

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu RADOBLJE 7b
kratak opis gradnje	Po obilnih padavinah, ki so, v mesecu juniju 2020, prizadele širšo okolico Laškega, sta nastali dve večji razpoki na zgornjem robu brežine na južni strani parcele. Odlomni robovi in nagubana površina terena sta signifikantni znaki plazenja. Plaz predstavlja potencialno grožnjo za stanovanjski objekt (slika 2A, 2B in 2C). Po naročilu občine Laško smo v mesecu avgustu 2020 smo izvedli geološko – geotehnične (v nadaljevanju GG) raziskave na območju zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu Radoblje 7b (par. št. 178/5, k.o. 1029 Lahomšek-Laško). Ugotovljena je bila sestava tal, stabilnostne razmere na območju stanovanjskega objekta. Za sanacijo zemeljskega plazu je predviden izkop v nagibu 1:3.

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	<input checked="" type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> sprememba namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev


DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI
(IZP, DGD, PZI, PID)	
številka projekta	51/20
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	geotehnologija in rudarstvo
številka načrta	51/20
datum izdelave	25/3/2021

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Igor RESANOVIĆ, univ. dipl. inž. rud. in geotehnol.
identifikacijska številka	IZS-RG-0031
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	GEOEKSPERT, Igor Resanović s.p.
naslov	Ob Koprivnici 57, 3000 Celje
vodja projekta	Igor RESANOVIĆ, univ. dipl. inž. rud. in geotehnol.
identifikacijska številka	IZS-RG-0031

podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	Igor RESANOVIĆ, univ. dipl. inž. rud. in geotehnol.

podpis odgovorne osebe projektanta	
------------------------------------	---

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA
IN VODJE PROJEKTA V PZI

PROJEKTANT


projektant (naziv družbe)	Geoekspert
naslov	Ob Koprivnici 57, 3000 Celje
odgovorna oseba projektanta	Igor RESANOVIČ, univ. dipl. inž. rud. In geotehnol.

IN VODJA PROJEKTA


vodja projekta	Igor RESANOVIČ, univ. dipl. inž. rud. In geotehnol.
identifikacijska številka	IZS-RG-0031

IZJAVLJAVA

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,
- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,
- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,
- da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščen arhitekti, pooblaščen inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

vodja projekta	Igor RESANOVIČ, univ. dipl. inž. rud. In geotehnol.
identifikacijska številka	IZS-RG-0031
podpis vodje projekta	



odgovorna oseba projektanta	Igor RESANOVIČ, univ. dipl. inž. rud. In geotehnol.
podpis odgovorne osebe projektanta	

GEOEKSPERT
Igor Resanovič, univ. dipl. inž. rud. In geotehnol. s.p.
Ob Koprivnici 57
3000 Celje

Objekt:

»Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu
RADOBLJE 7b«

Vrsta projektne dokumentacije: Izkop in primarna podgradnja

Št.:	Dokument:	Id. oznaka:
Št. mape:		
	Naslovna stran	S.1
	Kazalo vsebine načrta	S.2.
	Tehnično poročilo	T.1.1
	Risbe	G
	Situacija	G.1
	Situacija - odvodnjavanje	G.2
	Vzdolžni prerez	G.3
	Prečni prerez A-A	G.4
	Prečni prerez B-B	G.5
	Prečni prerez C-C	G.6
	Geostatični izračuni	P.
	Geostatični izračuni Slide	P.1
	Popis del	F.
	Popis del	F.1.
	Popis del - rekapitulacija	F.2.
	Predizmere in predračun	H.
	Predizmere in predračun	H.1.
	Predizmere in predračun - rekapitulacija	H.2.

Objekt: **»Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu
RADOBLJE 7b«**

Vrsta projektne dokumentacije: **Izkop in primarna podgradnja**

T. TEHNIČNO POROČILO

1. UVOD

Po obilnih padavinah, ki so, v mesecu julija 2020 (30.7.2020), prizadele širšo okolico Laškega, sta nastali dve večji razpoki na zgornjem robu brežine na južni strani parcele. Odlomni robovi in nagubana površina terena sta signifikantni znaki plazenja. Plaz predstavlja potencialno grožnjo za stanovanjski objekt (slika 2A, 2B in 2C) in tudi lokalna javna infrastruktura (LC 200031 Marija Gradec-Radoblje-Rimske Toplice, javni vodovod in javna fekalna in meteorna kanalizacija). Po naročilu občine Laško smo v mesecu avgustu 2020 smo izvedli geološko – geotehnične (v nadaljevanju GG) raziskave na območju zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu Radoblje 7b (par. št. 178/5, k.o. 1029 Lahomšek-Laško). Ugotovljena je bila sestava tal, stabilnostne razmere na območju stanovanjskega objekta. Za sanacijo zemeljskega plazu smo predvideli izkop v nagibu 1:3.

Geodetske osnove za izdelavo načrta je izdelalo podjetje Geoinstrument Dejan Vukina s.p..



Slika 1:

Območje plazenje zemljine (vir: Atlas okolja)



Stanovanjski objekt Radoblje 7b; **A** – Pogled od zgoraj; **B** – Pogled od spodaj; **C** – pogled s strani

2. GEOLOŠKO – GEOTEHNIČNE RAZMERE

Del tega projekta je tudi geološko-geotehnično poročilo »Geološko- geotehnične raziskave na območju zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu RADOBLJE 7b«, v okviru katerega je bilo izvedenih 5 sondažnih vrtin na jedro skupne globine 46 m, IG popis jedra vrtine, fotodokumentacija, odvzem vzorcev, SPT preskusi v vrtinah, Georadarske meritve narejen tudi standardni penetracijski test (SPT) ter meritve izvedene z ročnim penetrometrom.

Za potrebe določitve pogojev sanacije prizadetega območja smo na podlagi terenskih in laboratorijskih preiskav opredelili štiri (4) karakteristične tipe tal. V preglednici 6 podajamo njihove mehanske lastnosti.

Tip tal	Material	Gostota	Enoosna tlačna trdnost	Kohezija	Strižni kot
		ρ	q_u	c	φ
		[KN/m ³]	[kPa]	[kPa]	[°]
GE1	visoko do zelo visoko plastična glina	18	115	17	22
GE2	zaglinjena breča peščenjaka, breča peščenjaka, zaglinjen grušč, lapor	23	50000 – 80000*	0	38

Za potrebe projektiranja smo privzeli konservativne vrednosti.

3. PROJEKTNE OSNOVE

Projekt sanacije vsebuje naslednje elemente:

- Izkop v nagibu 1:3.
- Izvedba odvodnjavanja.

4. FAZE IZVEDBE

4.1 Pripravljalna dela

Izvajalec mora v fazi izvedbe pripravljalnih del izvesti dostopne poti.

Položaj infrastrukture (komunalni vodi, kanalizacija itd.), je potrebno še enkrat preveriti na lokaciji terena glede na vrisane geotehnične ukrepe s strani pooblaščen organizacije. Eventualna premestitev komunalnih vodov ni predmet tega projekta.

4.2 Glavna dela

Odprti izkop zaščite se izkoplje v naklonu 1:3. Izkop je potrebno izvesti pod nadzorom in skladno z navodili geotehničnega nadzora. Izkop se ne sme izvesti v slabem vremenu. Prav tako je potrebno izkop izvesti tako, da ne pride do previsov.

Same brežine izkopa je potrebno zavarovati s polivinilom, ki bo služil kot erozijska zaščita začasnega izkopa. Ko je izkop končan, mora pooblaščen geodet preveriti, da so nagibi brežin ustrezni (kot so določeni v projektu) ter to zapisati v gradbeni dnevnik.

