

PRELIMINARNO GEOTEHNIČNO POROČILO O RAZISKAVAH TAL IN POGOJIH TEMELJENJA (JAVNI PROJEKTI NATEČAJ- FAZA IDZ)

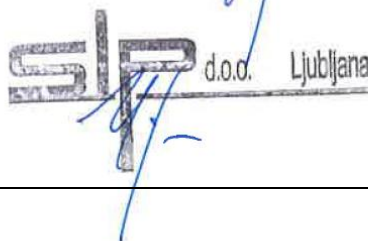
Objekt: DOM STAREJŠIH LIVADE-IZOLA
Lokacija: IZOLA
Naročnik: REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA SOLIDARNO PRIHODNOST
Dunajska cesta 021, SI-1000 Ljubljana

Št. poročila: GEO025-01-2025 DSO IZOLA-PREŠERNOVA
Datum: APRIL 2025

Obdelal:
I.LESJAK, univ.dipl.inž.grad.

Pregledal:
G.STRNIŠA, univ.dipl.inž.grad.
P.LESJAK, abs.grad.

SLP d.o.o. LJUBLJANA
Direktor:
I.LESJAK, univ.dipl.inž.grad.



VSEBINA

T.1	SPLOŠNO	3
T.2	TERENSKÉ PREISKAVE	4
T.2.1	Pregled opravljenih preiskav na vplivni okolici	4
T.2.2	Raziskovalna dela	4
T.2.3	Geotehnične meritve	5
T.2.4	Inženirsko-geološki pregled terena	5
T.3.	GEOTEHNIČNE RAZMERE	5
T.3.1	Geotehnični pregled posameznih slojev	5
T.3.2	Hidrogeološke razmere	7
T.3.3	Seizmičnost terena	7
T.4	GEOTEHNIČNO PROJEKTIRANJE	7
T.4.1	Opis načrtovanega posega in konstrukcije	7
T.4.2	Uporabljeni standardi	7
T.4.3	Primernost lokacije	8
T.4.4	Geotehnični izračuni	8
T.5	GEOTEHNIČNI MONITORING	10
T.6	ZAKLJUČKI	10

Kazalo slik

Slika 1: Lokacija bodočega objekta DS LIVADE v Izoli	3
Slika 2: Lokacija sondažnega jaška SJ-1 na parceli bodoče novogradnje	4
Slika 3: Geološka karta lokacije (GEOZS OGK100.geo-zs.si)	5
Slika 4: Tipičen prečni geotehnični profil B-B	6
Slika 5: Dom starejših Livade – 3D predstavitev – Idejna programska preveritev	7
Slika 6: Dno izkopa gradbene jame v Izoli s kraškimi pojavi (škrape, vrtače, kaverne)	9

Kazalo tabel

Preglednica 1: Pregled izvedenih preiskav tal	4
Preglednica 2: Tipična sestava in geotehnični opis tal	6

PRILOGE

1 SITUACIJA

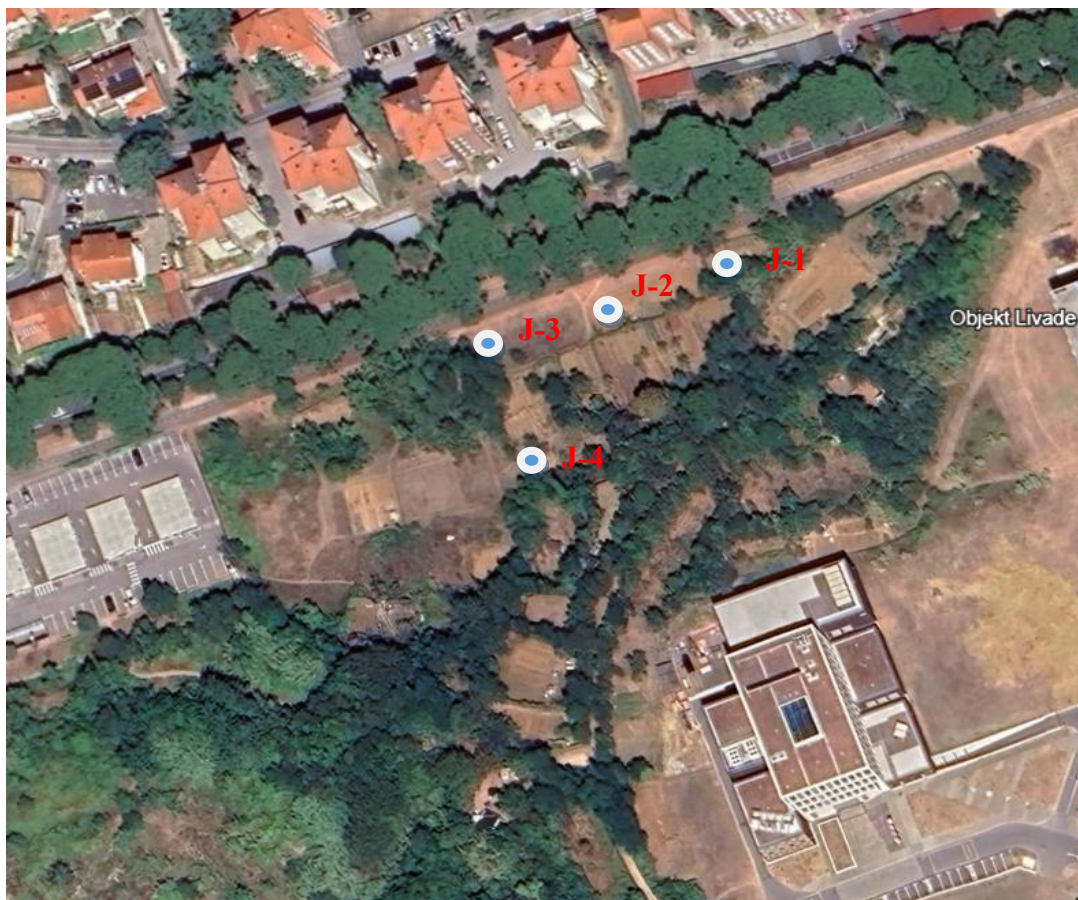
2 GEOTEHNIČNI PRESEK A-A in B-B

3 REZULTATI RAZISKAV

4 IZRAČUNI

T.1 SPLOŠNO

Za potrebe načrtovanja izgradnje novega objekta »DOM STAREJŠIH LIVADE«, na parceli parc.št.:2184/1, k.o. 2626 Izola, na južni strani ob Prešernovi cesti v Izoli, so se izvedle preliminarne geološko-geotehnične raziskave tal. Lokacija novega objekta je postavljena kot je razvidno iz slike 1.



Slika 1: Lokacija bodočega objekta DS LIVADE v Izoli

Namen raziskav je bil določiti lastnosti temeljnih tal za preliminarno definiranje pogojev temeljenja objekta za izvedbo javnega projektne natečaja (faza IDZ).

Za potrebe izdelave tega preliminarne poročila smo imeli na razpolago geodetski osnetek z vrisanim tlorsnim gabaritom bodočega objekta in Idejno programsko preveritev, Ljubljana, julij 2024.

V tej fazi projekta je torej poznan samo tlorsni gabarit bodočega objekta in želja po izvedbi kleti. Predvidena etažnost je K+P+4.

Kota +/-0.00 objekta v tej fazi ni poznana.

Nov objekt se nahaja cca 60m severno od objekta Livade 10 in cca 80 m vzhodno od urejenega asfaltiranega parkirišča pri trgovskem centru SPAR LIVADE v Izoli.

T.2 TERENSKE PREISKAVE

T.2.1 Pregled opravljenih preiskav na vplivni okolici

Za potrebe načrtovanja novega objekta so bili v 1.fazi terenskih raziskav izvedeni sondažni jaški in »in-situ« meritve enosne tlačne trdnosti zemljin z ročnim penetrometrom. Sondažni jaški so bili izvedeni s površja trenutnega terena do globine od 1.6 m do največ 3.5 m.

