ობიექტი-
ქ. თბილისი, ირ. აბაშიძის ქ.
№38-ში ფერდის გამაგრების
კონსტრუქციული პროექტი

შ.პ.ს.

გეოკონი

404940258

თბილისი
2024

ნახაზების ჩამონათვალი		
№	ნახაზების დასახელება	ნახაზის №
1	თავფურცელი	ჯ-1
2	სიტუაციური გეგმა	ჯ-2
3	გენგეგმა	ჯ-3
4	ჯვეთი 1-1	ჯ-4
5	ჯვანძი "1"	ჯ-5

განმარტებითი ბარათი

ქ.თბილისი. ირ. აბაშიძის ქ. №38-ში ფერდის გამაგრების კონსტრუქციული პროექტი დამუშავებულია შპს “გეოკონი”-ს მიერ საქართველოში მოქმედი სამშენებლო ნორმების გათვალისწინებით.

საქართველოს სეისმიური დარაიონების რუკის თანახმად სამშენებლო უბანი მიეკუთვნება 8 ბალიან სეისმიურ ზონას

გეოლოგიური კვლევის შედეგების გათვალისწინებით, გასამაგრე ფერდის გრუნტია გამოფიტული ძირითადი ქანები

არსებული ფერდის გამაგრება გადაწყდა გრუნტში ანკერების მოწყობით და არმატურის ბადეზე ცემენტის ტორკრეტირების მოწყობით.

ფერდის ანგარიში განხორციელდა საანგარიშო პროგრამით “გეო5-2024”-ს გამოყენებით.

პროექტით გრუნტის ანკერები გათვალისწინებულია 6 მეტრიანი ჩაანკერებით არსებულ გრუნტში.

გრუნტში 30 გრადუსის დახრით ამოიბურღოს 130მმ დიამეტრის და 6 მეტრიანი სიგრძით, ნაბურღში მოეწყოს პროექტით გათვალისწინებული არმირება და შეივსოს ცემენტის დუღაბით.

გრუნტის ანკერების ვერტიკალური და ჰორიზონტალური ბიჯი 2 მეტრია.

გრუნტის ანკერების მოწყობის შემდეგ, არსებულ ფერდზე მოეწყოს არმატურის ბადე. არმატურის ბადეზე გათვალისწინებულია ცემენტის დუღაბით ტორკრეტირება

ქვედა ზომა დაზუსტდეს ადგილზე.

ქვედა ცვლილება შეთანხმდეს საპროექტო ორგანიზაციასთან.

№	ელემენტის დასახელება	რაოდენობა	მასალების ხარჯი ერთ ელემენტზე				მასალების საერთო ხარჯი			
			Ø10A500C	Ø12A500C	ცემენტის დუღაბი	დუღაბის მოცულობა, კუბ მ	Ø10A500C	Ø12A500C	ცემენტის დუღაბი	დუღაბის მოცულობა, კუბ მ
1	ანკერი ანჯ-1	76		25	m-400	0.08		1900	m-400	6.08
2	ჯდელი	1	2070		m-400	15.20	2070		m-400	15.20
						ჯამი:	2070	1900		21.28
						სულ ჯამში:	3970			

შენიშვნები:

ობიექტი-
ქ. თბილისი. ირ. აბაშიძის ქ. №38-ში ფერდის გამაგრების კონსტრუქციული პროექტი

დამკვეთი-

დაკვეთა №

დირექტორი	გ. ცოფაია	
პრ. მთ. პრჯ.		
პრ. მთ. ინჟ.		
პრ. არქიტორი		
დამეთვალა	გ. ცოფაია	
შემოწმდა		

არქიტექტურული ნაწილი		
სტადია	ფურც-ლები	ფურც-ლები
მპ		100

ნახაზი:
ჯვეთი 1-1

შ.პ.ს.
გეო კონი
404940258
თბილისი
2024



შენიშვნები:

ობიექტი-
ქ. თბილისი, ირ. აბაშიძის ქ. №38-ში ფერდის გამაგრების კონსტრუქციული პროექტი

დამკვეთი-

დაკვეთა №

დირექტორი	[signature]	გ. ცომაია
პრ. მთ. არქ.		
პრ. მთ. ინჟ.		
პრ. ავტორი		
დამუშავა	[signature]	გ. ცომაია
შეამოწმა		

არქიტექტურული ნაწილი		
სტადია	ფურ-ცელი	ფურც-ლები
მპ		100

ნახაზი:

სიტუაციური გეგმა

შ.პ.ს.

