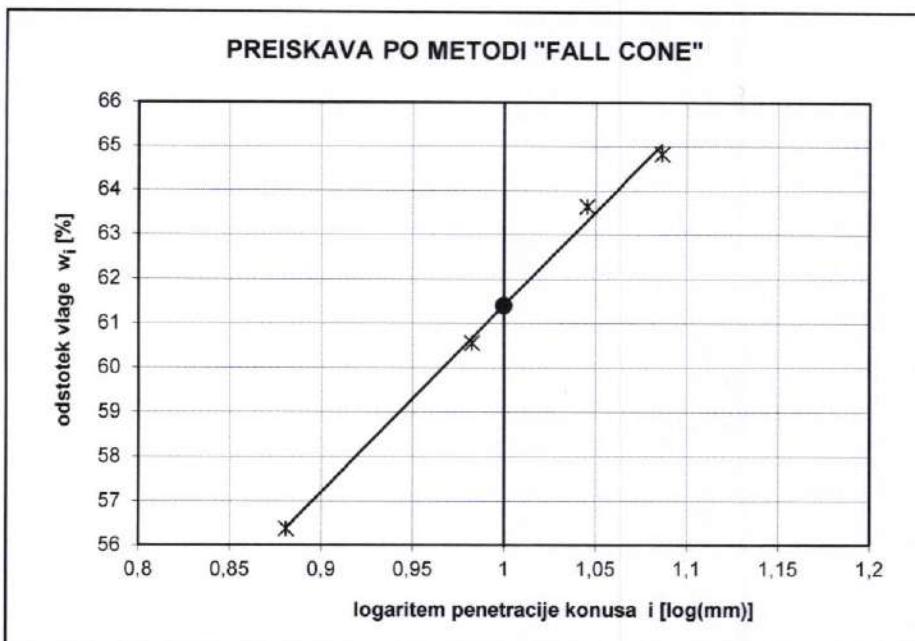


Rezultati		
strižni kot	[°]	28,3
kohezija	[kPa]	1,8

obdelal: J. Begić
pregledal: A. Pezdirc
datum: 1.03.2021

priloga:




DOLOČITEV KONSISTENČNIH MEJ PO METODI "FALL-CONE" (konus 60g/60°)
 SIST EN ISO 17892-12:2018


Št. vzorca:	GI - 21-245
objekt:	SONČNI GAJ SEVNICA
vrtina:	V - C1
globina:	2,70 - 2,90
datum:	19.2.21
preiskal:	B. Sajovic
opomba:	

naravna vlag
w [%]: 33

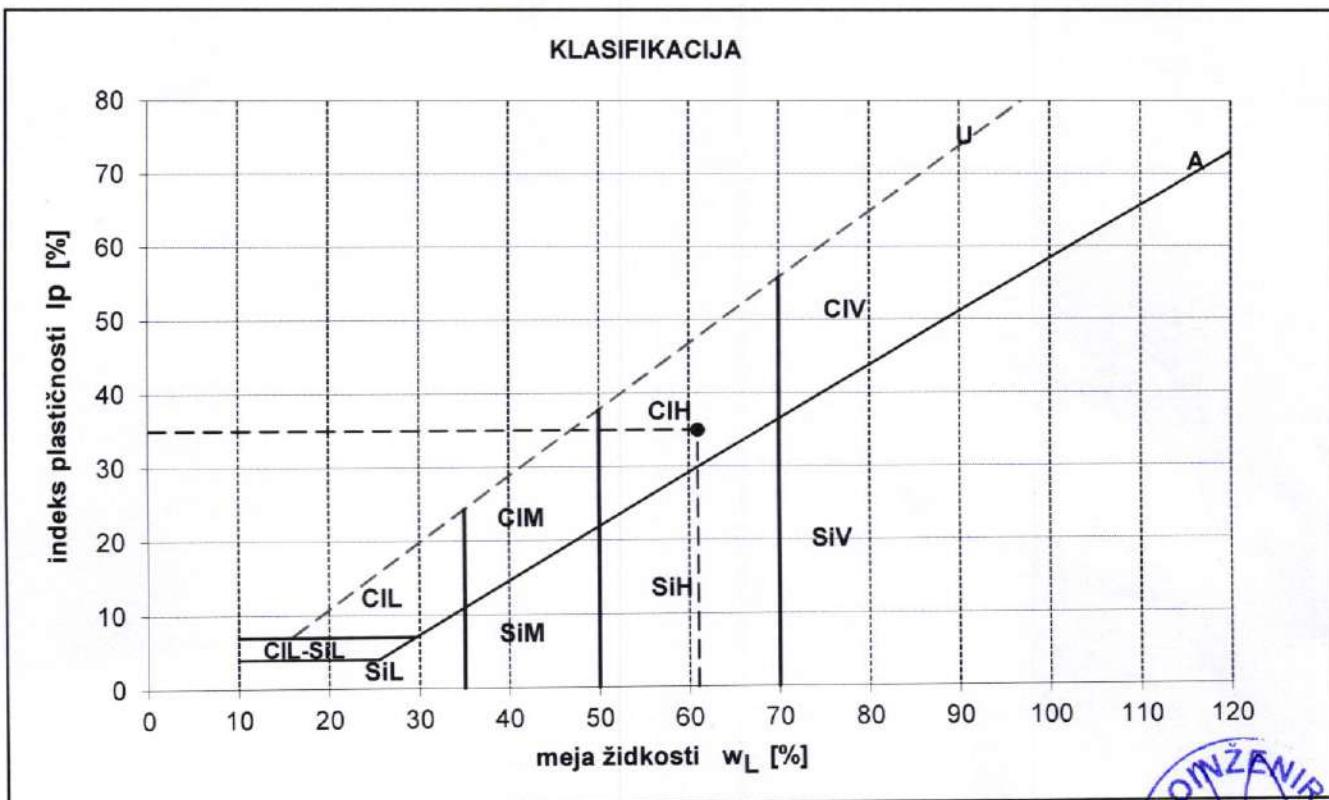
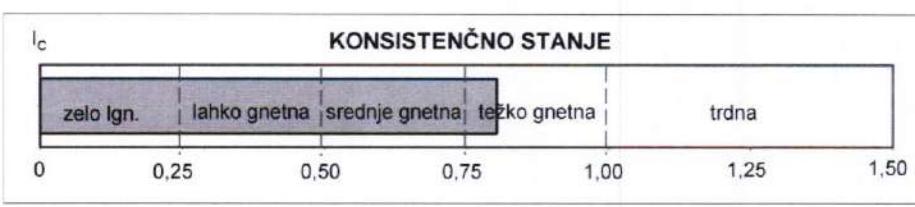
meja plastičnosti
w _P [%]: 26

meja židkosti
w _L [%]: 61

indeks plastičnosti
I _P [%]: 35

indeks konsistence
I _C : 0,804

Klasifikacija:	CIH tgn.kons.
-----------------------	----------------------



Obdelal: J. Begič

Pregledal: A. Pezdirc

Ljubljana, 1.03.2021

 GEOINŽENIRING
 d.o.o.
 priloga
 Ljubljana



DRENIRANA STRIŽNA PREISKAVA V DIREKTNEM STRIŽNEM APARATU

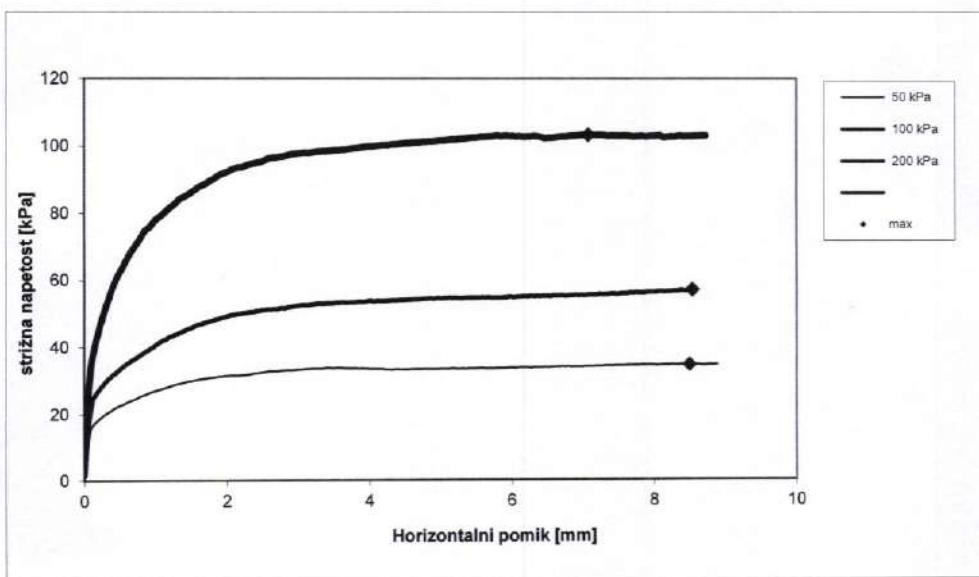
po standardu: SIST EN ISO 17892-10:2019

Splošni podatki	
Št. vzorca	GI-21-245
Lokacija	Sončni gaj Sevnica
Vrtina	V - C1
Začetna globina	[m] 2,70
Končna globina	[m] 2,90
Začetek preiskave	18. 2. 2021
Klasifikacija vzorca	CIH tgn.kons.
Opomba	vzorec intakten, preplavljen in konsolidiran
Aparat	ELE 26-2112