Za izdelavo preliminarne geotehnične poročila so nam bili na razpolago arhivski podatki iz Geološko-geotehničnega elaborata za potrebe izgradnje »UNIVERZITETNEGA KAMPUSA LIVADE« v Izoli, DN20004098, GI-ZRMK d.o.o., 17.02.2011, ki se nahaja v bližini bodoče novo gradnje.

Med izvedbo sondažnih jaškov vode ni bilo zaznati.

T.2.2 Raziskovalna dela

V spodnji preglednici so prikazane izvedene raziskave tal v okviru tega poročila.

Preglednica 1: Pregled izvedenih preiskav tal

Oznaka	Datum sondiranja	Globina sondiranja [m]	Opomba	Lokacija		
				NMV	x	y
SJ-1	01.04.2025	2.1	Dosežena hribina	15.39	395068.12	44373.69
SJ-2	01.04.2025	1.6	Dosežena hribina	11.73	395043.55	44363.48
SJ-3	01.04.2025	3.5	Hribina ni dosežena	11.41	395015.94	44357.94
SJ-4	01.04.2025	2.1	Dosežena hribina	13.01	395030.44	44320.78

Skupno so bili izvedeni štiri (4) jaški. Pri vseh, razen pri jašku SJ-3, smo dosegli skalno podlago zakraselega apnenca.



Slika 2: Lokacija sondažnega jaška SJ-1 na parceli bodoče novogradnje

T.2.3 Geotehnične meritve

V sondažnih jaških so bile izvedene meritve enosne tlačne trdnosti zemljin. Izmerjene vrednosti so razvidne iz popisa sondažnih jaškov in v risbah v geotehničnih profilih.

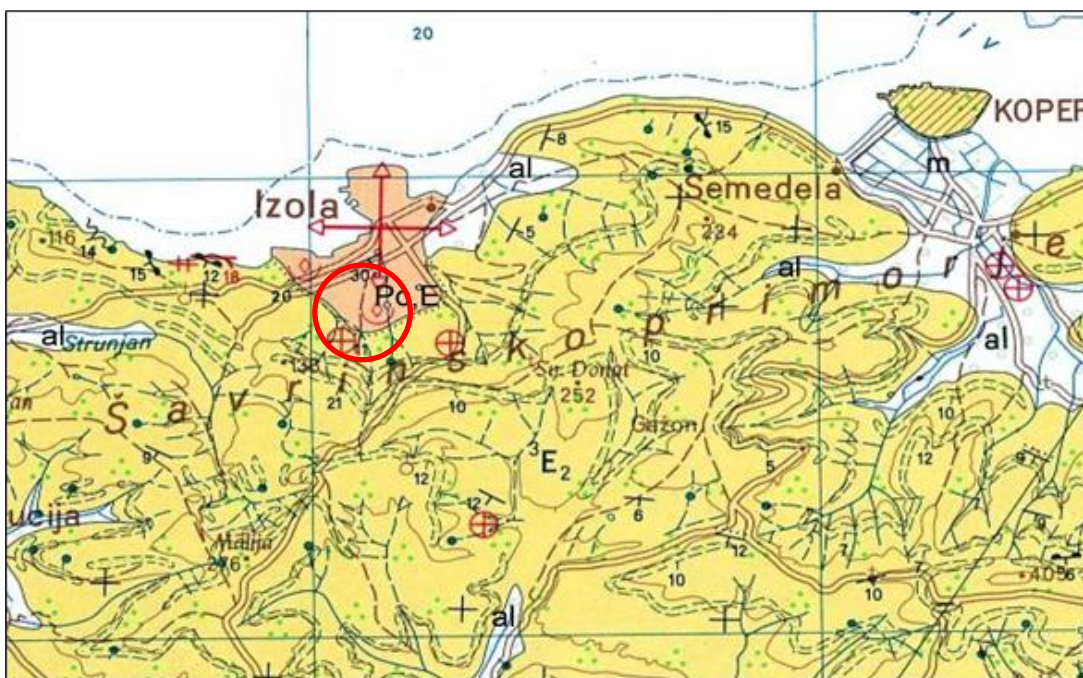
T.2.4 Inženirsko-geološki pregled terena

Območje DS Livade se nahaja na položnem delu, južno od Prešernove ceste v Izoli, kjer se naravni teren rahlo vzpenja od severa proti jugu. Višinska razlika je cca 1 m. Na obravnavanem območju gradnje se teren na dolžini cca. 100 m v smeri zahoda proti vzhodu enakomerno dviga od nadmorske višine cca. 12 m na zahodu, do nadmorske višine cca. 13 m na vzhodu.

Skalno podlago na območju gradnje predstavljajo foraminiferni apnenci, zgornje paleocenske in eocenske starosti (Pc, E).

Pod površinskim slojem humusa, se pojavlja plast glinaste in meljaste peščene zemljine. Pod glinasto plastjo se prične zakrasela skala razpokanega apnenca, ki je srednje do debelo plastovit in je sive barve. Zaradi zakraselosti skalne podlage apnenca se lokalno lahko pojavljajo tudi območja vrtač in škrap, v katerih je debelina glinaste plasti lahko več metrov.

Globine vrtač bo potrebno raziskati z dodatnimi raziskavami. V apnencu se lahko pojavljajo tudi kraški kanali in kaverne.



Slika 3: Geološka karta lokacije (GEOZS OGK100.geo-zs.si)

T.3. GEOTEHNIČNE RAZMERE

T.3.1 Geotehnični pregled posameznih slojev

Teren na lokaciji je dokaj raven in se nahaja na kotah od cca +11.40 m NMV (lokacija jaška SJ-3) in do cca +13.0 m NMV (lokacija jaška SJ-4). Teren je na lokaciji poraščen s travnato rušo in na parceli so tudi urejeni vrtniki s sezonskimi vrtninami.

Na lokaciji raziskav predvidene novogradnje se pod 40 cm debelim humusom nahaja od 1.1 m do 2.7 m debel sloj meljno peščene gline s posameznimi kosi skal. Najbolj je sloj peščene gline debel na področju jaška SJ-3 (prehod v meljno glino), kjer z izkopom nismo dosegli hribinske osnove iz apnenca in je to lahko potencialna vrtača, kar po potrebi ugotoviti z dodatnimi globljimi sondami.

Kompaktna hribina iz apnenca se nahaja na globinah povprečno >2m od površja tal.

Generalnega vpada plasti s sondažnimi jaški ni bilo mogoče določiti, je pa iz arhivskih podatkov poznano, da poteka vpad plasti v smeri proti jugovzhodu pod kotom 30°. Apnenec je srednje razpokan in zakrasel. V razpokah se mestoma in redkeje pojavljajo glinasti vložki debeline do nekaj decimetrov.