გეო კონი

404940258

თბილისი
2024

01.14.11.029.055

01.14.11.029.017

01.14.11.029.070

01.14.11.029.074

01.14.11.029.001

4ქს

14ქს

14ქს

ვენგეგმა

მ 1:200

ფილა

ბანდუსი

ბეტონის ქვაფენილი

ფილა

ფილა

ფილა

ფილა

ფილა

-ბ-

-ხრ-

-ხრ-

-ხრ-

-ხრ-

ვინტილატორი

470.13 470.24 470.70 471.01 471.02 470.24 471.02 470.32 471.04 470.44 470.93 470.45 470.74 471.09 471.08 471.06 471.02 471.04 471.00 470.98 470.49 470.58 471.03 470.42 470.59 470.72 470.85 470.80 471.45 471.58 471.55 471.76 471.90 473.87 474.22 471.93 479.57 479.64 2906 4263 473.36 473.57 ≈38134 478.26 6211 473.75 478.08 4668 7 1989 2891 481.42 478.56 474.34 474.60 474.42 478.80 2044 4564 474.66 481.60 474.80 475.44 478.62 3109 2832 2953 476.13 476.04 476.09 476.05 477.06 479.22 480.33

1

1

ᲨᲔᲜᲘᲨᲕᲜᲔᲑᲘ:

ᲝᲑᲘᲔᲥᲢᲘ-

ქ. თბილისი, ირ. აბაშიძის ქ. №38-ში ფერდის გამაგრების კონსტრუქციული პროექტი

ᲓᲐᲛᲙᲕᲔᲗᲘ-

ᲓᲐᲙᲕᲔᲗᲘᲡ №

დირექტორი	პრ. მთ. არქ.	პრ. მთ. ინჟ.	პრ. ავტორი	დამკვეთი	მშენებელი
გ. ცოფაია					გ. ცოფაია

არქიტექტურული ნაწილი		
სტადია	ფურცელი	ფურცლების
მპ		100

ᲜᲐᲮᲐᲖᲘ:

ვენგეგმა

შ.პ.ს.

