EI	NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O ELABORATU

ELABORAT IN ŠTEVILČNA OZNAKA ELABORATA:

Geološko poročilo z načrtom stabilizacije, GM – 239 / 2024

NAROČNIK:

Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj

NAZIV TER VRSTA GRADNJE:

Plaz Drolc nad objektom Skorno 32

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

PZI – projektna dokumentacija za izvedbo gradnje

PODATKI O IZDELOVALCU ELABORATA (PI):

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

PODATKI O PROJEKTANTU:

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

VODJA PROJEKTA:

dr. ANDREJ BLAŽIČ
univ.dipl.inž.rud. in geotehnol.
IZS RG0119

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

KRAJ IN DATUM IZDELAVE ELABORATA:

GM - 239 / 2024, Velenje, September 2024

S. SPLOŠNI DEL

S.1 KAZALO VSEBINE POROČILA

S. SPLOŠNI DEL 2
S.1 KAZALO VSEBINE POROČILA 3
S.1 KAZALO SLIK 4
S.1 KAZALO RISB 4
T. TEHNIČNI DEL 5
T.1. SPLOŠNO 6
T.2. GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE OSNOVE 8
T.3. RELIEFNE ZNAČILNOSTI 9
T.4. TERENSKE PREISKAVE 10
T.4.1. Klasifikacija zemljin 11
T.5. POVRATNA ANALIZA 12
T.6. Stabilno statični izračun kamnite zložbe 15
T.6.1. Stabilno statični izračun kamnite zložbe 15
T.6.2. Varovanje začasnih izkopov 24
T.7. OPIS POGOJEV ZA GRADNJO 32
T.7.1. Pogoji za izvajanje zemeljskih del 32
T.7.2. Kataster sanacije 32
T.8. IZVEDBA SANACIJE 32
T.8.1. Pripravljalna dela, delovni plato 32
T.8.2. Varovanje izkopov 33
T.8.3. Kamnita zložba 33
T.8.4. Odvodnjavanje 34
T.8.5. Opozorila 34
T.9. OCENA VREDNOSTI INVESTICIJE 35
T.10. OPOZORILO 35
R. RAČUNSKI DEL 36
R.1 REZULTATI MERITEV Z DINAMIČNIM PENETROMETROM 37
R.1.1 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 1 38
R.1.2 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 2 39
R.1.3 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPM 1 40
R.1.4 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPM 2 41
R.1.5 Interpretacija meritev 42

R.2 POPIS DEL Z OCENO INVESTICIJE 44
G. RISBE 45

S.1 KAZALO SLIK

Slika 1: Obravnavana lokacija 6
Slika 2: Star odlomni rob 7
Slika 3: Slika plazu 7
Slika 4: Geologija območja 9
Slika 5: Dinamični penetrometer Pagani TG 63-100 10
Slika 6:Dinamični penetrometer DPM 30-20 10
Slika 7: Povratna analiza v profilu PR.2 13
Slika 8: Rezultat analize začasnih izkopov Fs=0.90 14

S.1 KAZALO RISB

Risba G.1 Geodetski posnetek

Risba G.2 Geodetski posnetek z lokacijo meritev

Risba G.3 Gradbena situacija z zakoličbo

Risba G.4 Geotehnični prerez PR.1 in PR.2

Risba G.5 Sanacija v geotehničnem prerezu PR.1 in PR.2

Risba G.6 Armatura kamnite zložbe

Risba G.7 Kamnita zložba-pogled, tloris

T. TEHNIČNI DEL

T.1. SPLOŠNO

Naročnik geomehanskega poročila z načrtom stabilizacije želi na območju plazu Skorno pri Šoštanju 32. pridobiti informacije o prisotnih materialih in predlog za možnosti sanacije plazu. Plaz se je sprožil v neurju Avgusta 2023. Sprožen plaz ima 2 odlomna robova, v skupni dolžini cca. 64m. Osnova za izdelavo tega poročila je podana in predstavljena situacija na območju, terenska prospekcija območja, izvedene terenske raziskave in razpoložljiva geološka literatura ter interpretacija pridobljenih podatkov.



Slika 1: Obravnavana lokacija



Slika 2: Star odlomni rob



Slika 3: Slika plazu

T.2. GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE OSNOVE

Širše območje:

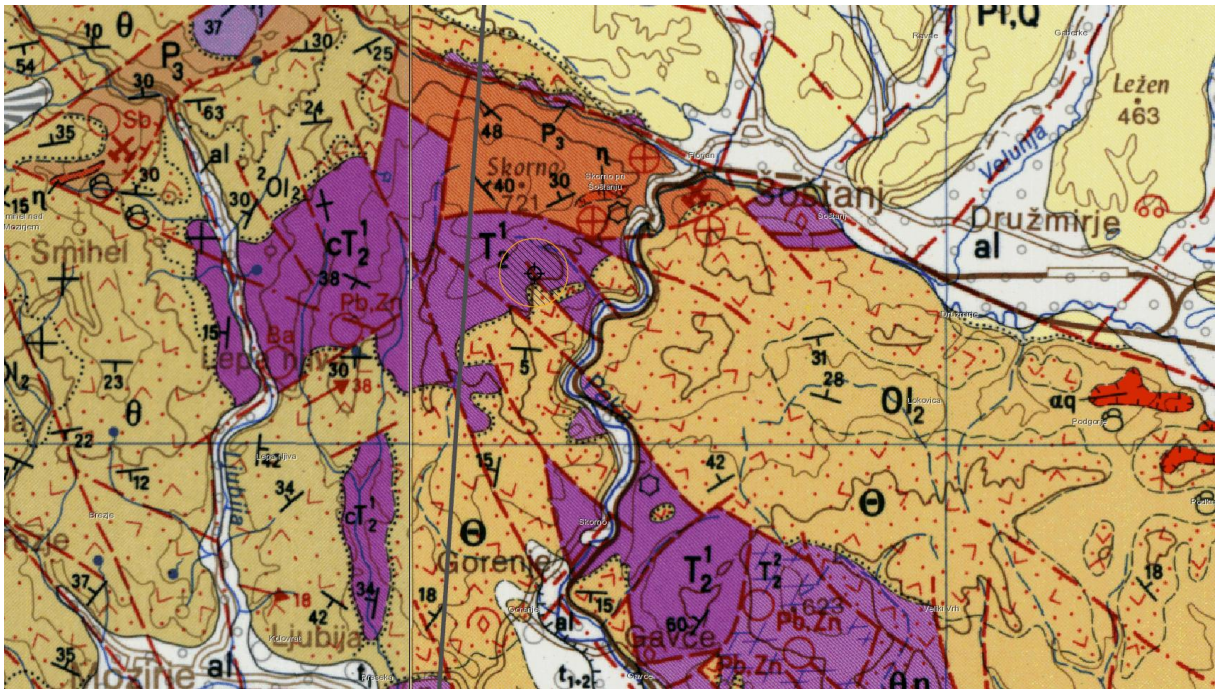
Obravnavano območje pripada obrobju geotektonske enote imenovane Velenjska kotlina. Omenjeno dolino omejujejo z zahoda in juga Golte, Skornški hribi, Paški vrhovi z goro Oljko in Ponikovska planota. Predvsem na severu pa je dolina zaprta z verigo visokih gorovij ki se vrstijo od severovzhoda proti severozahodu. Kotlina je nastala v poznem kenozoiku in sicer v poznem terciarju - pliocenu. Takrat so se zaradi epirogeneze začele pojavljati prelomnice, ki so navpično dvigovale in spuščale površje. Površje se je nagubalo, dno se je začelo ugrezati, med peskom in ilovico pa so začeli nastajati ligniti. To je rjavi premog, ki predstavlja veliko večino rudnega bogastva na tem območju. Šaleška kotlina je poleg Ljubljanskega barja tektonsko najmlajša v Sloveniji. Skozi Šaleško kotlino teče reka Paka, ki je skozi različna zgodovinska obdobja v neposredni bližini vzdolž struge nanašala plasti proda in peska, ki se začnejo z višino in oddaljenostjo tanjšati. Ob vzhodnem robu omenjene kotline poteka Dobrniški prelom.

Ožje obravnavano območje:

Na obravnavanem območju se na nižje ležečih območjih v bližini potokov nahajajo aluvijalni nanosi. Zastopani so debelozrnati, srednje zrnati in drobnozrnati prodniki, peski in peščena glina. Na višje ležečih vendar uravnanih gričevjih se nahajajo pliokvartarni sedimenti, katere sestavljajo zaglinjeni prodi in peščene gline. Prodniki predstavljajo kamnine okolice. Na višjeležečih območjih se nahajajo dolomiti ter apnenci. Ti gradijo pretežno severna ter južna območja. Tufe najdemo predvsem na južnejših območjih, na določenih območjih pa zasledimo tudi laporje.

Hidrogeološke lastnosti:

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



Slika 4: Geologija območja

T.3. RELIEFNE ZNAČILNOSTI

Plaz se nahaja nad objektom Skorno pri Šoštanju 32, in nad dostopno cesto. Plaz ogroža prevoznost ceste, in nadaljnje pomikanje zemljine. Nad cesto se teren vzpenja.

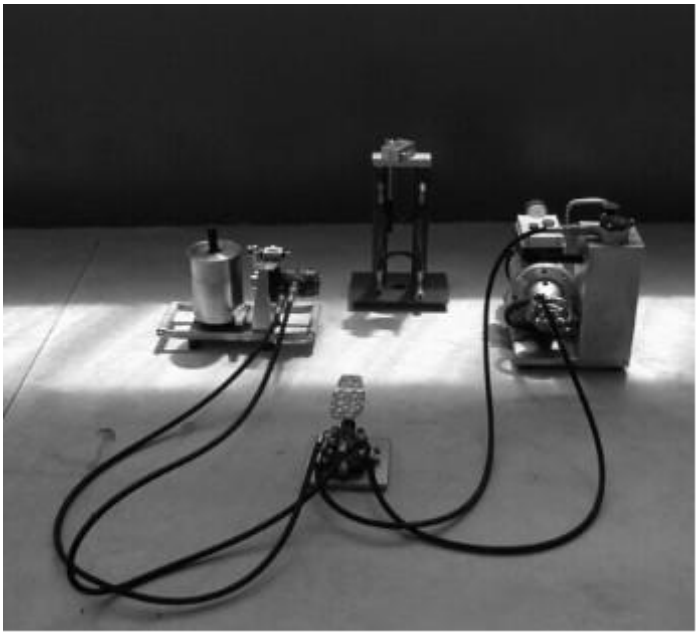
Plaz se je sprožil v neurju Avgusta 2023, povzročil je 2 odlomna robova in splazitev zemljine, v skupni dolžini Cca. 64m.

T.4. TERENSKE PREISKAVE

Geološko sestavo in mehanske lastnosti smo ugotavljali z meritvami z dinamičnim penetrometrom Pagani TG 63-100 in Pagani DPM 30-20. Izvedba penetracijskega sondiranja terena nam omogoča pridobiti informacije o trdnostnih karakteristikah materialov in globini trdne podlage, ki predstavlja drsno ploskev. Penetracijsko sondiranje smo na izbranih lokacijah ponavljali do globine trdne podlage. Interpretacija plasti v in rezultati meritev so podani za vsako posamezno meritev. Rezultati meritev in interpretacija merjenih rezultatov so prikazani v poglavju R. 1.



Slika 5: Dinamični penetrometer Pagani TG 63-100



Slika 6:Dinamični penetrometer DPM 30-20

T.4.1. Klasifikacija zemljin

Glineno meljna zemljina:

Klasifikacija po SlST EN IS0 14688-2:2004: saclSi

To je svetlo rjava do siv melj ter glinen melj z vložki podlage.

Ocenjene geotehnične karakteristike:

- prostorninska teža: g = 19 - 20 kN/m3
- strižna trdnost: j = 17 - 25°, c = 0 –5 kN/m2 ¬
- modul stisljivosti: Mv = 5 - 10 MN/m2
- kategorija izkopa: III. (lahka zemljina)

Drobljen in kompakten dolomit:

Je amorfna sedimentna kamnina, ki jo sestavlja kalcijev magnezijev karbonat.