Izdelava priprave izkopa:

- Izvajalec pripravi izkop na ta način da na njemu ni nobenih previsov ali neravnin.
- Po izvedbi priprave izkopa izvajalec same brežine izkopa se zaradi potrebe po proti erozijski zaščiti po celotni površini zasadijo nizka grmičevja

4.3 ODVODNJAVANJA

Ko se zaključijo glavna dela, se izvede sistem odvodnjavanja. Sistem odvodnjavanja se izvede tako, da se po robovih izkopov postavijo hudourniške kanalete, za hišo in obstoječo zložbo pa se postavi drenažna cev fi 200, na posteljici iz podložnega betona ovita v politlak in zasuta z drenažnim zasipom. Drenaža za hiš in zidom se postavlja kampadno z začasnim izkopom v nagibu 1:1.5 v dolžini 5.00m. Kanalete in drenažna cev se združita v kamniti jašek in se nato po odvodni cevi odvede do cestne mulde.

4.4 PROTIEROZIJSKA ZAŠČITA

Po celotni brežini se zaradi protierozijske zaščite zasadi nizko grmičevje.

5. ANALIZE

Izračun izkopa smo preverili v geostatičnem programu Slide, kjer smo dokazali, da je dan nagib 1:3, izpolnjuje pogoje za zadostno varnostn. Za vhodne podatke smo prevzeli vrednosti, ki so bile pridobljene s geološko geotehničnimi raziskavami (»Geološko- geotehnične raziskave na območju zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu RADOBLJE 7b«). Celoten izračun je prikazan med prilogami.

6. ZAGOTAVLJANJE KVALITETE IN NADZOR NAD IZVEDBO

Pri izvedbi vkopov in ostalih zemeljskih delih pri predvideni izgradnji je obvezna prisotnost geotehnika (stalen geotehnični nadzor), ki bo dajal navodila za ustrezne posege in eventualne dodatne ukrepe pri izvedbi le teh.

V primeru večjih odstopanj od projekta, je potrebno obvestiti projektantski in geomehanski nadzor.

7. POSEBNI VARNOSTNI UKREPI

Razen običajnih varnostnih ukrepov pri izvajanju tovrstnih objektov je za izvedbo gradbenih del nujno upoštevati še:

- pri izkopu je nujno pregledati površino brežine, da ne pride do lokalnih previsov.
- na dnu morajo biti delavci ustrezno zaščiteni pred vsipom in padcem kosov zemljine
- vodstvo izvajanja del mora vsak dan pred pričetkom del pregledati brežine in po potrebi utrditi nestabilne dele.
- gradbišče mora biti ustrezno zavarovano s predpisanimi ograjami in namestiti je potrebno ustrezne opozorilne znake,
- območja se ne sme dodatno obremeniti z mehanizacijo, odlaganjem gradbenega materiala in s postavitvijo objektov.
- dela morajo biti izvajana v suhem vremenu.

Objekt: **»Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu
RADOBLJE 7b«**

Vrsta projektne dokumentacije: **Izkop in primarna podgradnja**

G. RISBE

		Risbe	G
		Situacija	G.1
		Situacija - odvodnjavanje	G.2
		Vzdolžni prerez	G.3
		Prečni prerez A-A	G.4
		Prečni prerez B-B	G.5
		Prečni prerez C-C	G.6

Objekt: **»Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu
RADOBLJE 7b«**

Vrsta projektne dokumentacije: **Izkop in primarna podgradnja**

P. GEOSTATIČNI IZRAČUNI

		Geostatični izračuni	P.
		Geostatični izračuni Slide 2018	P.1

Objekt: **»Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu
RADOBLJE 7b«**

Vrsta projektne dokumentacije: **Izkop in primarna podgradnja**

F. POPIS DEL

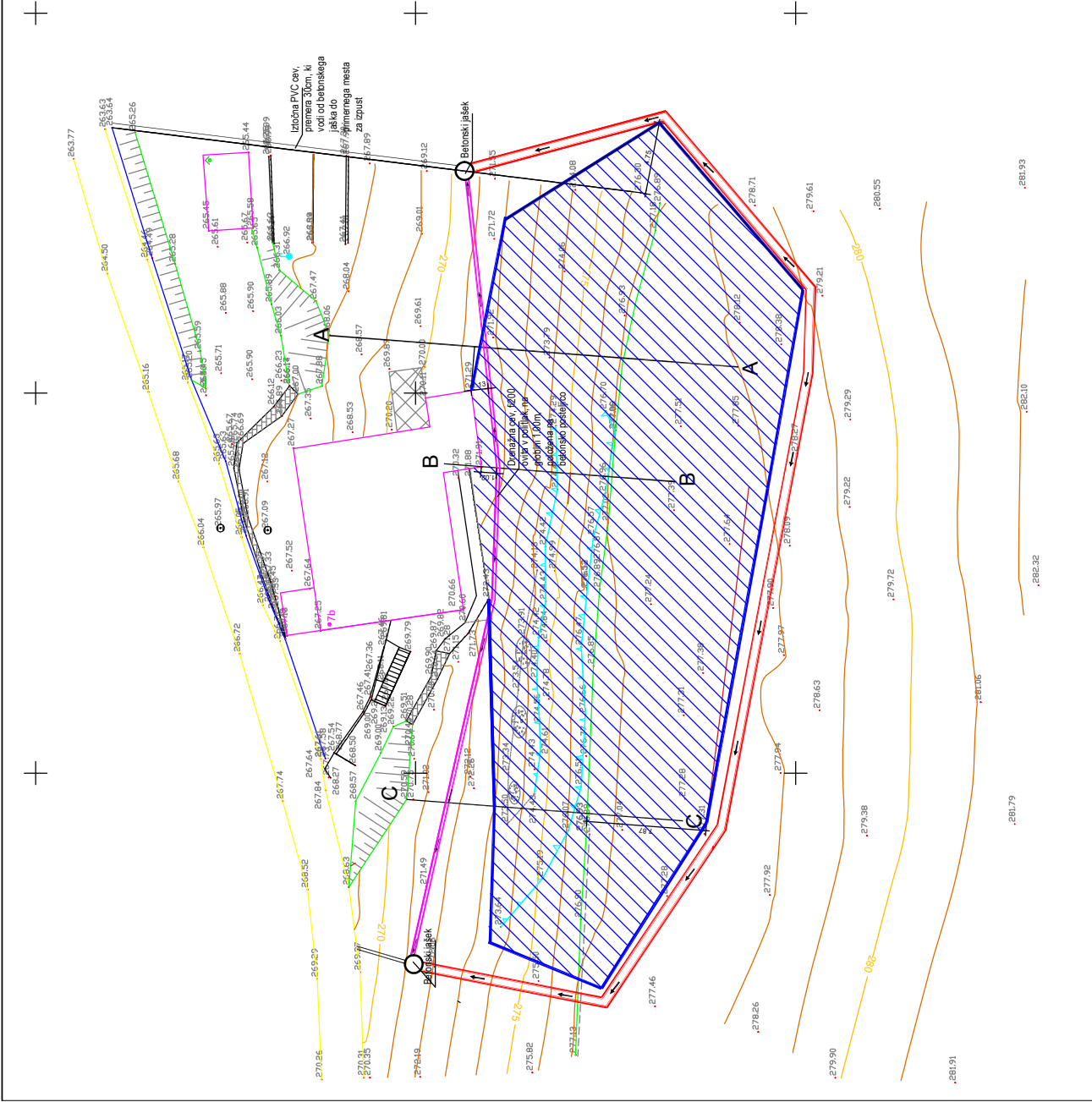
		Popis del	F.
		Popis del	F.1.
		Rekapitulacija – popis del	F.2.

