

ANEXA B
Studiu de stabilitate – Breviar de calcul

Analiza stabilității taluzului TRONSON 2: KM 5+330-5+400

Introducere date

Proiect

Data : 14.12.2017

Setari

(introd. pt. tema curenta)

Analiza stabilitatii

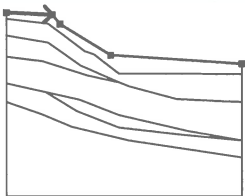
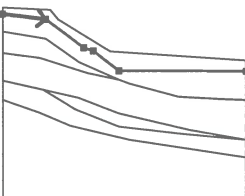
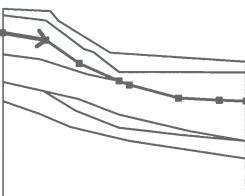
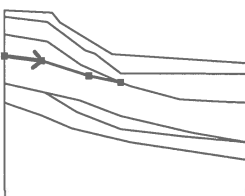
Analiza seismică : Standard

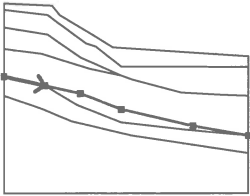
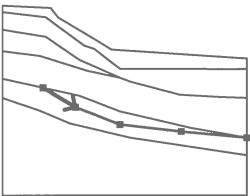
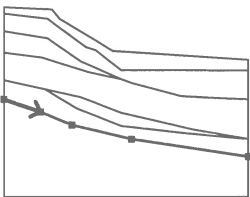
Metodologie de verificare : Fact. de sigur. (ASD)



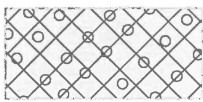
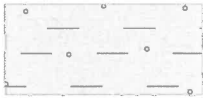
Factori de siguranta		
Sit. de proiect. permanenta		
Fact. de stab. :	$SF_s =$	1,25 [-]
Factori de siguranta		
Sit. accidentala de proiectare		
Fact. de stab. :	$SF_s =$	1,25 [-]
Factori de siguranta		
Sit. de proiectare cu seism		
Fact. de stab. :	$SF_s =$	1,00 [-]

Interfața

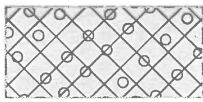
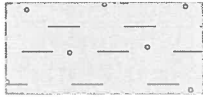
Nr.	Localizarea suprafeței	Coordonatele punctelor interfeței [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	18,55	5,94	18,27	6,91	17,09
		13,41	13,09	30,14	12,01		
2		0,00	17,75	5,37	17,11	10,10	13,59
		11,29	13,19	14,44	10,73	30,14	10,67
3		0,00	15,59	5,37	14,71	9,52	11,79
		14,44	9,63	15,70	9,12	21,78	7,49
		26,82	7,23	30,14	7,13		
4		0,00	12,90	4,67	12,31	10,53	10,46
		14,44	9,63				

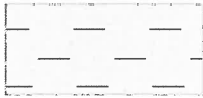
Nr.	Localizarea suprafeței	Coordonatele punctelor interfeței [m]					
		x	z	x	z	x	z
5		0,00	9,50	5,05	8,38	9,43	7,40
		14,44	5,43	23,27	3,39	30,14	2,17
6		5,05	8,38	9,03	5,97	14,44	3,83
		22,00	2,96	30,14	2,17		
7		0,00	7,13	4,55	5,57	8,39	3,94
		15,70	2,17	30,14	0,00		

Caracteristicile pământului - starea efectivă de eforturi

Nr.	Nume	Model	φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Sol vegetal		5,00	4,00	16,80
2	Argilă prăfoasă cafenie cu intercalații calcaroase și nisipoase, cu plasticitate mare, plastic vâtoasă, cu compresibilitate mare		5,00	14,00	17,26
3	Argilă cafenie cu intercalații cenușii și ruginii, cu lentile nisipoase, cu plasticitate mare spre foarte mare, plastic vâtoasă, cu compresibilitate mare, la cota -4.50 s-a interceptat o lentilă de cca. 20 cm de nisip cu apă		10,00	26,00	19,20
4	Argilă prăfoasă cafenie cenușie cu lentile nisipoase centimetrice, cu plasticitate mare, plastic vâtoasă cu compresibilitate mare		12,00	20,00	17,80
5	Argilă cenușie cu intercalații nisipoase, cu plasticitate mare, plastic tare		8,00	28,00	19,60

Caracteristicile pământului - subpresiune

Nr.	Nume	Model	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Sol vegetal		17,90		
2	Argilă prăfoasă cafenie cu intercalații calcaroase și nisipoase, cu plasticitate mare, plastic vâtoasă, cu compresibilitate mare		18,10		

Nr.	Nume	Model	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
3	Argilă cafenie cu intercalații cenușii și ruginii, cu lentile nisipoase, cu plasticitate mare spre foarte mare, plastic vârtoasă, cu compresibilitate mare, la cota -4.50 s-a interceptat o lentilă de cca. 20 cm de nisip cu apă		19,85		
4	Argilă prăfoasă cafenie cenușie cu lentile nisipoase centimetrice, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă cu compresibilitate mare		18,60		
5	Argilă cenușie cu intercalații nisipoase, cu plasticitate mare, plastic tare		20,60		

Caracteristicile pământului**Sol vegetal**

Greutate volumică : $\gamma = 16,80 \text{ kN/m}^3$
 Stare de eforturi : efectiv
 Unghiul frecării interne : $\varphi_{ef} = 5,00^\circ$
 Coeziunea pământului : $c_{ef} = 4,00 \text{ kPa}$
 Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{sat} = 17,90 \text{ kN/m}^3$

Argilă prăfoasă cafenie cu intercalații calcaroase și nisipoase, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă, cu compresibilitate mare

Greutate volumică : $\gamma = 17,2 \text{ kN/m}^3$
 Stare de eforturi : efectiv
 Unghiul frecării interne : $\varphi_{ef} = 5,00^\circ$
 Coeziunea pământului : $c_{ef} = 14,0 \text{ kPa}$
 Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{sat} = 18,1 \text{ kN/m}^3$

Argilă cafenie cu intercalații cenușii și ruginii, cu lentile nisipoase, cu plasticitate mare spre foarte mare, plastic vârtoasă, cu compresibilitate mare, la cota -4.50 s-a interceptat o lentilă de cca. 20 cm de nisip cu apă

Greutate volumică : $\gamma = 19,2 \text{ kN/m}^3$
 Stare de eforturi : efectiv
 Unghiul frecării interne : $\varphi_{ef} = 10,0^\circ$
 Coeziunea pământului : $c_{ef} = 26,0 \text{ kPa}$
 Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{sat} = 19,8 \text{ kN/m}^3$

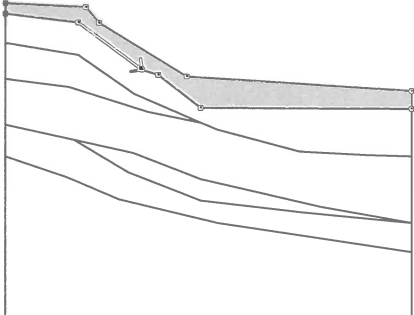
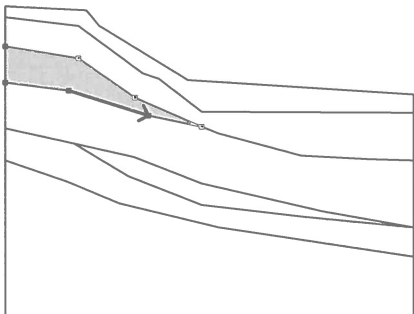
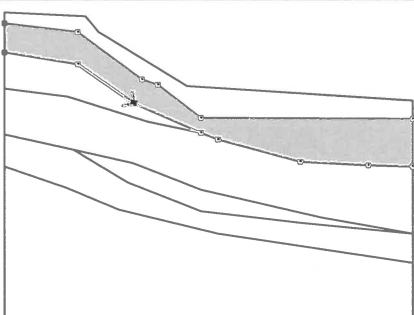
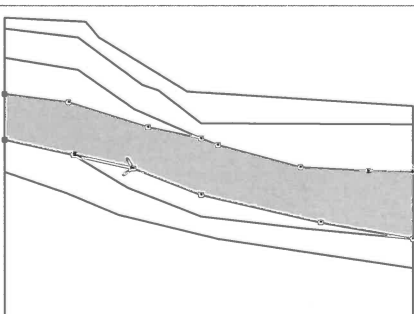
Argilă prăfoasă cafenie cenușie cu lentile nisipoase centimetrice, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă cu compresibilitate mare