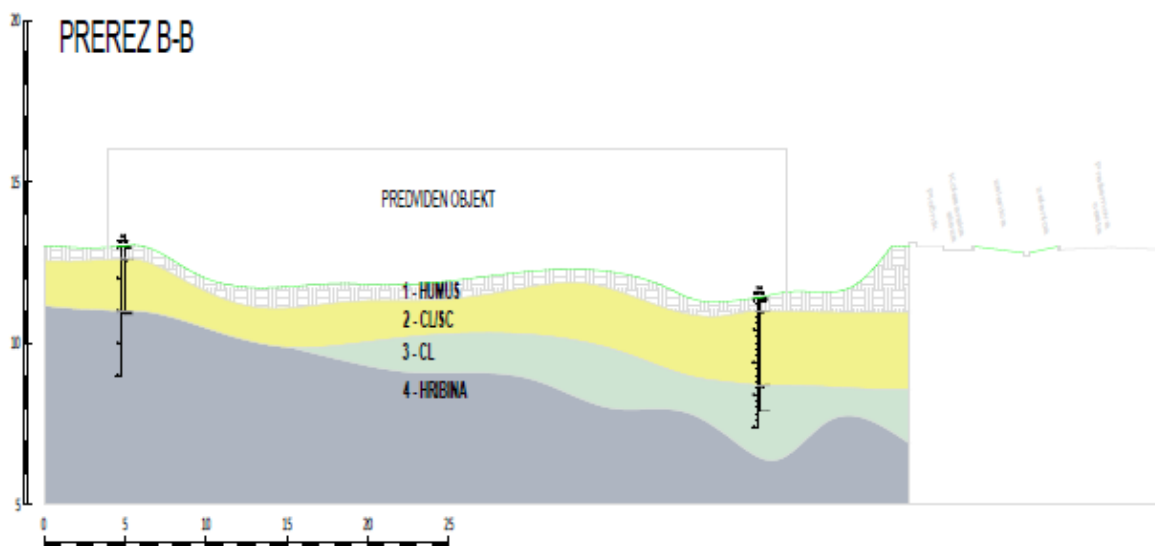
Preglednica 2: Tipična sestava in geotehnični opis tal

Ozn.	Glob. (m)	Opis sestave tal		N160	γ kN/m ³	Su kPa	c'/ ϕ' kPa/°	Mv MPa	k m/s
1	0.0-0.4	HUMUS	Humus in rodovitna zemlja		18				1E-4
2	0.4-2.0 (2.7)	CL/SC	Peščena glina, težko gnetna do poltrdna, mestoma posamezni kosi skal (40-50cm)		19	<100	2/28	4-6*	1E-8
3**	2.7-3.5	CL	Meljna glina, težko gnetna do poltrdna		19	<100	2/26	6-8*	1E-8
4	>2.0	HRIBINA	Skala apnenca	>500	25		-/>45	1000*	1E-9

OPOMBA:

* ocenjene vrednosti

** meljna glina se pojavi samo v jašku SJ-3



Slika 4: Tipičen prečni geotehnični profil B-B

Debelina značilnih slojev tal je različna. Izmerjene vrednosti z ročnim penetrometrom v glinasto meljnih zemljinah znašajo od minimalno 250 kPa pa do več kot 400 kPa, kar pomeni, da so zemljine v težko gnetni in poltrdni gnetni konsistenci

Ogled obstoječih objektov v bližnji okolici je pokazal, da na njih ni opaziti poškodb, ki bi bile posledica geotehničnih razmer na lokaciji.

T.3.2 Hidrogeološke razmere

Med sondažnimi razkopi se talna voda ni pojavila.

Glede na ugotovljeno sestavo tal je pričakovati, da bi bilo ponikanje zelo počasno in nesmiselno. Na sami lokaciji novega objekta nalivalnih poskusov nismo izvajali.

T.3.3 Seizmičnost terena

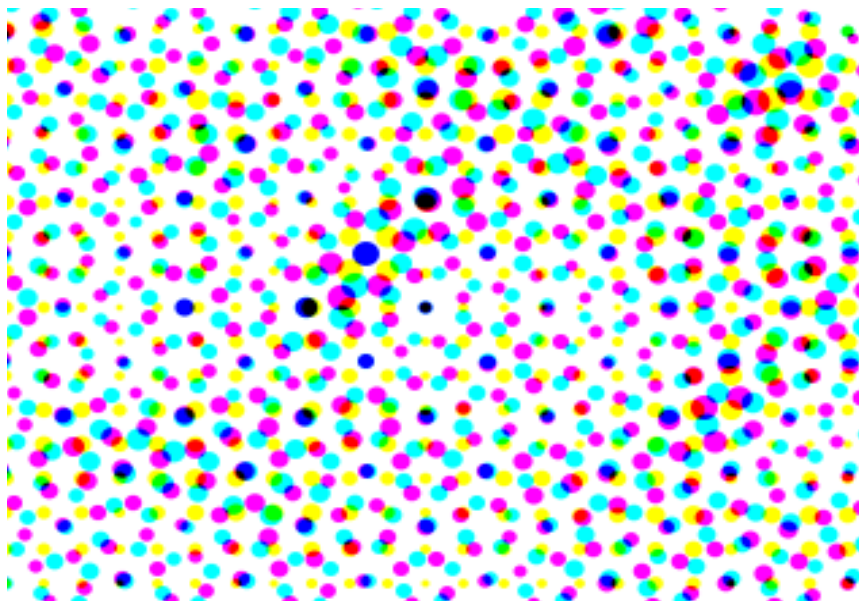
Glede na karto **Potresne nevarnosti Slovenije-projektni pospešek tal**, obravnavana lokacija gradnje sodi na območje s projektnim pospeškom tal $a_g = 0.100 g$ za povratno dobo 475 let. Po SIST EN 1998-1:2006 se temeljna tla uvrščajo v tip A (Skala, Preglednica 3.1).

T.4 GEOTEHNIČNO PROJEKTIRANJE

T.4.1 Opis načrtovanega posega in konstrukcije

Projekt je v idejni fazi načrtovanja oz. javnega natečaja.

Trenutno je poznan samo tlorisni gabarit v obliki črke »L«, z daljšo stranico dolžine cca 80 m, krajšim krakom dolžine cca 25 m in širine cca 20 m. Načrtuje se, da bo objekt podkleten, kar je glede na preliminarno ugotovljene geotehnične razmere izvedljivo.



Slika 5: Dom starejših Livade – 3D predstavitev – Idejna programska preveritev

T.4.2 Uporabljeni standardi

Poročilo je pripravljen skladno z evropskim standardom EUROCODE 7-1 za geotehnično projektiranje (SIST EN 1997 -1: 2005).

Pri interpretaciji in analizah so bili upoštevani sledeči pravilniki in standardi:

- Pravilnik o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov, UL RS št. 101, 11.11.2005
- SIST EN 1990 EUROCODE 0 – Osnove projektiranja
- SIST EN 1997 EUROCODE 7 – Geotehnično projektiranje
- SIST EN 1998 EUROCODE 8 – Projektiranje potresno odpornih konstrukcij

T.4.3 Primernost lokacije

Lokacija je ob ustrezni izvedbi oz. temeljenju ustrezna za načrtovano gradnjo. Objekt je z vidika temeljenja uvrščen v kategorijo 2.

T.4.4 Geotehnični izračuni

Konstruktivska zasnova objekta in temeljenja nam v tem trenutku ni poznana.

Posedkov v tej fazi projekta (Javni natečaj - faza IDZ) ni mogoče izračunati ker ne poznamo točnih obremenitev objekta na tla in razbremenitev zaradi izkopa za kletno etažo.

V tej preliminarni fazi so bili izvedeni izračuni nosilnosti tal za plitvo temeljenje. Dopustna obremenitev tal pod objektom je na pretežnem delu zelo visoka (>1000 kPa; talna plošča), na delih z glinenim polnilom pa nizka (cca. 250 kPa; točkovni temelji).

Predlog temeljenja-splošno

Glede na ugotovljeno sestavo tal lahko rečemo, da bo temeljenje objekta izvedeno večinoma na dobro nosilni skalni podlagi apnenca, v primeru če se izvede načrtovana kletna etaža. Zaradi narave tal (zakraselost) je, ne glede na podatke o globini skalne podlage (izkopi), možno v tleh pričakovati prisotnost kraških škrap in vrtač, ki so lahko večje ali manjše globine in so zapolnjene z glino v različnem konsistenčnem stanju.