Objekt: **»Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu
RADOBLJE 7b«**

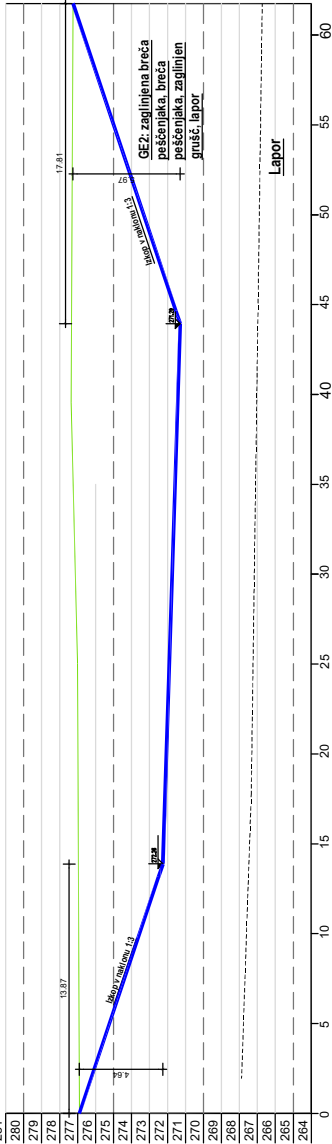
Vrsta projektne dokumentacije: **Izkop in primarna podgradnja**

G. PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

		Projektantski predračun	G.
		Predizmere in predračun	G.1.
		Rekapitulacija - Predizmere in predračun	G.2.



VZDOLŽNI PREREZ



LEGENDA



GE1: visoko do zelo visoko
plastična glina



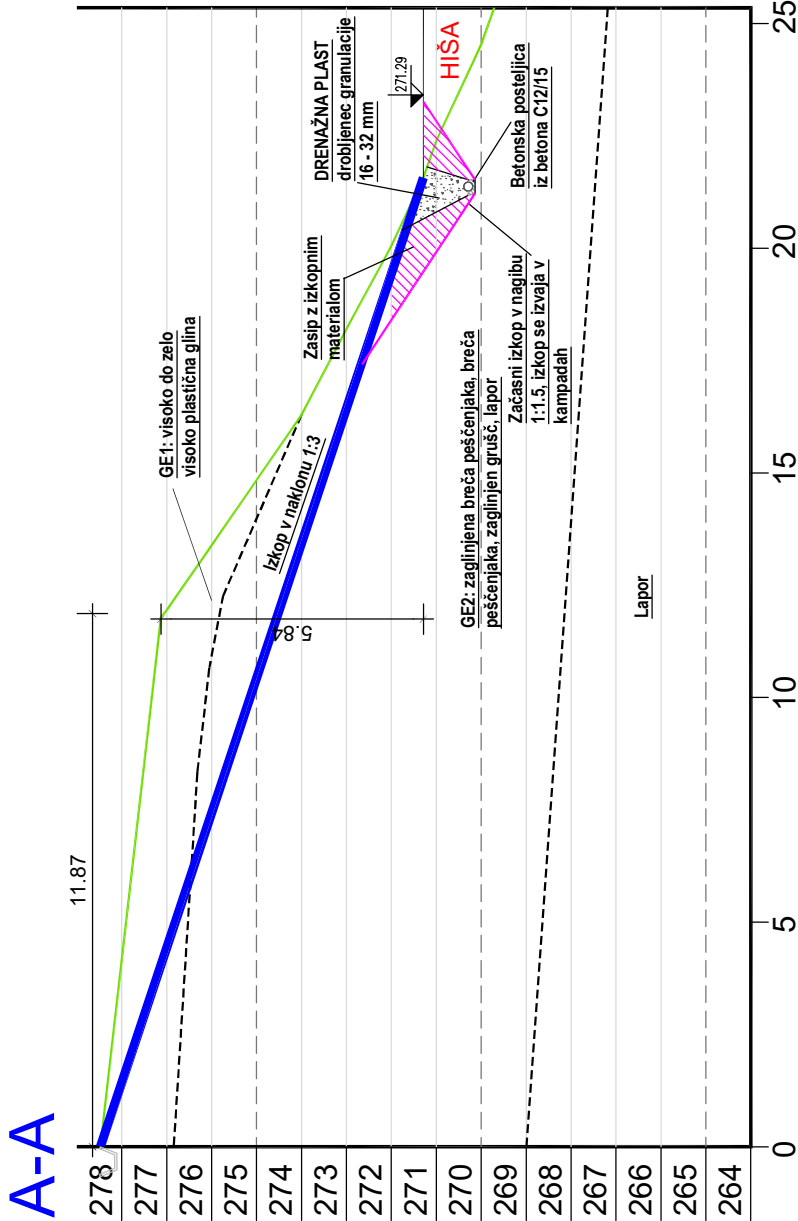
GE2: zaglinjena breča
peščenjaka, breča peščenjaka,
zaglinjen grušč, lapor



Območje izkopa

NEPOBILJAČNO UGRANJE IN RAZJUNOŽEVANJE NI DOVOLJENO

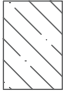
OBJEKT: Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu RADOBLJE 7b		IZVAJALEC: GEOEKSPERT IGOR RESANOVIČ, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol. s.p.	
INVESTITOR: OBČINA LAŠKO Mestna ulica 2 3270 Laško		Identifikacijska številka podjetja: 0679	
NAČRT: IZKOP IN PRIMARNA PODGRADNJA	ŠT. NAČRTA 51/20	ŠT. PROJEKTA 51/20	
		Identifikacijska številka podjetja: 0679	
RISBA: VZDOLŽNI PREREZ		FAZA PROJEKTA: PZI	
ODG. VODJA PROJEKTA: Igor Resanovič, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.		MERILO: 1:250	
Identifikacijska številka: IZS RG-0031			
ODG. PROJEKTANT: Igor Resanovič, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.		DATUM: marec 2021	
Identifikacijska številka: IZS RG-0031			
PROJEKTANTKA: Iva Resanovič, dipl. inž. grad. (UN)		LIST ŠTEVILKA: G.3	



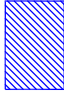
LEGENDA



GE1: visoko do zelo visoko
visoko plastična glina



GE2: zaglinjena breča
peščenjaka, breča peščenjaka,
zaglinjen gruč, lapor



Območje izkopa

NEPOBESKEDNO IZBRANJE IN RAZNOŽEVANJE NI DOVOLJENO

OBJEKT: Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu
RADOBLJE 7b

IZVAJALEC:

GEOEKSPERT

IGOR RESANOVIČ,
univ.dipl.inž.rud. in geotehnol. s.p.

Identifikacijska številka podjetja: 0679

NAČRT: IZKOP IN PRIMARNA PODGRADNJA

ŠT. NAČRTA
51/20

ŠT. PROJEKTA
51/20

RISBA: PREČNI PREREZ: A-A

Identifikacijska številka podjetja: 0679

FAZA PROJEKTA: PZI

ODG. VODJA PROJEKTA:
Igor Resanovič, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.

MERILO: 1:100

Identifikacijska številka: IZS RG-0031

DATUM: marec 2021

ODG. PROJEKTANT:
Igor Resanovič, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.