Greutate volumică : $\gamma = 17,8 \text{ kN/m}^3$
 Stare de eforturi : efectiv
 Unghiul frecării interne : $\varphi_{ef} = 12,0^\circ$
 Coeziunea pământului : $c_{ef} = 20,0 \text{ kPa}$
 Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{sat} = 18,6 \text{ kN/m}^3$

Argilă cenușie cu intercalații nisipoase, cu plasticitate mare, plastic tareGreutate volumică : $\gamma = 19,60 \text{ kN/m}^3$

Stare de eforturi : efectiv

Unghiul frecării interne : $\varphi_{ef} = 8,00^\circ$ Coeziunea pământului : $c_{ef} = 28,00 \text{ kPa}$ Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{sat} = 20,60 \text{ kN/m}^3$ **Atribuire și suprafețe**

Nr.	Poziția suprafeței	Coordonatele punctelor suprafeței [m]				Atribuit pământ
		x	z	x	z	
1		5,37	17,11	10,10	13,59	Sol vegetal
		11,29	13,19	14,44	10,73	
		30,14	10,67	30,14	12,01	
		13,41	13,09	6,91	17,09	
		5,94	18,27	0,00	18,55	
		0,00	17,75			
2		4,67	12,31	10,53	10,46	Argilă prăfoasă cafenie cu intercalații calcaroase și
		14,44	9,63	9,52	11,79	
		5,37	14,71	0,00	15,59	
		0,00	12,90			
3		5,37	14,71	9,52	11,79	Argilă cafenie cu intercalații cenușii și ruginii, cu lentile
		14,44	9,63	15,70	9,12	
		21,78	7,49	26,82	7,23	
		30,14	7,13	30,14	10,67	
		14,44	10,73	11,29	13,19	
		10,10	13,59	5,37	17,11	
		0,00	17,75	0,00	15,59	
4		5,05	8,38	9,43	7,40	Argilă cafenie cu intercalații cenușii și ruginii, cu lentile
		14,44	5,43	23,27	3,39	
		30,14	2,17	30,14	7,13	
		26,82	7,23	21,78	7,49	
		15,70	9,12	14,44	9,63	
		10,53	10,46	4,67	12,31	
		0,00	12,90	0,00	9,50	

Nr.	Poziția suprafeței	Coordonatele punctelor suprafeței [m]				Atribuit pământ
		x	z	x	z	
5		9,03	5,97	14,44	3,83	Argilă prăfoasă cafenie cenusie cu lentile nisipoase
		22,00	2,96	30,14	2,17	
		23,27	3,39	14,44	5,43	
		9,43	7,40	5,05	8,38	
6		4,55	5,57	8,39	3,94	Argilă cenușie cu intercalații nisipoase, cu plasticitate
		15,70	2,17	30,14	0,00	
		30,14	2,17	22,00	2,96	
		14,44	3,83	9,03	5,97	
		5,05	8,38	0,00	9,50	
		0,00	7,13			
7		15,70	2,17	8,39	3,94	Argilă cenușie cu intercalații nisipoase, cu plasticitate
		4,55	5,57	0,00	7,13	
		0,00	-5,00	30,14	-5,00	
		30,14	0,00			

Suprasarcina

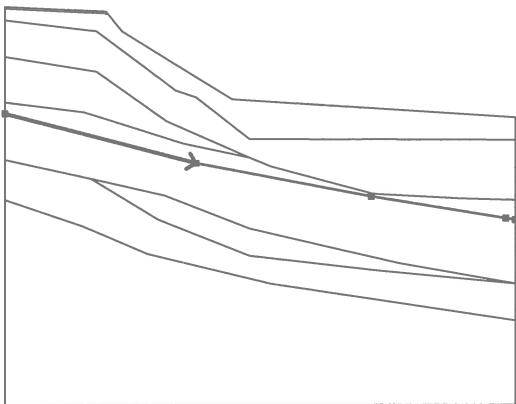
Nr.	Tip	Tip de acțiune	Locație z [m]	Origine x [m]	Lungime l [m]	Lățime b [m]	Inclinare α [°]	Mărime	
1	distribuit	permanent	z = 18,00	x = 1,30	l = 4,00		0,00	q, q ₁ , f, F	q ₂ unitate
								25,00	kN/m ²

Suprasarcini

Nr.	Nume
1	Suprasarcina din trafic

Apa

Tipul apei : NAS

Nr.	Localizarea NAS	Coordonatele punctelor NAS [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	12,23	11,29	9,30	21,68	7,34
		29,57	6,04	30,14	5,95		

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Seism neintrodus.

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare : permanent

Rezultate (Etapa de constructie 1)

Analiza 1 (etapa 1)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	14,96 [m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$	-57,32 [°]
	z =	27,12 [m]		$\alpha_2 =$	24,52 [°]
Raza :	R =	16,00 [m]			
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

Verificarea stabilității taluzului (Bishop)

Suma forțelor active : $F_a = 332,09$ kN/m

Suma forțelor pasive : $F_p = 448,25$ kN/m

Moment de alunecare : $M_a = 5313,37$ kNm/m

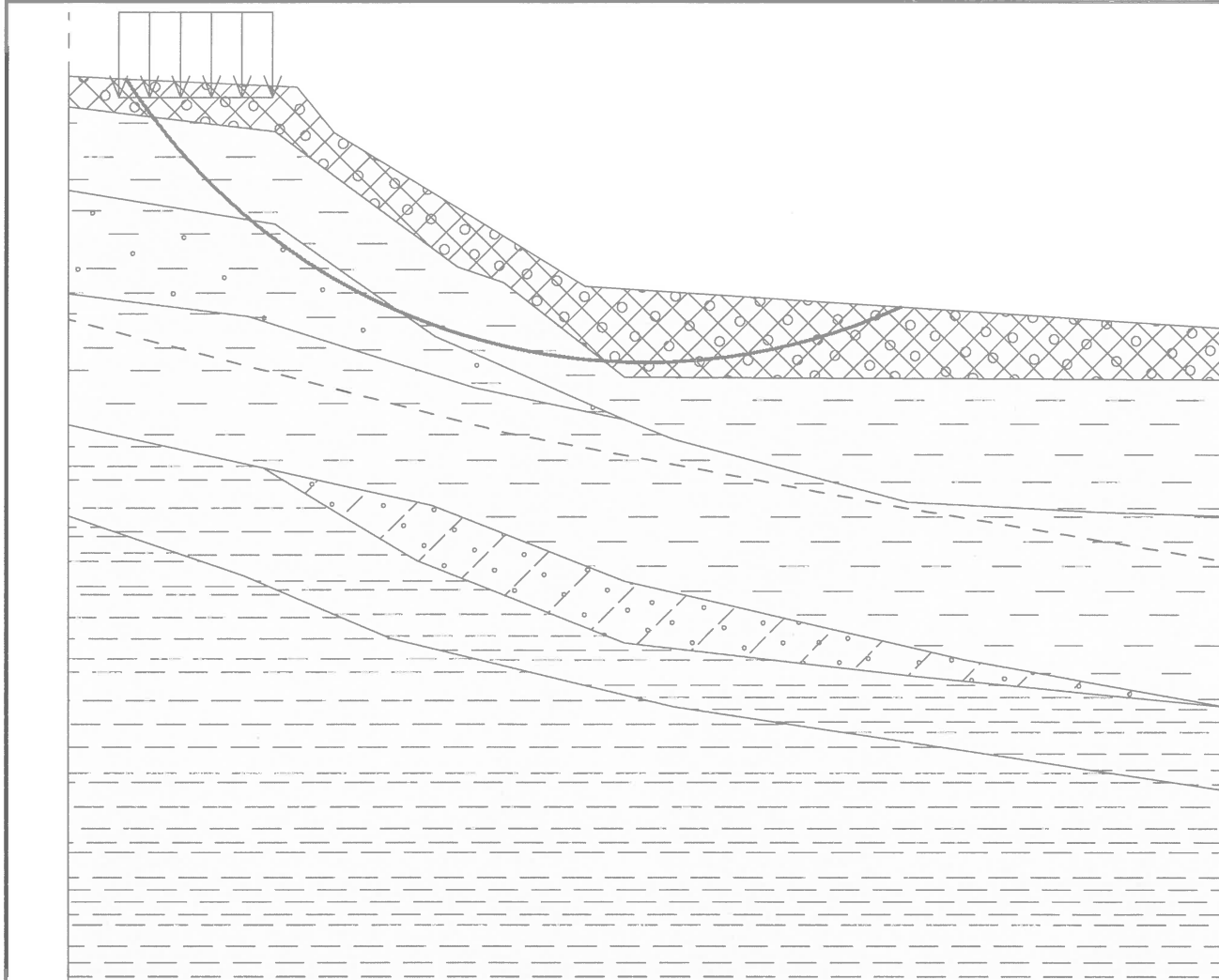
Moment de stabilitate : $M_p = 7171,96$ kNm/m

Factor de stabilitate = $1,35 > 1,25$

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 1 - 1



Analiza 2 (etapa 1)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	11,63	[m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$ -57,02 [°]
	z =	25,75	[m]		$\alpha_2 =$ 15,64 [°]
Raza :	R =	13,26	[m]		

Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.