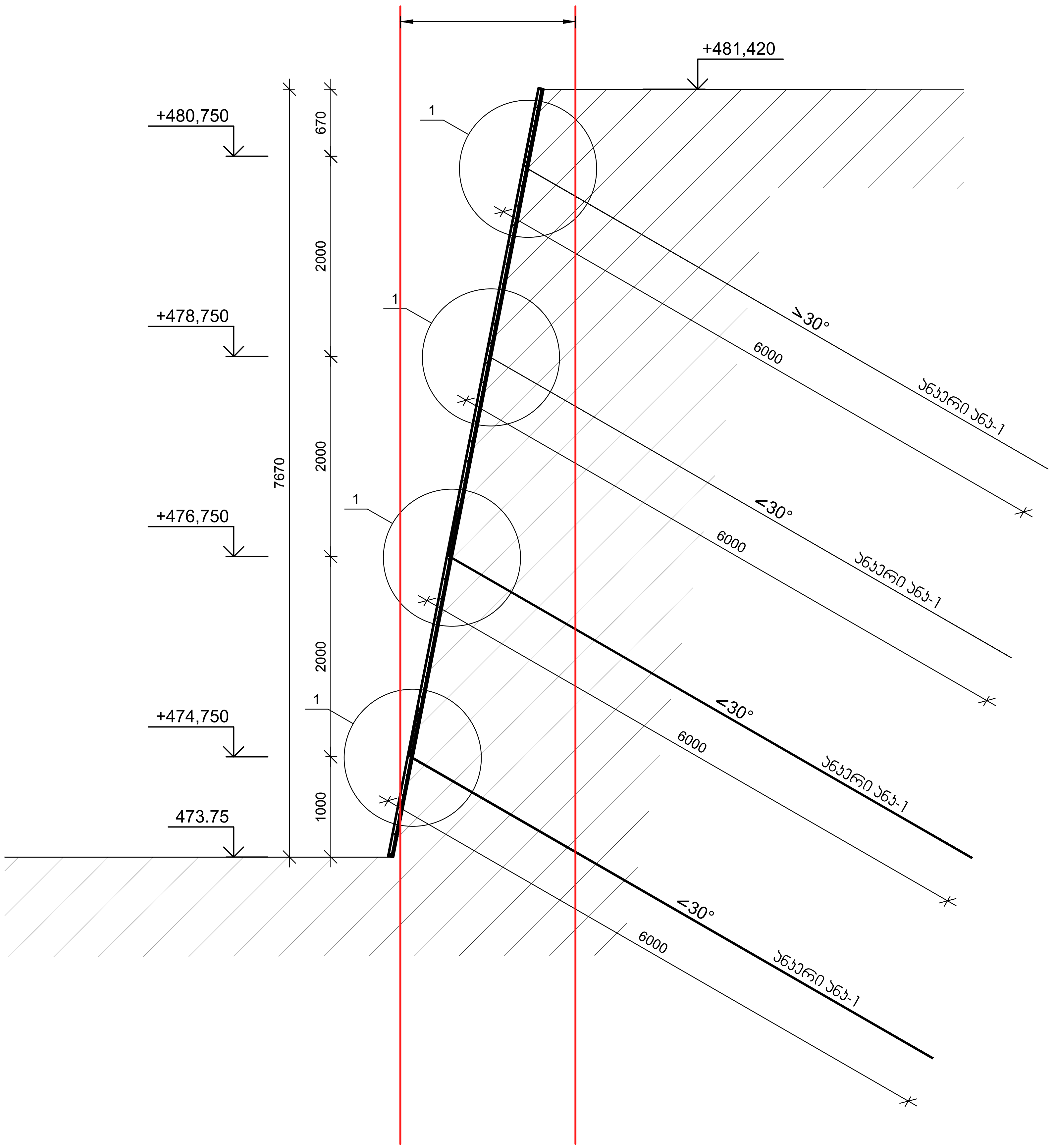
გეო კონი

404940258

თბილისი
2024

ჭრილი 1-1

მ 1:100



შენიშვნები:

ობიექტი- ქ. თბილისი, ირ. აბაშიძის ქ. №38-ში ფერდის გამაგრების კონსტრუქციული პროექტი

დამკვეთი-

დაკვეთა №

დირექტორი		გ. ცომაია
პრ. მთ. არქ.		
პრ. მთ. ინჟ.		
პრ. ავტორი		
დაამუშავა		გ. ცომაია
შეამოწმა		

არქიტექტურული ნაწილი

სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ		100

ნახაზი:

ჭრილი 1-1

შ.პ.ს.