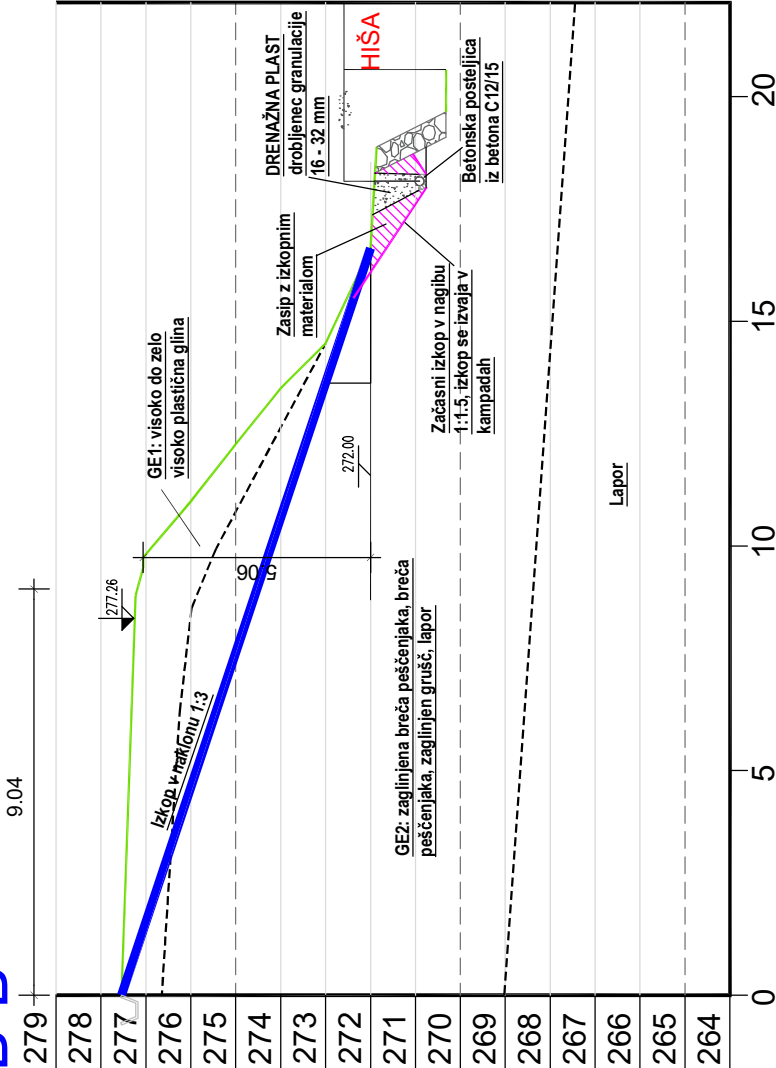
Identifikacijska številka: IZS RG-0031

PROJEKTANTKA:

Iva Resanovič, dipl. inž. grad. (UN)

LIST ŠTEVILKA: G.4

B-B



LEGENDA



GE1: visoko do zelo visoko
plastična glina



GE2: zaglinjena breča
peščenjaka, breča peščenjaka,
zaglinjen grušč, lapor

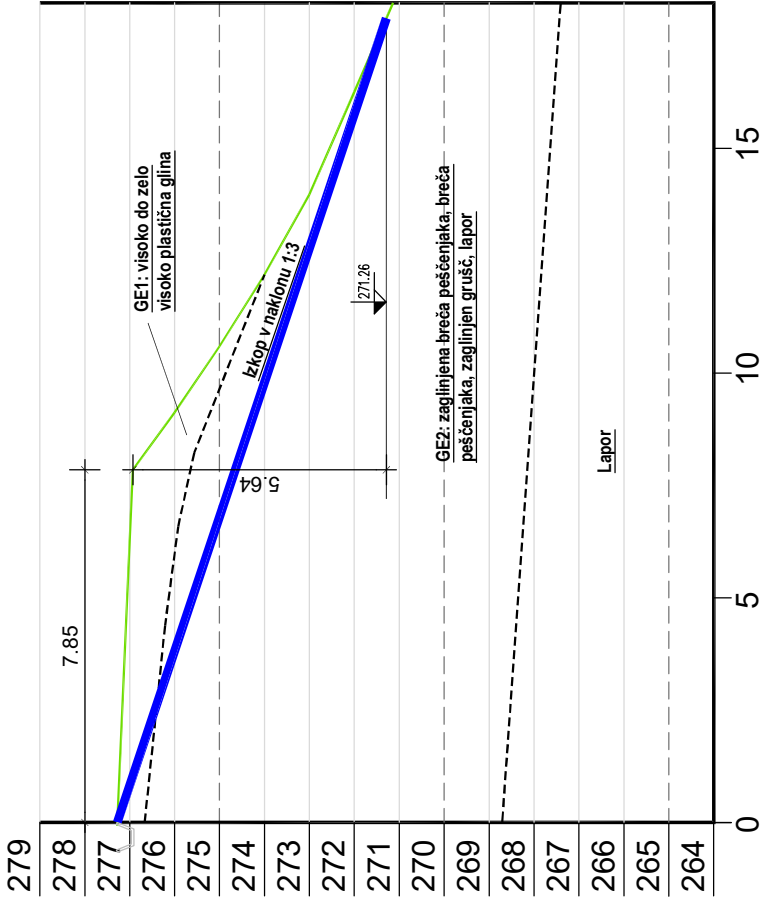


Območje izkopa

NEPOBESKEDNO IZBRANJE IN RAZJUNOŽEVANJE NI DOVOLJENO

OBJEKT: Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu RADOBLJE 7b		IZVAJALEC: <div>GEOEKSPERT</div> IGOR RESANOVIČ, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol. s.p.	
INVESTITOR: OBČINA LAŠKO Mestna ulica 2 3270 Laško		Identifikacijska številka podjela: 0679	
NAČRT:	ŠT. NAČRTA 51/20	ŠT. PROJEKTA 51/20	Identifikacijska številka podjela: 0679
IZKOP IN PRIMARNA PODGRADNJA		FAZA PROJEKTA: PZI	
RISBA: PREČNI PREREZ: B-B		MERILO: 1:100	
ODG. VODJA PROJEKTA: Igor Resanovič, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.		DATUM: marec 2021	
Identifikacijska številka: IZS RG-0031			
ODG. PROJEKTANT: Igor Resanovič, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.			
Identifikacijska številka: IZS RG-0031			
PROJEKTANTKA: Iva Resanovič, dipl. inž. grad. (UN)		LIST ŠTEVILKA: G.5	

C-C



LEGENDA



GE1: visoko do zelo visoko
plastična glina



GE2: zaglinjena breča
peščenjaka, breča peščenjaka,
zaglinjen grušč, lapor



Območje izkopa

NEPOBESKEDNO IZBRANJE IN RAZJUNOŽEVANJE NI DOVOLJENO

OBJEKT: Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu RADOBLJE 7b		IZVAJALEC:	
INVESTITOR: OBČINA LAŠKO Mestna ulica 2 3270 Laško		GEOEKSPERT IGOR RESANOVIČ, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol. s.p.	
NAČRT:		Identifikacijska številka podjetja: 0679	
IZKOP IN PRIMARNA PODGRADNJA	ŠT. NAČRTA 51/20	ŠT. PROJEKTA 51/20	Identifikacijska številka podjetja: 0679
	RISBA: PREČNI PREREZ: B-B		
ODG. VODJA PROJEKTA: Igor Resanovič, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.		MERILO: 1:100	
ODG. PROJEKTANT: Igor Resanovič, univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.		DATUM: marec 2021	
Identifikacijska številka: IZS RG-0031 PROJEKTANTKA:		LIST ŠTEVILKA: G.6	
Iva Resanovič, dipl. inž. grad. (UN)			

Slide Analysis Information

Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu RADOBLJE 7b_izračun

Project Summary

File Name:	Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu RADOBLJE 7b_izračun.slmd
Slide Modeler Version:	8.032
Compute Time:	00h:00m:00.623s
Project Title:	Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu RADOBLJE 7b
Analysis:	Stabilnostna analiza
Author:	I. Resanovic

General Settings

Units of Measurement:	Metric Units
Time Units:	days
Permeability Units:	meters/second
Data Output:	Standard
Failure Direction:	Left to Right

Analysis Options

Analysis Methods Used	
Slices Type:	Vertical Bishop simplified Janbu simplified
Number of slices:	50
Tolerance:	0.005
Maximum number of iterations:	75
Check $\alpha < 0.2$:	Yes
Create Interslice boundaries at intersections with water tables and piezos:	Yes
Initial trial value of FS:	1
Steffensen Iteration:	Yes

Groundwater Analysis

Groundwater Method:	Water Surfaces
Pore Fluid Unit Weight [kN/m ³]:	9.81
Use negative pore pressure cutoff:	Yes
Maximum negative pore pressure [kPa]:	0
Advanced Groundwater Method:	None

Random Numbers

Pseudo-random Seed:	10116
Random Number Generation Method:	Park and Miller v.3

Surface Options

Surface Type:	Circular
Search Method:	Auto Refine Search

Divisions along slope:	20
Circles per division:	10
Number of iterations:	10
Divisions to use in next iteration:	50%
Composite Surfaces:	Disabled
Minimum Elevation:	Not Defined
Minimum Depth:	Not Defined
Minimum Area:	Not Defined
Minimum Weight:	Not Defined