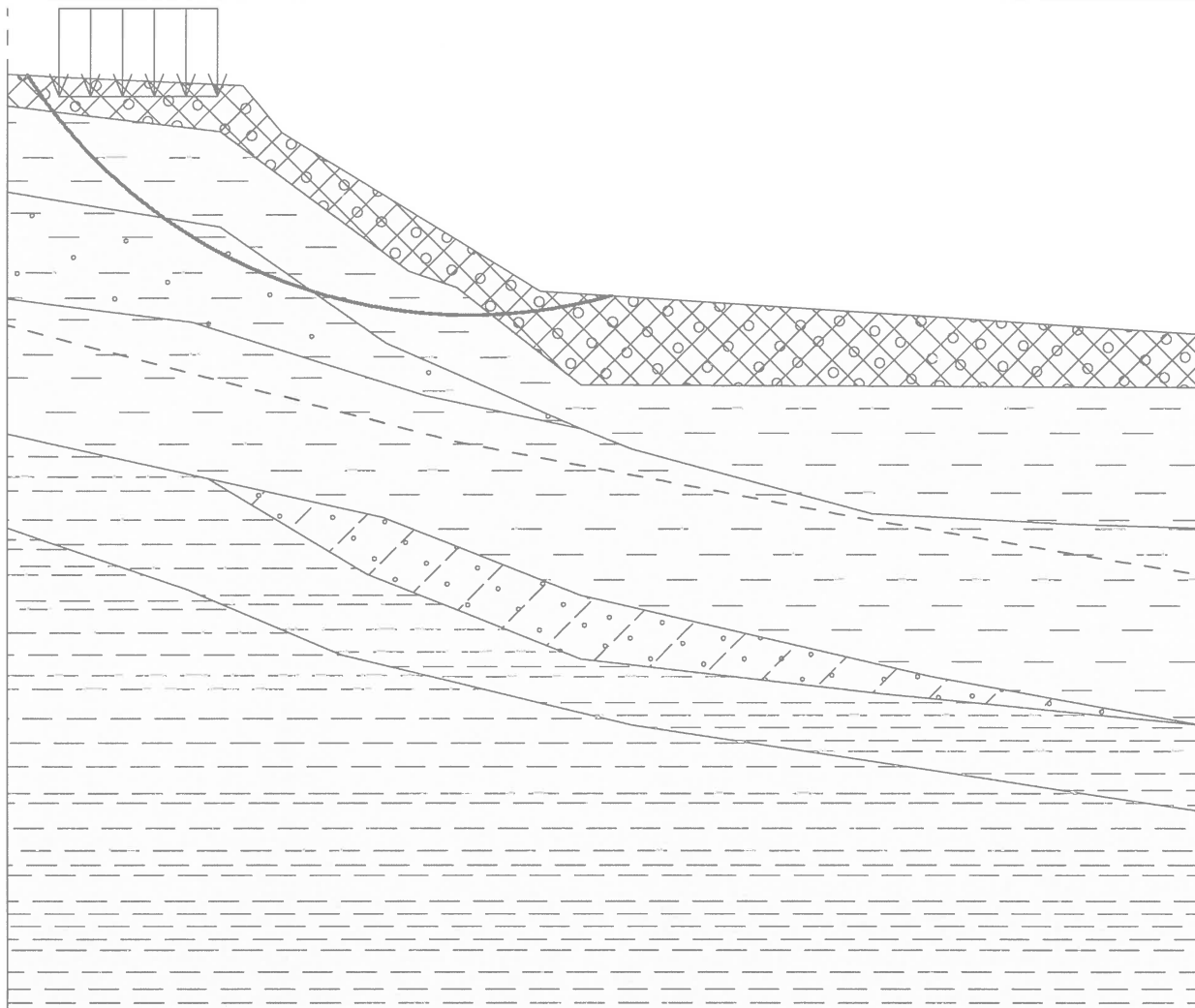
Verificarea stabilității taluzului (Bishop)Suma forțelor active : $F_a = 290,10$ kN/mSuma forțelor pasive : $F_p = 385,91$ kN/mMoment de alunecare : $M_a = 3846,71$ kNm/mMoment de stabilitate : $M_p = 5117,12$ kNm/m

Factor de stabilitate = 1,33 > 1,25

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 1 - 2



Analiza 3 (etapa 1)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare

Centru :	x =	18,06 [m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$	-51,40 [°]
	z =	30,02 [m]		$\alpha_2 =$	19,09 [°]
Raza :	R =	18,65 [m]			

Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.

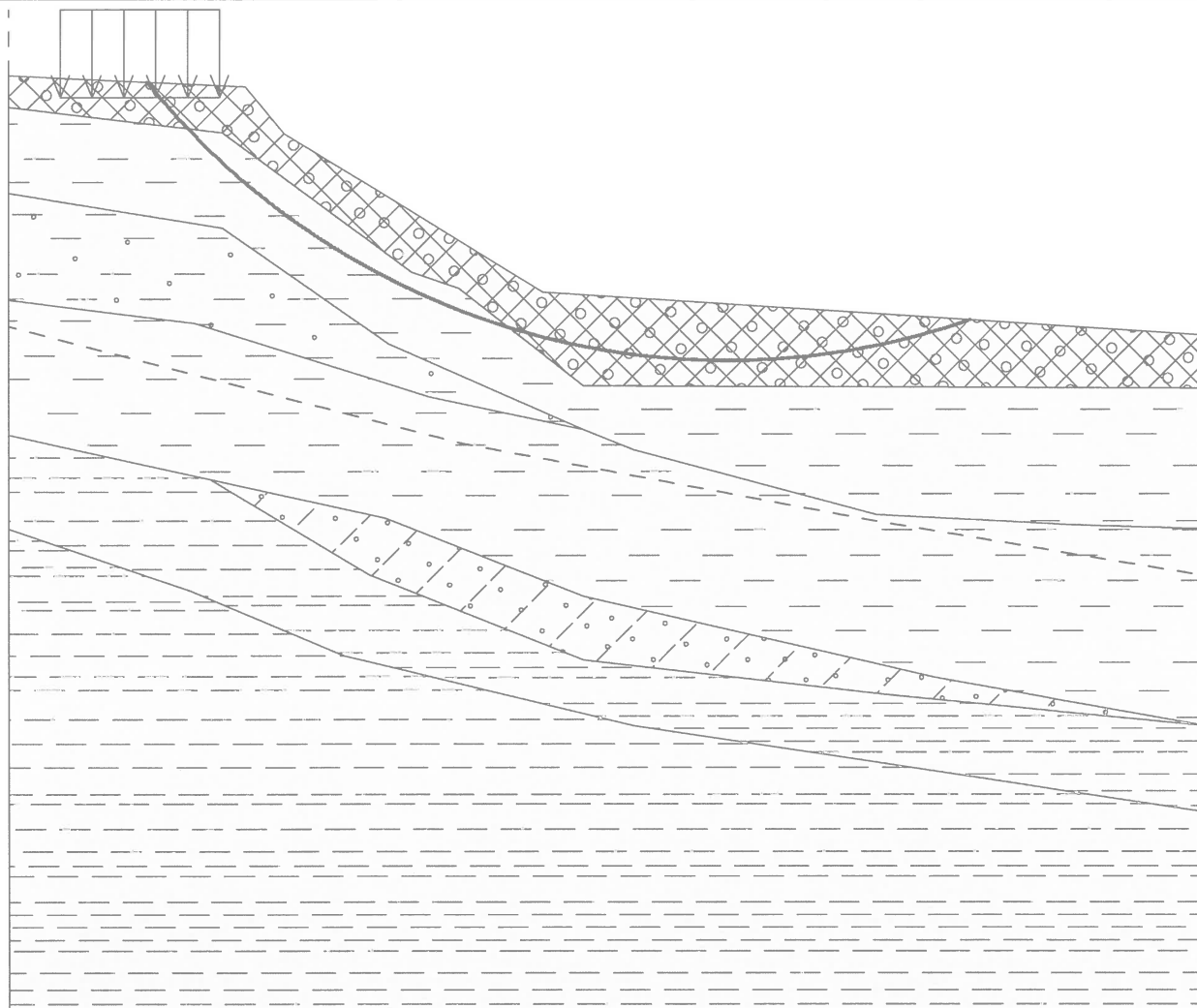
Verificarea stabilității taluzului (Bishop)