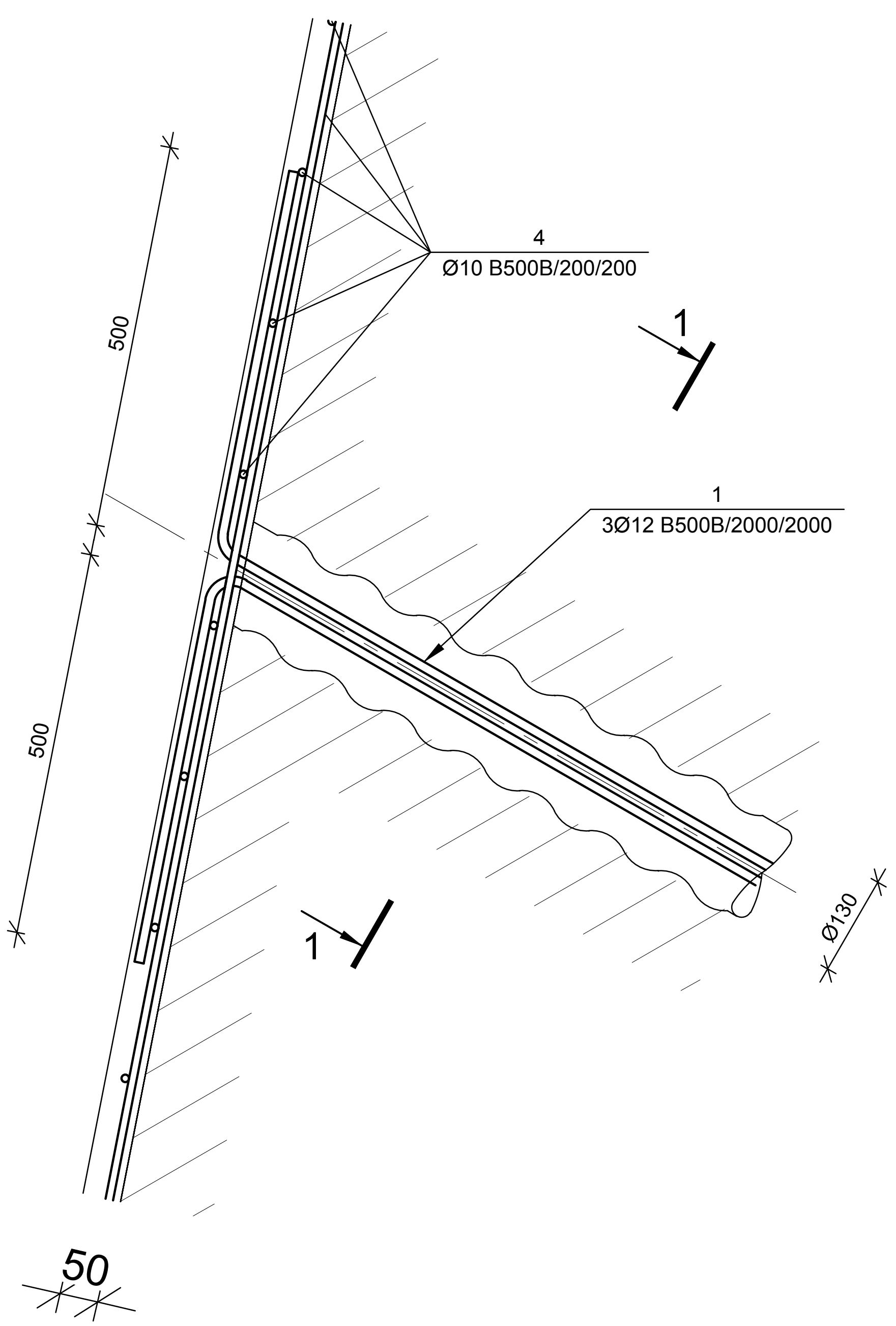
გეო კონი

404940258

თბილისი 2024

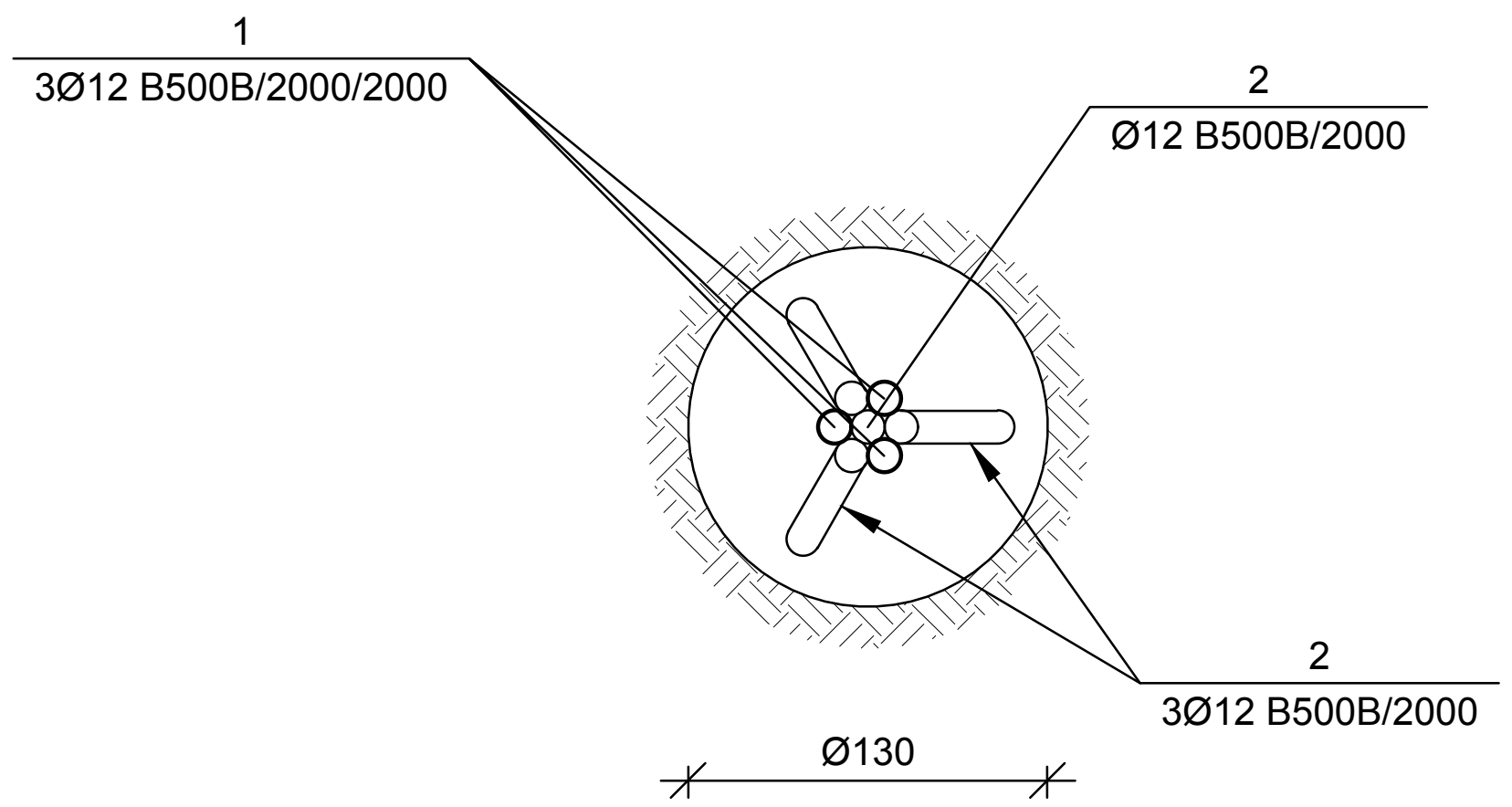
კვანძი "1"

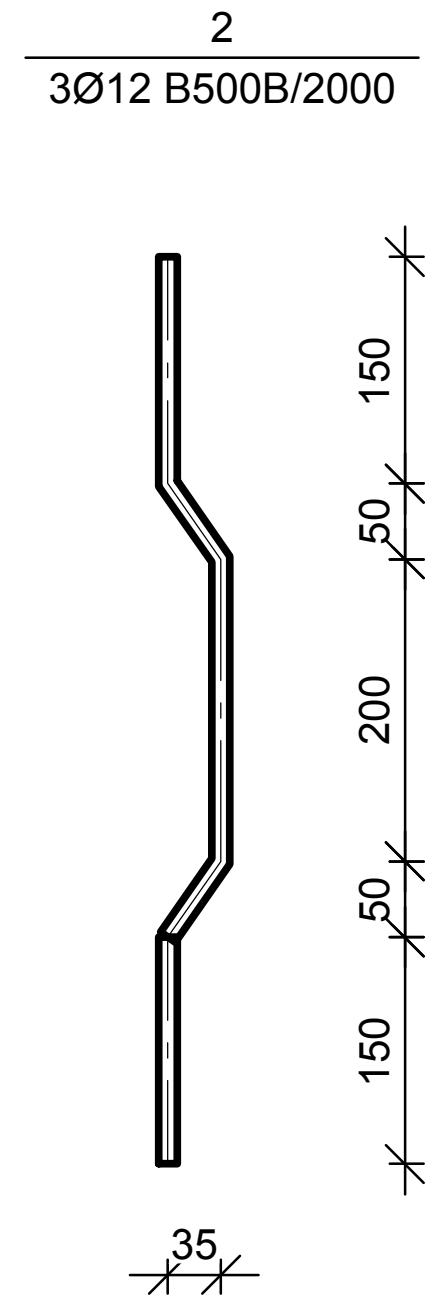
მ 1:10



1-1

მ 1:10





№ პოზ	აღნიშვნა	დასახელება	რაოდ. ელ-ში	წონა, (კგ) ერთის	წონა, (კგ) საერთო	შენიშვნა
		ანკერი ანკ-1	76 ცალი			
1		Ø 12 B500B L= 6500 მმ	3	5.77	17	
2		Ø 12 B500B L= 200 მმ	3	0.18	1	
3		Ø 12 B500B L= 650 მმ	12	0.58	7	
		ცემენტის დუღაბი			0.08	კუბ მ
		კედელი	1 ცალი			
4		Ø 10 B500B L= 3359200 მმ	1	2070.0	2070	
		ცემენტის დუღაბი			15.20	კუბ მ