Ocenjene geotehnične karakteristike:

- prostorninska teža: g = 25 KN/m3
- strižna trdnost: j = 35°, c = 50 KN/m2¬
- kategorija izkopa: V. (trda kamnina)

Iz interpretacije meritev vzamemo da je strižni kot glineno meljne zemljine φ =24°,

Za drobljen in kompakten dolomit pa φ =35°,

T.5. POVRATNA ANALIZA

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

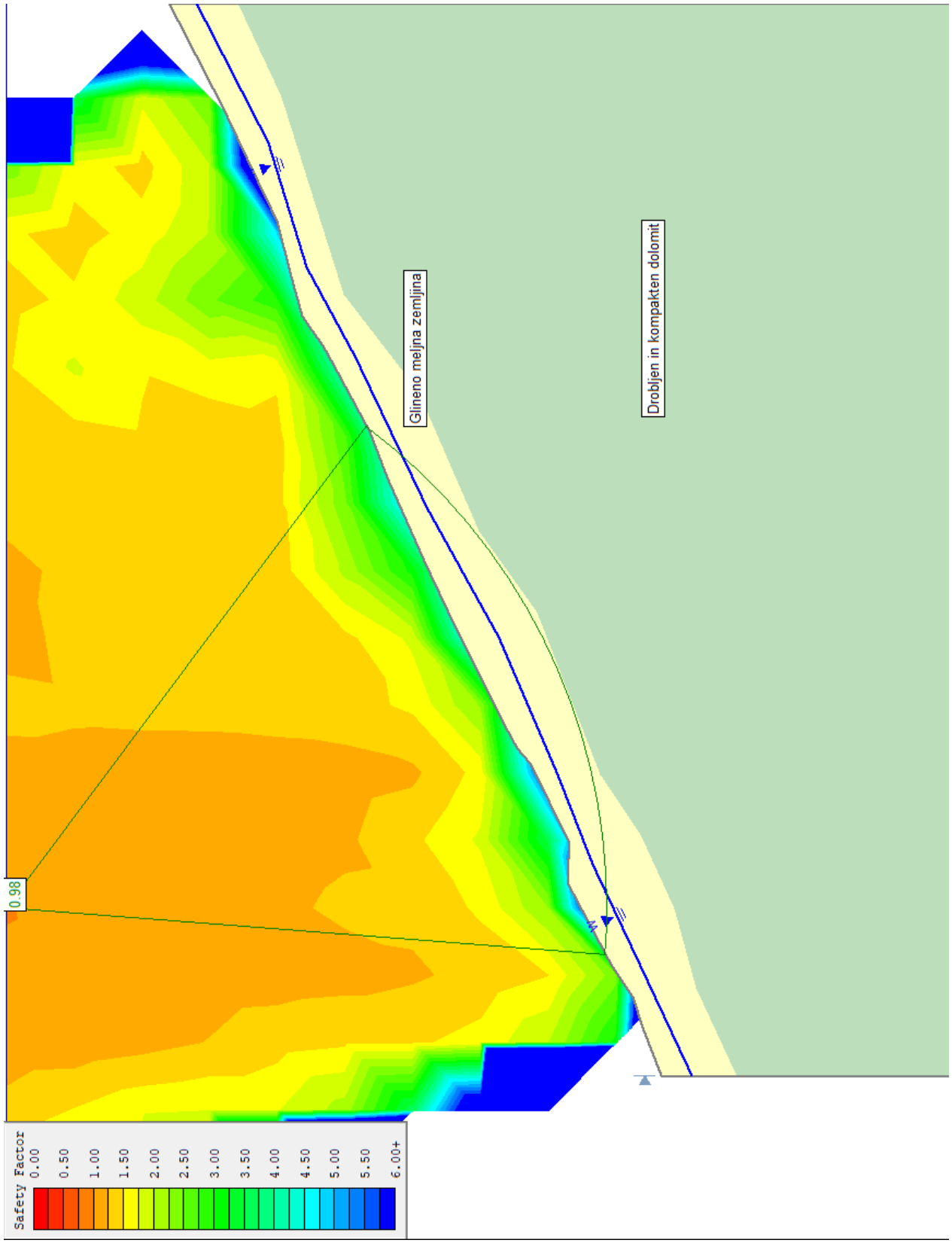
Pri izvedbi povratne stabilnostne analize so bile uporabljene ocenjene karakteristike zemljine in hribine, določene tako, da analiza doseže mejno stanje stabilnosti, skladno z opaženimi pogoji na terenu. Ocenjene vrednosti ne predstavljajo neposredno izmerjenih parametrov, temveč rezultat povratne analize, katere namen je umerjanje vhodnih podatkov glede na dejansko obnašanje terena. Podatki so uporabljeni pri nadaljnih izračunih.

Pri izračunu so upoštevane naslednje karakteristike slojev:

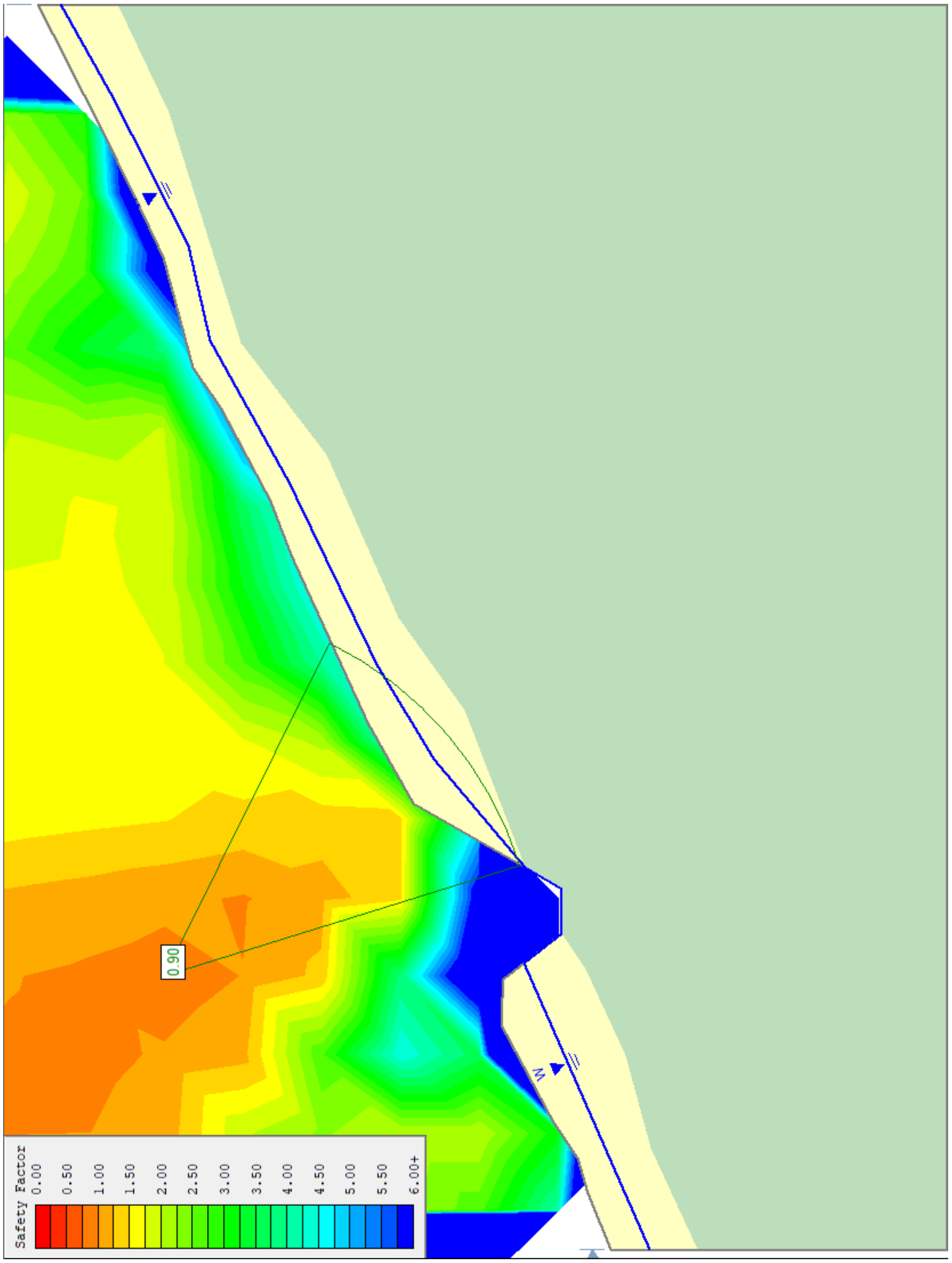
Sloj	Kohezija (kPa)	Strižni kot (º)	Prostorninska teža (kN/m3)
Peščena glina	4	24	19
Drobljen in kompakten dolomit	50	35	23

Rezultati:

Pri povratni analizi v profilu PR.2 je dosežen faktor varnosti F=0.980, kar je v bližini faktorja varnosti F=1.00.



Slika 7: Povratna analiza v profilu PR.2



Slika 8: Rezultat analize začasnih izkopov Fs=0.90

T.6. Stabilno statični izračun kamnite zložbe

T.6.1. Stabilno statični izračun kamnite zložbe

Osnova za stabilnostno-statični izračun so pridobljene geološko – geotehnične raziskave in geomehanske karakteristike zemljin pri analizi stabilnosti ter geodetski posnetek. Iz poročila so bile povzete geomehanske karakteristike in globine posameznih slojev zemljin. Statični izračun kamnite zložbe smo izvedli s programom GEO5 po EC2.

Spodaj je prikaz statičnega izračuna kamnite zložbe. Pri izračunu so upoštevane naslednje karakteristike slojev:

Sloj	Kohezija (kPa)	Strižni kot (º)	Prostorninska teža (kN/m3)
Glineno meljna zemljina	4	24	19
Drobljen in kompakten dolomit	50	35	23

Gravity wall analysis

Input data

Project

Task : Plaz Drolc nad objektom Skorno 32
Description : Geološko - geomehansko poročilo z načrtom stabilizacije
Customer : Občina Šoštanj
Author : BLAN D.O.O.
Date : 5. 09. 2024
Project number : GM 239 - 2024,

Settings

Slovenia - EN 1997

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)
Coefficients EN 1992-1-1 : standard
Masonry (stone) wall : EN 1996-1-1 (EC6)

Wall analysis

Active earth pressure calculation : Coulomb
Passive earth pressure calculation : Caquot-Kerisel
Earthquake analysis : Mononobe-Okabe
Shape of earth wedge : Calculate as skew
Allowable eccentricity : 0,333
Verification methodology : according to EN 1997
Design approach : 2 - reduction of actions and resistances

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		Unfavourable		Favourable	
Permanent actions :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]
Variable actions :	γ_Q =	1,50	[–]	0,00	[–]
Water load :	γ_w =	1,35	[–]		

Partial factors for resistances (R)			
Permanent design situation			
Partial factor on overturning :	γ_{Rv} =	1,40	[–]
Partial factor on sliding resistance :	γ_{Rh} =	1,10	[–]
Partial factor on bearing capacity :	γ_{Re} =	1,40	[–]

Partial factors for variable actions			
Permanent design situation			
Factor for combination value :	ψ_0 =	0,70	[–]
Factor for frequent value :	ψ_1 =	0,50	[–]
Factor for quasi-permanent value :	ψ_2 =	0,30	[–]

Anchors

Verification methodology : Limit states (LSD)

Reduction coefficients			
Reduction. coeff of steel strength :	γ_s =	1,35	[–]
Reduction coefficient of pull out resistance (soil) :	γ_e =	1,35	[–]
Reduction coefficient of pull out resistance (grouting) :	γ_c =	1,35	[–]

Material of structure

Unit weight $\gamma = 23{,}00$ kN/m^3
Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

Concrete: C 20/25
Cylinder compressive strength $f_{ck} = 20{,}00$ MPa
Tensile strength $f_{ctm} = 2{,}20$ MPa

Longitudinal steel: B500B
Yield strength $f_{yk} = 500{,}00$ MPa

Geometry of structure

No.	Coordinate X [m]	Depth Z [m]
1	0,00	0,00
2	-0,50	4,40
3	-2,70	4,20
4	-0,70	0,00

The origin [0,0] is located at the most upper right point of the wall.
Wall section area = 6,36 m^2.

Basic soil parameters

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m^3]	γ_{su} [kN/m^3]	δ [°]
1	Glineno meljna zemljina		24,00	4,00	19,00	11,00	17,00
2	Drobljen in kompakten dolomit		35,00	50,00	23,00	14,00	28,00

Soil parameters to compute pressure at rest

No.	Name	Pattern	Type calculation	φ_{ef} [°]	v [–]	OCR [–]	K_r [–]
1	Glineno meljna zemljina		cohesive	-	0,30	-	-
2	Drobljen in kompakten dolomit		cohesive	-	0,30	-	-

Soil parameters

Glineno meljna zemljina
Unit weight : $\gamma = 19{,}00$ kN/m^3
Stress-state : effective
Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 24{,}00$ °
Cohesion of soil : $c_{ef} = 4{,}00$ kPa
Angle of friction struc.-soil : $\delta = 17{,}00$ °
Soil : cohesive
Poisson's ratio : $v = 0{,}30$
Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 21{,}00$ kN/m^3

Drobljen in kompakten dolomit
Unit weight : $\gamma = 23{,}00$ kN/m^3
Stress-state : effective
Angle of internal friction : $\varphi_{ef} = 35{,}00$ °
Cohesion of soil : $c_{ef} = 50{,}00$ kPa
Angle of friction struc.-soil : $\delta = 28{,}00$ °
Soil : cohesive

Poisson's ratio : $\nu = 0,30$
Saturated unit weight : $\gamma_{sat} = 24,00$ kN/m^3

Backfill

Assigned soil : Glineno meljna zemljina
Slope = 46,00 °

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	2,60	0,00 .. 2,60	Glineno meljna zemljina	
2	-	2,60 .. ∞	Drobljen in kompakten dolomit	

Foundation

Type of foundation : soil from geological profile

Terrain profile

Terrain behind construction has the slope 1: 2,14 (slope angle is 25,00 °).

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Resistance on front face of the structure

Resistance on front face of the structure: at rest
Soil on front face of the structure - Glineno meljna zemljina
Soil thickness in front of structure $h = 3,00$ m
Soil slope in front of structure $\beta = -13,00$ °

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent
The wall is free to move. Active earth pressure is therefore assumed.

Verification No. 1

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. overtur.	Coeff. sliding	Coeff. stress
Weight - wall	0,00	-1,67	146,28	1,62	1,000	1,000	1,350
FF resistance	-29,05	-1,00	32,28	-0,95	1,350	1,000	1,350
Active pressure	121,72	-1,15	22,60	2,35	1,350	1,350	1,350

Verification of complete wall

Check for overturning stability
Resisting moment $M_{res} = 190,69$ kNm/m
Overturning moment $M_{ovr} = 149,76$ kNm/m

Wall for overturning is SATISFACTORY

Check for slip
Resisting horizontal force $H_{res} = 188,91$ kN/m
Active horizontal force $H_{act} = 115,80$ kN/m

Wall for slip is SATISFACTORY

Overall check - WALL is SATISFACTORY

Maximum stress in footing bottom : 227,21 kPa

BLAN D.O.O.