Suma forțelor active : $F_a = 181,85 \text{ kN/m}$ Suma forțelor pasive : $F_p = 368,80 \text{ kN/m}$ Moment de alunecare : $M_a = 3391,49 \text{ kNm/m}$ Moment de stabilitate : $M_p = 6878,13 \text{ kNm/m}$ Factor de stabilitate = $2,03 > 1,25$

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 1 - 3



Introducere date (Etapa de constructie 2)

Suprasarcina

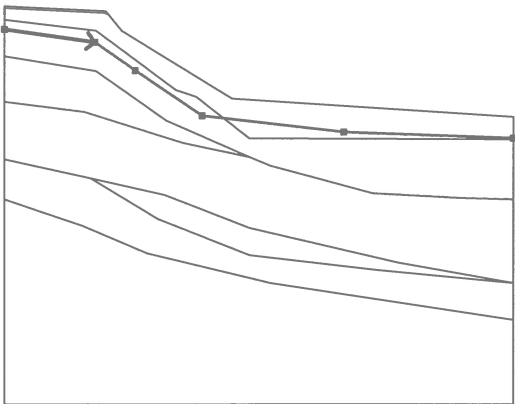
Nr.	Suprasarcina		Tip	Tip de actiune	Locație		Lungime	Lățime	Inclinare	Mărime		
	nou	modific			z [m]	x [m]	l [m]	b [m]	α [°]	q, q ₁ , f, F	q ₂	unitate
1	Nu	Nu	distribuit	permanent	z = 18,00	x = 1,30	l = 4,00		0,00	25,00		kN/m ²

Suprasarcini

Nr.	Nume
1	Suprasarcina din trafic

Apa

Tipul apei : NAS

Nr.	Localizarea NAS	Coordonatele punctelor NAS [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	17,19	5,32	16,43	7,70	14,76
		11,65	12,08	20,08	11,11	30,14	10,75

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Seism neintrodus.

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare : accidental

Rezultate (Etapa de constructie 2)

Analiza 1 (etapa 2)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	14,96 [m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$	-57,32 [°]
	z =	27,12 [m]		$\alpha_2 =$	24,52 [°]
Raza :	R =	16,00 [m]			
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

Verificarea stabilității taluzului (Bishop)

Suma forțelor active : $F_a = 336,28 \text{ kN/m}$

Suma forțelor pasive : $F_p = 431,02 \text{ kN/m}$

Moment de alunecare : $M_a = 5380,40 \text{ kNm/m}$

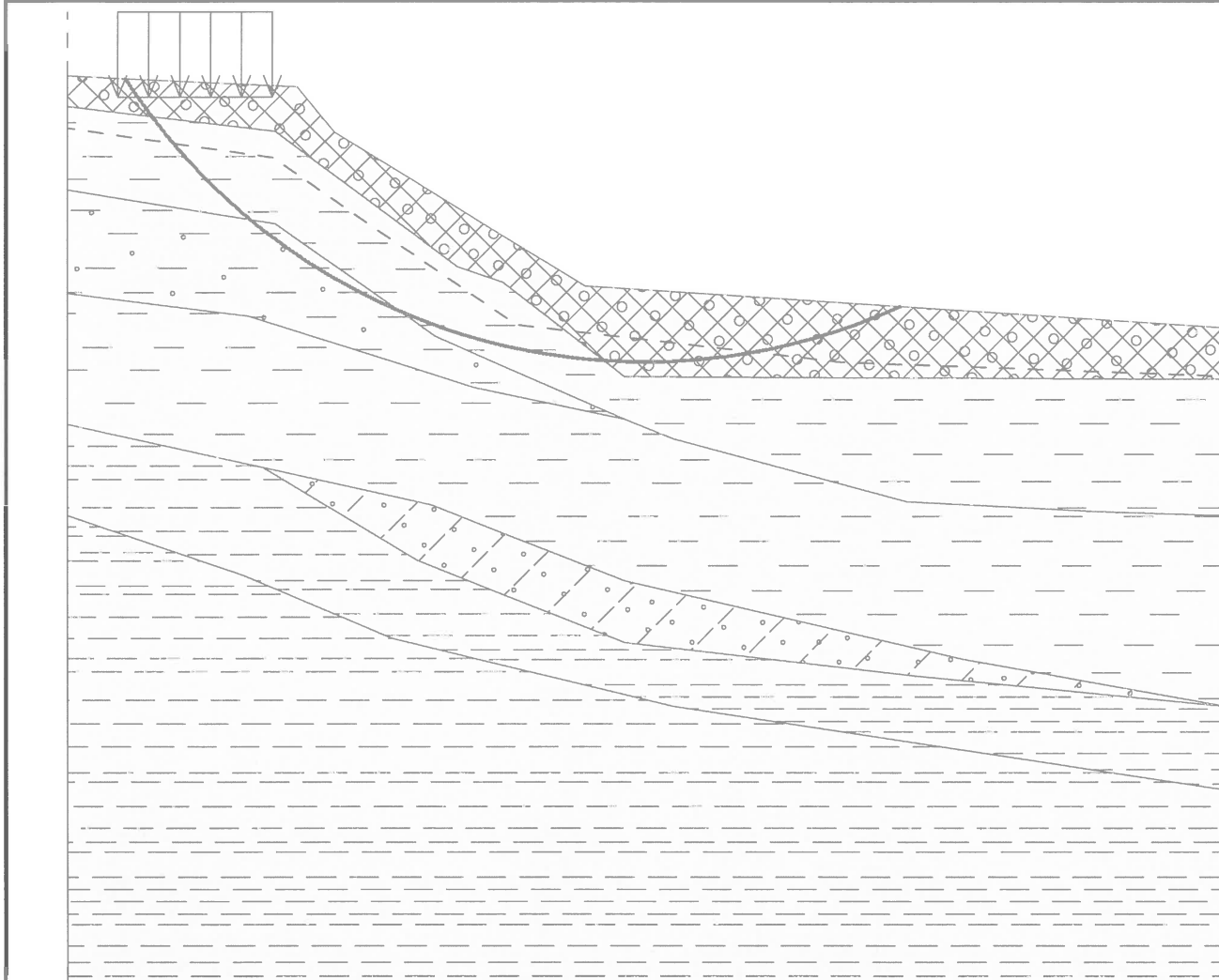
Moment de stabilitate : $M_p = 6896,25 \text{ kNm/m}$