Seismic Loading

Advanced seismic analysis: No
Staged pseudostatic analysis: No

Materials

Property	GE 1	GE 2	GE 3
Color			
Strength Type	Mohr-Coulomb	Mohr-Coulomb	Mohr-Coulomb
Unit Weight [kN/m3]	22	23	23
Cohesion [kPa]	17	0	100
Friction Angle [°]	38	38	38
Water Surface	None	None	None
Ru Value	0	0	0

Global Minimums

Method: bishop simplified

FS	2.277920
Center:	32.816, 29.406
Radius:	23.142
Left Slip Surface Endpoint:	25.048, 7.607
Right Slip Surface Endpoint:	25.566, 7.430
Resisting Moment:	0.231897 kN-m
Driving Moment:	0.101802 kN-m
Total Slice Area:	0.000589423 m2
Surface Horizontal Width:	0.517477 m
Surface Average Height:	0.00113903 m

Method: janbu simplified

FS	2.277880
Center:	33.537, 32.774
Radius:	26.574
Left Slip Surface Endpoint:	24.092, 7.935
Right Slip Surface Endpoint:	25.744, 7.368
Resisting Horizontal Force:	0.268653 kN
Driving Horizontal Force:	0.11794 kN
Total Slice Area:	0.0167088 m2
Surface Horizontal Width:	1.65212 m
Surface Average Height:	0.0101136 m

Valid/Invalid Surfaces

Method: bishop simplified

Number of Valid Surfaces: 11395
Number of Invalid Surfaces: 12

Error Codes:

Error Code -112 reported for 12 surfaces

Method: janbu simplified

Number of Valid Surfaces: 10920
Number of Invalid Surfaces: 487

Error Codes:

Error Code -108 reported for 486 surfaces
Error Code -111 reported for 1 surface

Error Codes

The following errors were encountered during the computation:

-108 = Total driving moment or total driving force < 0.1. This is to limit the calculation of extremely high safety factors if the driving force is very small (0.1 is an arbitrary number).
-111 = safety factor equation did not converge
-112 = The coefficient M-Alpha = $\cos(\alpha)(1+\tan(\alpha)\tan(\phi))/F$ < 0.2 for the final iteration of the safety factor calculation. This screens out some slip surfaces which may not be valid in the context of the analysis, in particular, deep seated slip surfaces with many high negative base angle slices in the passive zone.

Slice Data

Global Minimum Query (bishop simplified) - Safety Factor: 2.27792

Slice Number	Width [m]	Weight [kN]	Angle of Slice Base [degrees]	Base Material	Base Cohesion [kPa]	Base Friction Angle [degrees]	Shear Stress [kPa]	Shear Strength [kPa]	Base Normal Stress [kPa]	Pore Pressure [kPa]	Effective Normal Stress [kPa]	Base Vertical Stress [kPa]	Effective Vertical Stress [kPa]
1	0.0103495	1.60118e-05	-19.5993	GE 2	0	38	0.000472967	0.00107738	0.00137898	0	0.00137898	0.00154739	0.00154739
2	0.0103495	4.73767e-05	-19.5721	GE 2	0	38	0.00139967	0.00318834	0.00408088	0	0.00408088	0.00457851	0.00457851
3	0.0103495	7.74245e-05	-19.5449	GE 2	0	38	0.00228775	0.00521132	0.00667019	0	0.00667019	0.00748235	0.00748235
4	0.0103495	0.000106156	-19.5177	GE 2	0	38	0.00313723	0.00714635	0.00914694	0	0.00914694	0.010259	0.010259
5	0.0103495	0.000133571	-19.4905	GE 2	0	38	0.00394808	0.00899341	0.0115111	0	0.0115111	0.0129084	0.0129084
6	0.0103495	0.000159672	-19.4634	GE 2	0	38	0.00472032	0.0107525	0.0137626	0	0.0137626	0.0154307	0.0154307
7	0.0103495	0.000184457	-19.4362	GE 2	0	38	0.00545392	0.0124236	0.0159015	0	0.0159015	0.017826	0.017826
8	0.0103495	0.000207929	-19.409	GE 2	0	38	0.00614894	0.0140068	0.0179279	0	0.0179279	0.0200943	0.0200943
9	0.0103495	0.000230088	-19.3819	GE 2	0	38	0.00680533	0.015502	0.0198417	0	0.0198417	0.0222358	0.0222358
10	0.0103495	0.000250934	-19.3547	GE 2	0	38	0.00742313	0.0169093	0.0216429	0	0.0216429	0.0242504	0.0242504
11	0.0103495	0.000270469	-19.3275	GE 2	0	38	0.0080023	0.0182286	0.0233315	0	0.0233315	0.0261382	0.0261382
12	0.0103495	0.000288692	-19.3004	GE 2	0	38	0.00854284	0.0194599	0.0249075	0	0.0249075	0.0278993	0.0278993
13	0.0103495	0.000305604	-19.2732	GE 2	0	38	0.00904479	0.0206033	0.026371	0	0.026371	0.0295337	0.0295337
14	0.0103495	0.000321207	-19.2461	GE 2	0	38	0.0095081	0.0216587	0.0277219	0	0.0277219	0.0310415	0.0310415
15	0.0103495	0.0003355	-19.219	GE 2	0	38	0.00993283	0.0226262	0.0289602	0	0.0289602	0.0324229	0.0324229
16	0.0103495	0.000348485	-19.1918	GE 2	0	38	0.0103189	0.0235057	0.0300859	0	0.0300859	0.0336777	0.0336777
17	0.0103495	0.000360162	-19.1647	GE 2	0	38	0.0106664	0.0242973	0.0310991	0	0.0310991	0.0348062	0.0348062
18	0.0103495	0.000370532	-19.1376	GE 2	0	38	0.0109753	0.0250009	0.0319996	0	0.0319996	0.0358082	0.0358082
19	0.0103495	0.000379595	-19.1104	GE 2	0	38	0.0112456	0.0256165	0.0327876	0	0.0327876	0.0366841	0.0366841
20	0.0103495	0.000387351	-19.0833	GE 2	0	38	0.0114772	0.0261442	0.0334631	0	0.0334631	0.0374337	0.0374337
21	0.0103495	0.000393803	-19.0562	GE 2	0	38	0.0116703	0.026584	0.0340259	0	0.0340259	0.0380571	0.0380571
22	0.0103495	0.00039895	-19.0291	GE 2	0	38	0.0118247	0.0269358	0.0344762	0	0.0344762	0.0385545	0.0385545
23	0.0103495	0.000402792	-19.002	GE 2	0	38	0.0119405	0.0271996	0.0348139	0	0.0348139	0.0389259	0.0389259
24	0.0103495	0.000405331	-18.9749	GE 2	0	38	0.0120178	0.0273755	0.0350391	0	0.0350391	0.0391712	0.0391712
25	0.0103495	0.000406568	-18.9478	GE 2	0	38	0.0120564	0.0274635	0.0351516	0	0.0351516	0.0392907	0.0392907
26	0.0103495	0.000406502	-18.9207	GE 2	0	38	0.0120564	0.0274635	0.0351516	0	0.0351516	0.0392843	0.0392843
27	0.0103495	0.000405134	-18.8936	GE 2	0	38	0.0120178	0.0273755	0.035039	0	0.035039	0.0391521	0.0391521
28	0.0103495	0.000402466	-18.8666	GE 2	0	38	0.0119405	0.0271996	0.0348139	0	0.0348139	0.0388943	0.0388943