Zasnova objekta s parkiriščem v kleti in ugotovljena sestava tal (zakraselost) narekujejo kot optimalni način temeljenja objekta, temeljenje na AB temeljni plošči. Temeljna plošča je posebej učinkovita pri premoščanju slabših območij tal, manjših ali večjih območij škrap ali vrtač (ploskovni raznos obtežbe na »brežine« škrap). Izvedba temeljenja, tako z AB pasovnimi temelji, kakor tudi s točkovnimi AB temelji, je možna, vendar s stališča ugotovljene sestave tal (območje slabše nosilnih tal na lokaciji jaška SJ-3) nekoliko bolj zahtevna in verjetno tudi dražja varianta temeljenja (globlji izkop, zasip med temelji, povozna AB plošča preko temeljev, itd.).

Pri izvedbi temeljenja na skalni podlagi se pred izvedbo temeljne plošče, izvede izravnavo podlage s podložnim betonom. V primeru morebitne prisotnosti večjih ali manjših vložkov gline, ki bi se pojavljale pod koto dna temeljev, je le te potrebno odstraniti do skalne podlage ter glinasti material nadomestiti s pustim betonom ali s skalo v betonu (70% skala, 30% beton).

Pri načrtovanju temeljenja na tako pripravljenih tleh se lahko za prve izračune upošteva koeficient vertikalne reakcije tal velikosti $k_v \geq 200.000$ kN/m³. Zamenjavo materiala posameznih škrap ali vrtač, je smiselno izvajati do globine od cca. 2m do 3m.

V primeru prisotnosti in pojava večjih in globljih škrap je tudi te delno odstraniti do globine od 2 m do 3 m ter odstranjeni material nadomestiti s skalo v betonu. Na tako saniranih območjih se upošteva koeficient vertikalne reakcije tal velikosti $k_v \geq 30.000$ kN/m³.

V primeru, da se zaradi kakšnega koli razloga ne odloči za izvedbo zamenjave tal, v predlaganem obsegu in na predlagani način, se lahko izvede le delna zamenjava glinastega materiala do globine 1.0 m z izvedbo utrjene tamponske blazine iz apnenčevega lomljenca (0-32mm). Na tako »saniranih« temeljnih tleh se upošteva koeficient vertikalne

reakcije tal $k_v=10.000-15.000 \text{ kN/m}^3$. Takšen način izboljšave je primeren le na območjih manjših škrap (cca. do velikosti $2 \times 2 \text{ m}$).

Predlagamo, da se v sklopu načrta gradbenih konstrukcij oz. načrta temeljenja predvidi in projektno obdela projektna rešitev za primer pojava večjih in globljih vrtač in škrap (način zamenjave slabo nosilnih tal, premostitveni elementi, odebelitev plošče, ustrezna stopnja armiranja, konstrukcijska rebra pod ploščo, itd.). Takšne »rezervne« projektne rešitve bi omogočile nemoten potek del med samo gradnjo.

Na spodnjih slikah je prikazano kakšni kraški pojavi so možni v dnu izkopov gradbenih jam na predmetni lokaciji.



Slika 6: Dno izkopa gradbene jame v Izoli s kraškimi pojavi (škrape, vrtače, kaverne)

Predlagamo, da se v primeru izvedbe temeljenja na točkovnih ali pasovnih temeljih, po odkopu do kote temeljenja, skalna podlaga globinsko preveri na prisotnost morebitnih kraških kanalov ali kavern. Preverbo se lahko izvede s pnevmatskim vrtanjem do globine cca 5 m in v rastru 5x5 m oz. z ne destruktivno metodo, z uporabo geo-radarja (Ground Penetrating Radar) ali z geofizikalnimi preiskavami tal v kombinaciji seizmične refrakcije in geoelektrike.

V vsakem primeru je potrebno v fazi DGD izvesti dodatno sondiranje tal s sondažnimi vrtnami in izkopi.

Izkop gradbene jame

Za izvedbo kletne etaže bo potrebno izvesti izkop. Kjer je dovolj prostora, se izkop gradbene jame lahko izvede široko v nagibu brežin 1:1.

Na severnem delu, kjer se nov objekt najbolj približa cesti in pločniku, bo potrebo brežino izkopa izvesti strmejšo in jo po potrebi varovati z armiranim torkretom in krajšimi pasivnimi sidri, kar je v fazi PZI potrebno preveriti in projektno obdelati.

V mehkejših zemljinah se bo izkope gradbene jame vršilo z bagerji, področja kjer se bo pojavila hribina apnenca pa bo potrebno pikirati s pnevmatskim kladivom in minirati. Pri tem se preperel apnenec pikira (IV. kategorija), kompakten apnenec pa minira (V. kategorija). V tej fazi projekta in raziskav je težko napovedati razmerje koliko % od skupne količine m³ izkopa bo potrebno izkopati z bagerji, koliko s pikiranjem in koliko m³ hribine bo potrebno minirati. To razmerje bo jasno, ko bodo izvedene dodatne sondažne raziskave.

T.5 GEOTEHNIČNI MONITORING

Geotehnični monitoring bo definiran, ko bo poznan način temeljenja objekta.

T.6 ZAKLJUČKI

Za potrebe javnega natečaja (faza IDZ) je v tem preliminarne geotehničnem poročilu predstavljena osnovna geološko-geotehnična slika na področju gradnje predvidenega objekta »DOM STAREJŠIH LIVADE« v Izoli.

Za potrebe izdelave geotehničnega poročila so bile izvedene raziskave tal s sondažnimi razkopi (jaški).

Kota terena na lokaciji novo gradnje je trenutno med +11.4 m in +13.0 m NMV. Kota objekta +/- 0.00 še ni poznana, prav tako tudi ne kota dna temeljenja in etažnost objekta po tlorisu objekta.

Na lokaciji raziskav predvidene novogradnje se pod 40 cm debelim humusom nahaja od 1.1 m do 2.7 m debel sloj meljno peščene gline s posameznimi kosi skal. Najbolj je sloj peščene gline debel na področju jaška SJ-3 (prehod v meljno glino), kjer z izkopom nismo dosegli hribinske osnove iz apnenca in je to lahko potencialna vrtača, kar po potrebo ugotoviti z dodatnimi globljimi sondami. Kompaktna hribina iz apnenca se nahaja na globinah povprečno >2m od površja tal.

Voda se v jaških med izvedbo razkopov ni pojavila. Zemljina je nad hribinsko osnovo slabo propustna. Glede na ugotovljeno sestavo tal in oceno je pričakovati, da bi bilo ponikanje vode zelo počasno in zato ni smiselno.

Na nivoju kote temeljenja je potrebno predvideti ustrezno drenažo okoli objekta ter preprečiti dostop meteorne vode za kletne zidove objekta.

Dopustna obremenitev tal pod objektom je na pretežnem delu zelo visoka (>1000 kPa), na delih z glinenim polnilom pa relativno nizka (cca. 250 kPa). Problematični so diferenčni posedki, ki lahko nastanejo zaradi tega in s tem povezane možne poškodbe objekta, če ta ne bi bil dovolj tog. Zaradi tega se predlaga podkletitev po celotni površini objekta.

Zaradi zakraselosti tal je ne glede na podatke o globini skalne podlage (izkopi), mogoče v tleh pričakovati prisotnost škrap in vrtač, ki so lahko večje ali manjše globine in so lahko zapolnjene z glino v različnem konsistenčnem stanju. Možen je tudi pojav kavern.

Zaradi zgoraj opisanega je potrebno obvezno izvesti dodatne raziskave tal.

Predlagamo, da se po dokončnem definiranju gabaritov in etažnosti objekta pristopi k drugi fazi geotehničnih preiskav. Predlagamo izvedbo najmanj treh (3) sondažnih vrtin, najmanj 2 m globoko v hribinsko podlago apnenca in šest (6) sondažnih razkopov, na lokacijah, kot so vrisane na tlorisni situaciji (Priloga 1).