Factor de stabilitate = $1,28 > 1,25$

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 2 - 1

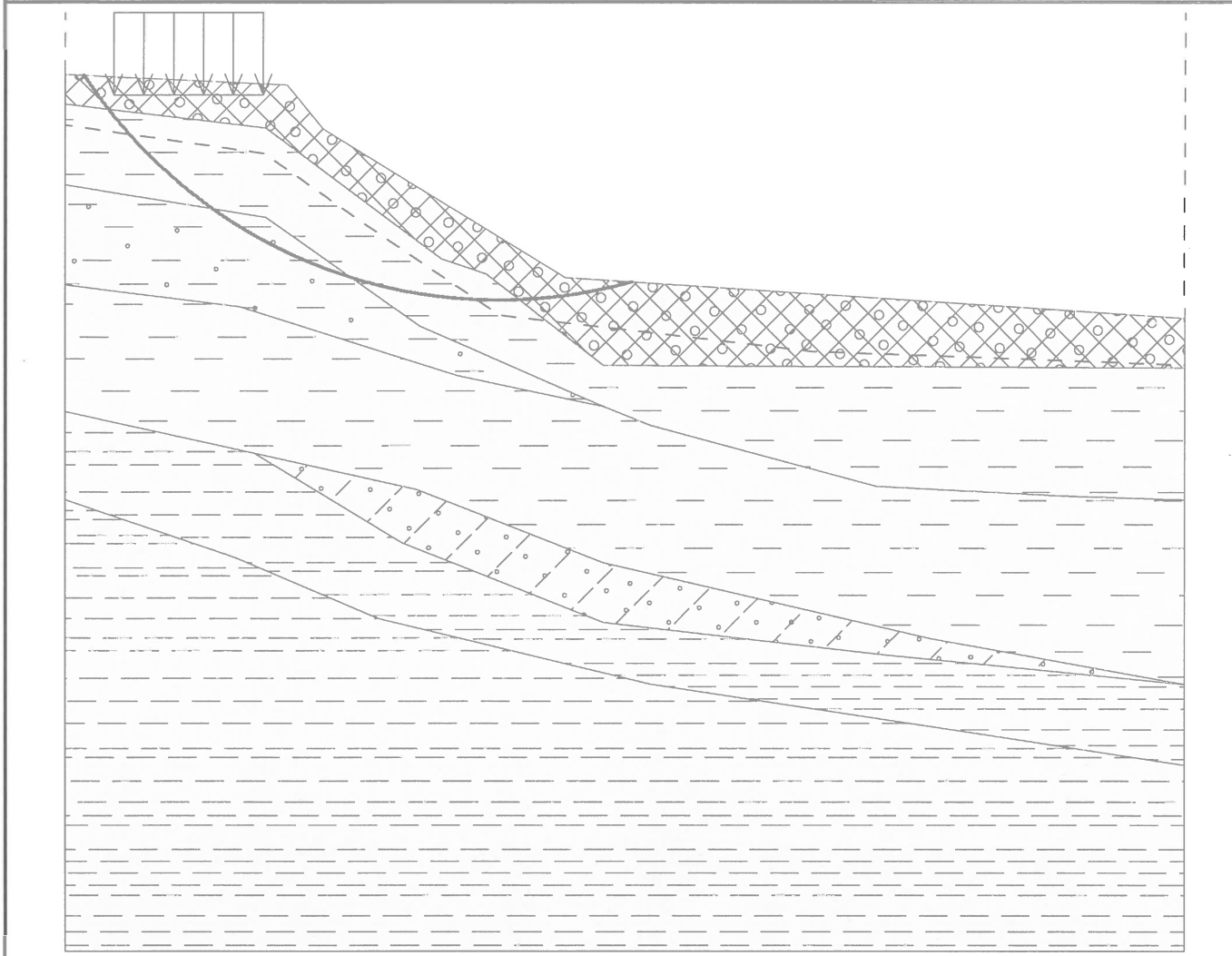
**Analiza 2 (etapa 2)****Suprafața de alunecare circulară**

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	11,63	[m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$ -57,02 [°]
	z =	25,75	[m]		$\alpha_2 =$ 15,64 [°]
Raza :	R =	13,26	[m]		
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

Verificarea stabilității taluzului (Bishop)Suma forțelor active : $F_a = 293,42$ kN/mSuma forțelor pasive : $F_p = 372,49$ kN/mMoment de alunecare : $M_a = 3890,79$ kNm/mMoment de stabilitate : $M_p = 4939,25$ kNm/mFactor de stabilitate = $1,27 > 1,25$ **Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL**

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 2 - 2



Analiza 3 (etapa 2)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	18,06	[m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$ -51,40 [°]
	z =	30,02	[m]		$\alpha_2 =$ 19,09 [°]
Raza :	R =	18,65	[m]		
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

Verificarea stabilității taluzului (Bishop)

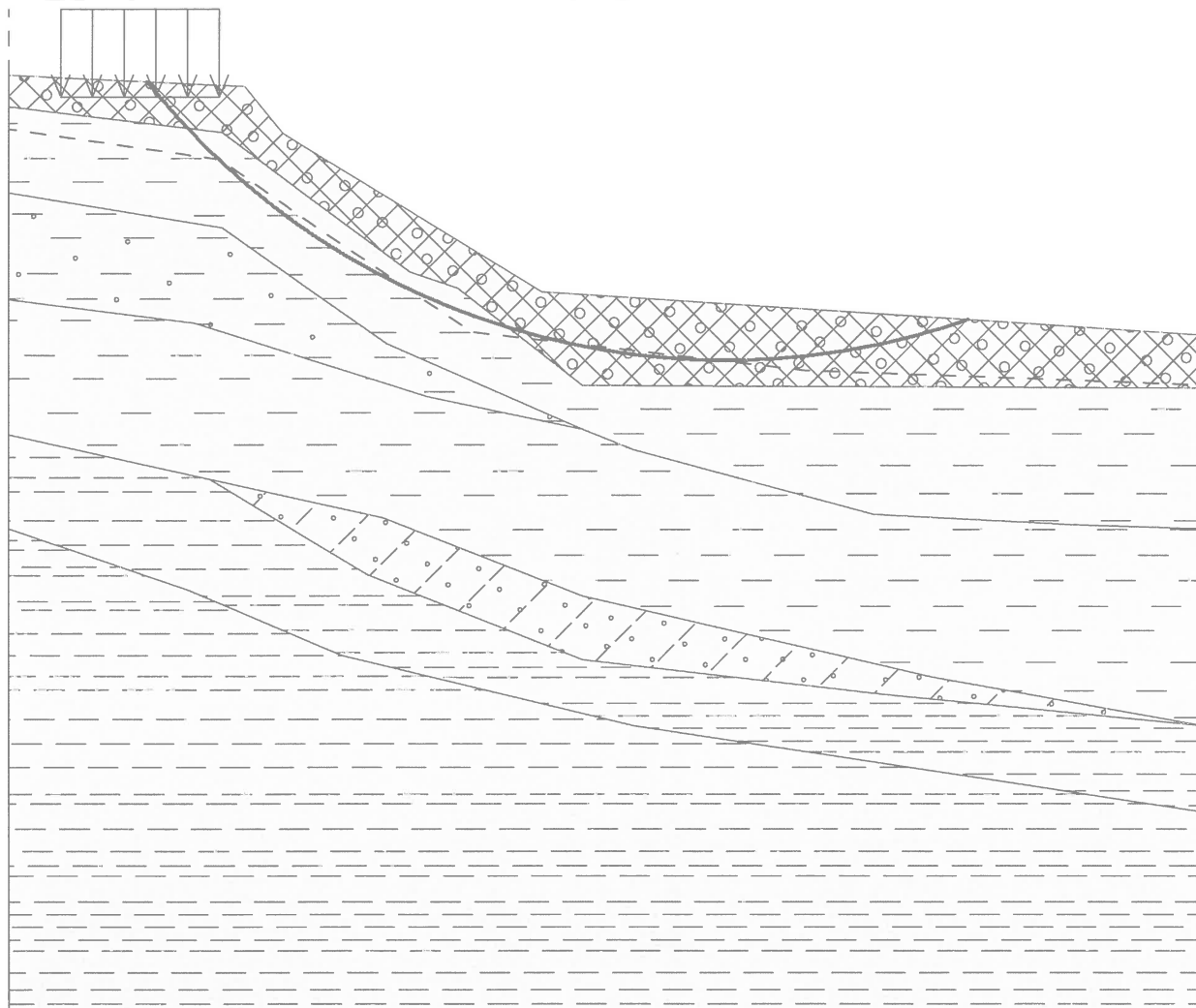
Suma forțelor active : $F_a = 182,17 \text{ kN/m}$ Suma forțelor pasive : $F_p = 367,58 \text{ kN/m}$ Moment de alunecare : $M_a = 3397,39 \text{ kNm/m}$ Moment de stabilitate : $M_p = 6855,43 \text{ kNm/m}$

Factor de stabilitate = 2,02 > 1,25

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 2 - 3



Introducere date (Etapa de constructie 3)

Suprasarcina

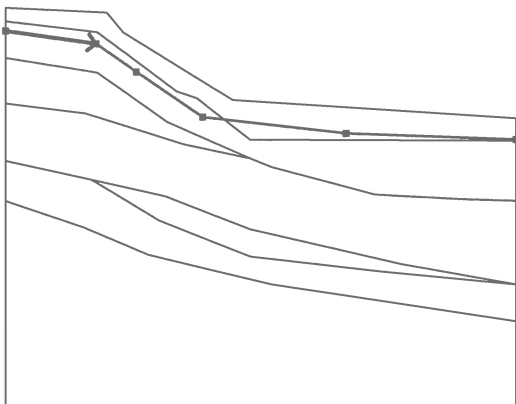
Nr.	Suprasarcina		Tip	Tip de actiune	Locație		Lungime	Lățime	Inclinare	Mărime		
	nou	modific			z [m]	x [m]	l [m]	b [m]	α [°]	q, q ₁ , f, F	q ₂	unitate
1	Nu	Nu	distribuit	permanent	z = 18,00	x = 1,30	l = 4,00		0,00	25,00		kN/m ²