Plaz Drolc nad objektom Skorno 32

Dimensioning No. 1

Forces acting on construction

Name	F_{hor} [kN/m]	App.Pt. z [m]	F_{vert} [kN/m]	App.Pt. x [m]	Coeff. moment	Coeff. norm.force	Coeff. shear for.
Weight - wall	0,00	-0,05	1,63	0,38	1,000	1,000	1,000
Active pressure	0,00	-0,10	0,00	0,75	1,000	1,000	1,000

Wall check at the construction joint 0,10 m from the wall crest

Cross-section depth h = 0,74 m
Ultimate compressive force N_{Rd} = 7325,39 kN/m > 1,63 kN/m = N_{Ed}
Ultimate moment M_{Rd} = -0,60 kNm/m > -0,04 kNm/m = M_{Ed}

Cross-section bearing capacity is SATISFACTORY

Slope stability analysis

Input data

Settings

Slovenia - EN 1997

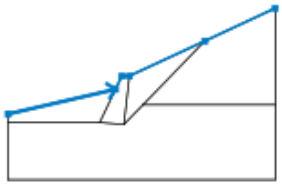
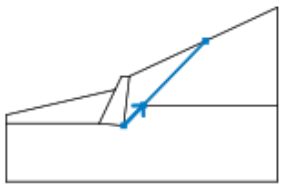
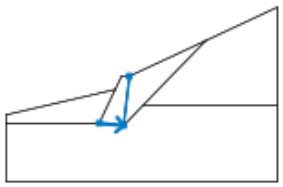
Stability analysis

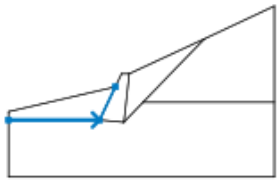
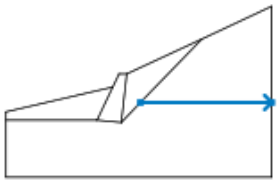
Earthquake analysis : Standard
Verification methodology : according to EN 1997
Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)									
Permanent design situation									
		State STR				State GEO			
		Unfavourable		Favourable		Unfavourable		Favourable	
Permanent actions :	γ_G =	1,00	[–]	1,00	[–]	1,00	[–]	1,00	[–]
Variable actions :	γ_Q =	1,50	[–]	0,00	[–]	1,30	[–]	0,00	[–]
Water load :	γ_w =					1,00	[–]		

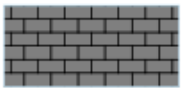
Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	γ_ϕ =	1,25	[–]
Partial factor on effective cohesion :	γ_c =	1,25	[–]
Partial factor on undrained shear strength :	γ_{cu} =	1,40	[–]

Interface

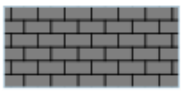
No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-11,00	-3,45	-1,27	-1,20	-0,70	0,00
		0,00	0,00	6,82	3,18	13,20	6,16
2		-0,50	-4,40	1,24	-2,60	6,82	3,18
3		-2,70	-4,20	-0,50	-4,40	0,00	0,00

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
4		-11,00	-4,20	-2,70	-4,20	-1,27	-1,20
5		1,24	-2,60	13,20	-2,60		

Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m^3]
1	Glineno meljna zemljina		24,00	4,00	19,00
2	Drobljen in kompakten dolomit		35,00	50,00	23,00

Soil parameters - uplift

No.	Name	Pattern	γ_{sat} [kN/m^3]	γ_s [kN/m^3]	n [–]
1	Glineno meljna zemljina		21,00		
2	Drobljen in kompakten dolomit		24,00		

Soil parameters

Glineno meljna zemljina

Unit weight : γ = 19,00 kN/m^3
Stress-state : effective
Angle of internal friction : φ_{ef} = 24,00 °
Cohesion of soil : c_{ef} = 4,00 kPa
Saturated unit weight : γ_{sat} = 21,00 kN/m^3

Drobljen in kompakten dolomit

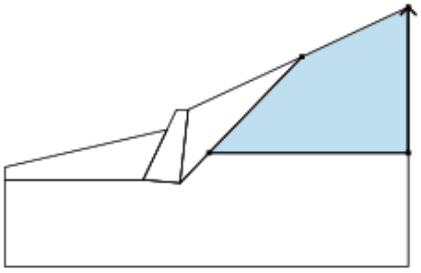
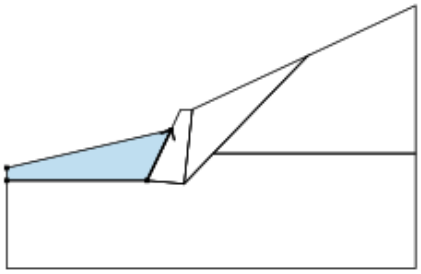
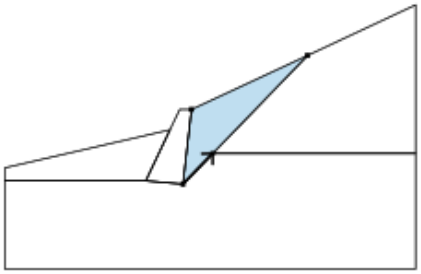
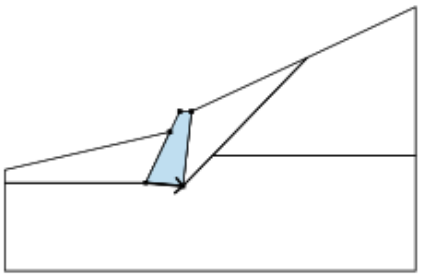
Unit weight : γ = 23,00 kN/m^3
Stress-state : effective
Angle of internal friction : φ_{ef} = 35,00 °
Cohesion of soil : c_{ef} = 50,00 kPa
Saturated unit weight : γ_{sat} = 24,00 kN/m^3

BLAN D.O.O. Plaz Drolc nad objektom Skorno 32

Rigid Bodies

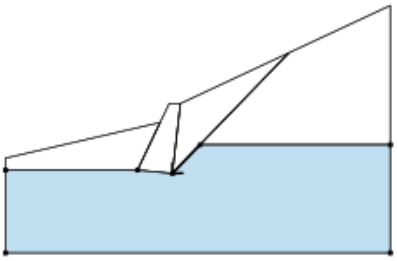
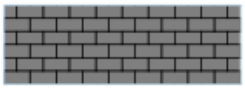
No.	Name	Sample	γ [kN/m³]
1	Material of structure		23,00

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		13,20	-2,60	13,20	6,16	Glineno meljna zemljina
		6,82	3,18	1,24	-2,60	
2		-2,70	-4,20	-1,27	-1,20	Glineno meljna zemljina
		-11,00	-3,45	-11,00	-4,20	
3		-0,50	-4,40	1,24	-2,60	Glineno meljna zemljina
		6,82	3,18	0,00	0,00	
4		-2,70	-4,20	-0,50	-4,40	Material of structure
		0,00	0,00	-0,70	0,00	
		-1,27	-1,20			

Plaz Drolc nad objektom Skorno 32

BLAN D.O.O.

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
5		1,24	-2,60	-0,50	-4,40	Drobljen in kompakten dolomit
		-2,70	-4,20	-11,00	-4,20	
		-11,00	-9,40	13,20	-9,40	
		13,20	-2,60			

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Stage of construction 1)

Analysis 1

Circular slip surface

Slip surface parameters							
Center :	x =	-4,25	[m]	Angles :	α_1 =	-46,64	[°]
	z =	2,74	[m]		α_2 =	86,36	[°]
Radius :	R =	8,93	[m]				
Analysis of the slip surface without optimization.							

Slope stability verification (all methods)

Bishop : Utilization = 19,9 % **ACCEPTABLE**
Fellenius / Petterson : Utilization = 22,5 % **ACCEPTABLE**
Spencer : Utilization = 20,0 % **ACCEPTABLE**
Janbu : Utilization = 20,0 % **ACCEPTABLE**
Morgenstern-Price : Utilization = 20,0 % **ACCEPTABLE**

T.6.2. Varovanje začasnih izkopov

Analysis of anti-slide pile

Input data

Project

Task : Plaz Drolc nad objektom Skorno 32
Description : Geološko - geomehansko poročilo z načrtom stabilizacije
Customer : Občina Šoštanj
Author : BLAN d.o.o.
Date : 5. 09. 2024
Project number : GM 239 - 2024

Settings

Slovenia - EN 1997

Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)
Coefficients EN 1992-1-1 : standard
Steel structures : EN 1993-1-1 (EC3)
Partial factor on bearing capacity of steel cross section : γ_{M0} = 1,00

Pressure analysis

Active earth pressure calculation : Coulomb
Passive earth pressure calculation : Caquot-Kerisel
Earthquake analysis : Mononobe-Okabe
Modulus of subsoil reaction : standard
Consider reduction of the modulus of subsoil reaction for a braced sheeting
Pressures below the slip surface : standard
Verification methodology : according to EN 1997
Design approach : 2 - reduction of actions and resistances

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
		Unfavourable		Favourable	
Permanent actions :	γ_G =	1,35	[–]	1,00	[–]
Variable actions :	γ_Q =	1,50	[–]	0,00	[–]
Water load :	γ_w =	1,35	[–]		

Partial factors for resistances (R)			
Permanent design situation			
Partial factor on earth resistance :	γ_{Re} =	1,40	[–]

Anchors

Verification methodology : Limit states (LSD)

Reduction coefficients			
Reduction. coeff of steel strength :	γ_s =	1,35	[–]
Reduction coefficient of pull out resistance (soil) :	γ_e =	1,35	[–]
Reduction coefficient of pull out resistance (grouting) :	γ_c =	1,35	[–]

Geometry of structure

Structure length = 4,00 m

Cross-section name : I-section : HE 200 A; a = 1,00 m
Computed coefficient of pressure reduction below the ditch = 0,80
Area of cross-section A = 5,38E-03 m^2/m
Moment of inertia I = 3,69E-05 m^4/m

Elastic modulus E = 210000,00 MPa
Shear modulus G = 81000,00 MPa
Sectional modulus W = 3,886E-04 m^3/m
Plastic sectional modulus W_{pl} = 4,295E-04 m^3/m

Forces above the slip surface

Depth of slip surface h_{s1} = 2,00 m
Input of active horizontal force : residual active force
Input of passive horizontal force : residual passive force

Active horizontal force T = 0,00 kN/m
Passive horizontal force P = 0,00 kN/m

Distribution of active force : triangle
Distribution of passive force : triangle

Material of structure

Structural steel: EN 10025 : Fe 360
Yield strength f_y = 235,00 MPa
Elasticity modulus E = 210000,00 MPa
Shear modulus G = 81000,00 MPa

Modulus of reaction

Modulus of subsoil reaction is computed by method Schmitt.

Basic soil parameters

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]	γ_{su} [kN/m³]	δ [°]
1	Glineno meljna zemljina		24,00	4,00	19,00	10,00	18,00
2	Drobljen in kompakten dolomit		35,00	50,00	23,00	13,00	22,00

All soils are considered as cohesionless for at rest pressure analysis.

Parameters of soils to compute modulus of subsoil reaction (Schmitt)

No.	Name	Pattern	ν [–]	E_{oed} [MPa]	E_{def} [MPa]
1	Glineno meljna zemljina		0,30	10,00	-
2	Drobljen in kompakten dolomit		0,20	100,00	-

Soil parameters

Glineno meljna zemljina
Unit weight : γ = 19,00 kN/m^3
Stress-state : effective
Angle of internal friction : φ_{ef} = 24,00 °
Cohesion of soil : c_{ef} = 4,00 kPa
Angle of friction struc.-soil : δ = 18,00 °
Soil : cohesionless
Oedometric modulus : E_{oed} = 10,00 MPa
Saturated unit weight : γ_{sat} = 20,00 kN/m^3

Drobljen in kompakten dolomit
Unit weight : γ = 23,00 kN/m^3
Stress-state : effective
Angle of internal friction : φ_{ef} = 35,00 °
Cohesion of soil : c_{ef} = 50,00 kPa
Angle of friction struc.-soil : δ = 22,00 °

Soil : cohesionless
Oedometric modulus : E_{oed} = 100,00 MPa
Saturated unit weight : γ_{sat} = 23,00 kN/m^3

Pile fixed into the rock

Length of wall in the rock l = 1,40 m
Bearing capacity of rock R = 500,00 kPa

Geological profile and assigned soils

No.	Thickness of layer t [m]	Depth z [m]	Assigned soil	Pattern
1	2,60	0,00 .. 2,60	Glineno meljna zemljina	
2	-	2,60 .. ∞	Drobljen in kompakten dolomit	

Excavation

Soil in front of wall is excavated to a depth of 0,00 m.

Ditch bottom shape

No.	Coordinate x [m]	Depth z [m]
1	0,00	0,01
2	-0,50	0,00
3	-3,50	4,00
4	-4,50	4,00

Origin [0,0] is located at the ditch bottom.
Positive coordinate +z has downward direction.

Terrain profile

Terrain behind construction has the slope 1: 2,01 (slope angle is 26,50 °).

Water influence

Ground water table is located below the structure.

Global settings

Number of FEs to discretize wall = 100
Analysis of depending pressures : reduce according to analysis settings
Minimum pressure is considered as $\sigma_{a,min} = 0{,}20\sigma_z$

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Analysis results

Pressure above the slip surface

Depth [m]	Passive pressure [kPa]	Active pressure [kPa]
0	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
0,00	0,00	0,00
2,00	0,00	0,00

Distribution of pressures acting on the structure (in front and behind the wall) - below the slip surface

Depth [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
2.00	-1.36	-5.61	-8.44	32.91	32.91	139.05

BLAN d.o.o.