Predlagamo, da se v primeru izvedbe temeljenja na točkovnih ali pasovnih temeljih, po odkopu do kote temeljenja, skalna podlaga globinsko preveri na prisotnost morebitnih kraških kanalov ali kavern. Preverbo se lahko izvede s pnevmatskim vrtanjem do globine cca 5 m in v rastru 5x5 m oz. z ne destruktivno metodo, z uporabo geo-radarja (Ground Penetrating Radar) ali z geofizikalnimi preiskavami tal v kombinaciji seizmične refrakcije in geoelektrike.

Za novi objekt se lahko načrtuje plitvo temeljenje objekta, kot je opisano v točki T.4.4. (Predlog temeljenja-splošno).

Geotehnične izračune je potrebno na osnovi rezultatov dodatnih preiskav in podatkov o obremenitvah objekta obvezno ponoviti.

Za vsa geotehnična dela je potrebno zagotoviti ustrezen strokovni nadzor.

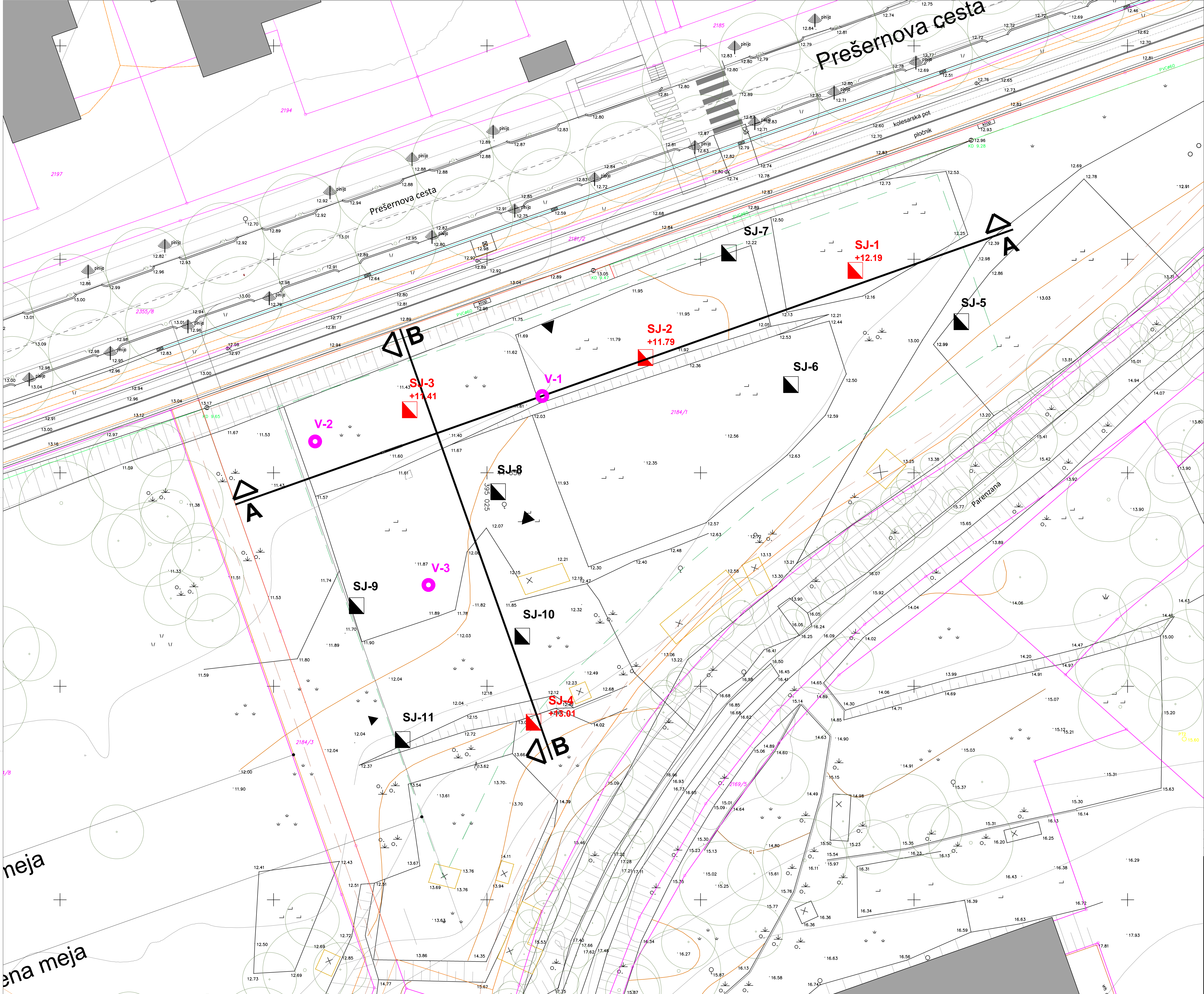
Obdelal:

Ivan LESJAK, univ.dipl.inž.grad.

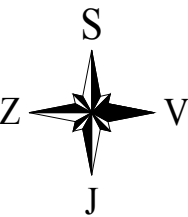
PRILOGA

1 SITUACIJA

2 GEOTEHNIČNI PRESEK A-A in B-B



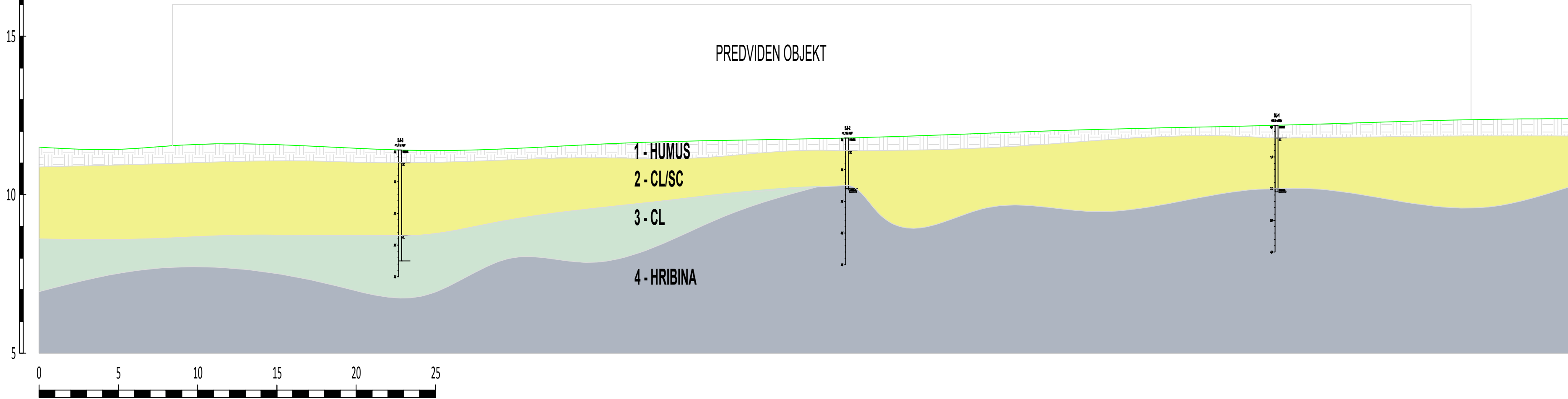
- LEGENDA:
- Sondažni jašek
 - Predlog sondažne vrtnice (faza DGD/PZI)
 - Predlog sondžnega jaska (faza DGD/PZI)