Suprasarcini

Nr.	Nume
1	Suprasarcina din trafic

Apa

Tipul apei : NAS

Nr.	Localizarea NAS	Coordonatele punctelor NAS [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	17,19	5,32	16,43	7,70	14,76
		11,65	12,08	20,08	11,11	30,14	10,75

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

SeismCoeficient seismic orizontal : $K_h = 0,03$ Coeficient seismic vertical : $K_v = -1,00$ **Setari ale etapei de constructie**

Sit. de proiectare : seismic

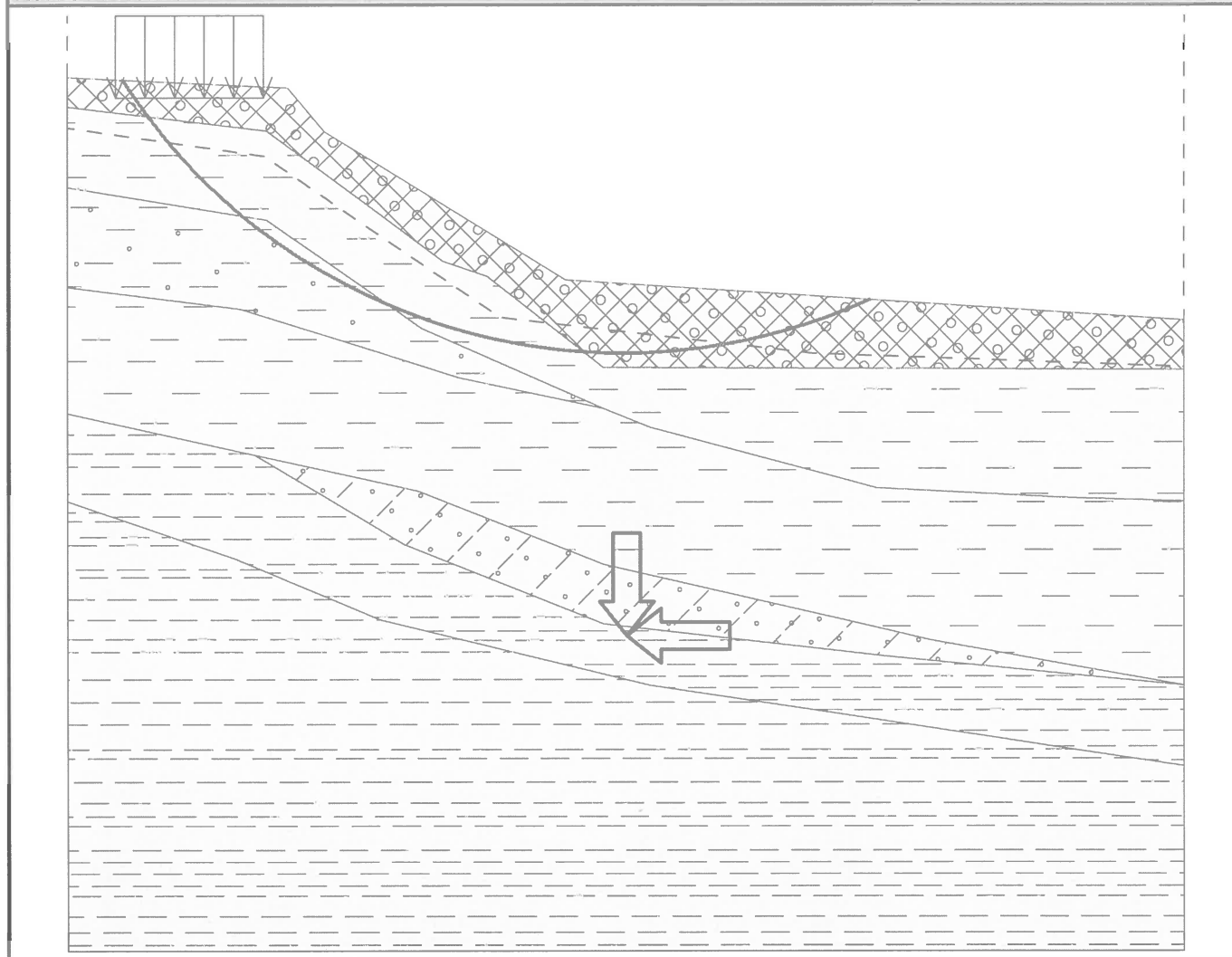
Rezultate (Etapa de constructie 3)**Analiza 1 (etapa 3)****Suprafața de alunecare circulară**

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	14,96	[m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$ -57,32 [°]
	z =	27,12	[m]		$\alpha_2 =$ 24,52 [°]
Raza :	R =	16,00	[m]		
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

Verificarea stabilității taluzului (Bishop)Suma forțelor active : $F_a = 694,18$ kN/mSuma forțelor pasive : $F_p = 543,08$ kN/mMoment de alunecare : $M_a = 11106,94$ kNm/mMoment de stabilitate : $M_p = 8689,25$ kNm/mFactor de stabilitate = $0,78 < 1,00$ **Stabilitatea taluzurilor INACCEPTABIL**

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 3 - 1



Analiza 2 (etapa 3)

Suprafața de alunecare circulară

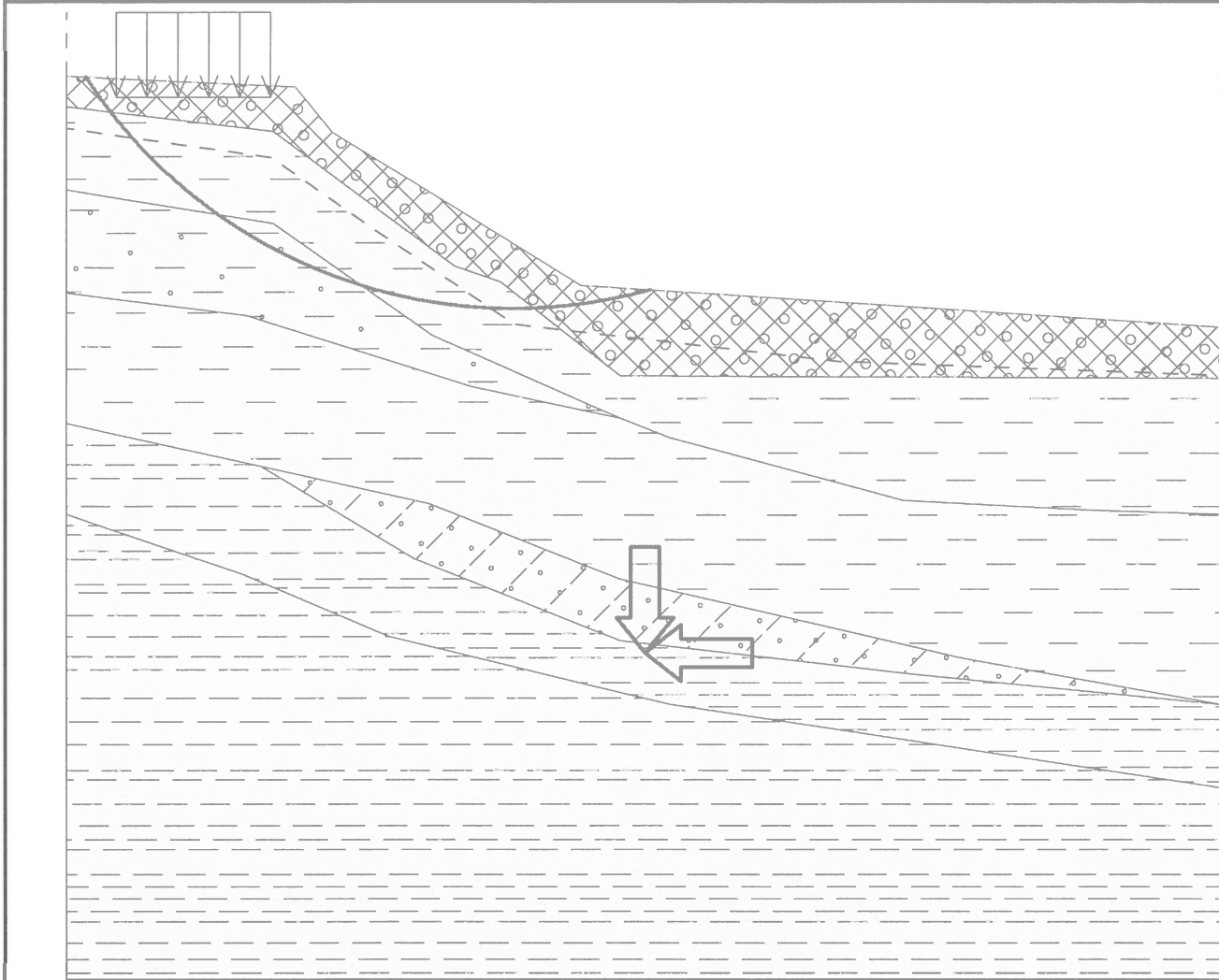
Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	11,63	[m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$ -57,02 [°]
	z =	25,75	[m]		$\alpha_2 =$ 15,64 [°]
Raza :	R =	13,26	[m]		
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