Slice Number	Width [m]	Weight [kN]	Angle of Slice Base [degrees]	Base Material	Base Cohesion [kPa]	Base Friction Angle [degrees]	Shear Stress [kPa]	Shear Strength [kPa]	Base Normal Stress [kPa]	Pore Pressure [kPa]	Effective Normal Stress [kPa]	Base Vertical Stress [kPa]	Effective Vertical Stress [kPa]
29	0.0103495	0.000398497	-18.8395	GE 2	0	38	0.0118247	0.0269357	0.0344762	0	0.0344762	0.0385107	0.0385107
30	0.0103495	0.000393229	-18.8124	GE 2	0	38	0.0116703	0.0265839	0.0340259	0	0.0340259	0.0380016	0.0380016
31	0.0103495	0.000386661	-18.7853	GE 2	0	38	0.0114772	0.0261442	0.033463	0	0.033463	0.0373669	0.0373669
32	0.0103495	0.000378796	-18.7583	GE 2	0	38	0.0112456	0.0256165	0.0327876	0	0.0327876	0.0366068	0.0366068
33	0.0103495	0.000369632	-18.7312	GE 2	0	38	0.0109753	0.0250008	0.0319996	0	0.0319996	0.0357212	0.0357212
34	0.0103495	0.000359171	-18.7042	GE 2	0	38	0.0106664	0.0242972	0.031099	0	0.031099	0.0347103	0.0347103
35	0.0103495	0.000347414	-18.6771	GE 2	0	38	0.0103189	0.0235056	0.0300859	0	0.0300859	0.033574	0.033574
36	0.0103495	0.000334361	-18.6501	GE 2	0	38	0.00993279	0.0226261	0.0289601	0	0.0289601	0.0323125	0.0323125
37	0.0103495	0.000320012	-18.623	GE 2	0	38	0.00950806	0.0216586	0.0277218	0	0.0277218	0.0309258	0.0309258
38	0.0103495	0.000304369	-18.596	GE 2	0	38	0.00904474	0.0206032	0.0263709	0	0.0263709	0.0294141	0.0294141
39	0.0103495	0.000287432	-18.569	GE 2	0	38	0.00854279	0.0194598	0.0249075	0	0.0249075	0.0277773	0.0277773
40	0.0103495	0.000269201	-18.5419	GE 2	0	38	0.00800226	0.0182285	0.0233314	0	0.0233314	0.0260154	0.0260154
41	0.0103495	0.000249677	-18.5149	GE 2	0	38	0.00742309	0.0169092	0.0216428	0	0.0216428	0.0241287	0.0241287
42	0.0103495	0.000228861	-18.4879	GE 2	0	38	0.00680533	0.015502	0.0198417	0	0.0198417	0.0221171	0.0221171
43	0.0103495	0.000206754	-18.4609	GE 2	0	38	0.00614894	0.0140068	0.0179278	0	0.0179278	0.0199806	0.0199806
44	0.0103495	0.000183355	-18.4338	GE 2	0	38	0.00545392	0.0124236	0.0159016	0	0.0159016	0.0177194	0.0177194
45	0.0103495	0.000158667	-18.4068	GE 2	0	38	0.00472032	0.0107525	0.0137626	0	0.0137626	0.0153335	0.0153335
46	0.0103495	0.000132688	-18.3798	GE 2	0	38	0.0039481	0.00899345	0.0115111	0	0.0115111	0.0128229	0.0128229
47	0.0103495	0.00010542	-18.3528	GE 2	0	38	0.00313725	0.00714641	0.00914699	0	0.00914699	0.0101877	0.0101877
48	0.0103495	7.68637e-05	-18.3258	GE 2	0	38	0.0022878	0.00521142	0.00667031	0	0.00667031	0.00742807	0.00742807
49	0.0103495	4.70194e-05	-18.2989	GE 2	0	38	0.00139972	0.00318846	0.00408104	0	0.00408104	0.00454392	0.00454392
50	0.0103495	1.58876e-05	-18.2719	GE 2	0	38	0.000473037	0.00107754	0.00137919	0	0.00137919	0.00153537	0.00153537

• Global Minimum Query (janbu simplified) - Safety Factor: 2.27788

Slice Number	Width [m]	Weight [kN]	Angle of Slice Base [degrees]	Base Material	Base Cohesion [kPa]	Base Friction Angle [degrees]	Shear Stress [kPa]	Shear Strength [kPa]	Base Normal Stress [kPa]	Pore Pressure [kPa]	Effective Normal Stress [kPa]	Base Vertical Stress [kPa]	Effective Vertical Stress [kPa]
1	0.0330423	0.000457159	-20.7809	GE 2	0	38	0.00419902	0.00956487	0.0122425	0	0.0122425	0.0138359	0.0138359
2	0.0330423	0.00135239	-20.7047	GE 2	0	38	0.0124275	0.0283083	0.0362329	0	0.0362329	0.04093	0.04093
3	0.0330423	0.00220947	-20.6285	GE 2	0	38	0.0203128	0.0462701	0.0592231	0	0.0592231	0.0668697	0.0668697
4	0.0330423	0.00302846	-20.5524	GE 2	0	38	0.027855	0.0634503	0.0812128	0	0.0812128	0.0916564	0.0916564
5	0.0330423	0.00380941	-20.4764	GE 2	0	38	0.0350541	0.0798491	0.102202	0	0.102202	0.115292	0.115292
6	0.0330423	0.00455239	-20.4003	GE 2	0	38	0.0419102	0.0954665	0.122192	0	0.122192	0.137778	0.137778
7	0.0330423	0.00525744	-20.3243	GE 2	0	38	0.0484235	0.110303	0.141181	0	0.141181	0.159117	0.159117
8	0.0330423	0.00592463	-20.2484	GE 2	0	38	0.0545933	0.124357	0.15917	0	0.15917	0.179309	0.179309
9	0.0330423	0.00655401	-20.1725	GE 2	0	38	0.0604207	0.137631	0.17616	0	0.17616	0.198357	0.198357
10	0.0330423	0.00714564	-20.0966	GE 2	0	38	0.0659051	0.150124	0.19215	0	0.19215	0.216263	0.216263
11	0.0330423	0.00769957	-20.0207	GE 2	0	38	0.0710463	0.161835	0.207139	0	0.207139	0.233027	0.233027
12	0.0330423	0.00821585	-19.9449	GE 2	0	38	0.0758451	0.172766	0.22113	0	0.22113	0.248653	0.248653
13	0.0330423	0.00869454	-19.8692	GE 2	0	38	0.0803005	0.182915	0.234121	0	0.234121	0.26314	0.26314
14	0.0330423	0.00913569	-19.7934	GE 2	0	38	0.0844136	0.192284	0.246112	0	0.246112	0.276492	0.276492
15	0.0330423	0.00953936	-19.7177	GE 2	0	38	0.0881837	0.200872	0.257104	0	0.257104	0.288709	0.288709
16	0.0330423	0.0099056	-19.6421	GE 2	0	38	0.0916106	0.208678	0.267096	0	0.267096	0.299793	0.299793
17	0.0330423	0.0102345	-19.5664	GE 2	0	38	0.0946955	0.215705	0.276089	0	0.276089	0.309746	0.309746
18	0.0330423	0.010526	-19.4909	GE 2	0	38	0.0974371	0.22195	0.284083	0	0.284083	0.31857	0.31857
19	0.0330423	0.0107803	-19.4153	GE 2	0	38	0.0998363	0.227415	0.291078	0	0.291078	0.326266	0.326266
20	0.0330423	0.0109973	-19.3398	GE 2	0	38	0.101892	0.232098	0.297073	0	0.297073	0.332834	0.332834
21	0.0330423	0.0111772	-19.2643	GE 2	0	38	0.103606	0.236002	0.302069	0	0.302069	0.338279	0.338279
22	0.0330423	0.01132	-19.1888	GE 2	0	38	0.104977	0.239124	0.306064	0	0.306064	0.342598	0.342598
23	0.0330423	0.0114257	-19.1134	GE 2	0	38	0.106005	0.241466	0.309063	0	0.309063	0.345799	0.345799
24	0.0330423	0.0114944	-19.038	GE 2	0	38	0.10669	0.243027	0.311061	0	0.311061	0.347876	0.347876
25	0.0330423	0.0115261	-18.9627	GE 2	0	38	0.107033	0.243808	0.31206	0	0.31206	0.348837	0.348837
26	0.0330423	0.0115209	-18.8874	GE 2	0	38	0.107033	0.243808	0.312061	0	0.312061	0.34868	0.34868
27	0.0330423	0.0114788	-18.8121	GE 2	0	38	0.10669	0.243028	0.311061	0	0.311061	0.347406	0.347406
28	0.0330423	0.0114	-18.7368	GE 2	0	38	0.106005	0.241466	0.309061	0	0.309061	0.345018	0.345018
29	0.0330423	0.0112843	-18.6616	GE 2	0	38	0.104977	0.239124	0.306065	0	0.306065	0.341519	0.341519
30	0.0330423	0.011132	-18.5865	GE 2	0	38	0.103606	0.236002	0.302069	0	0.302069	0.336909	0.336909