Podatki preizkušancev					
Naravna vlažnost	[%]	33,01			
Naravna gostota	[Mg/m ³]	1,83			
Suha gostota	[Mg/m ³]	1,38			
Gostota zrnja (ocenjena)	[Mg/m ³]	2,7			
Količnik por		0,960			
Stopnja zasičenosti	[%]	92,6			
Normalna napetost	[kPa]	50	100	200	
Začetna višina	[mm]	20	20	20	
Površina	[mm ²]	3600	3600	3600	
Vлага po preiskavi	[%]	33,97	32,76	32,03	

hitrost striženja	[mm/min]	0,008
-------------------	----------	-------

Podatki porušitve					
Normalna napetost	[kPa]	50	100	200	
Strižna nap. pri porušitvi	[kPa]	34,8	57,0	103,3	
Hor. pomik pri porušitvi	[mm]	8,497	8,537	7,075	
Viš. vzorca pri porušitvi	[mm]	19,454	18,528	17,866	
Končna strižna nap.	[kPa]	34,7	57,0	102,9	
Končni hor. pomik	[mm]	8,889	8,576	8,729	
Končna viš. vzorca	[mm]	19,453	18,526	17,850	

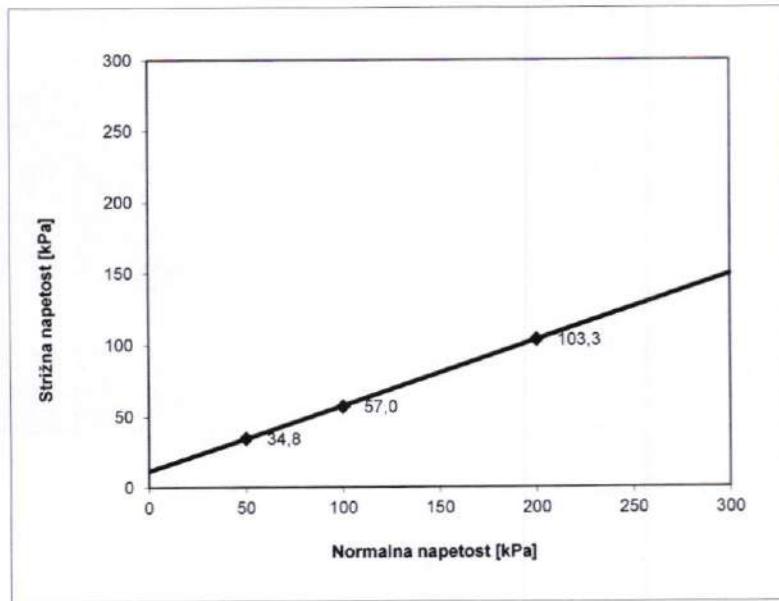
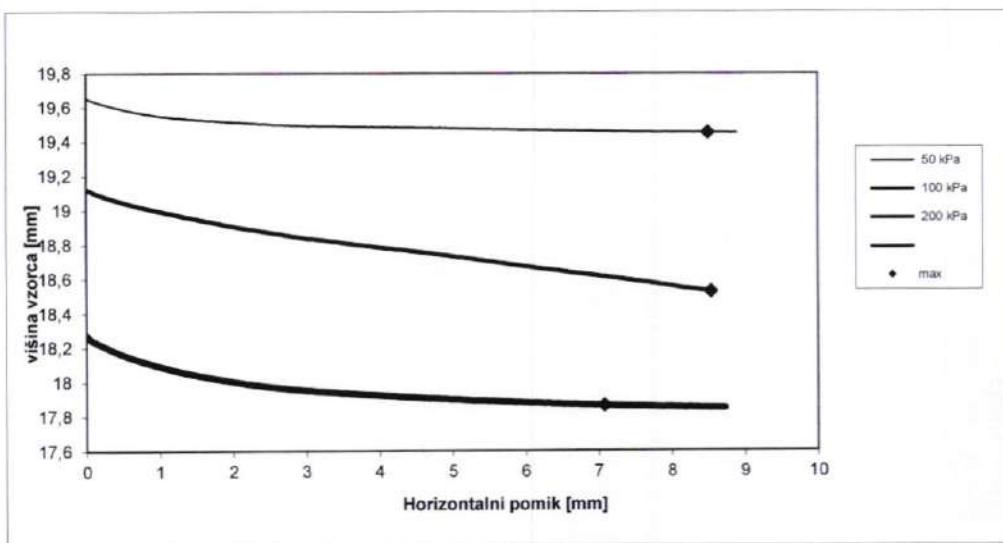




DRENIRANA STRIŽNA PREISKAVA V DIREKTNEM STRIŽNEM APARATU

po standardu: SIST EN ISO 17892-10:2019

Splošni podatki	
Št. vzorca	GI-21-245
Lokacija	Sončni gaj Sevnica
Vrtina	V - C1
Začetna globina	[m] 2,70
Končna globina	[m] 2,90
Začetek preiskave	18. 2. 2021
Klasifikacija vzorca	CIH tgn.kons.
Opomba	vzorec intakten, preplavljen in konsolidiran
Aparat	ELE 26-2112



Rezultati		
strižni kot	[°]	24,6
kohezija	[kPa]	11,6

obdelal: J. Begič

pregledal: A. Pezdirc

datum: 1.03.2021

priloga:





GEOINŽENIRING d.o.o.

Geotehnične, geološke in geofizikalne
raziskave, projektiranje, svetovanje
in inženiring

št. obr. LAB-019

Geotehnične, geološke in geofizikalne
raziskave, projektiranje, svetovanje
in inženiring

TOČKOVNI TRDNOSTNI INDEKS I_s

(ISRM - Suggested method for determining Point Load Strength)

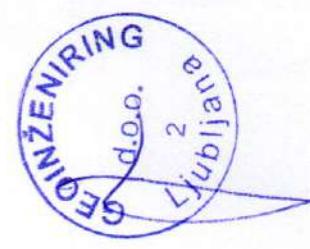
Objekt:	Sončni gaj sevnica
Lokacija:	
Naročnik:	GEOMET d.o.o.

Oznaka vzorca	Vrhina	Globina	*Tip preskusa	Tip preskusa		Sila P [kN]	D_e [cm]	$I_s(50)$	$I_s(50)$ povp.	Indeks	q_u povp [MPa]	Opis hribine
				D [cm]	w [cm]							
GI-21-242	V - B2	1,90-2,00	C	10,51	10,83	11,00	12,04	1,13		20	22,54	apnenec
		1,90-2,00	C	5,60	10,02	7,20	8,45	1,28		20	25,53	apnenec
		1,90-2,00	C	4,91	10,16	8,80	7,97	1,71	1,57	20	34,18	apnenec
		1,90-2,00	C	6,55	10,55	12,00	9,38	1,81		20	36,20	apnenec
		1,90-2,00	C	5,97	10,74	12,00	9,04	1,92		20	38,37	apnenec
GI-21-246	V - C3	1,90-2,00	C	6,47	9,72	14,10	8,95	2,29		15	34,32	breča
		1,90-2,00	C	6,46	9,68	9,20	8,92	1,50		15	22,49	breča
		1,90-2,00	C	5,99	8,83	11,40	8,21	2,12	2,14	15	31,73	breča
		1,90-2,00	C	3,88	9,13	11,00	6,72	2,79		15	41,78	breča
		1,90-2,00	C	5,50	8,70	10,00	7,81	2,01		15	30,08	breča

Pegledal: A. Pezdirc

Domiceva 14, 1000 Ljubljana
tel.: 01/ 234 56 00, fax: 234 56 10, e.p.: dir@geo-mz.si

Preiskala:
Datum:



Informativni izračun

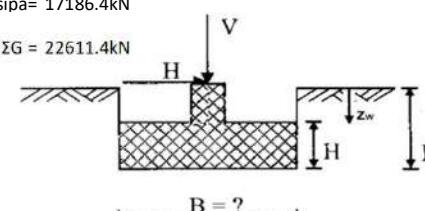
©mitja_picej

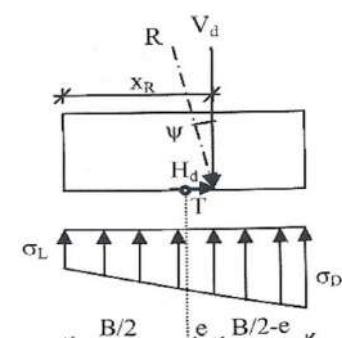
Temeljna plošča

2.03.2021

Drenirani pogoji

R.1.1

Opis	Vhodni podatki:		
Karakteristična prostorniška teža temelja	γt = 25kN/m^3	Projektni pristop: PP2 ("A1"+ "M1"+ "R2")	Delni faktorji: γG;dst = 1.35
Karakteristična prostorniška teža zemljine	γz = 18kN/m^3	drenirani pogoji	γG;stb = 1.00
Karakteristični strižni kot zemljine	ϕ = 24°	ϕd = 24.00°	γQ;dst = 1.50
Karakteristična kohezija zemljine	c = 3.0kPa	cd = 3.0kPa	γϕ = 1.00
Karakteristična nedrenirana strižna trdnost	cu =	cud = 0.0kPa	γc = 1.00
Karakteristična vrednost kota trenja med zemljino in temeljem	δ = 0.67	δd = 16.00°	γcu = 1.00
Naklon pobočja	β = 15°		γqu = 1.00
		gq = gy = 0.487	
Širina temelja	B = 14.0m		γγ = 1.00
Dolžina temelja	L = 31.0m		γR;v = 1.40
Globina temeljenja	D = 2.7m	Gtemelja= 5425.0kN	γR;e = 1.40
Debelina temelja	h = 0.5m	Gzasipa= 17186.4kN	
Naklon temeljne ploskve	α = 0.0°	ΣG = 22611.4kN	
Oddaljenost podtalnice od vrha	zw = 1.5m		
Projektna vertikalna sila	Vd = 28598.2kN		
Projektni moment pravokoten na B	MB;d = 0.0kNm		
Projektni moment pravokoten na L	ML;d = 0.0kNm		
Projektina horizontalna sila v smeri B	HB;d = 5719.6kN	ΣHd = 8088.8kN	
Projektina horizontalna sila v smeri L	HL;d = 5719.6kN		
Kot med L in H	θ = 45°		

Opis	Nosilnost temeljnih tal:		
Ekscentričnost v smeri B	eB = 0.26m	Rezultanta v jedru prereza	Nq = 9.603
Ekscentričnost v smeri L	eL = 0.26m	Rezultanta v jedru prereza	Nc = 19.324
	jB = 2.33m		Ny = 7.661
	jL = 5.17m		sy = 0.867
Kot rezultante od vertikale za B	ψ = 5.53m		sq = 1.180
Kot rezultante od vertikale za L	ψ = 5.53m		sc = 1.201
Efektivna širina	B' = 13.48m		bγ = 1.000
Efektivna dolžina	L' = 30.48m		bq = 1.000
Efektivna površina	A' = 410.76m^2		bc = 1.000
Skupna vertikalna obremenitev na temeljna tla	ΣVd = 59123.6kN		mB = 1.693
Obtežba temelja	q = Vd / A' = 69.62kPa		ml = 1.307
Projektna obtežba tal pod temeljem	q' = ΣVd / A' = 143.94kPa		
Projektna nosilnost tal	Rd = 145311.7kN		m = 1.500
Projektna nosilnost tal na površino	Rd/A' = 353.8kPa		iq = 0.811
Izkoriščenost	f = 0.41		iγ = 0.705
	Nosilnost temeljnih tal JE zadostna.	OK	ic = 0.788

Informativni izračun

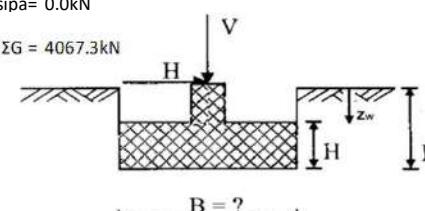
©mitja_picej

Temeljna plošča

2.03.2021

Drenirani pogoji

R.1.2

Opis	Vhodni podatki:		↑
Karakteristična prostorniška teža temelja	γt = 25kN/m^3	PP2 ("A1"+ "M1"+ "R2")	Delni faktorji:
Karakteristična prostorniška teža zemljine	γz = 18kN/m^3	drenirani pogoji	γG;dst = 1.35
Karakteristični strižni kot zemljine	ϕ = 24°	ϕd = 24.00°	γG;stb = 1.00
Karakteristična kohezija zemljine	c = 3.0kPa	cd = 3.0kPa	γφ;dst = 1.50
Karakteristična nedrenirana strižna trdnost	cu =	cud = 0.0kPa	γφ = 1.00
Karakteristična vrednost kota trenja med zemljino in temeljem	δ = 0.67	δd = 16.00°	γcu = 1.00
Naklon pobočja	β = 15°		γqu = 1.00
		gq = gy = 0.487	
Širina temelja	B = 17.4m		γγ = 1.00
Dolžina temelja	L = 18.7m		γR;v = 1.40
Globina temeljenja	D = 0.5m	Gtemelja= 4067.3kN	γR;h = 1.10
Debelina temelja	h = 0.5m	Gzasipa= 0.0kN	γR;e = 1.40
Naklon temeljne ploskve	α = 0.0°	ΣG = 4067.3kN	
Oddaljenost podtalnice od vrha	zw = 2.5m		
Projektna vertikalna sila	Vd = 38703.1kN		
Projektni moment pravokoten na B	MB;d = 0.0kNm		
Projektni moment pravokoten na L	ML;d = 0.0kNm		
Projektna horizontalna sila v smeri B	HB;d = 7740.6kN	ΣHd = 10946.9kN	
Projektna horizontalna sila v smeri L	HL;d = 7740.6kN		
Kot med L in H	θ = 45°		

Opis	Nosilnost temeljnih tal:	↑	
Ekscentričnost v smeri B	eB = 0.09m	Rezultanta v jedru prereza	Nq = 9.603
Ekscentričnost v smeri L	eL = 0.09m	Rezultanta v jedru prereza	Nc = 19.324
	jB = 2.90m		Ny = 7.661
	jL = 3.12m		sy = 0.721
Kot rezultante od vertikale za B	ψ = 9.93m		sq = 1.378
Kot rezultante od vertikale za L	ψ = 9.93m		sc = 1.422
Efektivna širina	B' = 17.22m		bγ = 1.000
Efektivna dolžina	L' = 18.52m		bq = 1.000
Efektivna površina	A' = 319.09m^2		bc = 1.000
Skupna vertikalna obremenitev na temeljna tla	ΣVd = 44193.8kN		mB = 1.518
Obtežba temelja	q = Vd / A' = 121.29kPa		ml = 1.482
Projektna obtežba tal pod temeljem	q' = ΣVd / A' = 138.5kPa		
Projektna nosilnost tal	Rd = 69120.0kN		m = 1.500
Projektna nosilnost tal na površino	Rd/A' = 216.6kPa		iq = 0.668
Izkoriščenost	f = 0.64		iγ = 0.510
	Nosilnost temeljnih tal JE zadostna.	OK	ic = 0.629