Verificarea stabilității taluzului (Bishop)

Suma forțelor active : $F_a = 603,65$ kN/mSuma forțelor pasive : $F_p = 464,65$ kN/mMoment de alunecare : $M_a = 8004,41$ kNm/mMoment de stabilitate : $M_p = 6161,32$ kNm/mFactor de stabilitate = $0,77 < 1,00$ **Stabilitatea taluzurilor INACCEPTABIL**

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 3 - 2



Analiza 3 (etapa 3)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	18,06	[m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$ -51,40 [°]
	z =	30,02	[m]		$\alpha_2 =$ 19,09 [°]
Raza :	R =	18,65	[m]		
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

Verificarea stabilității taluzului (Bishop)

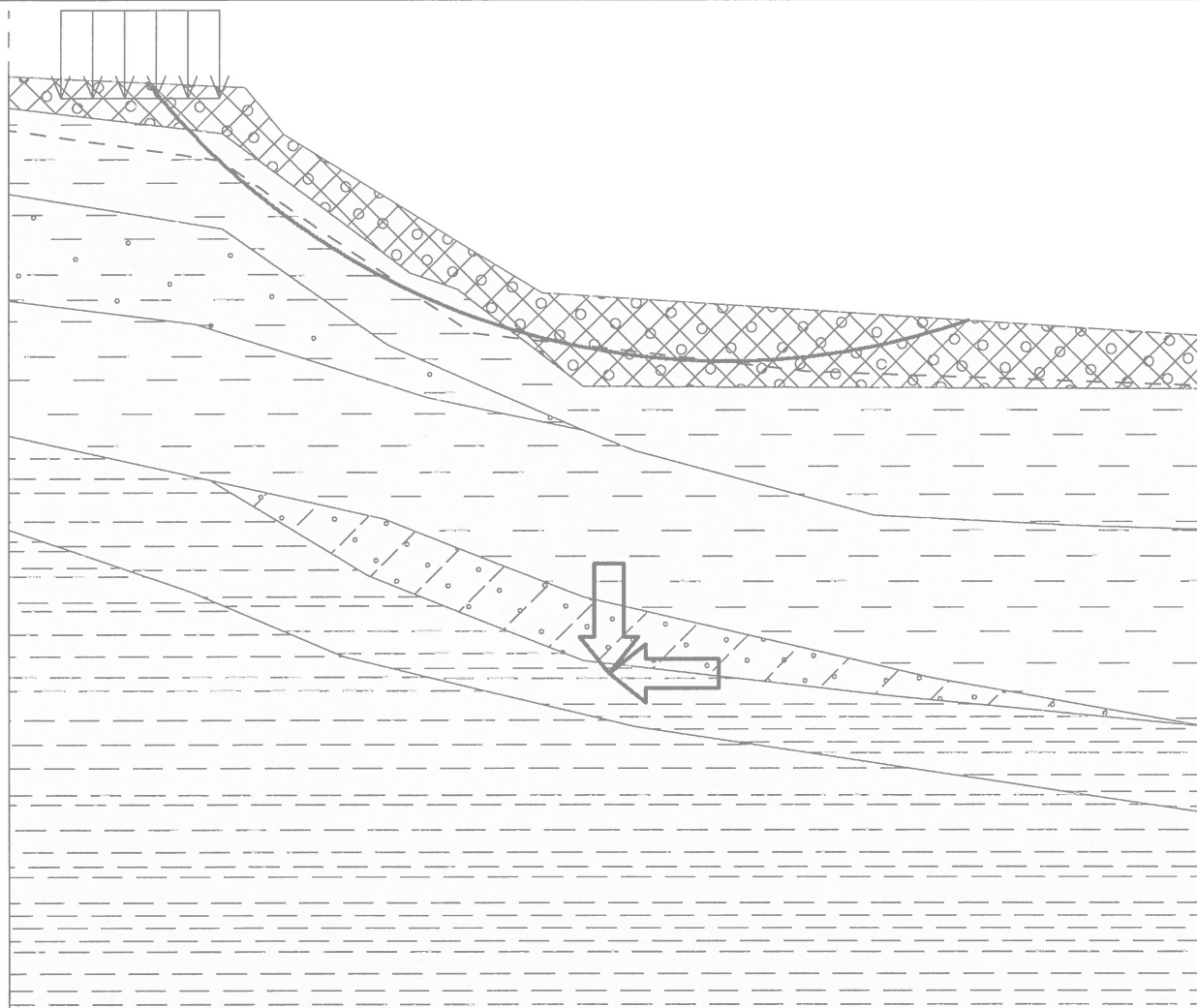
Suma forțelor active : $F_a = 377,89$ kN/mSuma forțelor pasive : $F_p = 434,80$ kN/mMoment de alunecare : $M_a = 7047,63$ kNm/mMoment de stabilitate : $M_p = 8108,94$ kNm/m

Factor de stabilitate = 1,15 > 1,00

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 3 - 3



Introducere date (Etapa de constructie 4)

Piloti din consolidare

Nr.	Pilot din consolidare	Punct		Lungime a	Dist. dintre piloti	Secț. transv. [m]	Cap. port. a pilotului			
	nou	x [m]	z [m]	l [m]	b [m]		Distributia in lungul pilotului	Cap. portanta max. V_u [kN]	Gradient K [-]	Directia fortei pasive
1	Da	5,94	18,27	12,00	1,00	d = 0,30	liniar	850,00	1,00	perpendicular pe pilot

Suprasarcina

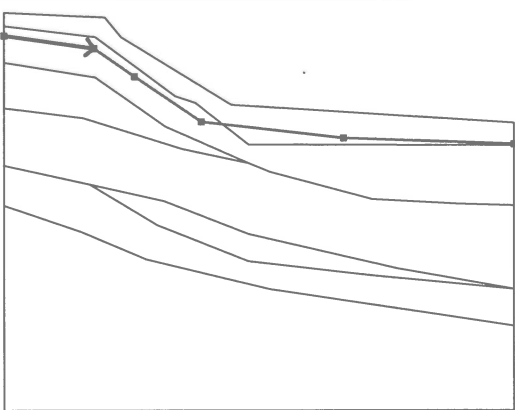
Nr.	Suprasarcina		Tip	Tip de actiune	Locație	Origine	Lungime	Lățime	Inclinație	Mărime		
	nou	modific			z [m]	x [m]	l [m]	b [m]	α [°]	q, q_1, f, F	q_2	unitate
1	Nu	Nu	distribuit	permanent	z = 18,00	x = 1,30	l = 4,00		0,00	25,00		kN/m ²

Suprasarcini

Nr.	Nume
1	Suprasarcina din trafic

Apa

Tipul apei : NAS

Nr.	Localizarea NAS	Coordonatele punctelor NAS [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	17,19	5,32	16,43	7,70	14,76
		11,65	12,08	20,08	11,11	30,14	10,75

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Coeficient seismic orizontal : $K_h = 0,03$ Coeficient seismic vertical : $K_v = -1,00$

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare : seismic

Rezultate (Etapa de constructie 4)

Analiza 1 (etapa 4)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	14,96 [m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$	-57,32 [°]
	z =	27,12 [m]		$\alpha_2 =$	24,52 [°]
Raza :	R =	16,00 [m]			
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