შენიშვნები:

ობიექტი- ქ. თბილისი. ირ. აბაშიძის ქ. №38-ში ფერდის გამაგრების კონსტრუქციული პროექტი

დამკვეთი-

დაკვეთა №

დირექტორი		გ. ცომაია
პრ. მთ. არქ.		
პრ. მთ. ინჟ.		
პრ. ავტორი		
დაამუშავა		გ. ცომაია
შეამოწმა		

არქიტექტურული ნაწილი		
სტადია	ფურცელი	ფურცლები
მპ		100

ნახაზი:

კვანძი "1"

შ.პ.ს.

გეო კონი

404940258

თბილისი 2024

Slope stability analysis

Input data (Construction stage 1)

Project

Date : 01.07.2024

Settings

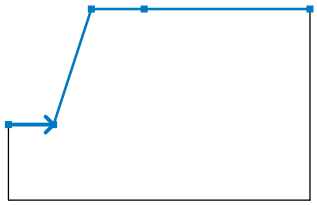
Standard - safety factors

Stability analysis

Verification methodology : Safety factors (ASD)
Earthquake analysis : Standard

Safety factors			
Permanent design situation			
Safety factor :	SF_s =	1.50	[–]

Interface

No.	Interface location	Coordinates of interface points [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0.00	473.75	3.00	473.75	5.50	481.42
		9.00	481.42	20.00	481.42		

Soil parameters - effective stress state

No.	Name	Pattern	φ_{ef} [°]	c_{ef} [кПа]	γ [кН/м^3]
1	gamofituli qanebi		45.00	50.00	20.00

Soil parameters - uplift

No.	Name	Pattern	γ_{sat} [кН/м^3]	γ_s [кН/м^3]	n [–]
1	gamofituli qanebi		20.00		

Soil parameters - foliation

No.	Name	Pattern	Foliation angle [°]	Dispersion of foliation angle [°]	φ_f [°]	c_f [кПа]
1	gamofituli qanebi		30.00	0.00	45.00	50.00

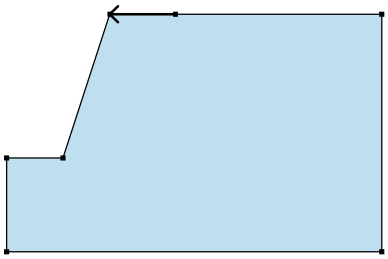
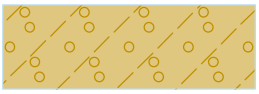
[GEO5 - Устойчивость откоса (64 bit) | version 5.2024.22.0 | hardware key 31004 / 1 | ltd geokoni | Copyright © 2024 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.ru]

Soil parameters

gamofituli qanebi

Unit weight :	γ	=	20.00 kN/m^3
Stress-state :	effective		
Shear strength :	Mohr-Coulomb		
Angle of internal friction :	φ_{ef}	=	45.00 °
Cohesion of soil :	c_{ef}	=	50.00 kPa
Saturated unit weight :	γ_{sat}	=	20.00 kN/m^3
Foliation angle :			30.00 °
Dispersion of foliation angle :			0.00 °
Angle of internal friction :	φ_f	=	45.00 °
Cohesion of soil :	c_f	=	50.00 kPa

Assigning and surfaces

No.	Surface position	Coordinates of surface points [m]				Assigned soil
		x	z	x	z	
1		9.00	481.42	5.50	481.42	gamofituli qanebi 
		3.00	473.75	0.00	473.75	
		0.00	468.75	20.00	468.75	
		20.00	481.42			

Nails

No.	Start pt. x [m]	Start pt. z [m]	Length l [m]	Inclination α [°]	Spacing b [m]	Tension strength	Pull out resistance	Nail head strength
1	3.33	474.75	6.00	30.00	2.00	d_s = 16.0 mm, f_y = 360.00 MPa	calculate from bond strength, d = 130.0 mm, g_s = 100.000 kPa	free head
2	3.98	476.75	6.00	30.00	2.00	d_s = 16.0 mm, f_y = 360.00 MPa	calculate from bond strength, d = 130.0 mm, g_s = 100.000 kPa	free head