Informativni izračun

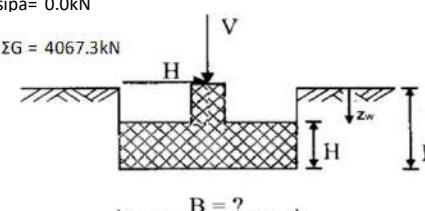
©mitja_picej

Temeljna plošča

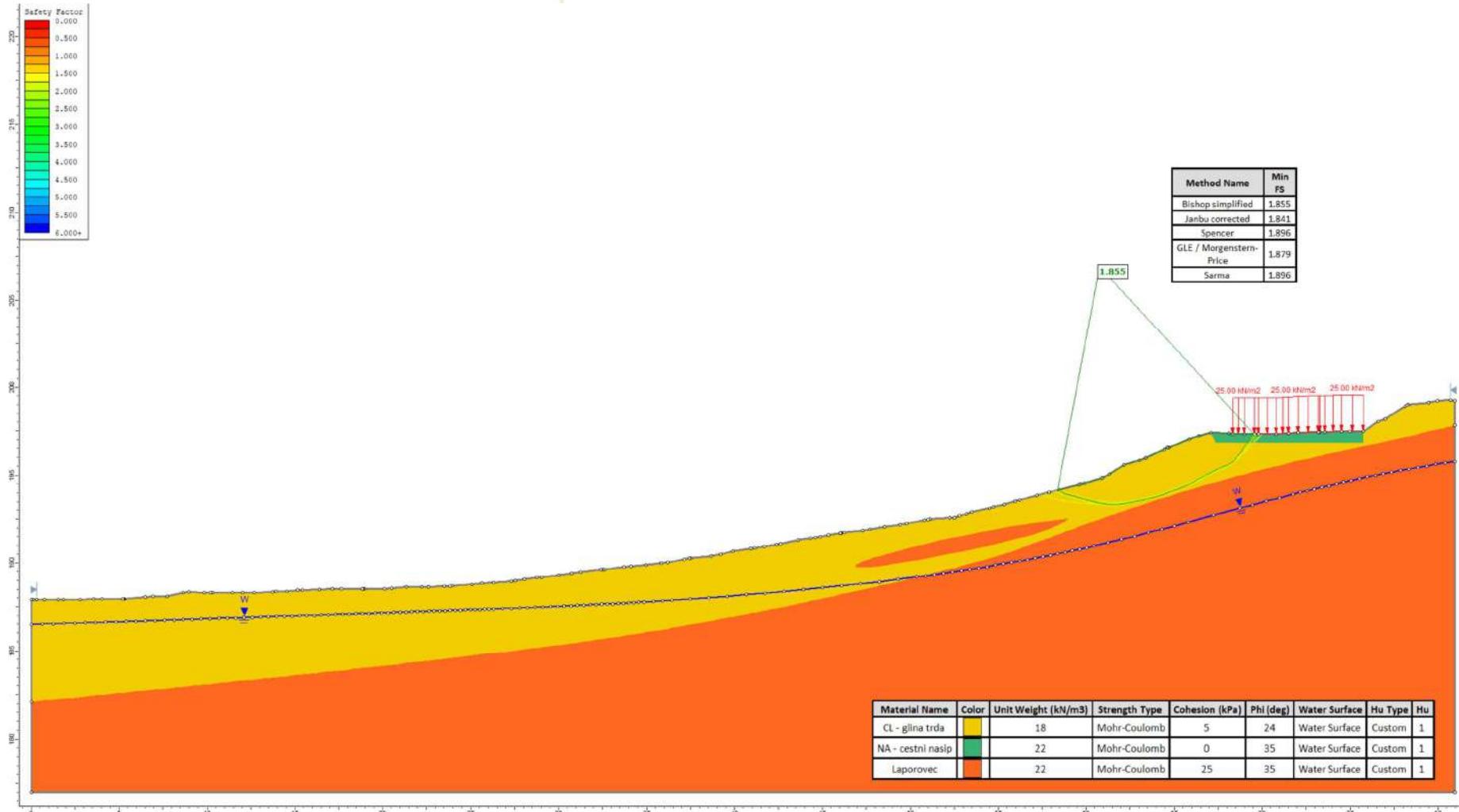
2.03.2021

Drenirani pogoji

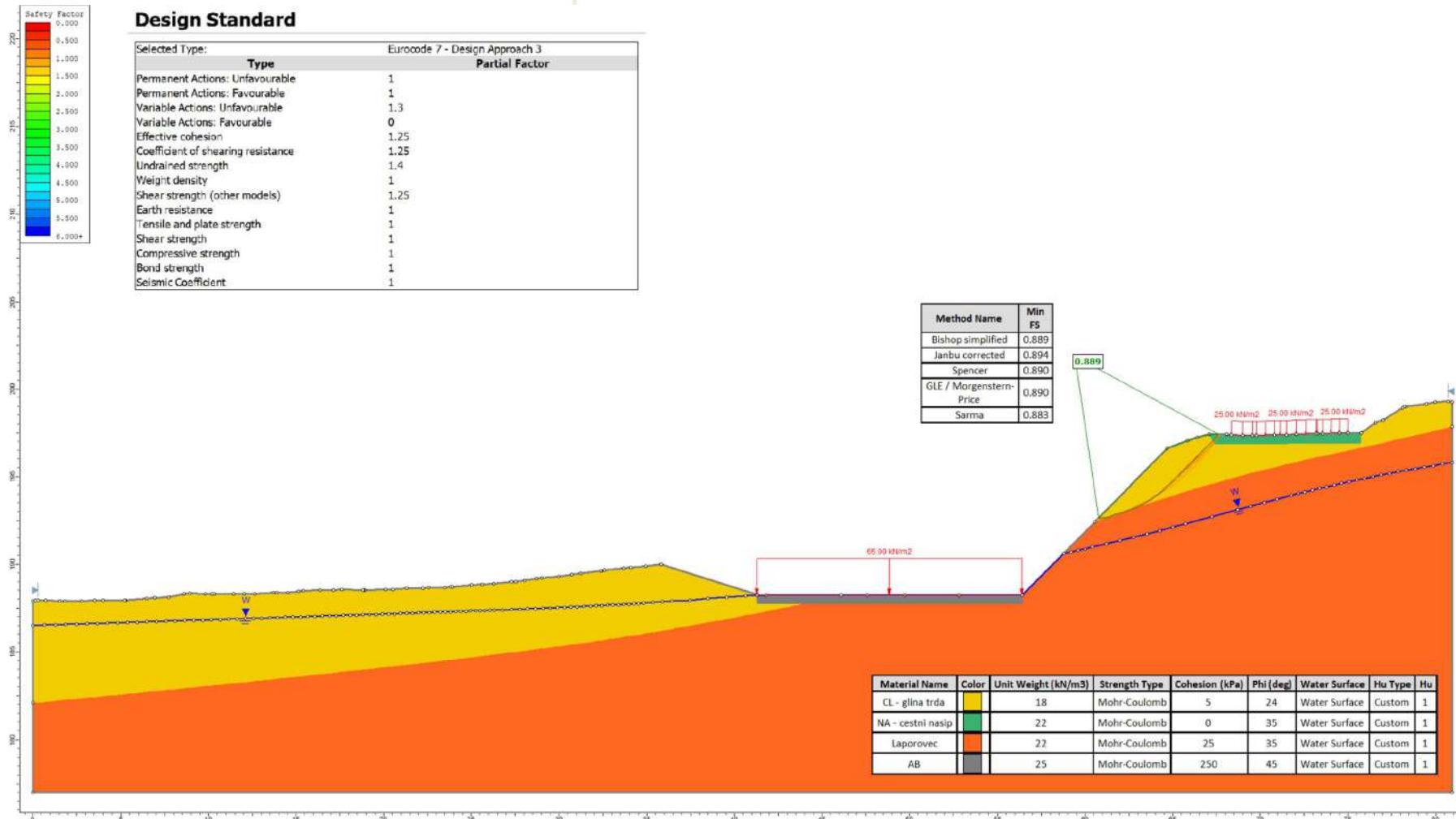
R.1.3

Opis	Vhodni podatki:		↑
Karakteristična prostorniška teža temelja	γt = 25kN/m^3	Projektni pristop: PP2 ("A1"+ "M1"+ "R2")	Delni faktorji: γG;dst = 1.35
Karakteristična prostorniška teža zemljine	γz = 18kN/m^3	drenirani pogoji	γG;stb = 1.00
Karakteristični strižni kot zemljine	ϕ = 31°	ϕd = 31.00°	γQ;dst = 1.50
Karakteristična kohezija zemljine	c = 0.0kPa	cd = 0.0kPa	γφ = 1.00
Karakteristična nedrenirana strižna trdnost	cu =	cud = 0.0kPa	γc = 1.00
Karakteristična vrednost kota trenja med zemljino in temeljem	δ = 0.67	δd = 20.67°	γcu = 1.00
Naklon pobočja	β = 15°		γqu = 1.00
		gq = gy = 0.487	
Širina temelja	B = 17.4m		γγ = 1.00
Dolžina temelja	L = 18.7m		γR;v = 1.40
Globina temeljenja	D = 0.5m	Gtemelja= 4067.3kN	γR;h = 1.10
Debelina temelja	h = 0.5m	Gzasipa= 0.0kN	γR;e = 1.40
Naklon temeljne ploskve	α = 0.0°	ΣG = 4067.3kN	
Oddaljenost podtalnice od vrha	zw = 2.5m		
Projektna vertikalna sila	Vd = 38703.1kN		
Projektni moment pravokoten na B	MB;d = 0.0kNm		
Projektni moment pravokoten na L	ML;d = 0.0kNm		
Projektina horizontalna sila v smeri B	HB;d = 7740.6kN	ΣHd = 10946.9kN	
Projektina horizontalna sila v smeri L	HL;d = 7740.6kN		
Kot med L in H	θ = 45°		