Plaz Drolc nad objektom Skorno 32

Depth [m]	Ta,p [kPa]	Tk,p [kPa]	Tp,p [kPa]	Ta,z [kPa]	Tk,z [kPa]	Tp,z [kPa]
2.00	-1.37	-5.62	-8.44	33.00	33.00	139.36
2.59	-2.45	-7.26	-8.44	44.16	44.16	176.87
2.60	Rock	Rock	Rock	Rock	Rock	Rock
3.99	Rock	Rock	Rock	Rock	Rock	Rock
4.00	Rock	Rock	Rock	Rock	Rock	Rock

Distributions of the modulus of subsoil reaction and internal forces on the structure

Depth [m]	kh,p [MN/m^3]	kh,z [MN/m^3]	Displacement [mm]	Pressure [kPa]	Shear Force [kN/m]	Moment [kNm/m]
0.00	0.00	0.00	-2.40	0.00	0.00	0.00
0.01	0.00	0.00	-2.39	0.00	0.00	-0.00
0.20	0.00	0.00	-2.24	0.00	0.00	-0.00
0.40	0.00	0.00	-2.07	0.00	0.00	-0.00
0.60	0.00	0.00	-1.91	0.00	0.00	-0.00
0.80	0.00	0.00	-1.74	0.00	0.00	-0.00
1.00	0.00	0.00	-1.58	0.00	0.00	-0.00
1.20	0.00	0.00	-1.41	0.00	0.00	-0.00
1.40	0.00	0.00	-1.25	0.00	0.00	-0.00
1.60	0.00	0.00	-1.08	0.00	0.00	-0.00
1.80	0.00	0.00	-0.92	0.00	0.00	-0.00
2.00	0.00	0.00	-0.76	0.00	0.00	-0.00
2.00	0.00	0.00	-0.75	24.54	-0.10	0.00
2.20	0.00	0.00	-0.59	28.28	-5.27	0.51
2.40	0.00	0.00	-0.43	32.09	-11.31	2.16
2.60	0.00	0.00	-0.28	0.00	-17.22	5.08
2.80	393.99	0.00	-0.16	-61.50	-2.19	7.01
3.00	393.99	0.00	-0.07	-26.55	6.38	6.47
3.20	393.99	0.00	-0.01	-4.58	9.30	4.83
3.40	0.00	393.99	0.02	7.59	8.87	2.98
3.60	0.00	393.99	0.03	13.67	6.67	1.40
3.80	0.00	393.99	0.04	16.80	3.59	0.37
4.00	0.00	393.99	0.05	19.08	-0.00	-0.00

Maximum shear force = 17,22 kN/m
Maximum moment = 7,05 kNm/m
Maximum displacement = 2,4 mm
Displacement in the depth of slip surface = 0,8 mm

Verification of rock bearing capacity

Bearing capacity of rock R = 500,00 kPa
Partial factor on rock bearing capacity γ_{Rr} = 1,40
Max. stress σ = 99,51 kPa
Design bearing capacity of rock R_d = 357,14 kPa

Bearing capacity of rock is SATISFACTORY

Dimensioning No. 1

Distribution of forces on construction

	Disp. min [mm]	Disp. max [mm]	Shear force min. [kN/m]	Shear force max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
0.00	-2.40	-2.40	0.00	0.00	0.00	0.00

	Disp. min [mm]	Disp. max [mm]	Shear force min. [kN/m]	Shear force max [kN/m]	Moment min. [kNm/m]	Moment max. [kNm/m]
0.01	-2.40	-2.40	0.00	0.00	-0.00	-0.00
0.01	-2.39	-2.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00
0.20	-2.24	-2.24	0.00	0.00	-0.00	-0.00
0.40	-2.07	-2.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00
0.60	-1.91	-1.91	0.00	0.00	-0.00	-0.00
0.80	-1.74	-1.74	0.00	0.00	-0.00	-0.00
1.00	-1.58	-1.58	0.00	0.00	-0.00	-0.00
1.20	-1.41	-1.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00
1.40	-1.25	-1.25	0.00	0.00	-0.00	-0.00
1.60	-1.08	-1.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00
1.80	-0.92	-0.92	0.00	0.00	-0.00	-0.00
2.00	-0.76	-0.76	0.00	0.00	-0.00	-0.00
2.00	-0.75	-0.75	-0.10	-0.10	0.00	0.00
2.20	-0.59	-0.59	-5.27	-5.27	0.51	0.51
2.40	-0.43	-0.43	-11.31	-11.31	2.16	2.16
2.60	-0.28	-0.28	-17.22	-17.22	5.08	5.08
2.80	-0.16	-0.16	-2.19	-2.19	7.01	7.01
3.00	-0.07	-0.07	6.38	6.38	6.47	6.47
3.20	-0.01	-0.01	9.30	9.30	4.83	4.83
3.40	0.02	0.02	8.87	8.87	2.98	2.98
3.60	0.03	0.03	6.67	6.67	1.40	1.40
3.80	0.04	0.04	3.59	3.59	0.37	0.37
4.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Maximum values of internal forces

Maximum displacement = -2,4 mm
Minimum displacement = 0,0 mm
Maximum bending moment = 7,05 kNm/m
Minimum bending moment = 0,00 kNm/m
Maximum shear force = 17,22 kN/m

Verification of steel section according to EN 1993-1-1

All construction stages are taken into the analysis.
Partial factor on load = 1,00

Internal forces per I-section

M_{max} = 7,05 kNm; Q = 0,11 kN
Q_{max} = 17,22 kN; M = 5,08 kNm

Verification of max. moment M_{max} + Q:

Verification of bending:

$M_{max}/M_{c,Rd} = 0,077 \leq 1$ **Is satisfactory**

Verification of shear:

$Q/V_{c,Rd} = 0,001 \leq 1$ **Is satisfactory**

Verification of plane state of stress:

Normal stress $\sigma_{x,Ed}$ = 16,23 MPa
Shear stress τ_{Ed} = 0,08 MPa

Verification: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,005 \leq 1$ **Is satisfactory**

Verification of max. shear force Q_{max} + M:

Verification of bending:

$M/M_{c,Rd} = 0,056 \leq 1$ **Is satisfactory**

Verification of shear:

$Q_{max}/V_{c,Rd} = 0,114 \leq 1$ **Is satisfactory**

Verification of plane state of stress:

Normal stress $\sigma_{x,Ed} = 11,69$ MPa

Shear stress $\tau_{Ed} = 12,92$ MPa

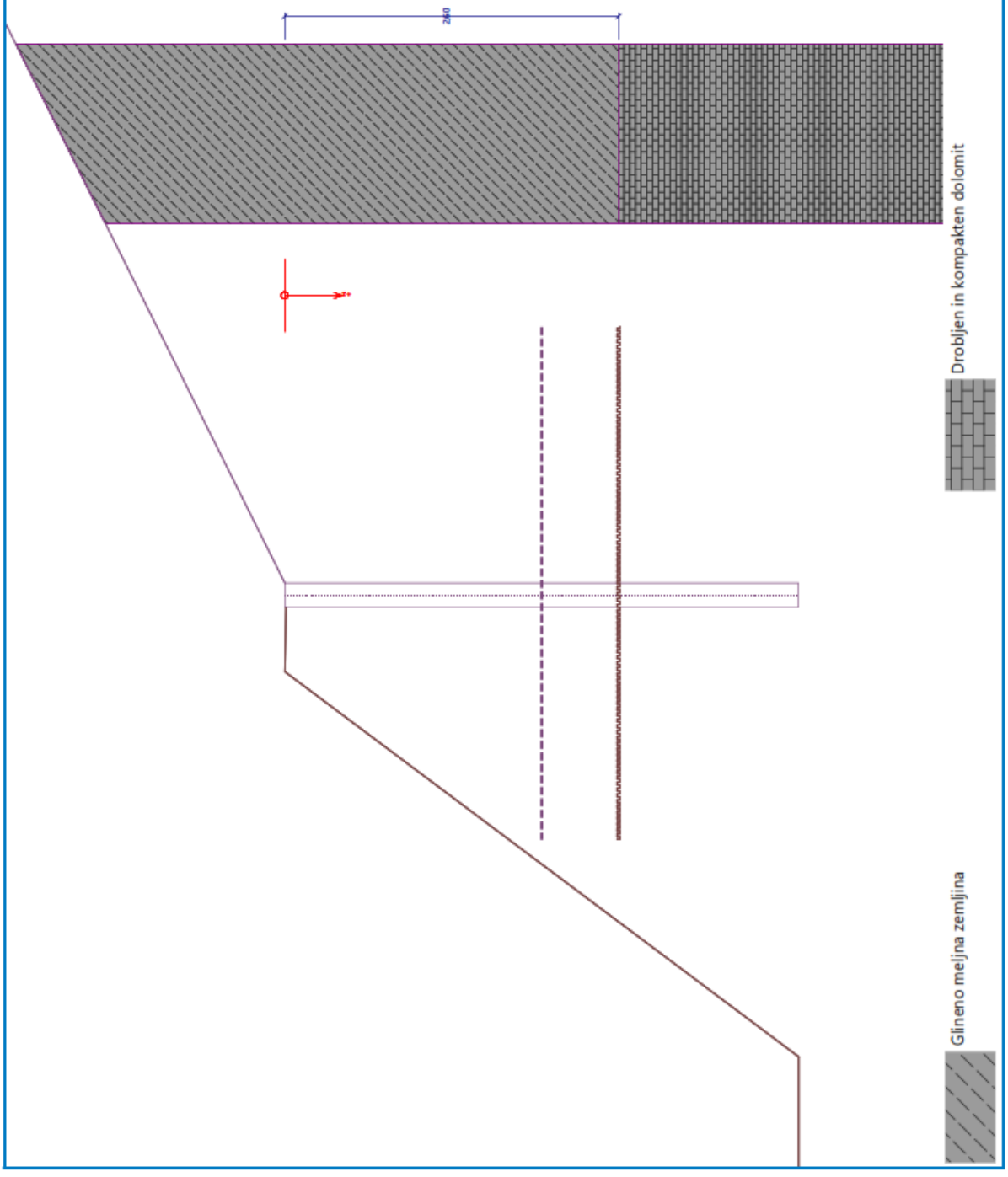
Verification: $(\sigma_{x,Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 + 3*(\tau_{Ed}/(f_y/\gamma_{M0}))^2 = 0,012 \leq 1$ **Is satisfactory**

Cross section is SATISFACTORY

Plaz Drolc nad objektom Skorno 32

BLAN d.o.o.

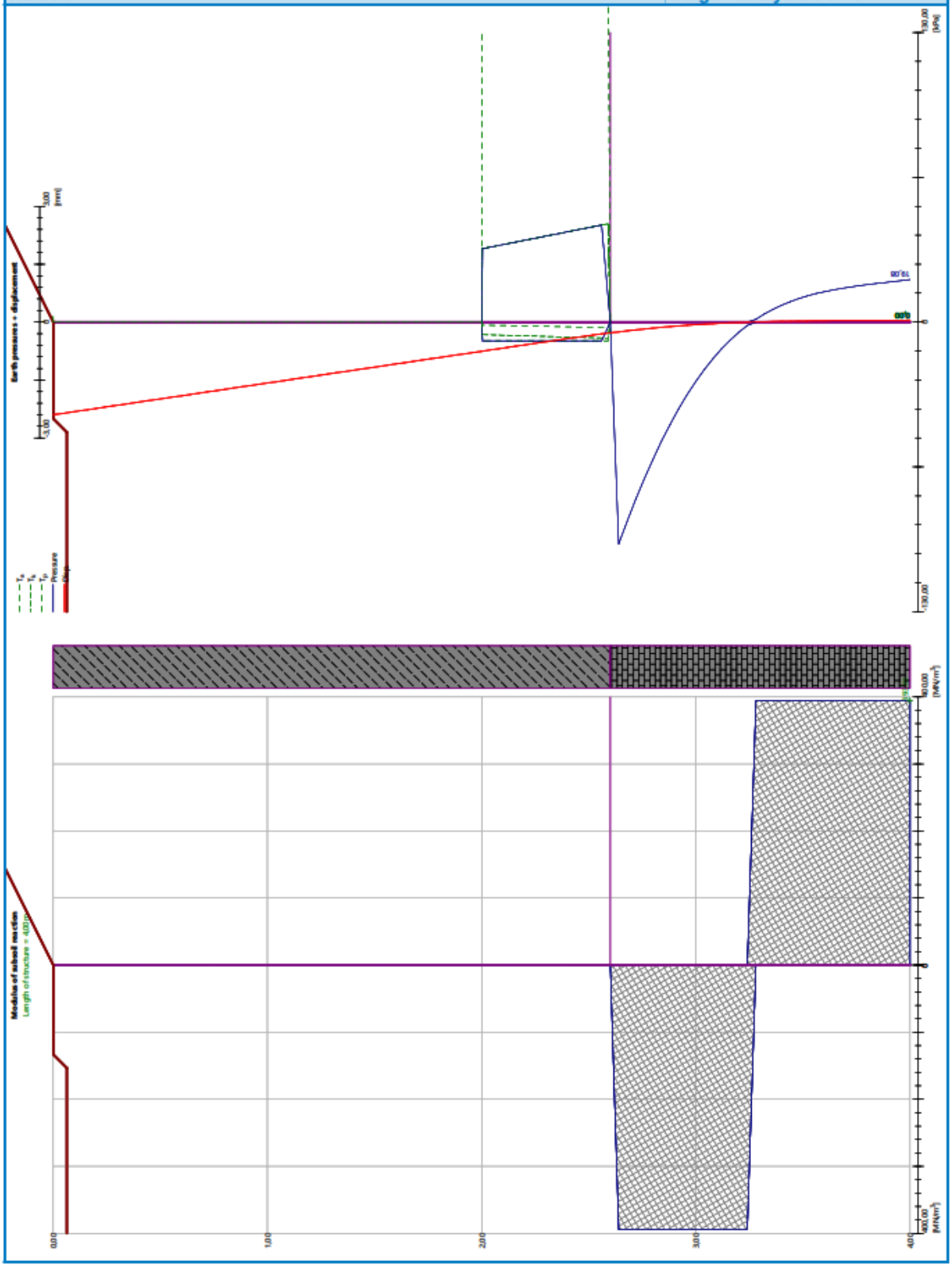
Name : Stage : 1



Plaz Drolc nad objektom Skorno 32

BLAN d.o.o.