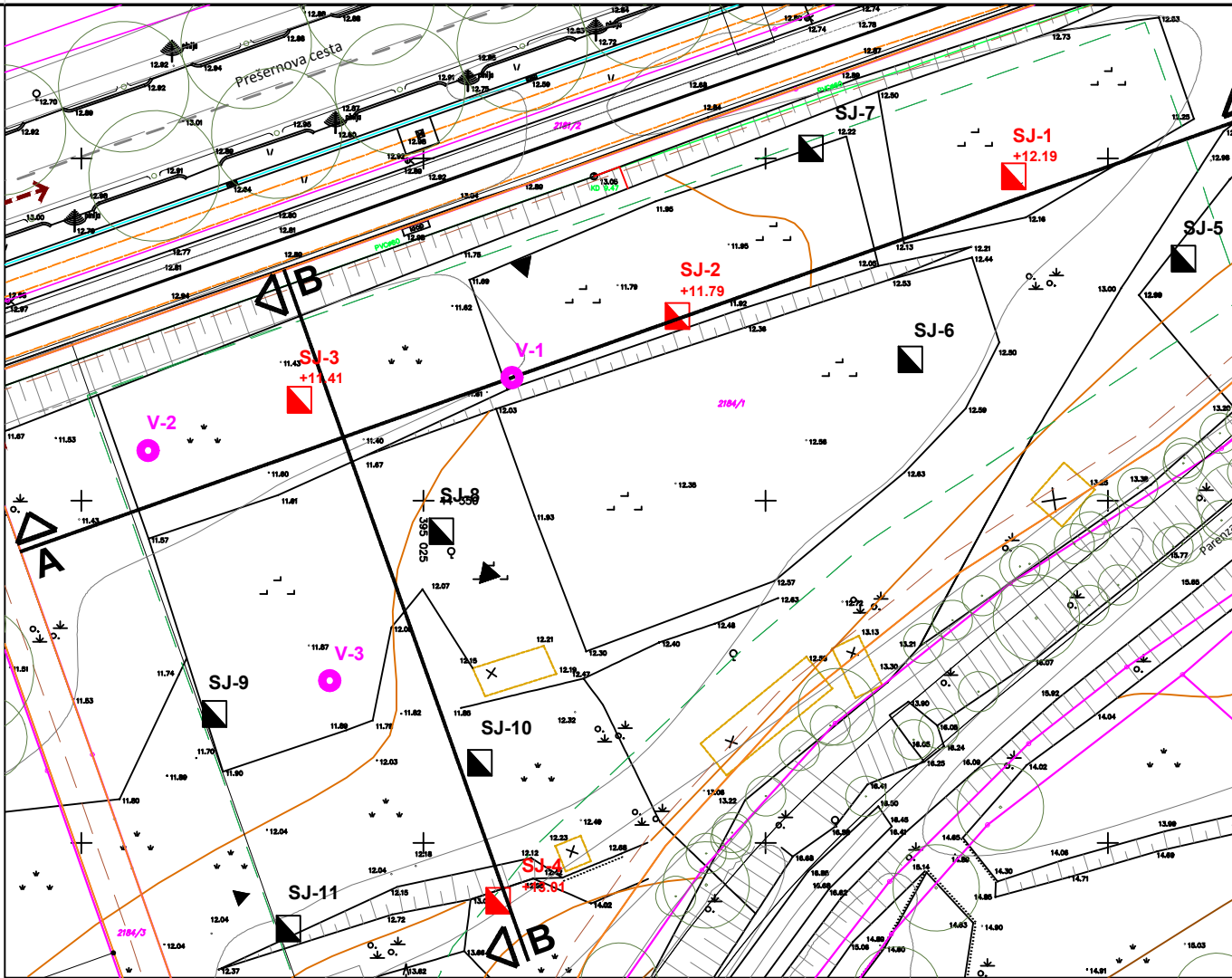
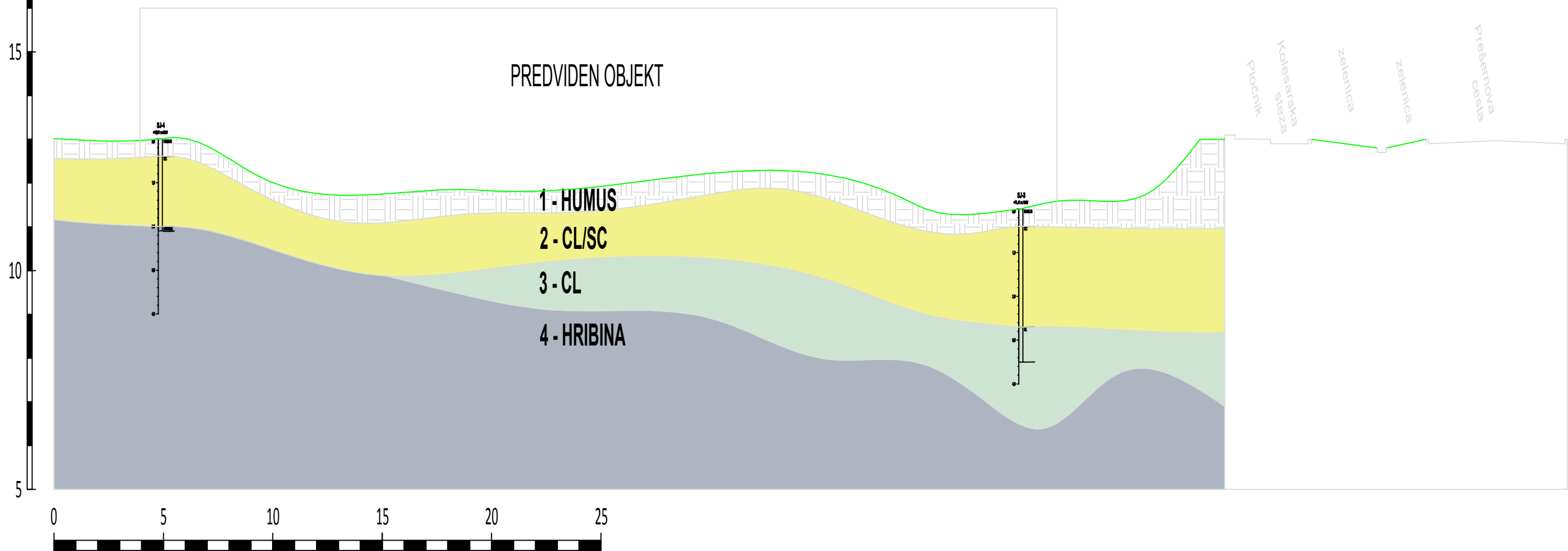
SPREMEMBA:	DATUM:	PODPIS:

Načrt:		Izdavalec:			
PRELIMINARNO GEOMEHANSKO POROČILO		SLP d.o.o. Ljubljana			
Objekt /lokacija:		Specializirano podjetje za temeljenje objektov			
DOM STAREJŠIH LIVADE V IZOLI		Ulica Gradnikove brigade 4			
		SI-1000 Ljubljana			
		Tel: +386 01 544 12 80			
		e-mail: contact@slp-pile.com			
Rišba:		PODPIS:			
SITUACIJA		NAZIV:	IME IN PRIIMEK:		
Številka projekta:		ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:			
		ODGOVORNI PROJEKTANT:	Ivan LESJAK	G-1625	
		univ.dipl.inž.gradb.			
/		SODELAVCI:	Klemen PETELIN		
		PROJEKTANTI:	mag.inž.geotehnik		
Številka načrta:		Datum:	Faza projekta:	Merilo:	Št.lista:
GE012-01-2025		APRIL 2025	NATEČAJ - IDZ	1:200	1

PREREZ A-A



PREREZ B-B



LEGENDA:

- Zemlja/Humus
- Peščena glina
- Glina in melj
- Apnenčasta hribinska podlaga

SPREMEMBA:		DATUM:	PODPIS:		
					