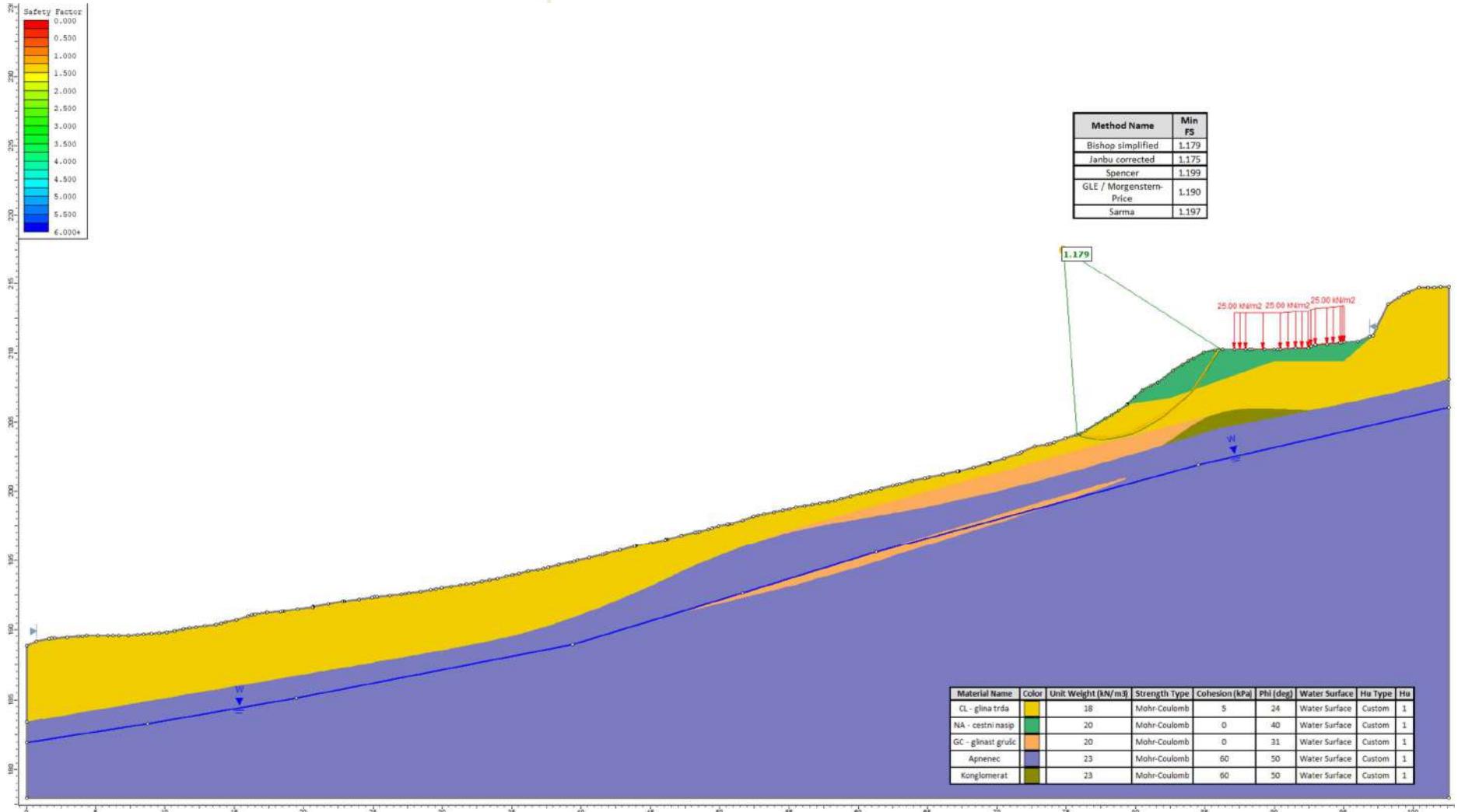
Opis	Nosilnost temeljnih tal:	↑	
Ekscentričnost v smeri B	eB = 0.09m	Rezultanta v jedru prereza	Nq = 20.631
Ekscentričnost v smeri L	eL = 0.09m	Rezultanta v jedru prereza	Nc = 32.671
	jB = 2.90m		Ny = 23.591
	jL = 3.12m		sy = 0.721
Kot rezultante od vertikale za B	ψ = 9.93m		sq = 1.479
Kot rezultante od vertikale za L	ψ = 9.93m		sc = 1.503
Efektivna širina	B' = 17.22m		bγ = 1.000
Efektivna dolžina	L' = 18.52m		bq = 1.000
Efektivna površina	A' = 319.09m^2		bc = 1.000
Skupna vertikalna obremenitev na temeljna tla	ΣVd = 44193.8kN		mB = 1.518
Obtežba temelja	q = Vd / A' = 121.29kPa		ml = 1.482
Projektna obtežba tal pod temeljem	q' = ΣVd / A' = 138.5kPa		
Projektna nosilnost tal	Rd = 163613.8kN		m = 1.500
Projektna nosilnost tal na površino	Rd/A' = 512.8kPa		iq = 0.653
Izkoriščenost	f = 0.27		iγ = 0.491
	Nosilnost temeljnih tal JE zadostna.	OK	ic = 0.635



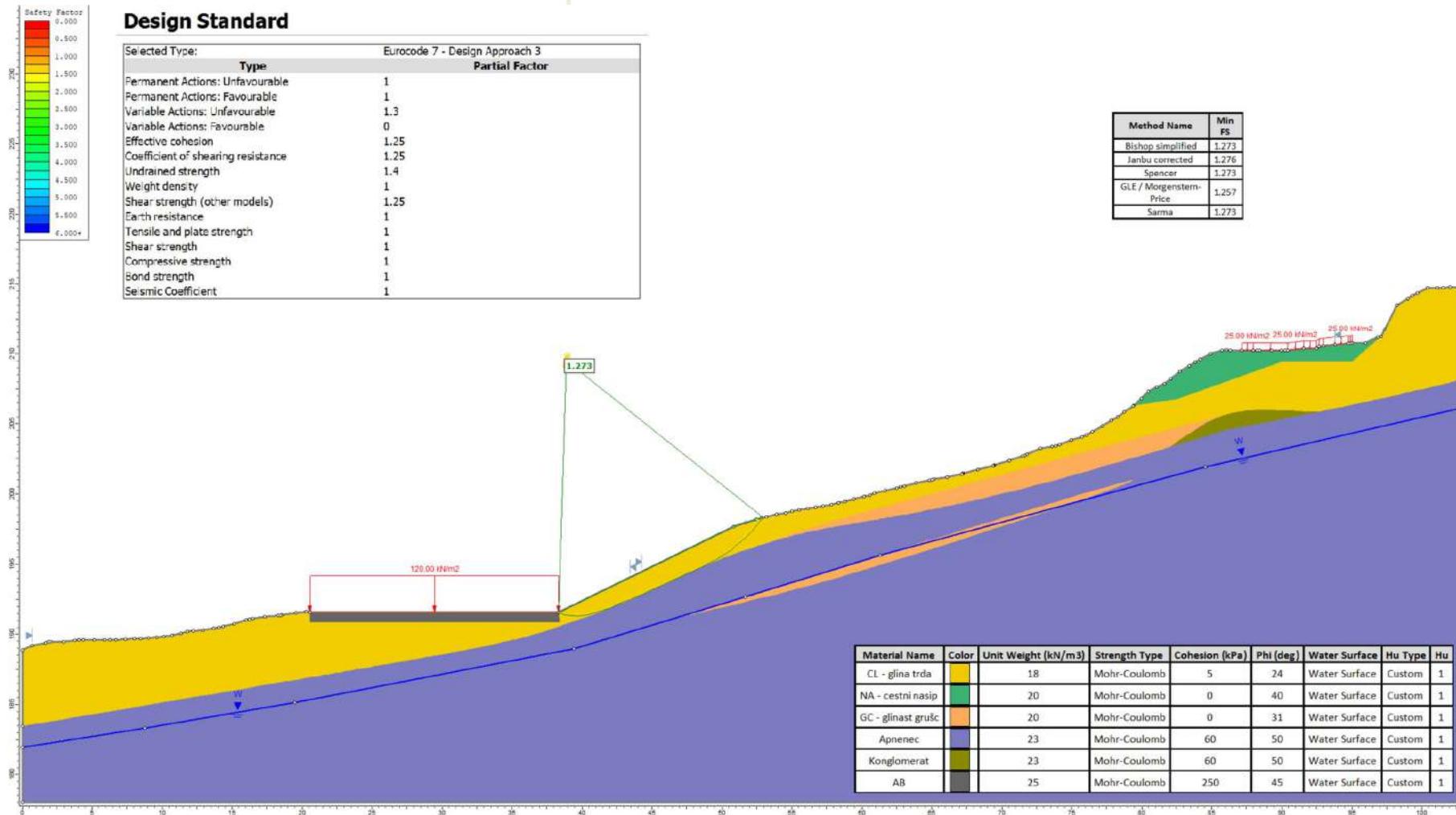
Slika 1: Retrospektivna stabilnostna analiza za A objekt. Varnost med $1.85 < F < 1.90$