Name :	Stage - analysis : 1 - 1



T.7. OPIS POGOJEV ZA GRADNJO

T.7.1. Pogoji za izvajanje zemeljskih del

Glavnina izkopov bo opravljenih v zemljini III. kategorije (glineno meljna zemljina), v globljih conah pa se lahko pojavi tudi zemljina/kamnina IV.-V. kategorije (drobljen in kompakten dolomit).

T.7.2. Kataster sanacije

Sanacijska dela se bodo načeloma izvajala na naslednjih parcelah:

-127,128/1, 154/5, 154/10, 154/14, k.o. (961) Skorno pri Šoštanju

T.8. IZVEDBA SANACIJE

S sanacijo plazu moramo zaščititi obstoječ objekt, cesto in preprečiti nadaljnjo premikanje zemljine. Za sanacijo bomo izdelali kamnito zložbo, ki se temelji v **nepodajno podlago** drobljen in kompakten dolomit in ureditev brežine nad zložbo.

T.8.1. Pripravljalna dela, delovni plato

Pripravljalna dela:

Pred izvedbo del je potrebno:

- odstraniti morebitno grmovje in drevesa,
- zakoličba konstrukcij,…
- dostopna cesta

Dostopna cesta, delovni plato

Dostopna cesta do delovnega platoja se določi ob prisotnosti izvajalca del, ko bodo znani tudi delovni stroji ter njihove dimenzije oziroma karakteristike. Širina dostopne ceste ter delovnega platoja je tako odvisna od dimenzij delovnih strojev. Dostopna cesta je dolžine cca. 55m oz. cca. 215m2

T.8.2. Varovanje izkopov

Izkope za delovni plato in dostopno cesto je potrebno varovati z jeklenim HEA 200 profili. Število profilov 40, dolžine 4m, razdalja med profili 1m (Cca.30 kom za varovanje dostopne ceste in 10 profilov za varovanje začasnih izkopov med gradnjo KZ). V primeru, da se dostopna cesta ter delovni plato izvedeta na še neutrjenih tleh, je potrebno le ta ustrezno nasuti z gramoznim drobljencem v debelini 10 cm (oziroma kolikor je potrebno) in utrditi do Evd ≥ 25 MPa.

Izkope za varovanje med izvedbo sanacije je potrebno varovati z jeklenim HEA 200 Število profilov 10, dolžine 4m, razdalja med profili 1m, ki se sproti prestavljajo med gradnjo kz.

T.8.3. Kamnita zložba

Dolžina kamnite zložbe je 54.88m. Temeljno podlago kamnitih zložb predstavlja sloj matične podlage (drobljen in kompakten dolomit). Na ustrezno izravnano in očiščeno temeljno podlago se izdela betonski temelj. Temelj se izvede iz betona C30/37, XD1, XF3, PV-II, D32, S3 v debelini min. 30 cm, v katerega se nato začne vgrajevati kamniti lomljenec. V primeru, da na predvideni koti temeljenja ni nepodajne podlage, je potrebno izkope poglobiti in material nadomestiti s kombinacijo kamna in betona, kot je predvideno v kamniti zložbi. Temelj je izveden pod naklonom. Pri izvedbi kamnite zložbe se uporabi beton C25/30, XC2 ter kamniti lomljenec velikosti 30-70 cm, pri tem je potrebno fuge na vidnem delu zaradi sonaravnega izgleda poglobiti. Na kamnitih zložbah se izvede AB venec iz betona C30/37, XD1, XF3, PV-II, D16, S3. Zaščitni sloj armature v AB vencu znaša 5 cm. Pri izvedbi venca je potrebno zgornje robove ustrezno pobrati s trikotnimi letvami 2/2 cm. Na vezno AB gredo se po končani gradnji

postavi jeklena varnostna ograja. Vse konstrukcije se po potrebi višinsko prilagodijo terenu. Kamnite zložbe se gradijo sočasno z izkopi v horizontalnih kampadah dolžin cca. 5-6 m.

Kamnita zložba naj se temelji na nepodajno podlago, in se prilagaja terenu.

Zasip za kamnito zložbo se izvede v maksimalnem naklonu 25 - 28°. Zasip za kamnito zložbo se nalaga po plasteh debeline do 0.3 m in sproti utrjuje do Evd=40 MPa, z izkopanim materialom. Po izvedbi kz se izvede ureditev brežine nad sanacijo.

T.8.4. Odvodnjavanje

Za odvodnjavanje prostih talnih vod se na notranjo stran kamnite zložbe, na vgrajenih 20 cm podložnega betona, položi PE drenažna cev f200mm. Cev je položena pod naklonom in speljana proti betonskemu jašku, na koncu zložbe. Na zaledni strani kamnite zložbe se izdela kamniti drenažni zasip D16/32, širine 0.3 – 0.5 m. Za izvedbo drenažnega zasipa se lahko uporabi tudi izpran rečni prod. Na vrhu drenažnega zasipa oporne konstrukcije se položijo betonskem kanalete. Betonske kanalete potekajo po celotni dolžini kamnite zložbe in se vodi v zbirni jašek z direktnim vtokom, ki je lociran na koncu kamnite zložbe. Voda iz zbirnega jaška se vodi po PE kanalizacijski cevi f200mm,se vodi po ceveh, do spodaj ležečega jarka (cca. 20m). Pod perforirano betonsko cevjo se izvede utrjeno tamponsko nasutje v debelini 30 cm in podložni beton v debelini 15 cm, v katerega se vgradi betonska cev. Kanalizacijske cevi, drenažne cevi in betonska kanaleta se izvede pod naklonom min. 1,5 %.

T.8.5. Opozorila

Pri izvedbi del je potreben projektantski nadzor.

V primeru, da se v fazi izvajanja del pojavijo materiali ali ostale stvari, ki v projektu niso bile predvidene, o možnih spremembah odloča odgovorni projektant.

T.9. OCENA VREDNOSTI INVESTICIJE

POPIS DEL Z OCENO INVESTICIJE

Plaz Drolc nad objektom Skorno 32

Geološko poročilo z načrtom stabilizacije, GM - 239 / 2024

REKAPITULACIJA

T.10. OPOZORILO

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

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

R. RAČUNSKI DEL

R.1 REZULTATI MERITEV Z DINAMIČNIM PENETROMETROM

R.1.1 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 1

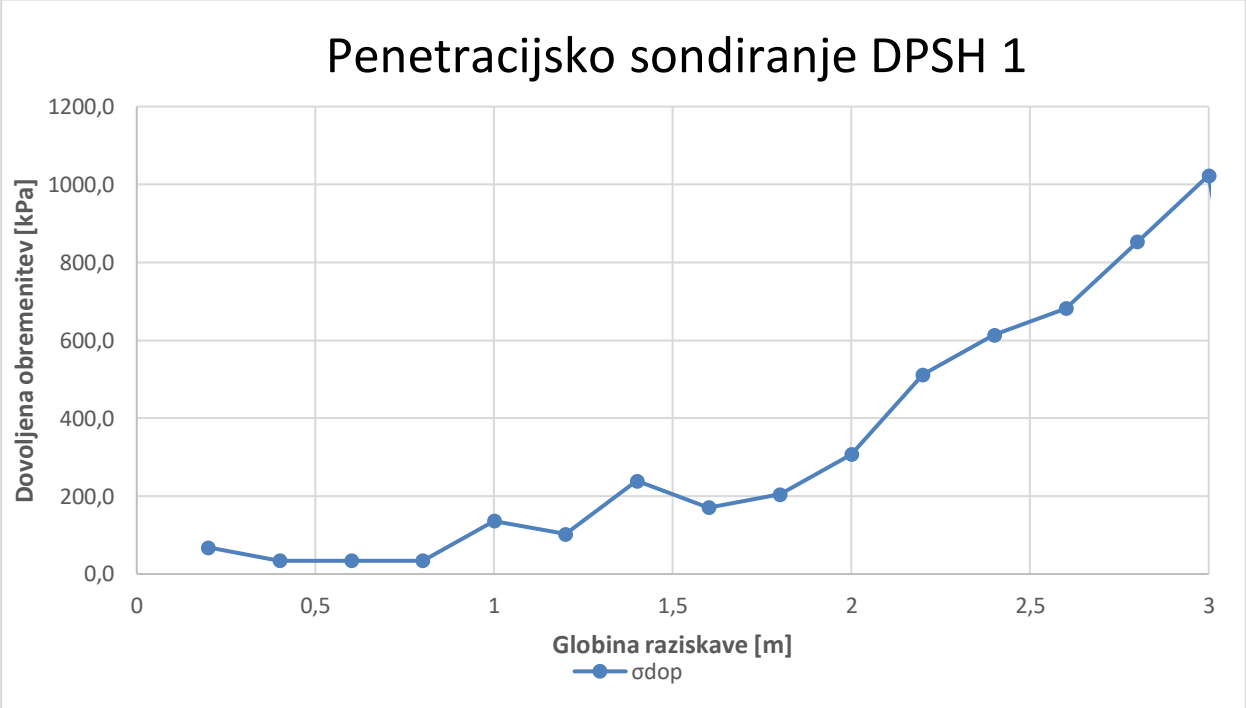
Meritev: DPSH 1

Globina meritve: 3.0 m

Popis:

do globine 2.6 m glineno meljna zemljina

od globine > 2.8 m drobljen in kompakten dolomit



Geološko-geotehnični opis	glineno meljna zemljina	drobljen in kompakten dolomit
Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004	saclSi	/
Sloj (m)	0.0 – 2.6	> 2.8
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)	6.6	>30.0

Nivoja podzemne vode pri penetraciji nismo zaznali.

R.1.2 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPSH 2

Meritev: DPSH 2

Globina meritve: 2.4 m

Popis:

do globine 2.0 m glineno meljna zemljina

globina > 2.2 m drobljen in kompakten dolomit



Geološko-geotehnični opis	glineno meljna zemljina	drobljen in kompakten dolomit
Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004	saclSi	/
Sloj (m)	0.0 – 2.0	> 2.2
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)	7.1	>30.0

Nivoja podzemne vode pri penetraciji nismo zaznali.

R.1.3 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPM 1

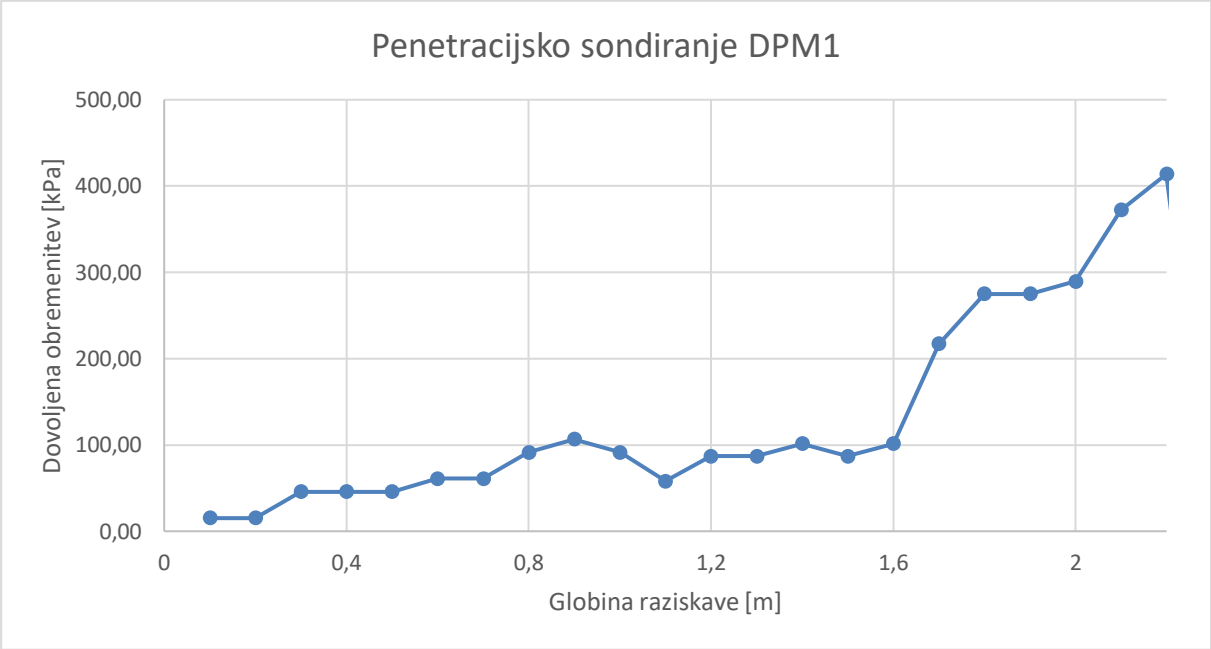
Meritev: DPM 1

Globina meritve: 2.2 m

Popis:

do globine 2.0 m glineno meljna zemljina

globina > 2.1 m drobljen in kompakten dolomit



Geološko-geotehnični opis	glineno meljna zemljina	drobljen in kompakten dolomit
Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004	saclSi	/
Sloj (m)	0.0 – 2.0	> 2.1
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)	7.4	>30.0

Nivoja podzemne vode pri penetraciji nismo zaznali.