Načrt:		Izdelaavec:			
PRELIMINARNO GEOMEHANSKO POROČILO		SLP d.o.o. Ljubljana Specializirano podjetje za temeljenje objektov			
Ob jekt /lokacija:		Ulica Gradnikove brigade 4 SI-1000 Ljubljana Tel: +386 01 544 12 80 e-mail: contact@slp-pile.com			
DOM STAREJŠIH LIVADE V IZOLI					
Risba:	NAZIV:	IME IN PRIMEK:	PODPIS:		
PRESEKA A-A IN B-B	ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:				
	ODGOVORNI PROJEKTANT:	Ivan LESJAK univ.dipl.inž.gradb.	G-1625		
Številka projekta:	SODELAVEC PROJEKTANT:	Klemen PETELIN mag.inž.geotehnol.			
Številka načrta:	Datum:	Faza projekta:	Merilo:	Št.lista:	
GEO012-01-2025	APRIL 2025	NATEČAJ - IDZ	1:100	2	

PRILOGA

3 REZULTATI RAZISKAV

- *Sondažni jaški SJ-1 do SJ-4*



SLP d.o.o. Ljubljana
Ulica Gradnikove brigade 4
SI-1000 Ljubljana
Tel: +386 1 544 12 80
E-mail: contact@slp-pile.com
Web: www.slp-pile.com

NAROČNIK: RS, Ministrstvo za solidarno prihodnost

IZVAJALEC VRTANJA: SLP d.o.o. Ljubljana

DATUM IZVEDBE: 4/1/2025

SJ-1

PROJEKT: DSO IZOLA

LOKACIJA: PREŠERNOVA CESTA, IZOLA

GLOBINA: 2,1 m

X: 395068,1247

Y: 44373,6912

Z: 12,19 m NMV

GLOBINA (m)	PROFIL	AC	LITOLOŠKI OPIS	NIVO VODE	VZORCI	R.P. (kPa)	KS (kPa)	SPT (N)	OPOMBE
0,0		HUMUS	Rdeča rjava, rodovitna zemlja.						
0,5		CL/SC	Peščena rjava glina, tgn.-ptd.k., (RP=200-300 kPa), s posameznimi kosi skal nepravilnih oblik (40 -50 cm), vlažno.						
1,0									
1,5									
2,0		HRIBINA	Od globine >2m naprej je kompaktna hribinska osnova - bel apnenec.						
2,5									
3,0									
3,5									
4,0									

OPOMBE: Vode med vrtanjem ni bilo zaznati.

OBDELAL: Klemen Petelin

PREGLEDAL: Ivan Lesjak

K60: 0

P-5 1

Sondažni jašek SJ-1

Projekt: DSO IZOLA
 Lokacija: PREŠERNOVA CESTA, IZOLA
 Naročnik: RS, Ministrstvo za solidarno prihodnost
 Izvajalec izkopa: SLP d.o.o. Ljubljana

Datum: 1.04.2025

X: 395068,125

Y: 44373,691

Z: 12,19

mNMV

Od	Do	Δ	AC	Opis
0,0	0,4	0,4	HUMUS	Rdeča rjava, rodovitna zemlja.
0,4	2,0	1,6	CL/SC	Peščena rjava glina, tgn.-ptd.k., (RP=200-300 kPa), s posameznimi kosi skal nepravilnih oblik (40 -50 cm), vlažno.
2,0	2,1	0,1	HRIBINA	Od globine >2m naprej je kompaktna hribinska osnova - bel apnenec.

VODA:

Voda pri izkopu ni bila zaznana.

PREISKAVE V IZKOPU:

V jašku se je izvedla meritev z Ročnim penetrometrom.

VZORCI:

Vzorci v izkopu niso bili odvzeti.





SLP d.o.o. Ljubljana
Ulica Gradnikove brigade 4
SI-1000 Ljubljana
Tel: +386 1 544 12 80
E-mail: contact@slp-pile.com
Web: www.slp-pile.com

NAROČNIK: RS, Ministrstvo za solidarno prihodnost

IZVAJALEC VRTANJA: SLP d.o.o. Ljubljana

DATUM IZVEDBE: 4/1/2025

SJ-2

PROJEKT: DSO IZOLA

LOKACIJA: PREŠERNOVA CESTA, IZOLA

GLOBINA: 1,6 m

X: 395043,5561

Y: 44363,4853

Z: 11,73 m NMV

GLOBINA (m)	PROFIL	AC	LITOLOŠKI OPIS	NIVO VODE	VZORCI	R.P. (kPa)	KS (kPa)	SPT (N)	OPOMBE
0,0		HUMUS	Rdeče rjava rodovitna zemlja.						
		CL/SC	Peščena rjava glina, tgn.-ptd.k., s posameznimi kosi skal nepravilnih oblik (40-50cm), vlažno.						
1,0									
		HRIBINA	Od globine >1,5 m naprej je kompaktna hribinska osnova, bel apnenec.						
2,0									
3,0									
4,0									

OPOMBE: Vode med vrtanjem ni bilo zaznati.

OBDELAL: Klemen Petelin

PREGLEDAL: Ivan Lesjak

K60: 0

P-7 1

Sondažni jašek SJ-2

Projekt: DSO IZOLA
 Lokacija: PREŠERNOVA CESTA, IZOLA
 Naročnik: RS, Ministrstvo za solidarno prihodnost
 Izvajalec izkopa: SLP d.o.o. Ljubljana

Datum: 1.04.2025

X: 395043,556

Y: 44363,485

Z: 11,73

mNMV

Od	Do	Δ	AC	Opis
0,0	0,4	0,4	HUMUS	Rdeče rjava rodovitna zemlja.
0,4	1,5	1,1	CL/SC	Peščena rjava glina, tgn.-ptd.k., s posameznimi kosi skal nepravilnih oblik (40-50cm), vlažno.
1,5	1,6	0,1	HRIBINA	Od globine >1,5 m naprej je kompaktna hribinska osnova, bel apnenec.

VODA:

Voda pri izkopu ni bila zaznana.

PREISKAVE V IZKOPU:

V jašku se je izvedla meritev z Ročnim penetrometrom.

VZORCI:

Vzorci v izkopu niso bili odvzeti.



PROJEKT: DSO IZOLA

LOKACIJA: PREŠERNOVA CESTA, IZOLA

GLOBINA: 3,5 m

X: 395015,9418

Y: 44357,3739

Z: 11,41 m NMV

GLOBINA (m)	PROFIL	AC	LITOLOŠKI OPIS	NIVO VODE	VZORCI	R.P. (kPa)	KS (kPa)	SPT (N)	OPOMBE
0,0		HUMUS	Rdeče rjava rodovitna zemlja.						
1,0		CL/SC	Peščena rjava glina, tgn.-ptd.k., (RP>250 kPa), vlažno.						
2,0									
3,0		CL	Glina in melj (CL/ML), ptk. (RP>350 kPa), sivo rjave barve, vlažno, bager z žlico težko koplje. Hribinske osnove z izkopom globine do 3.5m nismo dosegli.						
4,0									
5,0									

OPOMBE: Vode med vrtanjem ni bilo zaznati.

Sondažni jašek SJ-3

Projekt: DSO IZOLA
 Lokacija: PREŠERNOVA CESTA, IZOLA
 Naročnik: RS, Ministrstvo za solidarno prihodnost
 Izvajalec izkopa: SLP d.o.o. Ljubljana

Datum: 1.04.2025

X: 395015,942

Y: 44357,374

Z: 11,41

mNMV

Od	Do	Δ	AC	Opis
0,0	0,4	0,4	HUMUS	Rdeče rjava rodovitna zemlja.
0,4	2,7	2,3	CL/SC	Peščena rjava glina, tgn.-ptd.k., (RP>250 kPa), vlažno.
2,7	3,5	0,8	CL	Glina in melj (CL/ML), ptk. (RP>350 kPa), sivo rjave barve, vlažno, bager z žlico težko koplje. Hribinske osnove z izkopom globine do 3.5m nismo dosegli.

VODA:

Voda pri izkopu ni bila zaznana.

PREISKAVE V IZKOPU:

V jašku se je izvedla meritev z Ročnim penetrometrom.

VZORCI:

Vzorci v izkopu niso bili odvzeti.