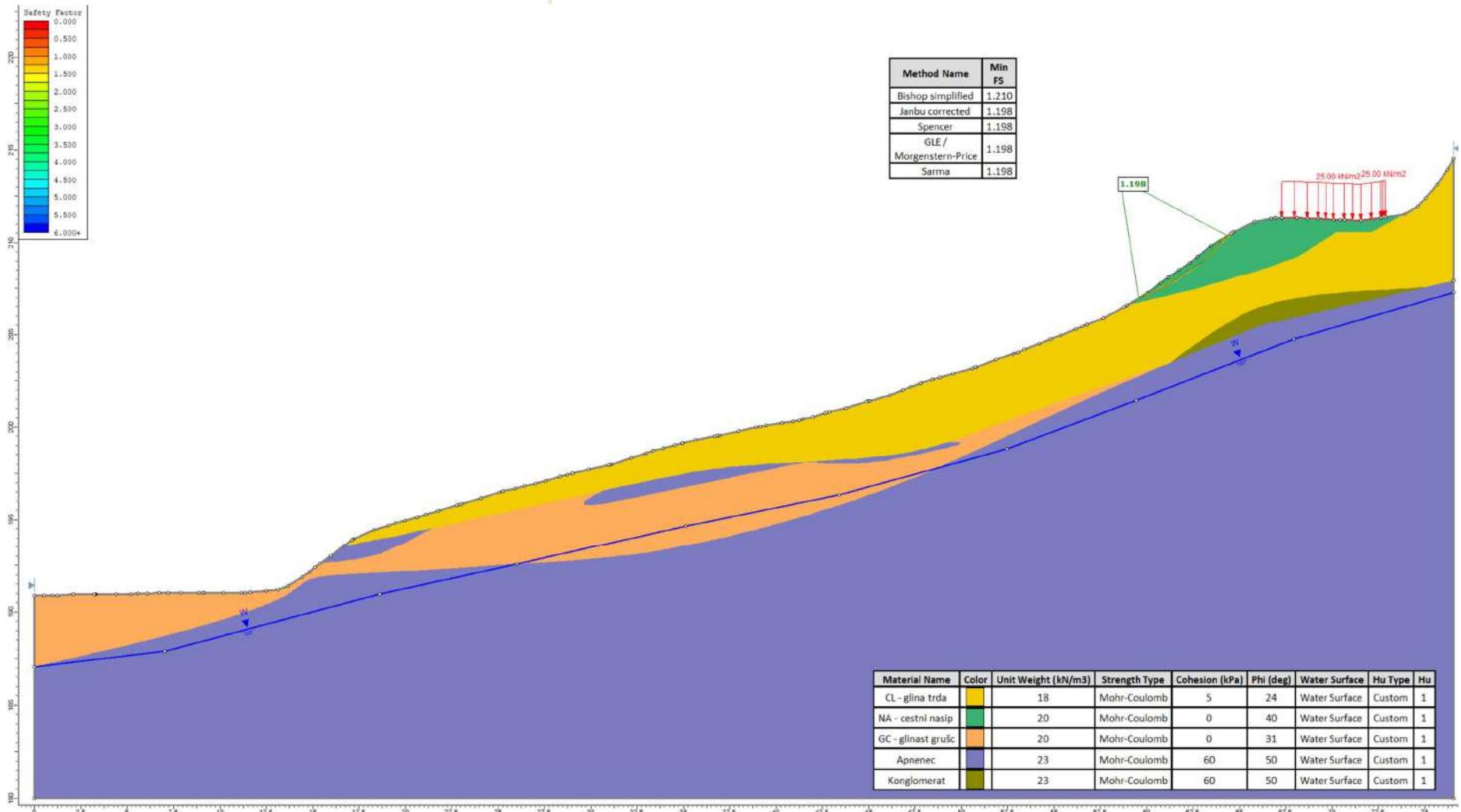
Slika 2: Stabilnostna analiza po PP3 izvedenega izkopa gradbene jame za A objekt pod kotom 45°. Varnostni faktorji po redukciji strižnih parametrov so $0,89 < F < 1,00$! Nevarno, potrebno dodatno varovanje GJ!



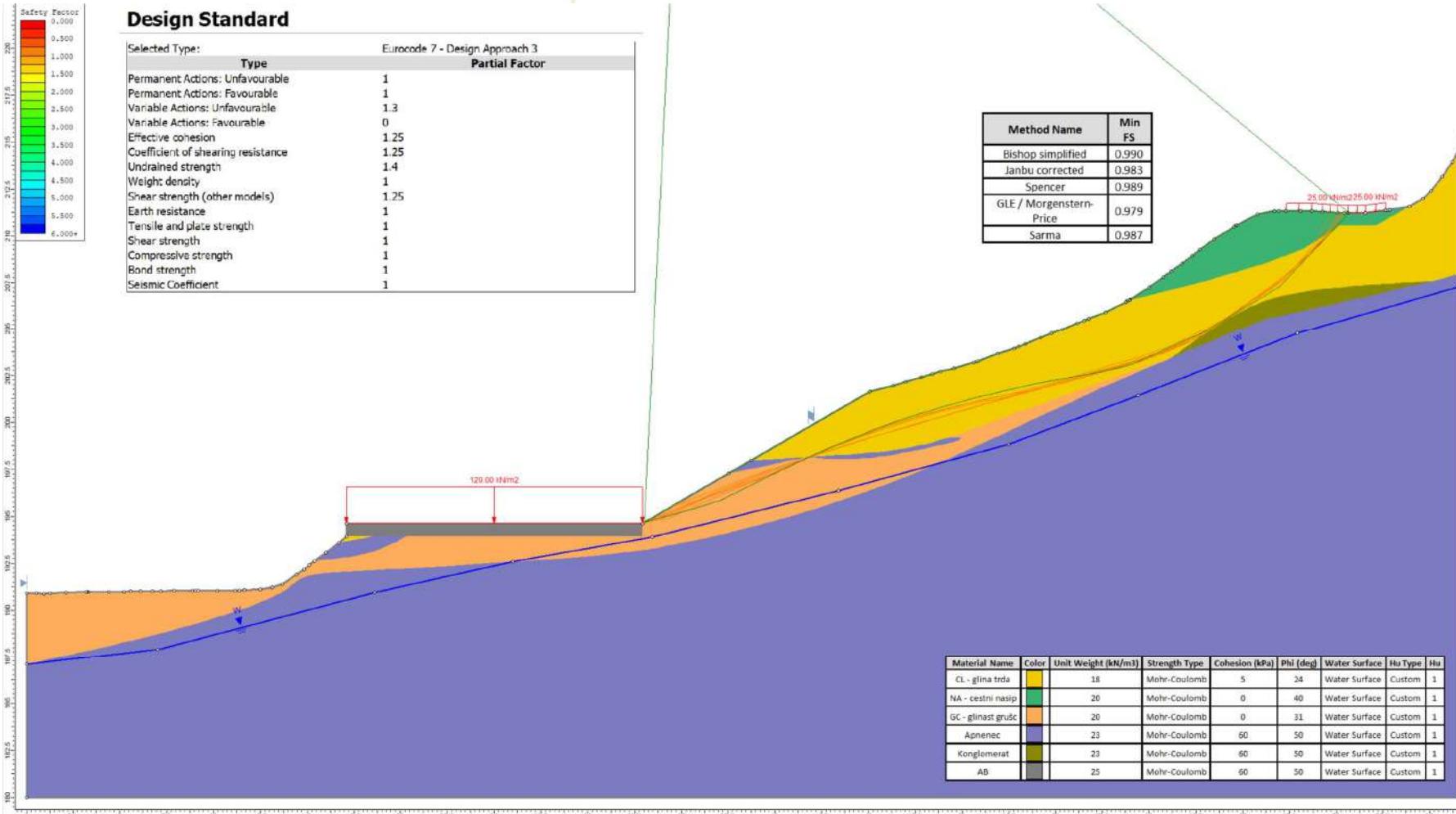
Slika 3: Retrospektivna stabilnostna analiza za B objekt. Varnost med $1,18 < F < 1,20$



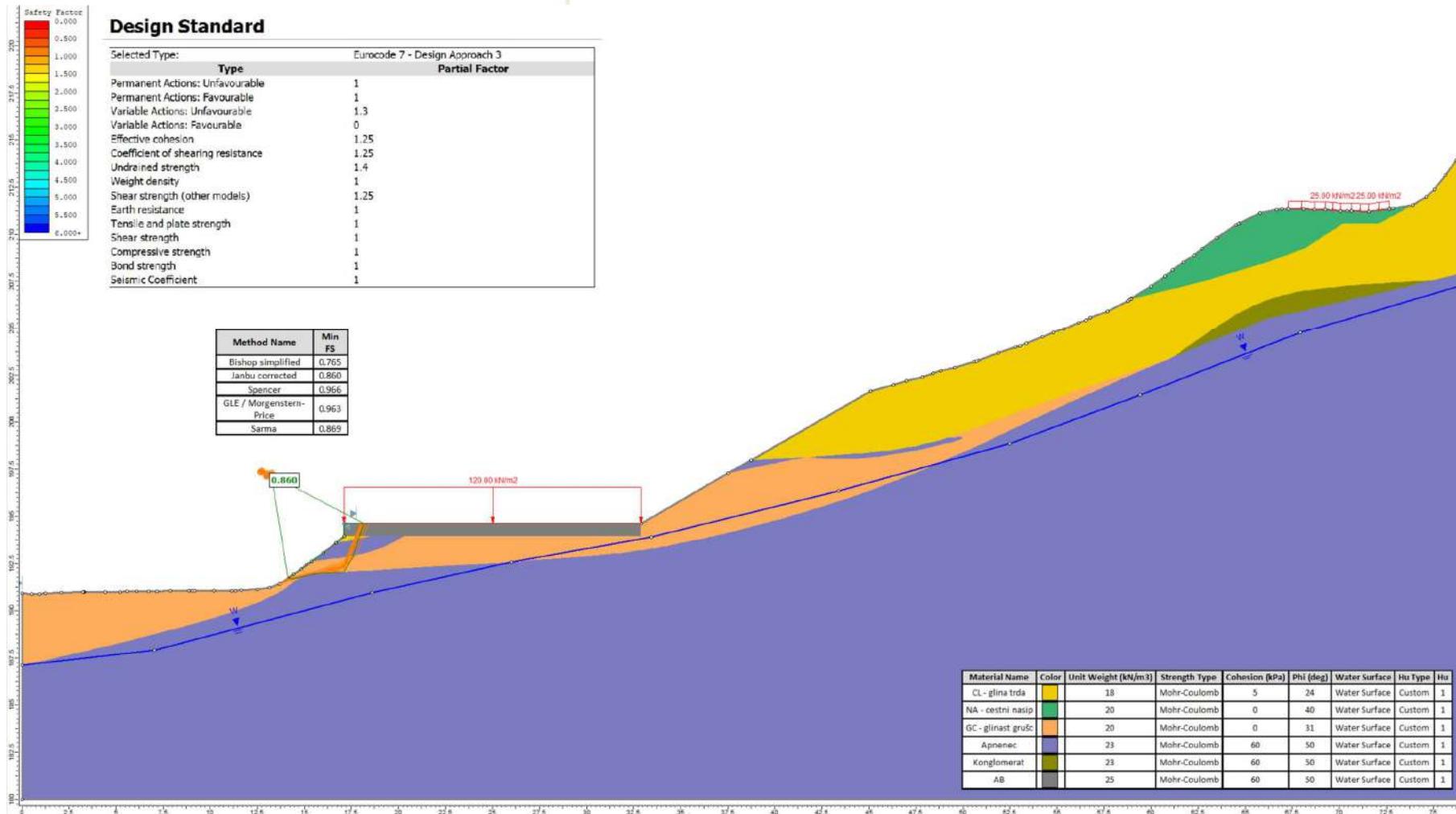
Slika 4: Stabilnostna analiza po PP3 izvedenega izkopa gradbene jame za B objekt pod kotom 30°. Varnostni faktorji po redukciji strižnih parametrov so med 1,26<F<1,28.