R.1.4 Sondiranje z dinamičnim penetrometrom – DPM 2

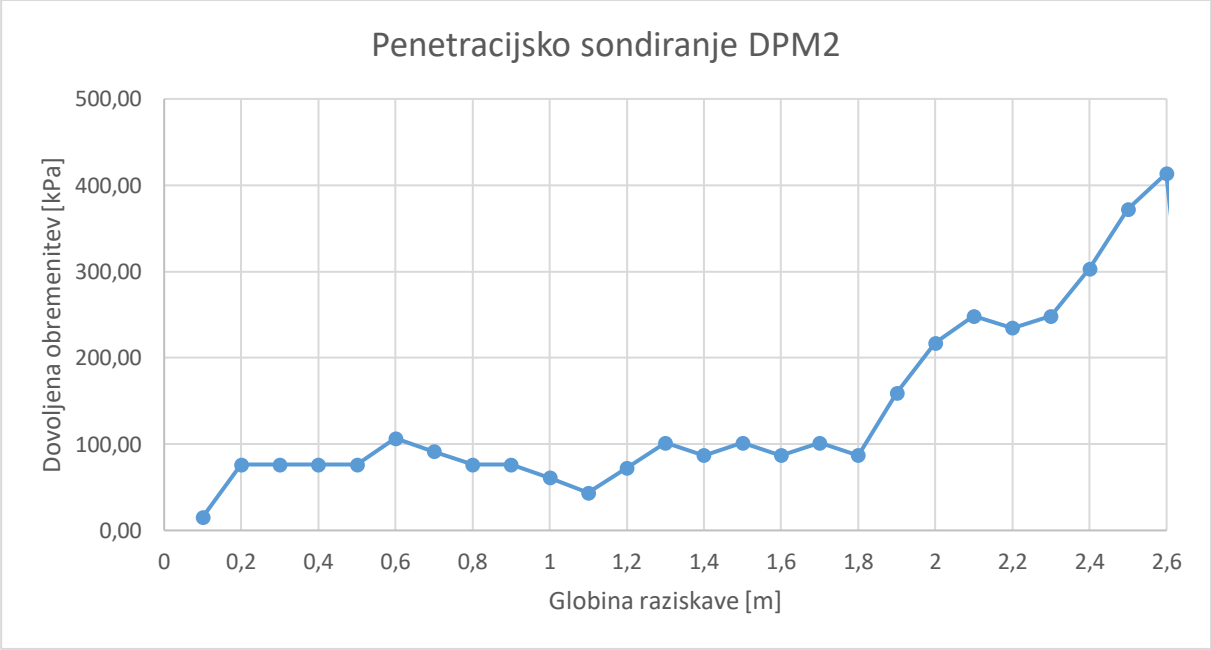
Meritev: DPM 2

Globina meritve: 2.6 m

Popis:

do globine 2.3 m glineno meljna zemljina

globina > 2.4 m drobljen in kompakten dolomit



Geološko-geotehnični opis	glineno meljna zemljina	drobljen in kompakten dolomit
Klasifikacija SIST EN ISO 14688-2:2004	saclSi	/
Sloj (m)	0.0 – 2.3	> 2.4
Povprečno število udarcev – pretvorba na SPT (N)	7.6	>30.0

Nivoja podzemne vode pri penetraciji nismo zaznali.

R.1.5 Interpretacija meritev

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

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

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

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

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

KOHERENTNE ZEMLJINE (gline, melji,...)		
N	**Konsistenčno stanje**	**qu (kPa)**
2	židko	25
2 - 4	lahko gnetno	25 - 50
4 - 8	srednje gnetno	50 - 100
8 - 15	težko gnetno	100 - 200
15 - 30	poltrdno	200 - 400
> 30	trdno	> 400

NEKOHERENTNE ZEMLJINE (peski, prodi,...)	
N	**Gostotno stanje**
< 4	zelo rahlo
4 - 10	rahlo
10 - 30	srednje gosto
30 - 50	gosto
> 50	zelo gosto

Kjer so:

N – število udarcev

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

κ – korekcijski faktor pri uporabi konice

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

C_N – korekcija zaradi efektivnega tlaka (odvisna od globine)

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

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

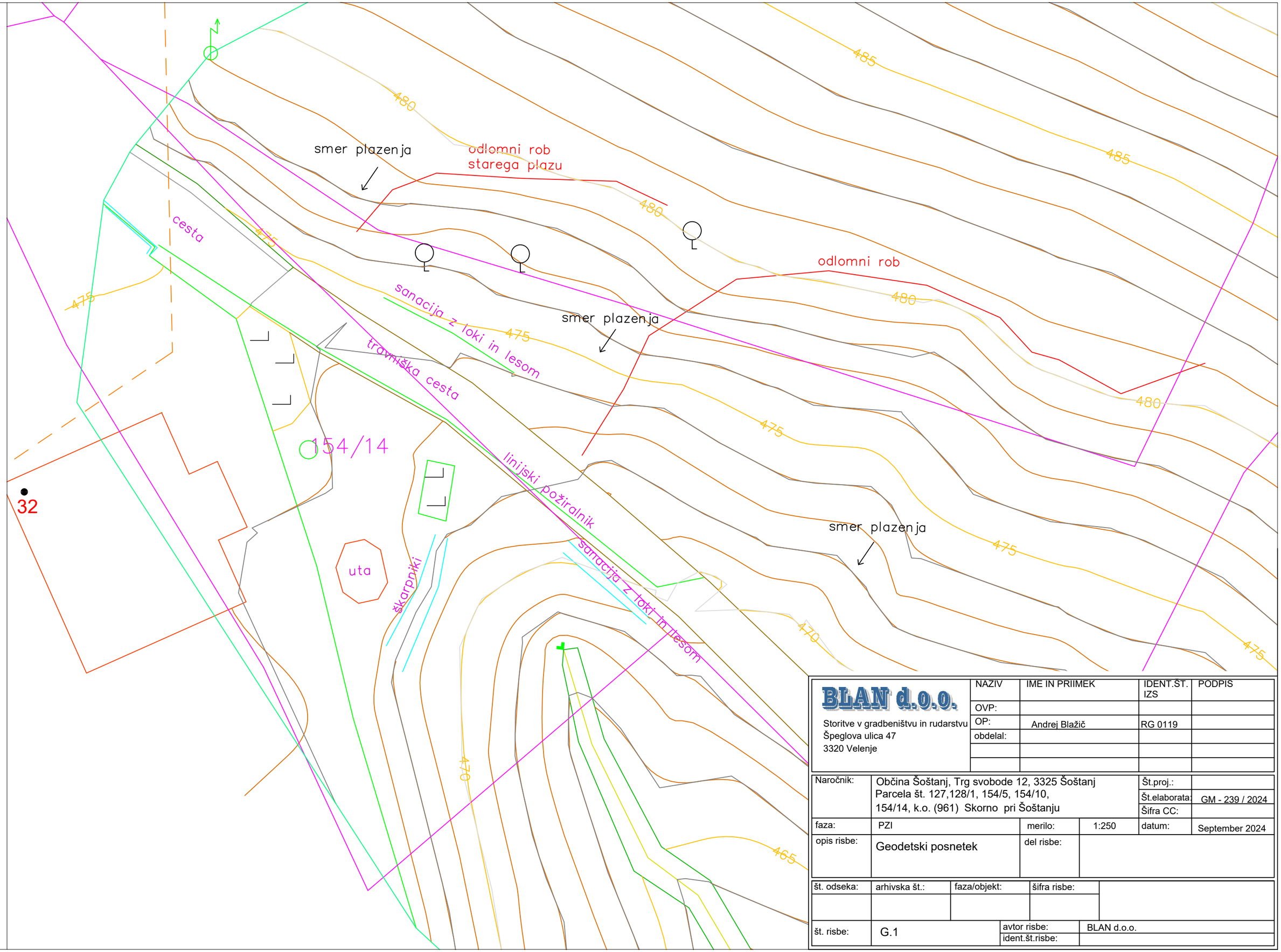
Dr – relativna gostota

φ ali ϕ – strižni kot

Vrtina	Globina preizkave [m]	N Št. Udar. /30 cm	Nivo podtalnice (m)	Normalni tlak σ_v'[kPa]/100	C_N	λ	N_{60}	$(N_1)_{60}$	Dr [%]	Gostotno stanje	ϕ [°]	qu [kPa]	Mv [kPa]
DPSH 1	2,6	10,0	/	0,49	1,20	1,00	15	12	45,1	rahlo	30	/	<7500
	3,0	30,0	/	0,57	1,17	1,00	43	37	78,1	srednje gosto	36	/	15000
			/										
DPSH 2	2,0	8,0	/	0,38	1,26	1,00	12	10	40,3	rahlo	29	/	<7500
	2,2	30,0	/	0,42	1,24	1,00	45	37	78,1	srednje gosto	36	/	15000
			/										

R.2 POPIS DEL Z OCENO INVESTICIJE

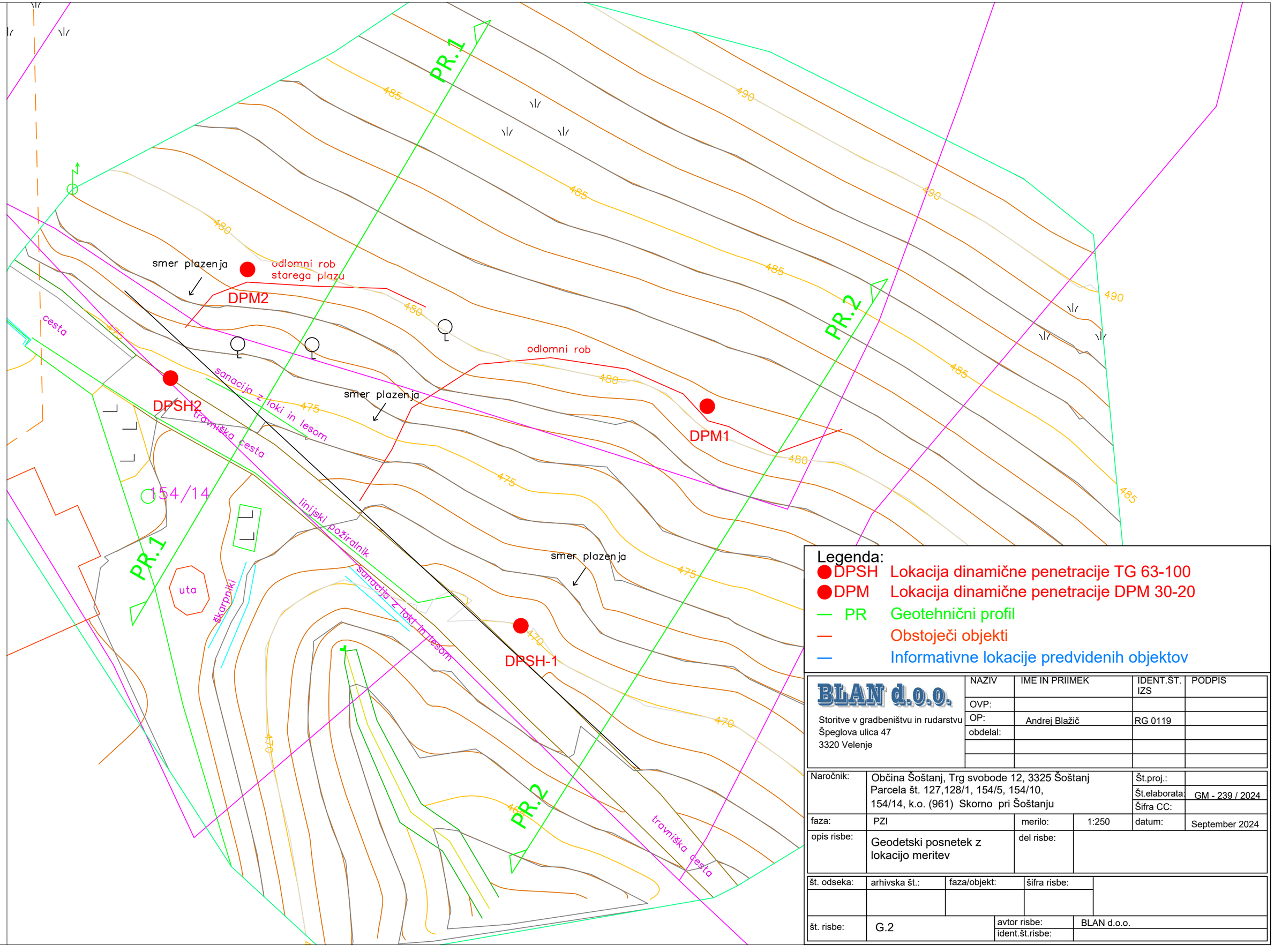
G. RISBE



BLAN d.o.o. Storitve v gradbeništvu in rudarstvu Špeglova ulica 47 3320 Velenje	NAZIV	IME IN PRIIMEK	IDENT.ŠT. IZS	PODPIS	
	OVP:				
	OP:	Andrej Blažič	RG 0119		
	obdelal:				
Naročnik:	Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj Parcela št. 127,128/1, 154/5, 154/10, 154/14, k.o. (961) Skorno pri Šoštanju			Št.proj.:	
				Št.elaborata:	GM - 239 / 2024
				Šifra CC:	
faza:	PZI	merilo:	1:250	datum:	September 2024
opis risbe:	Geodetski posnetek	del risbe:			

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	

št. risbe:	G.1	avtor risbe:	BLAN d.o.o.
		ident.št.risbe:	



Legenda:

- DPSH Lokacija dinamične penetracije TG 63-100
- DPM Lokacija dinamične penetracije DPM 30-20
- PR Geotehnični profil
- Obstoječi objekti
- Informativne lokacije predvidenih objektov

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

Naročnik:	Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj Parcela št. 127,128/1, 154/5, 154/10, 154/14, k.o. (961) Skorno pri Šoštanju			Št.proj.:	
				Št.elaborata:	GM - 239 / 2024
				Šifra CC:	
faza:	PZI	merilo:	1:250	datum:	September 2024
opis risbe:	Geodetski posnetek z lokacijo meritev	del risbe:			