Slice Number	Width [m]	Weight [kN]	Angle of Slice Base [degrees]	Base Material	Base Cohesion [kPa]	Base Friction Angle [degrees]	Shear Stress [kPa]	Shear Strength [kPa]	Base Normal Stress [kPa]	Pore Pressure [kPa]	Effective Normal Stress [kPa]	Base Vertical Stress [kPa]	Effective Vertical Stress [kPa]
31	0.0330423	0.010943	-18.5113	GE 2	0	38	0.101893	0.232099	0.297074	0	0.297074	0.331189	0.331189
32	0.0330423	0.0107173	-18.4362	GE 2	0	38	0.0998363	0.227415	0.291077	0	0.291077	0.324358	0.324358
33	0.0330423	0.0104551	-18.3611	GE 2	0	38	0.0974371	0.22195	0.284084	0	0.284084	0.316423	0.316423
34	0.0330423	0.0101564	-18.2861	GE 2	0	38	0.0946955	0.215705	0.27609	0	0.27609	0.307382	0.307382
35	0.0330423	0.00982116	-18.211	GE 2	0	38	0.0916111	0.208679	0.267097	0	0.267097	0.297237	0.297237
36	0.0330423	0.00944953	-18.1361	GE 2	0	38	0.0881837	0.200872	0.257105	0	0.257105	0.285989	0.285989
37	0.0330423	0.00904151	-18.0611	GE 2	0	38	0.084414	0.192285	0.246113	0	0.246113	0.273641	0.273641
38	0.0330423	0.00859715	-17.9862	GE 2	0	38	0.080301	0.182916	0.234122	0	0.234122	0.260192	0.260192
39	0.0330423	0.00811651	-17.9113	GE 2	0	38	0.0758455	0.172767	0.221132	0	0.221132	0.245646	0.245646
40	0.0330423	0.00759962	-17.8364	GE 2	0	38	0.0710472	0.161837	0.207142	0	0.207142	0.230002	0.230002
41	0.0330423	0.00704654	-17.7616	GE 2	0	38	0.0659056	0.150125	0.192152	0	0.192152	0.213263	0.213263
42	0.0330423	0.00645731	-17.6868	GE 2	0	38	0.0604215	0.137633	0.176162	0	0.176162	0.19543	0.19543
43	0.0330423	0.00583197	-17.6121	GE 2	0	38	0.0545946	0.12436	0.159173	0	0.159173	0.176504	0.176504
44	0.0330423	0.00517057	-17.5373	GE 2	0	38	0.0484244	0.110305	0.141184	0	0.141184	0.156487	0.156487
45	0.0330423	0.00447315	-17.4626	GE 2	0	38	0.0419114	0.0954692	0.122195	0	0.122195	0.13538	0.13538
46	0.0330423	0.00373976	-17.388	GE 2	0	38	0.0350554	0.0798521	0.102206	0	0.102206	0.113184	0.113184
47	0.0330423	0.00297045	-17.3133	GE 2	0	38	0.0278564	0.0634536	0.0812167	0	0.0812167	0.0899001	0.0899001
48	0.0330423	0.00216524	-17.2387	GE 2	0	38	0.0203143	0.0462736	0.0592274	0	0.0592274	0.0655308	0.0655308
49	0.0330423	0.0013242	-17.1641	GE 2	0	38	0.0124292	0.0283122	0.036238	0	0.036238	0.0400769	0.0400769
50	0.0330423	0.000447363	-17.0896	GE 2	0	38	0.00420088	0.0095691	0.0122479	0	0.0122479	0.0135394	0.0135394

Interslice Data

• Global Minimum Query (bishop simplified) - Safety Factor: 2.27792

Slice Number	X coordinate [m]	Y coordinate - Bottom [m]	Interslice Normal Force [kN]	Interslice Shear Force [kN]	Interslice Force Angle [degrees]
1	25.0484	7.60711	0	0	0
2	25.0587	7.60342	1.95149e-07	0	0
3	25.0691	7.59974	7.50073e-07	0	0
4	25.0794	7.59607	1.6202e-06	0	0
5	25.0898	7.5924	2.76283e-06	0	0
6	25.1001	7.58874	4.13718e-06	0	0
7	25.1105	7.58508	5.70433e-06	0	0
8	25.1208	7.58143	7.42726e-06	0	0
9	25.1312	7.57778	9.27081e-06	0	0
10	25.1415	7.57414	1.12017e-05	0	0
11	25.1519	7.57051	1.31886e-05	0	0
12	25.1622	7.56688	1.5202e-05	0	0
13	25.1726	7.56325	1.72142e-05	0	0
14	25.1829	7.55963	1.91995e-05	0	0
15	25.1933	7.55602	2.1134e-05	0	0
16	25.2036	7.55241	2.29956e-05	0	0
17	25.214	7.54881	2.47642e-05	0	0
18	25.2243	7.54521	2.64216e-05	0	0
19	25.2347	7.54162	2.79513e-05	0	0
20	25.245	7.53803	2.93387e-05	0	0
21	25.2554	7.53445	3.05711e-05	0	0
22	25.2657	7.53088	3.16377e-05	0	0
23	25.2761	7.52731	3.25295e-05	0	0
24	25.2864	7.52375	3.32393e-05	0	0
25	25.2968	7.52019	3.37619e-05	0	0
26	25.3071	7.51663	3.40939e-05	0	0
27	25.3175	7.51309	3.42335e-05	0	0
28	25.3278	7.50954	3.41813e-05	0	0
29	25.3382	7.50601	3.39391e-05	0	0

Slice Number	X coordinate [m]	Y coordinate - Bottom [m]	Interslice Normal Force [kN]	Interslice Shear Force [kN]	Interslice Force Angle [degrees]
30	25.3485	7.50248	3.3511e-05	0	0
31	25.3589	7.49895	3.29027e-05	0	0
32	25.3692	7.49543	3.21219e-05	0	0
33	25.3796	7.49192	3.11781e-05	0	0
34	25.3899	7.48841	3.00826e-05	0	0
35	25.4003	7.4849	2.88485e-05	0	0
36	25.4106	7.4814	2.74907e-05	0	0
37	25.421	7.47791	2.60261e-05	0	0
38	25.4313	7.47442	2.44733e-05	0	0
39	25.4417	7.47094	2.28528e-05	0	0
40	25.452	7.46746	2.11869e-05	0	0
41	25.4624	7.46399	1.94996e-05	0	0
42	25.4727	7.46053	1.78169e-05	0	0
43	25.4831	7.45707	1.61666e-05	0	0
44	25.4934	7.45361	1.45782e-05	0	0
45	25.5038	7.45016	1.30831e-05	0	0
46	25.5141	7.44672	1.17145e-05	0	0
47	25.5245	7.44328	1.05075e-05	0	0
48	25.5348	7.43985	9.49879e-06	0	0
49	25.5452	7.43642	8.72713e-06	0	0
50	25.5555	7.43299	8.23293e-06	0	0
51	25.5659	7.42958	0	0	0