PROJEKT: DSO IZOLA

LOKACIJA: PREŠERNOVA CESTA, IZOLA

GLOBINA: 2,1 m

X: 395030,4493

Y: 44320,7828

Z: 13,01 m NMV

GLOBINA (m)	PROFIL	AC	LITOLOŠKI OPIS	NIVO VODE	VZORCI	R.P. (kPa)	KS (kPa)	SPT (N)	OPOMBE
0,0		HUMUS	Rdeče rjava rodovitna zemlja.						
1,0		CL/SC	Peščena rjava glina, tgn.-ptd.k., (RP=250-300 kPa), s posameznimi kosi skal nepravilnih oblik (40-50cm), vlažno.						
2,0		HRIBINA	Od globine >2m naprej je kompaktna hribinska osnova, bel apnenec.						
3,0									
4,0									

OPOMBE: Vode med vrtanjem ni bilo zaznati.

Sondažni jašek SJ-4

Projekt: DSO IZOLA
 Lokacija: PREŠERNOVA CESTA, IZOLA
 Naročnik: RS, Ministrstvo za solidarno prihodnost
 Izvajalec izkopa: SLP d.o.o. Ljubljana

Datum: 1.04.2025

X: 395030,449

Y: 44320,783

Z: 13,01

mNMV

Od	Do	Δ	AC	Opis
0,0	0,4	0,4	HUMUS	Rdeče rjava rodovitna zemlja.
0,4	2,0	1,6	CL/SC	Peščena rjava glina, tgn.-ptd.k., (RP=250-300 kPa), s posameznimi kosi skal nepravilnih oblik (40-50cm), vlažno.
2,0	2,1	0,1	HRIBINA	Od globine >2m naprej je kompaktna hribinska osnova, bel apnenec.

VODA:

Voda pri izkopu ni bila zaznana.

PREISKAVE V IZKOPU:

V jašku se je izvedla meritev z Ročnim penetrometrom.

VZORCI:

Vzorci v izkopu niso bili odvzeti.



PRILOGA

4 IZRAČUNI

- *Dopustne obremenitve plitvega temeljenja*

Dom starejših Livade, Izola (točkovni temelji)

NOSILNOST TAL EC7

Širina temelja $B = 2,5$ m
 Dolžina temelja $L = 2,5$ m
 Globina temelja $d = 1,5$ m

Prostorninska teža $\gamma_{\text{soil}} = 19,0$ kN/m³
 Kohezija c (cu) = 100,0 kPa
 Kot notranjega trenja $\varphi = 0,0^\circ$

EC 7

Enote: m, kN, kPa

$H = 0,0$
 $V = 1,0$
 $eB = 1,00$
 $\theta = 0,0$

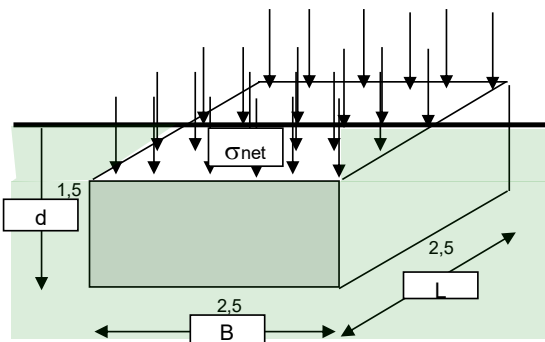
PP3	JUS
80,0	50,0
0,0	0,0

Koeficienti	$N_c = 5,14$
	$N_q = 1,00$
	$N_\gamma = 1,00$
	$S_c = 1,00$
	$S_q = 1,00$
	$S_\gamma = 0,70$
	$i_c = 1,00$
	$i_q = 1,00$
	$i_\gamma = 1,00$
	$m = 1,50$

$$R/A' = c' N_c b_c s_c i_c + q' N_q b_q s_q i_q + 0,5 \gamma' B' N_\gamma b_\gamma s_\gamma i_\gamma$$

Rezultat

Porušna nosilnost tal $q_u = 531$ kPa



PP3	JUS
5,14	5,14
1,00	1,00
0,00	0,00

Parcialni faktorji

	PP2
$\gamma_G =$	1,35
$\gamma_Q =$	1,50

PP3	JUS
1,35	1,00
1,50	1,00

$\gamma_{\varphi} =$	1,00
$\gamma_c =$	1,00
$\gamma_{cu} =$	1,00
$\gamma_{Rv} =$	1,40

1,25	1,50
1,25	2,00
1,40	2,00
1,40	1,00

Projektna nosilnost (ULS/MSN)

	PP2
Projektna $\sigma_d = q_u / (\gamma_{Rv})$ EC7 σ_d (PP2/3) =	379 kPa

PP3
396 kPa

Dopustna obremenitev tal za

SLS/MSU	σ_{dop} (MSU) =	106 kPa	$F_{\text{lump}} = 5,0$
SLS/MSU	σ_{dop} (MSU) =	286 kPa	$F_{\varphi} = 1,5$
ULS/MSN	σ_{dop} (MSN) =	428 kPa	

Dom starejših Livade, Izola (talna plošča)

NOSILNOST TAL EC7

Širina temelja	B =	20,0	m
Dolžina temelja	L =	80,0	m
Globina temelja	d =	2,0	m
Prostorninska teža	γ_{soil} =	22,0	kN/m ³
Kohezija	c (cu) =	0,0	kPa
Kot notranjega trenja	φ =	38,0	°

EC 7

Enote: m, kN, kPa

H =	0,0
V =	1,0
eB =	1,00
θ =	0,0

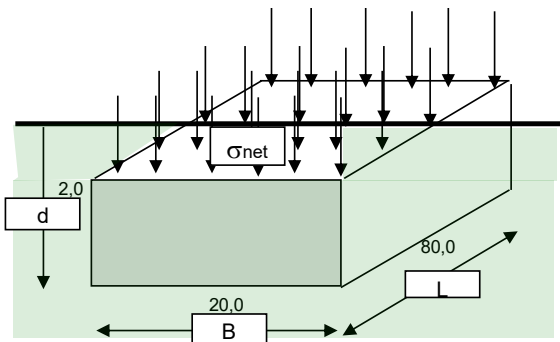
PP3	JUS
0,0	0,0
32,0	27,5

Koeficienti	Nc =	61,35
	Nq =	48,93
	N γ =	74,90
	Sc =	1,16
	Sq =	1,15
	S γ =	0,93
	ic =	1,00
	iq =	1,00
	iy =	1,00
	m =	1,20

PP3	JUS
35,51	24,87
23,19	13,96
27,74	13,50

$$R/A' = c' N_c b_c s_c i_c + q' N_q b_q s_q i_q + 0,5 \gamma' B' N_{\gamma} b_{\gamma} s_{\gamma} i_{\gamma}$$

Rezultat

 Porušna nosilnost tal $q_u =$ **17.682** kPa


Parcialni faktorji

	PP2
γ_{G_1} =	1,35
γ_{Q_1} =	1,50
γ_{φ} =	1,00
γ_c =	1,00
γ_{cu} =	1,00
γ_{Rv} =	1,40

PP3	JUS
1,35	1,00
1,50	1,00

1,25	1,50
1,25	2,00
1,40	2,00
1,40	1,00

Projektna nosilnost (ULS/MSN)

	PP2
Projektna $\sigma_d = q_u / (\gamma_{RV})$ EC7 $\sigma_d (PP2/3) =$	12.630 kPa

PP3
6.824 kPa

Dopustna obremenitev tal za

SLS/MSU	$\sigma_{dop} (MSU) =$	3.536 kPa	$F_{lump} =$	5,0
SLS/MSU	$\sigma_{dop} (MSU) =$	3.583 kPa	$F_{\varphi} =$	1,5
ULS/MSN	$\sigma_{dop} (MSN) =$	5.375 kPa		