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

X=501054.736
Y=137215.752

X=501052.517
Y=137213.334

X=501065.328
Y=137196.284

X=501071.849
Y=137190.541

X=501076.478
Y=137185.669

X=501094.640
Y=1371

X=501092.735
Y=137175.993

X=501091.604
Y=137172.788

485

490

480

475

470

odlomni rob
starega plazu

Ureditev brežine

odlomni rob

cesta

Dostopna cesta

sanacija z loki in lesom

travniška cesta

linijski požiralnik

PR.1

PR.2

uta

škarpniki

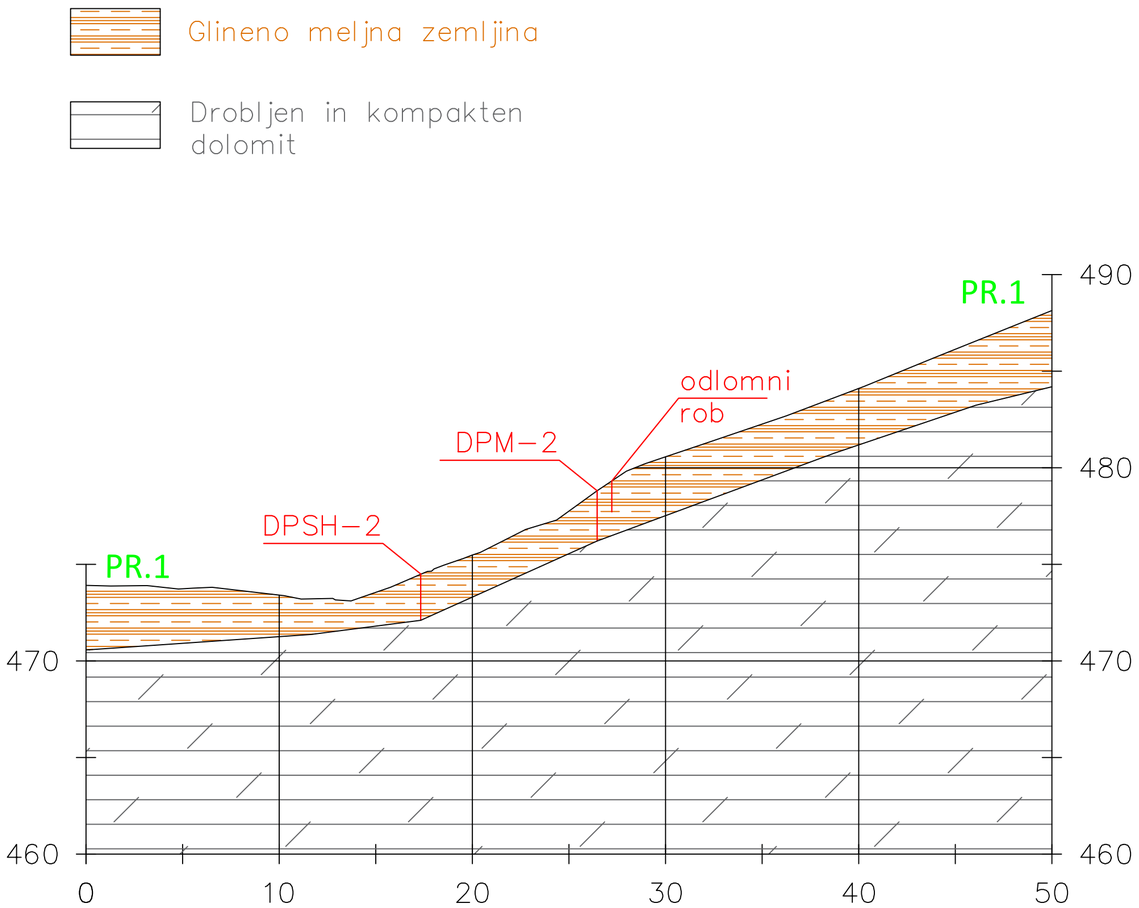
Jekleni HEA 200 profili
za varovanje dostopne ceste(po potrebi)

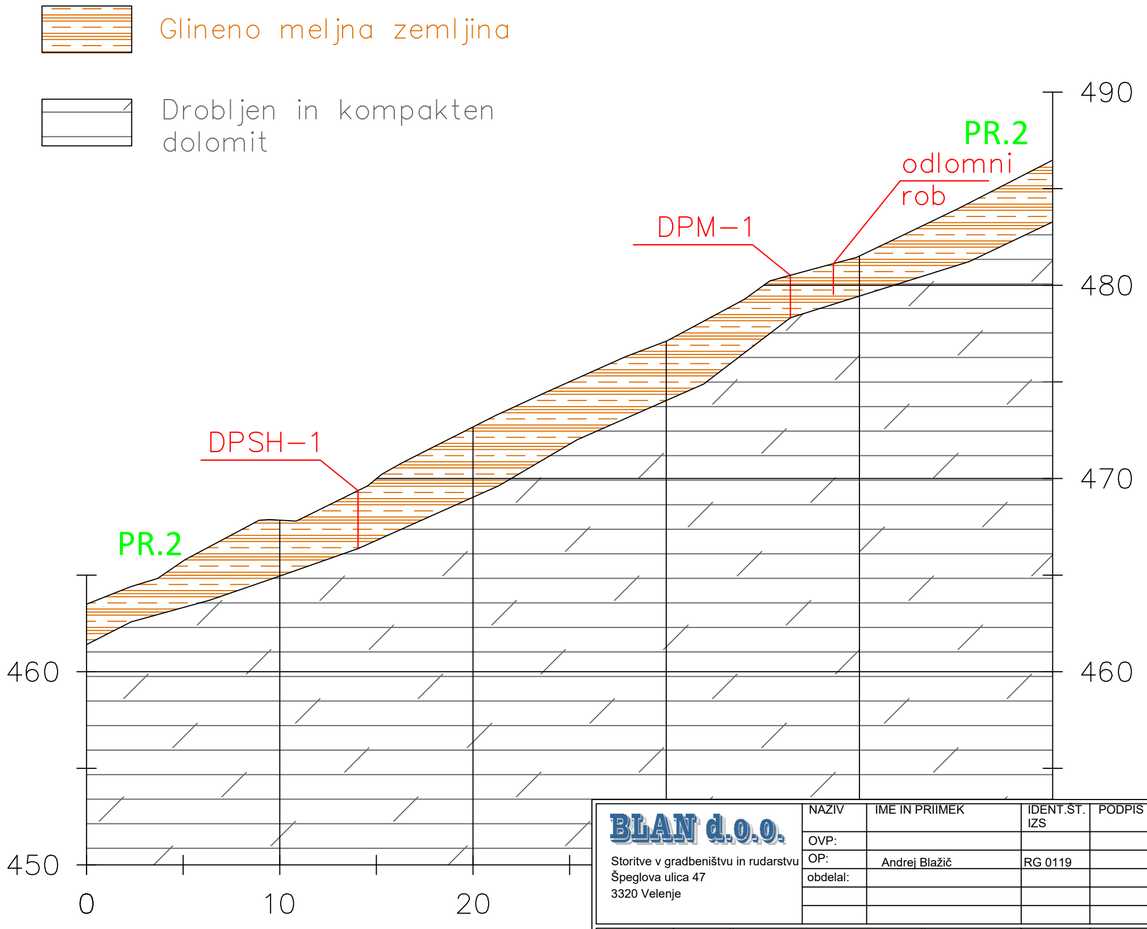
Jekleni HEA 200 profili
za varovanje začasnih izkopov
Ki se sproti prestavljajo med gradnjo

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

Naročnik:	Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj Parcela št. 127,128/1, 154/5, 154/10, 154/14, k.o. (961) Skorno pri Šoštanju		Št.proj.:	
			Št.elaborata:	GM - 239 / 2024
			Šifra CC:	
faza:	PZI	merilo: 1:250	datum:	September 2024
opis risbe:	Gradbena situacija z zakoličbo	del risbe:		

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	
št. risbe:	G.3	avtor risbe:	BLAN d.o.o.	
		ident.št.risbe:		



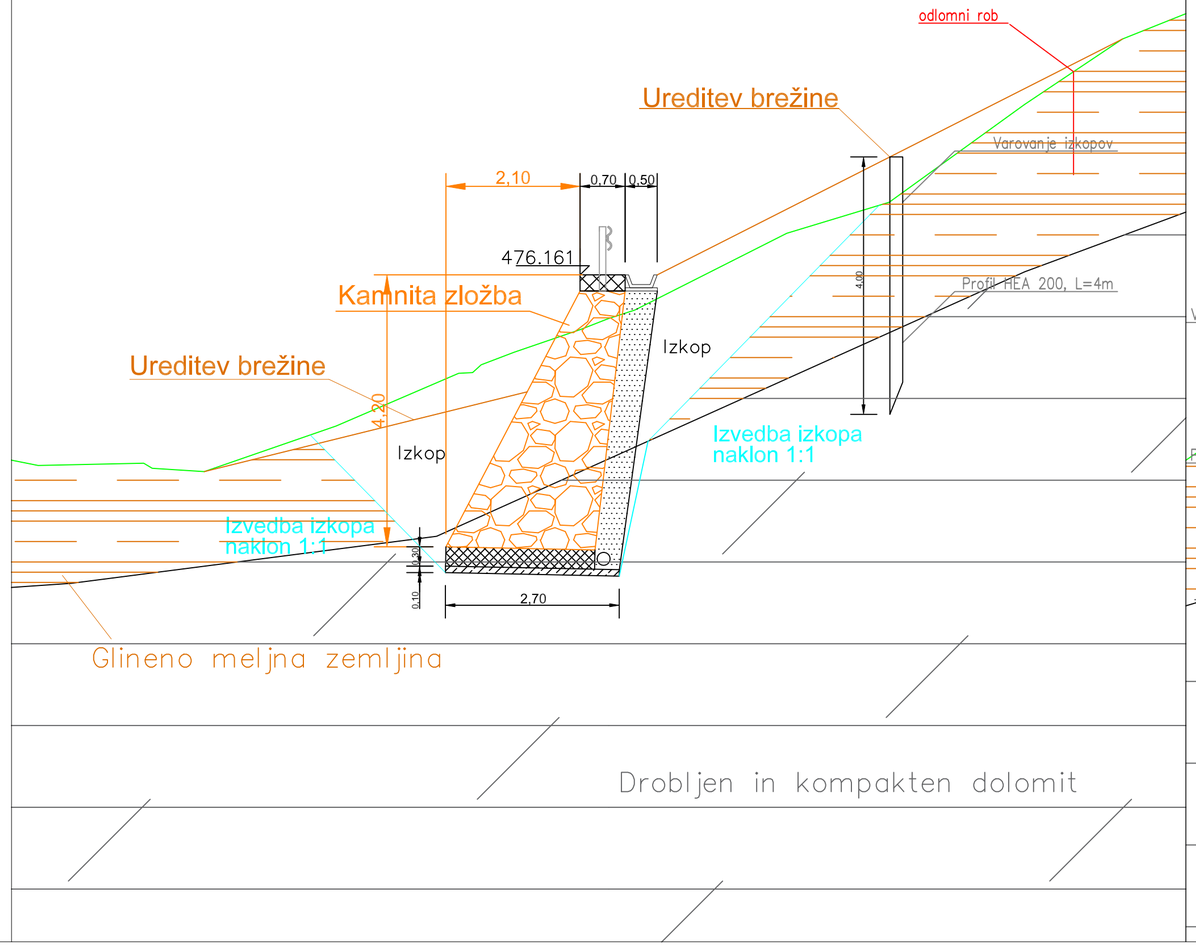


BLAN d.o.o. Storitve v gradbeništvu in rudarstvu Špeglova ulica 47 3320 Velenje	NAZIV	IME IN PRIIMEK		IDENT.ŠT. IZS	PODPIS
	OVP:				
	OP:	Andrej Blažič		RG 0119	
	obdelal:				
Naročnik:	Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj Parcela št. 127,128/1, 154/5, 154/10, 154/14, k.o. (961) Skorno pri Šoštanju			Št.proj.:	
				Št.elaborata:	GM - 239 / 2024
				Šifra CC:	
faza:	PZI	merilo:	1:200	datum:	September 2024
opis risbe:	Geotehnični profil PR.1 in PR.2	del risbe:			