[GEO5 - Устойчивость откоса (64 bit) | version 5.2024.22.0 | hardware key 31004 / 1 | ltd geokoni | Copyright © 2024 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.ru]

No.	Start pt. x [m]	Start pt. z [m]	Length l [m]	Inclination α [°]	Spacing b [m]	Tension strength	Pull out resistance	Nail head strength
3	5.28	480.75	6.00	30.00	2.00	d_s = 16.0 mm, f_y = 360.00 MPa	calculate from bond strength, d = 130.0 mm, g_s = 100.000 kPa	free head
4	4.63	478.75	6.00	30.00	2.00	d_s = 16.0 mm, f_y = 360.00 MPa	calculate from bond strength, d = 130.0 mm, g_s = 100.000 kPa	free head

Surcharge

No.	Type	Type of action	Location z [м]	Origin x [м]	Length l [м]	Width b [м]	Slope α [°]	Magnitude q, q_1, f, F, x	Magnitude q_2, z	Magnitude unit
1	strip	permanent	on terrain	x = 5.00	l = 10.00		0.00	10.00		кН/м^2

Water

Water type : No water

Tensile crack

Tensile crack not input.

Earthquake

Horizontal seismic coefficient : K_h = 0.1700
Vertical seismic coefficient : K_v = 0.1100

Settings of the stage of construction

Design situation : permanent

Results (Construction stage 1)

Analysis 1

Circular slip surface

Slip surface parameters							
Center :	x =	-2.98	[м]	Angles :	α_1 =	27.09	[°]
	z =	485.46	[м]		α_2 =	72.09	[°]
Radius :	R =	13.14	[м]				
Analysis of the slip surface without optimization.							

Total weight of soil above the slip surface: 442.82 kN/m
Nails bearing capacity

[GEO5 - Устойчивость откоса (64 bit) | version 5.2024.22.0 | hardware key 31004 / 1 | ltd geokoni | Copyright © 2024 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.ru]

Nail	Bearing capacity [kN/m]
1	16.57
2	36.19
3	0.00
4	36.19

Slope stability verification (Bishop)

Sum of active forces : F_a = 348.94 kN/m

Sum of passive forces : F_p = 823.18 kN/m

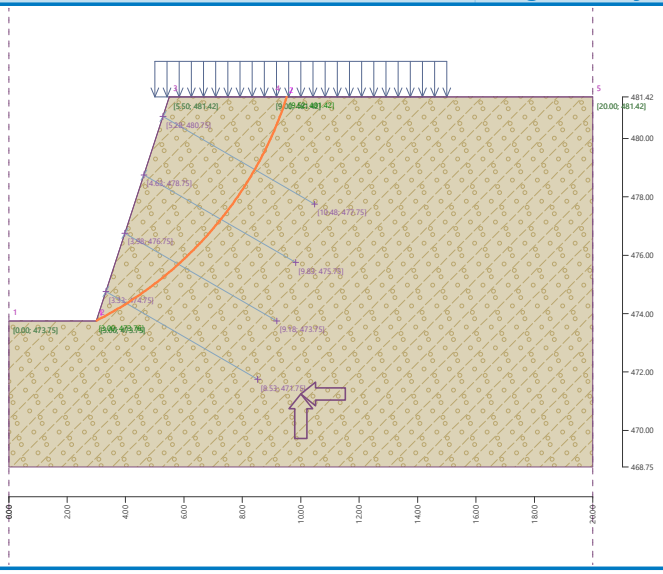
Sliding moment : M_a = 4585.06 kNm/m

Resisting moment : M_p = 10816.54 kNm/m

Factor of safety = 2.36 > 1.50

Slope stability ACCEPTABLE

Name : Расчёт	Stage - analysis : 1 - 1



Annexes

[GEO5 - Устойчивость откоса (64 bit) | version 5.2024.22.0 | hardware key 31004 / 1 | ltd geokoni | Copyright © 2024 Fine spol. s r.o. All Rights Reserved | www.finesoftware.ru]