• Global Minimum Query (janbu simplified) - Safety Factor: 2.27788

Slice Number	X coordinate [m]	Y coordinate - Bottom [m]	Interslice Normal Force [kN]	Interslice Shear Force [kN]	Interslice Force Angle [degrees]
1	24.0922	7.93515	0	0	0
2	24.1252	7.92261	1.47961e-05	0	0
3	24.1583	7.91012	5.67667e-05	0	0
4	24.1913	7.89768	0.000122397	0	0
5	24.2244	7.88529	0.000208329	0	0
6	24.2574	7.87295	0.00031136	0	0
7	24.2905	7.86066	0.000428439	0	0
8	24.3235	7.84843	0.000556675	0	0
9	24.3565	7.83624	0.000693325	0	0
10	24.3896	7.8241	0.000835803	0	0
11	24.4226	7.81201	0.000981676	0	0
12	24.4557	7.79997	0.00112866	0	0
13	24.4887	7.78798	0.00127463	0	0
14	24.5218	7.77604	0.00141759	0	0
15	24.5548	7.76415	0.00155574	0	0
16	24.5878	7.7523	0.00168738	0	0
17	24.6209	7.74051	0.00181099	0	0
18	24.6539	7.72877	0.0019252	0	0
19	24.687	7.71707	0.00202877	0	0
20	24.72	7.70542	0.00212063	0	0
21	24.7531	7.69383	0.00219983	0	0
22	24.7861	7.68228	0.00226561	0	0
23	24.8191	7.67078	0.00231732	0	0
24	24.8522	7.65933	0.00235448	0	0
25	24.8852	7.64793	0.00237673	0	0
26	24.9183	7.63657	0.00238389	0	0
27	24.9513	7.62527	0.0023759	0	0
28	24.9843	7.61401	0.00235285	0	0
29	25.0174	7.60281	0.002315	0	0
30	25.0504	7.59165	0.00226271	0	0
31	25.0835	7.58053	0.00219653	0	0

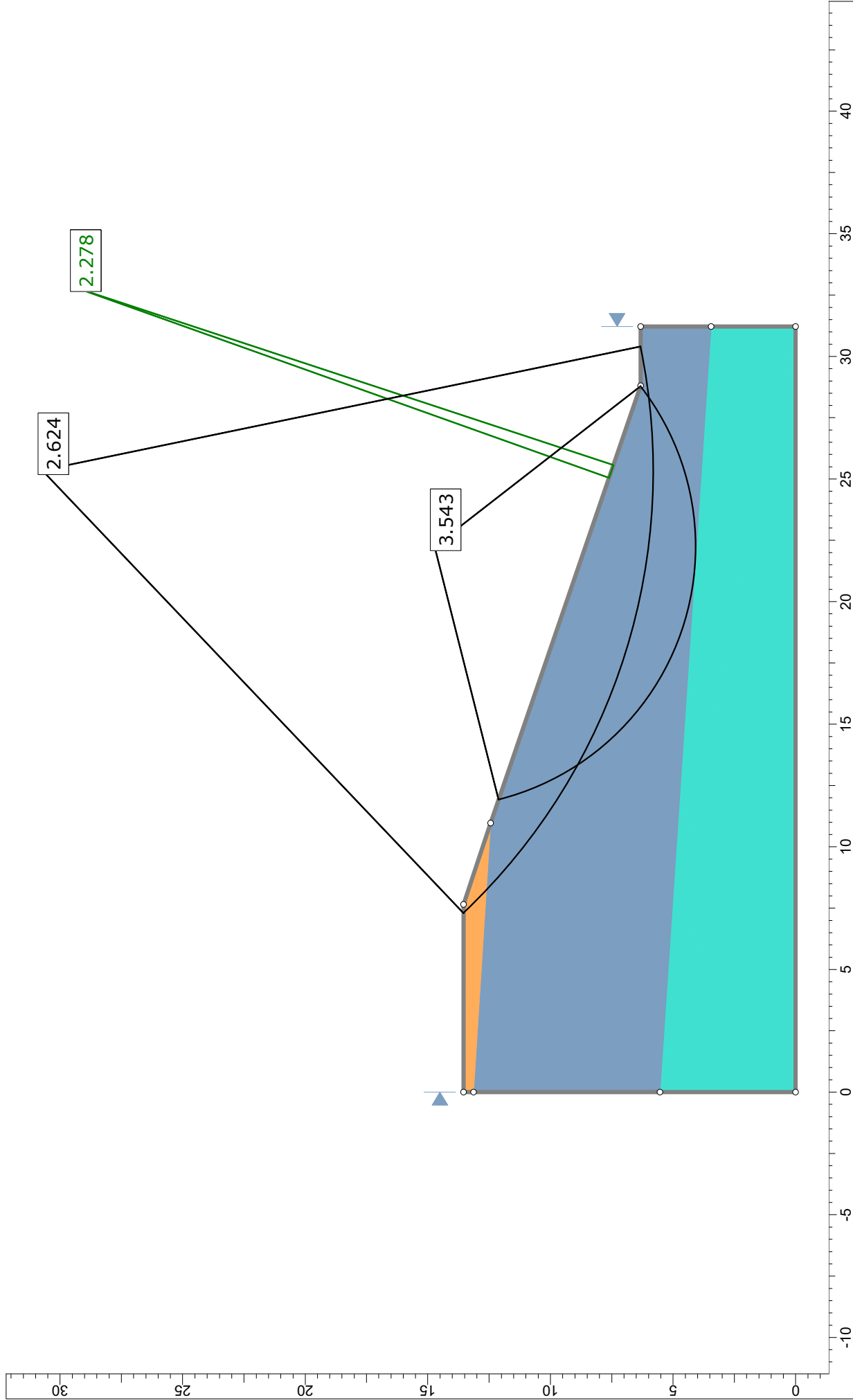
Slice Number	X coordinate [m]	Y coordinate - Bottom [m]	Interslice Normal Force [kN]	Interslice Shear Force [kN]	Interslice Force Angle [degrees]
32	25.1165	7.56947	0.00211711	0	0
33	25.1496	7.55846	0.00202528	0	0
34	25.1826	7.54749	0.001922	0	0
35	25.2156	7.53657	0.00180836	0	0
36	25.2487	7.5257	0.00168561	0	0
37	25.2817	7.51488	0.00155514	0	0
38	25.3148	7.5041	0.00141847	0	0
39	25.3478	7.49337	0.00127727	0	0
40	25.3809	7.4827	0.00113336	0	0
41	25.4139	7.47206	0.000988676	0	0
42	25.4469	7.46148	0.000845318	0	0
43	25.48	7.45094	0.000705515	0	0
44	25.513	7.44045	0.000571637	0	0
45	25.5461	7.43001	0.000446194	0	0
46	25.5791	7.41962	0.000331836	0	0
47	25.6122	7.40927	0.000231349	0	0
48	25.6452	7.39897	0.000147662	0	0
49	25.6782	7.38872	8.3838e-05	0	0
50	25.7113	7.37851	4.30798e-05	0	0
51	25.7443	7.36835	0	0	0

Entity Information

Group: Group 1

Shared Entities

Type	Coordinates	
External Boundary	X	Y
	7.65601	13.5416
	0.00126608	13.5416
	0.00126608	13.1299
	0.00126608	5.53253
	0.00126608	0
	31.2177	1.45519e-11
	31.2177	3.44391
	31.2177	6.32004
	28.8	6.32004
Material Boundary	10.9716	12.4365
	X	Y
	0.00126608	13.1299
Material Boundary	10.9716	12.4365
	X	Y
	0.00126608	5.53253
Material Boundary	7.65601	5.02037
	31.2177	3.44391



Project		Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu RADOBLJE 7b	
Analysis Description		Stabilnostna analiza	
Drawn By		I. Resanovic	
Date		File Sanacija zemeljskega plazu pri stanovanjskem objektu RADOBLJE 7b.izracun.slm	