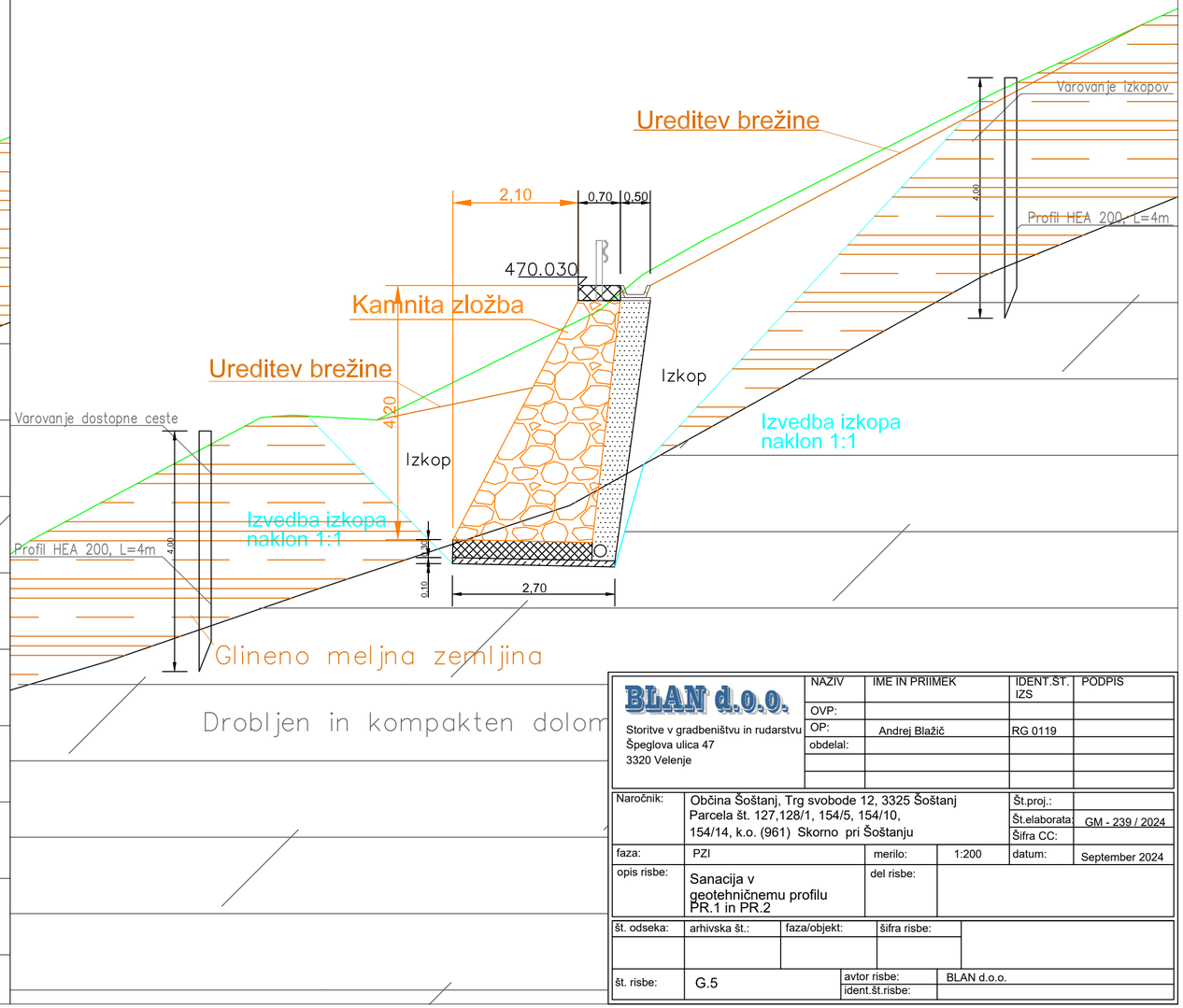
št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:

št. risbe:	G.4	avtor risbe:	BLAN d.o.o.
		ident.št.risbe:	

PR.1

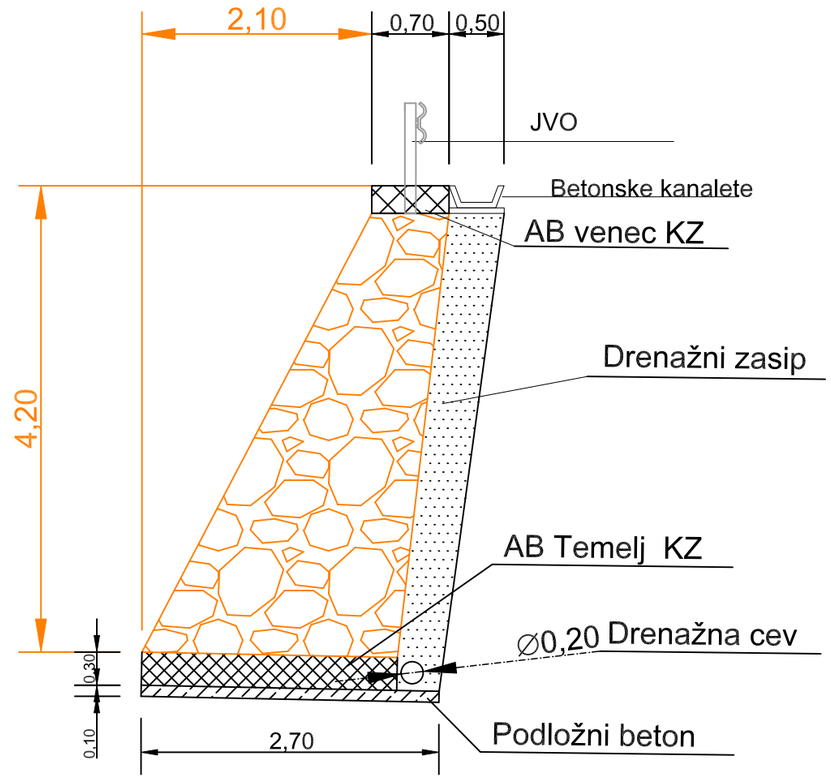


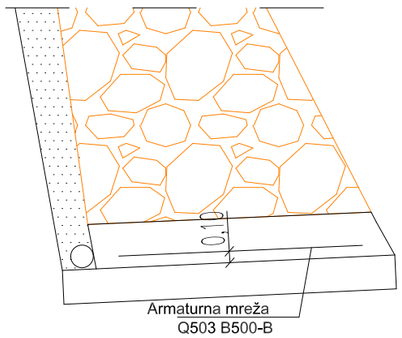
PR.2



BLAN d.o.o. Storitve v gradbeništvu in rudarstvu Špeglova ulica 47 3320 Velenje	NAZIV	IME IN PRIIMEK		IDENT.ŠT. IZS	PODPIS
	OVP:				
	OP:	Andrej Blažič		RG 0119	
	obdelal:				
Naročnik:	Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj Parcela št. 127,128/1, 154/5, 154/10, 154/14, k.o. (961) Skorno pri Šoštanju			Št.proj.:	
				Št.elaborata:	GM - 239 / 2024
				Šifra CC:	
faza:	PZI		merilo: 1:200	datum:	September 2024
opis risbe:	Sanacija v geotehničnemu profilu PR.1 in PR.2		del risbe:		
št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:		
št. risbe:	G.5		avtor risbe:	BLAN d.o.o.	
			ident.št.risbe:		

Prerez: M 1:50



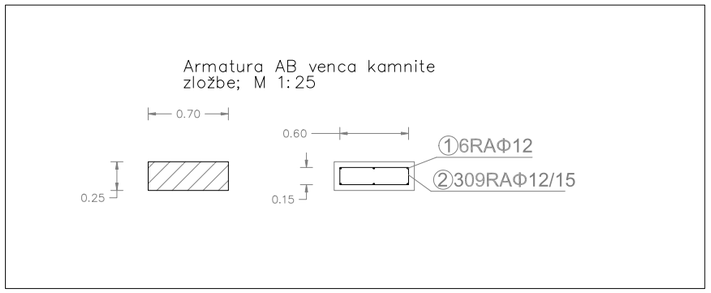


Palična armatura S500 - AB venec zložbe

Ozn.	Oblika in mere (cm)	Φ (mm)	Lg (m)	N (kos)	Lgn (m)
1	600	12	6,00	56	336
2	0.05 / 0.05 / 0.15 / 0.60	12	1,60	366	586

Skupaj:

Φ (mm)	Lgn (m)	Teža na enoto (kg/m)	Teža (kg)
12	922	0,911	839,94



Izvleček armaturnih mrež:

Mrežna armatura B500

Ozn.	Tip mreže	B (m)	L (m)	Površina (m2)	N (kos)	Teža na enoto (kg/kos)	Teža (kg)
	Q-503	2,15	6,00	12,9	10	102,99	1029,9
Skupna teža:							1029,9

BLAN d.o.o.

Storitve v gradbeništvu in rudarstvu
Špeglova ulica 47
3320 Velenje

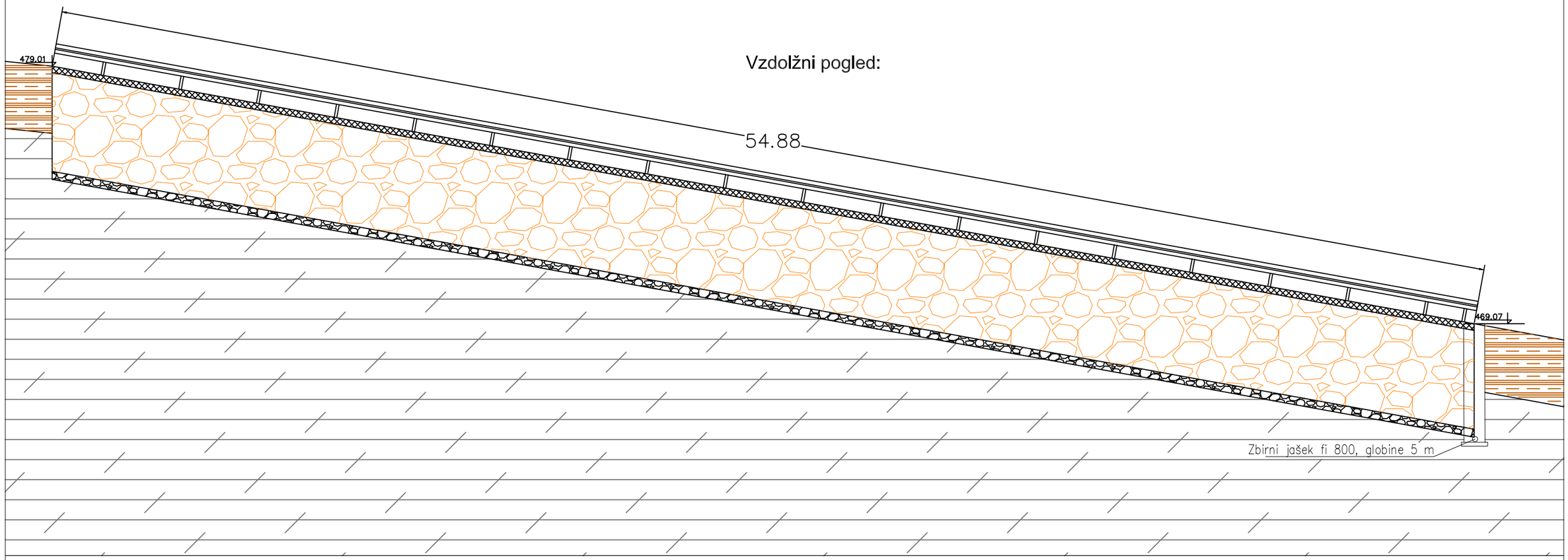
	NAZIV	IME IN PRIIMEK	IDENT.ŠT. IZS	PODPIS
OVP:				
OP:		Andrej Blažič	RG 0119	
obdelal:				

Naročnik:	Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj Parcela št. 127,128/1, 154/5, 154/10, 154/14, k.o. (961) Skorno pri Šoštanju			Št.proj.:	
				Št.elaborata:	GM - 239 / 2024
				Šifra CC:	
faza:	PZI	merilo:	1:200	datum:	September 2024
opis risbe:	Armatura kamnite zložbe	del risbe:			

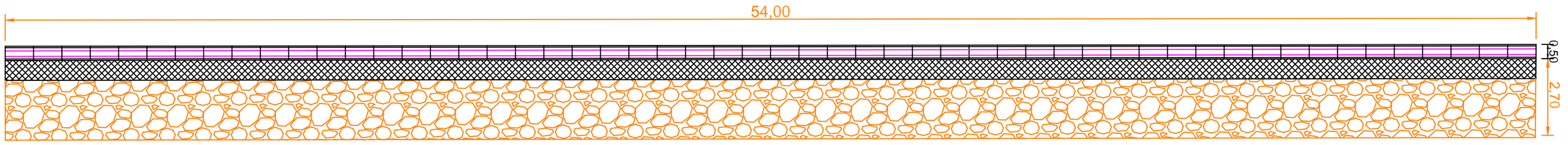
št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	

št. risbe:	G.6	avtor risbe:	BLAN d.o.o.
		ident.št.risbe:	

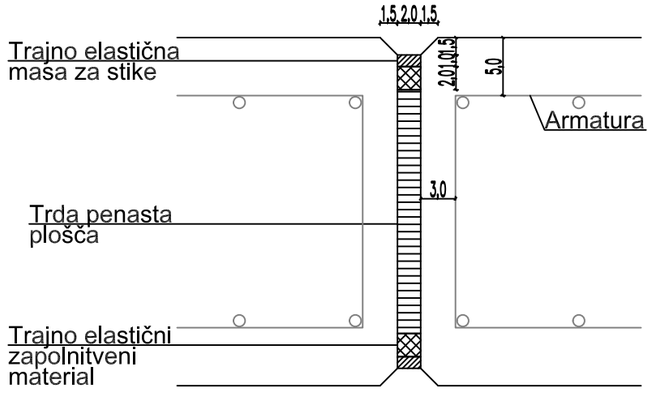
Vzdolžni pogled:

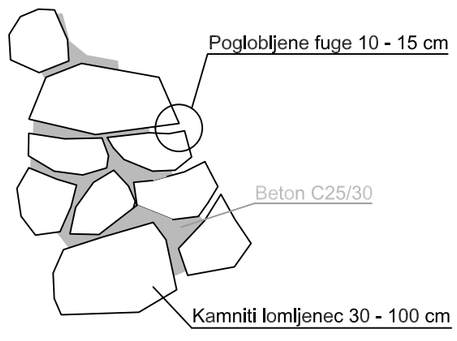


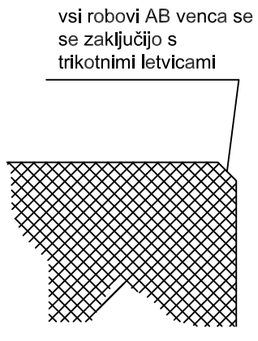
Tloris:



DETAJL DILATACIJE VENCA







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

Naročnik:	Občina Šoštanj, Trg svobode 12, 3325 Šoštanj Parcela št. 127,128/1, 154/5, 154/10, 154/14, k.o. (961) Skorno pri Šoštanju			Št.proj.:	
				Št.elaborata:	GM - 239 / 2024
				Šifra CC:	
faza:	PZI	merilo:	1:200	datum:	September 2024
opis risbe:	Kamnita zložba pogled, tloris	del risbe:			

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	
št. risbe:	G.7	avtor risbe:	BLAN d.o.o.	
		ident.št.risbe:		