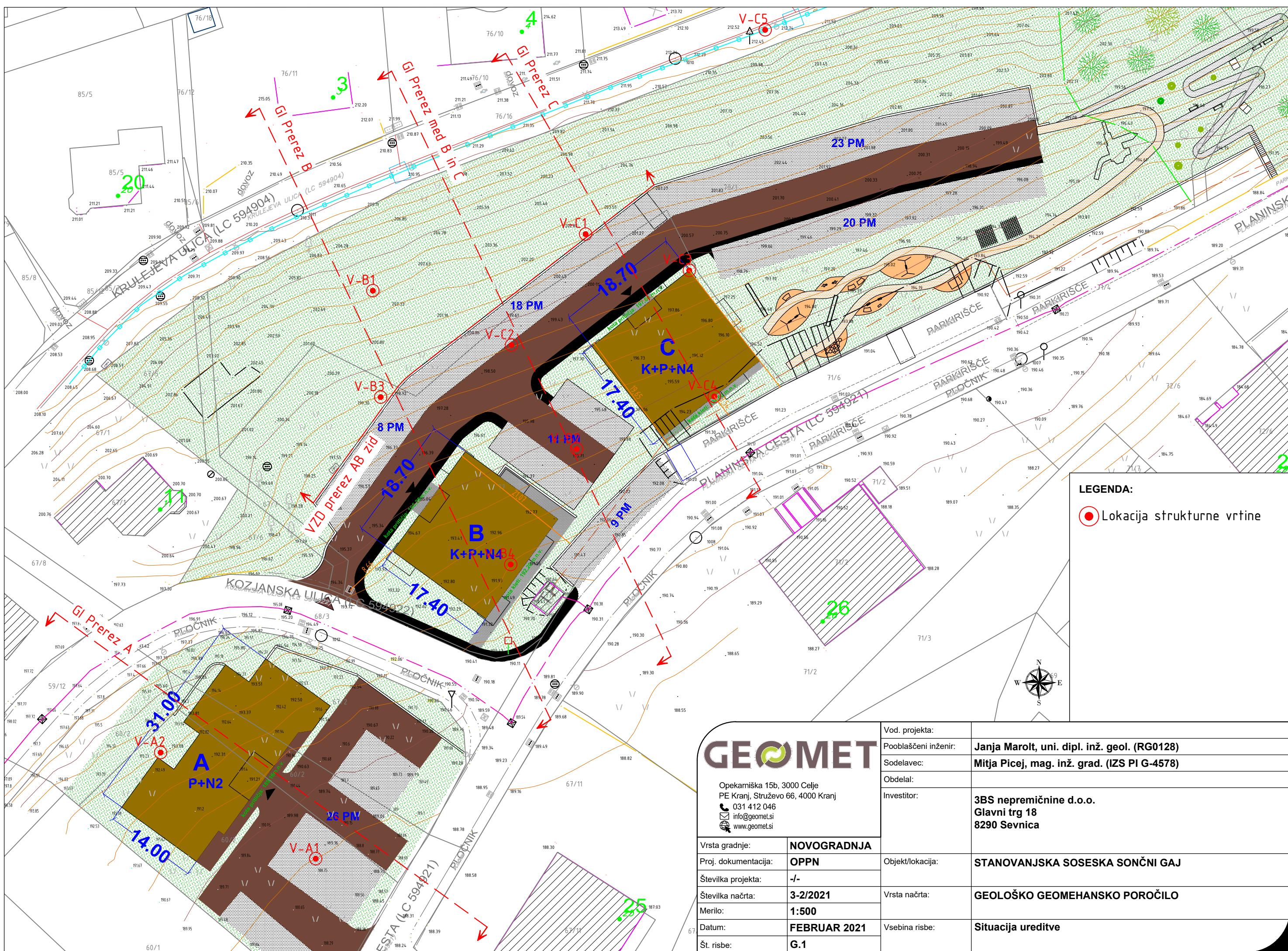
Slika 5: Retrospektivna stabilnostna analiza za C objekt. Varnost med 1,20<F<1,21



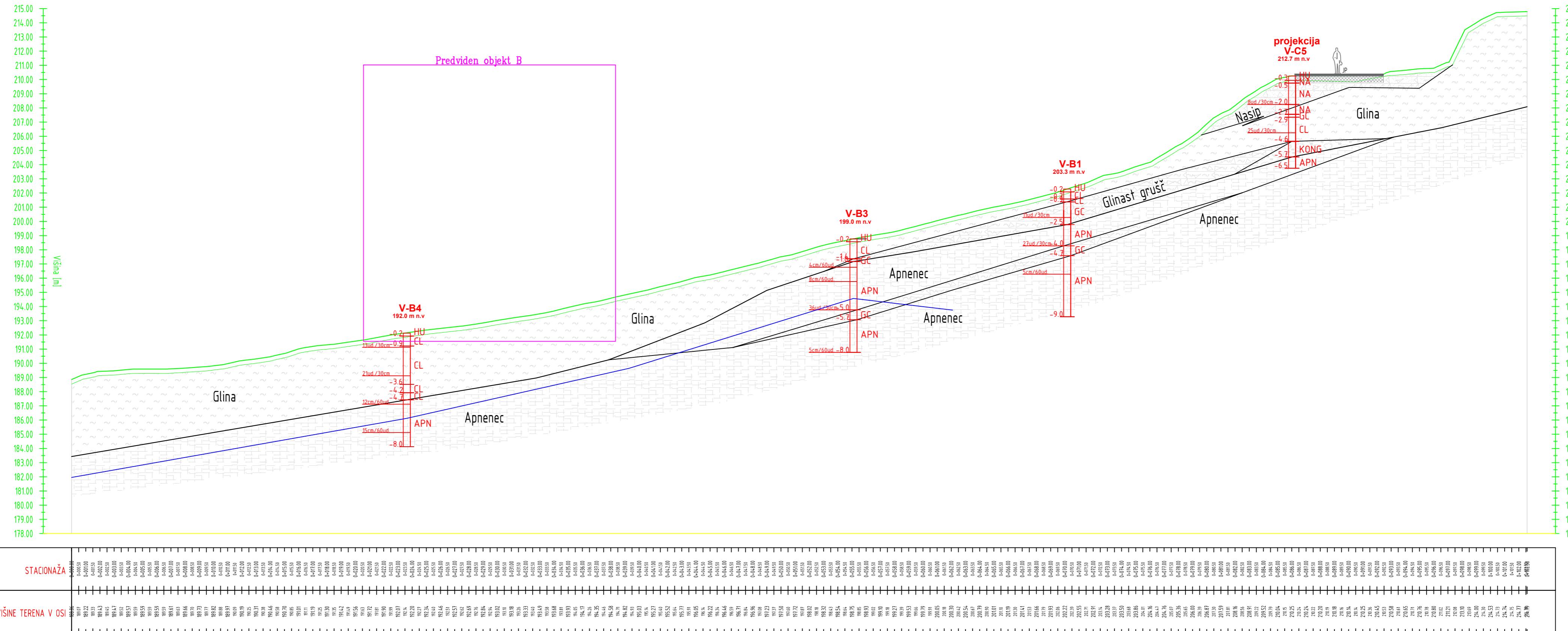
Slika 6: Stabilnostna analiza po PP3 izvedenega izkopa gradbene jame za C objekt pod kotom 30°. Varnostni faktorji po redukciji strižnih parametrov so pod F<1,0! Potrebno dodatno varovanje GJ!



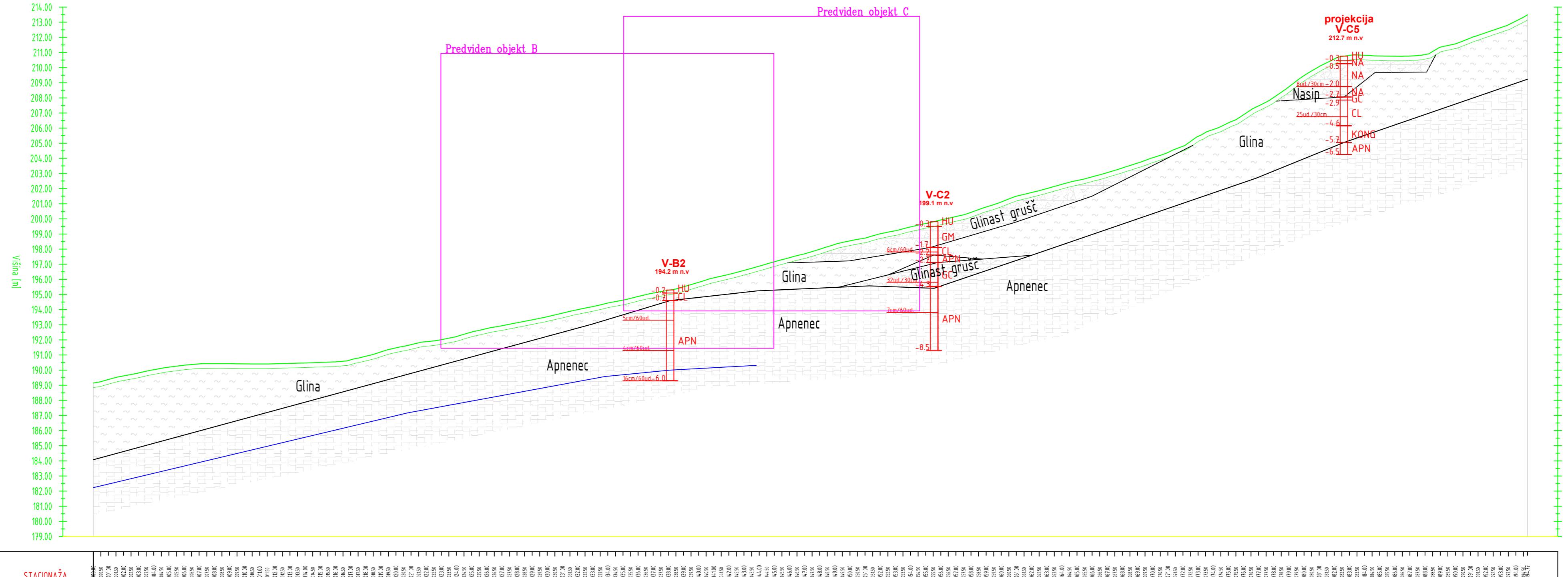
Slika 7: Stabilnostna analiza po PP3 izvedene brežine pred objektom za C objekt. Varnostni faktorji po redukciji strižnih parametrov so pod $F<1,0!$ Potrebno dodatno obdelati v nadaljnji fazah projekta.



PREREZ - BLOK B:

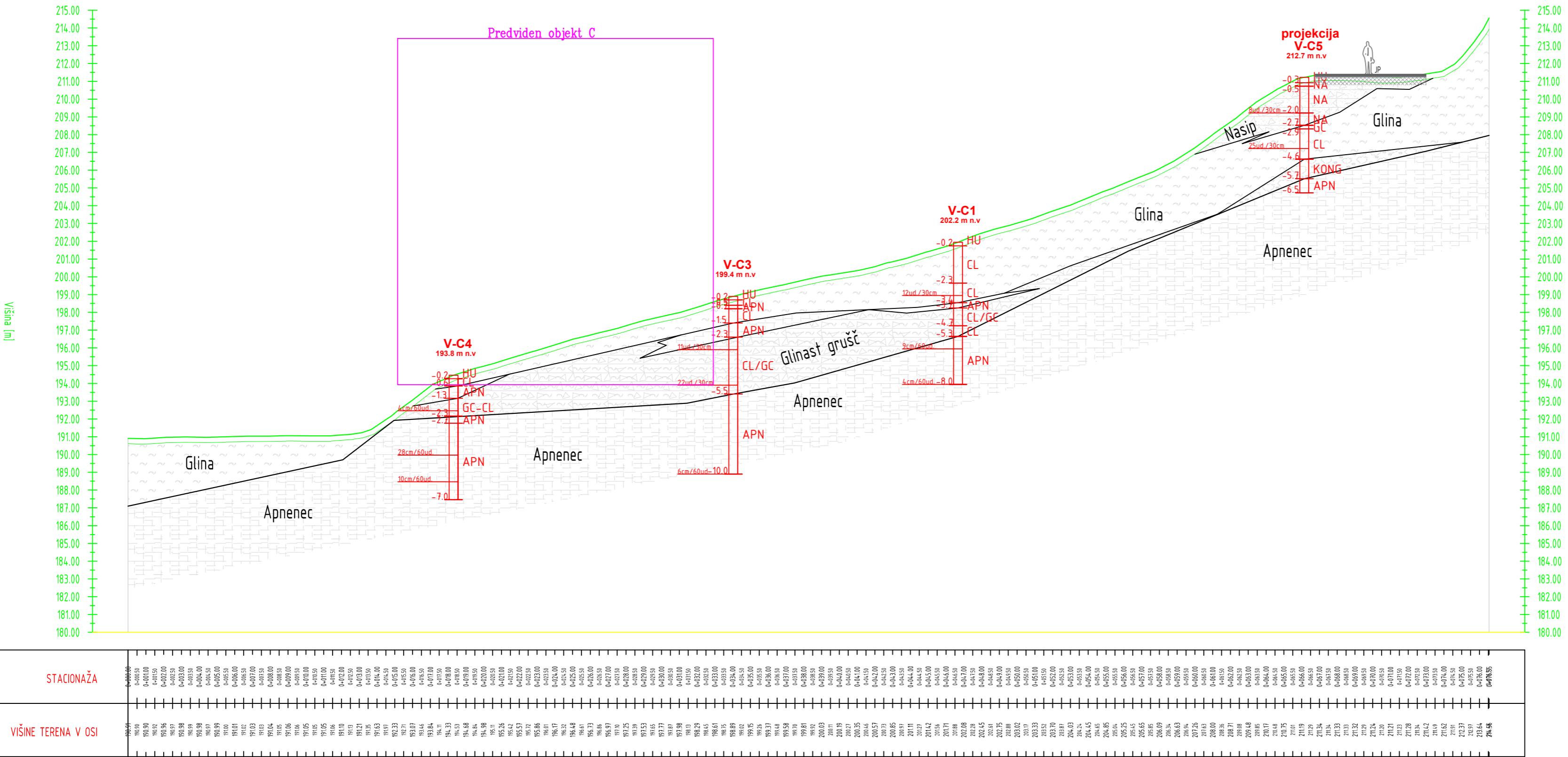


PREREZ - MED B IN C:



Vod. projekta:		
	Pooblaščeni inženir:	Janja Marolt, uni. dipl. inž. geol. (RG0128)
Sodelavec:		
	Številka projekta:	Mitja Picej, mag. inž. grad. (IZS PI G-4578)
Obdelal:		
	Investitor:	3BS nepremičnine d.o.o. Glavni trg 18 8290 Sevnica
Vrsta gradnje:	NOVOGRADNJA	
Proj. dokumentacija:	OPPN	
Številka načrta:	3-2/2021	
Merilo:	1:200	
Datum:	FEBRUAR 2021	
Št. risbe:	G.2.3	
Objekt/lokacija:	STANOVANJSKA SOSESKA SONČNI GAJ	
Vrstna načrta:	GEOLOŠKO GEOMEHANSKO POROČILO	
Vsebina risbe:	Geološko inženirski prerez med B in C	

PREREZ - BLOK C:



GEOMET Opekamiška 15b, 3000 Celje PE Kranj, Štruzevo 66, 4000 Kranj 031 412 046 info@geomet.si www.geomet.si	Vod. projekta:		
	Pooblaščeni inženir:	Janja Marolt, uni. dipl. inž. geol. (RG0128)	
	Sodelavec:	Mitja Picej, mag. inž. grad. (IZS PI G-4578)	
	Obdelal:		
	Investitor:	3BS nepremičnine d.o.o. Glavni trg 18 8290 Sevnica	
	Vrstva gradnje:	NOVOGRADNJA	
Proj. dokumentacija:	OPPN	Objekt/lokacija:	STANOVANJSKA SOSESKA SONČNI GAJ
Številka projekta:	-/-	Številka načrta:	GEOLOŠKO GEOMEHANSKO POROČILO
Merilo:	1:200	Vrstva načrta:	
Datum:	FEBRUAR 2021	Vsebina risbe:	Geološko inženirski prerez C
Št. risbe:	G.2.4		