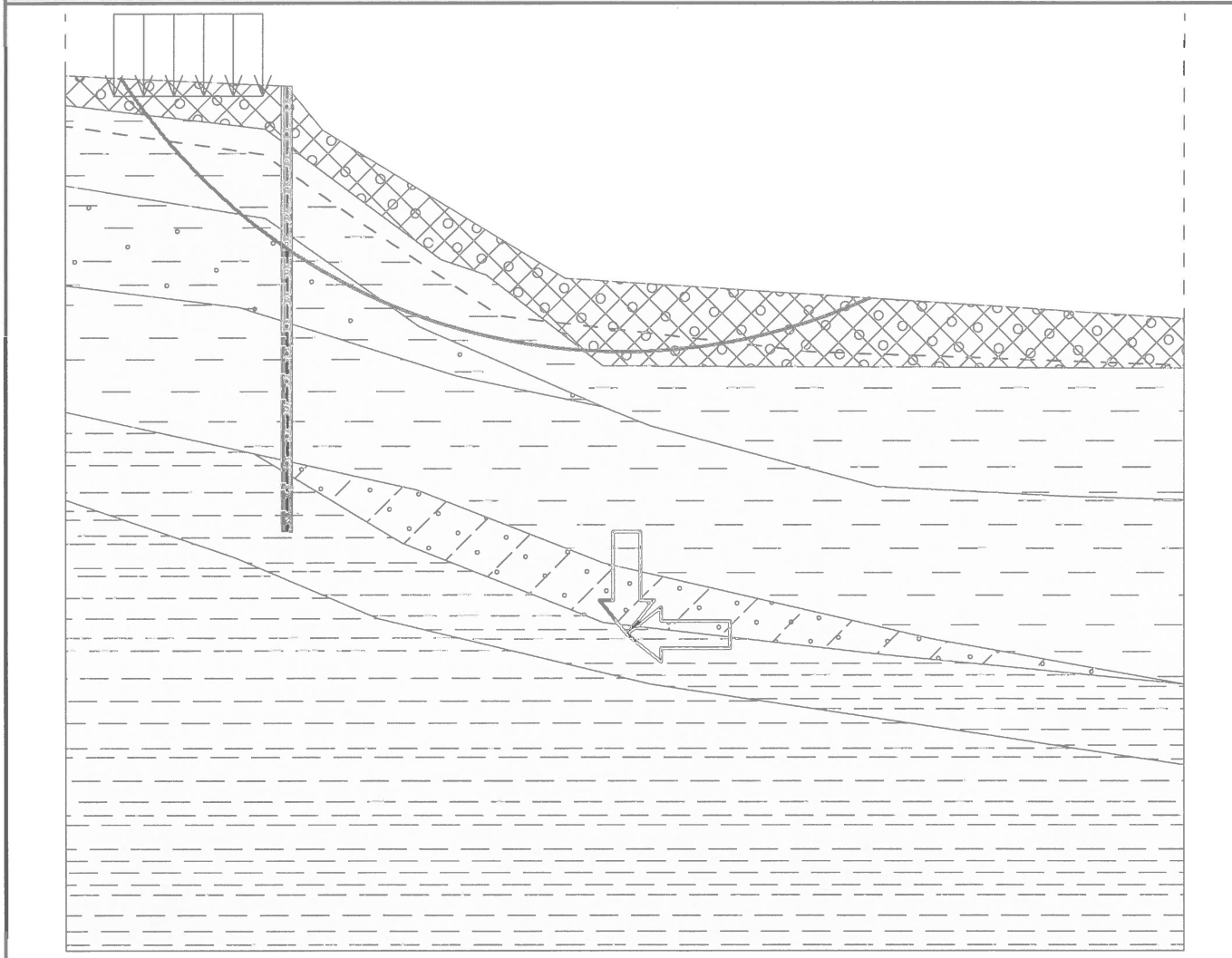
Verificarea stabilității taluzului (Bishop)

Suma forțelor active : $F_a = 694,18 \text{ kN/m}$ Suma forțelor pasive : $F_p = 1012,38 \text{ kN/m}$ Moment de alunecare : $M_a = 11106,94 \text{ kNm/m}$ Moment de stabilitate : $M_p = 16198,13 \text{ kNm/m}$ Factor de stabilitate = $1,46 > 1,00$

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 4 - 1



Analiza 2 (etapa 4)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare

Centru :	x =	11,63 [m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$	-57,02 [°]
	z =	25,75 [m]		$\alpha_2 =$	15,64 [°]
Raza :	R =	13,26 [m]			

Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.

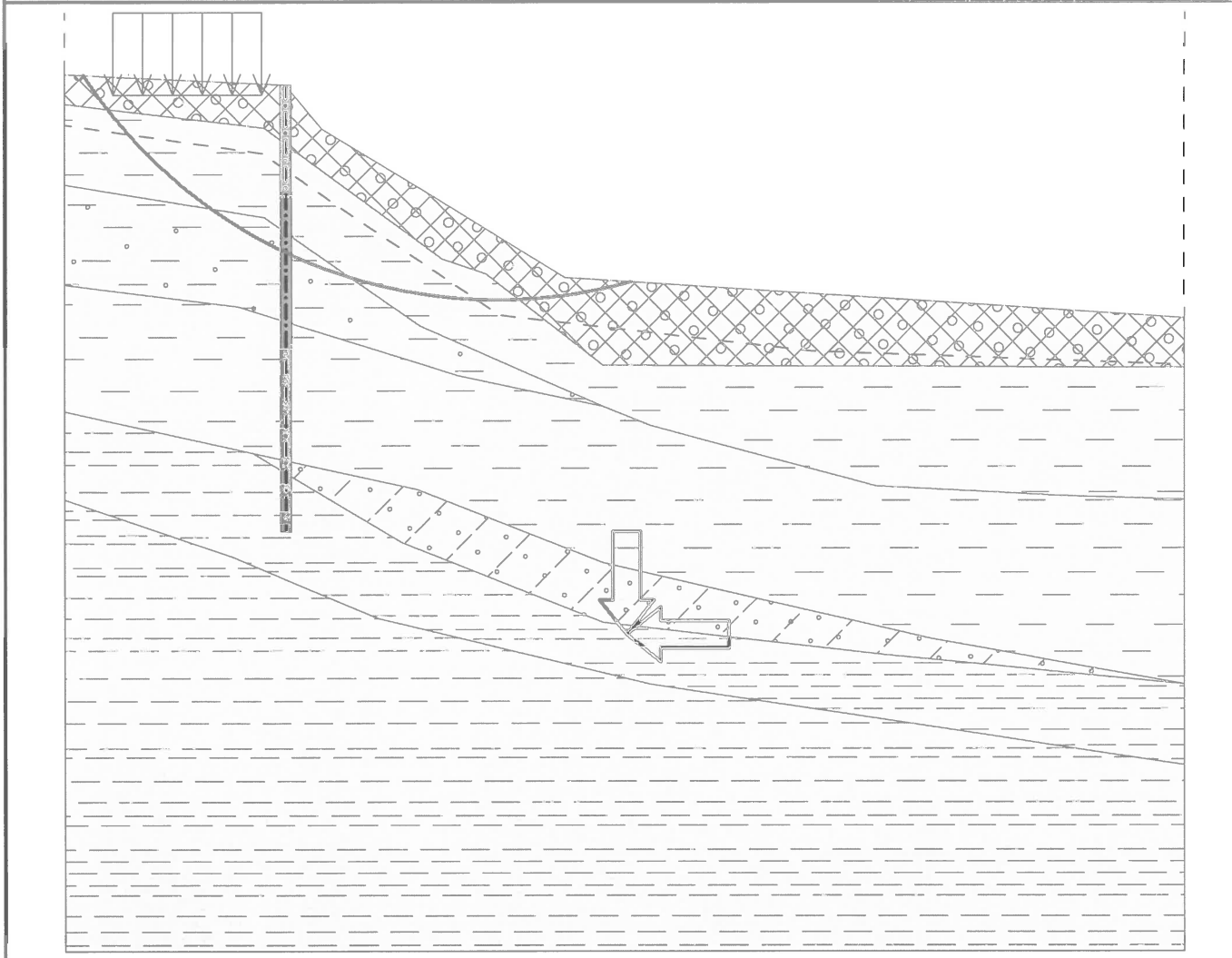
Verificarea stabilității taluzului (Bishop)

Suma forțelor active : $F_a = 603,65 \text{ kN/m}$ Suma forțelor pasive : $F_p = 966,39 \text{ kN/m}$ Moment de alunecare : $M_a = 8004,41 \text{ kNm/m}$ Moment de stabilitate : $M_p = 12814,29 \text{ kNm/m}$ Factor de stabilitate = $1,60 > 1,00$

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 4 - 2



Analiza 3 (etapa 4)

Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	18,06 [m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$	-51,40 [°]
	z =	30,02 [m]		$\alpha_2 =$	19,09 [°]
Raza :	R =	18,65 [m]			
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

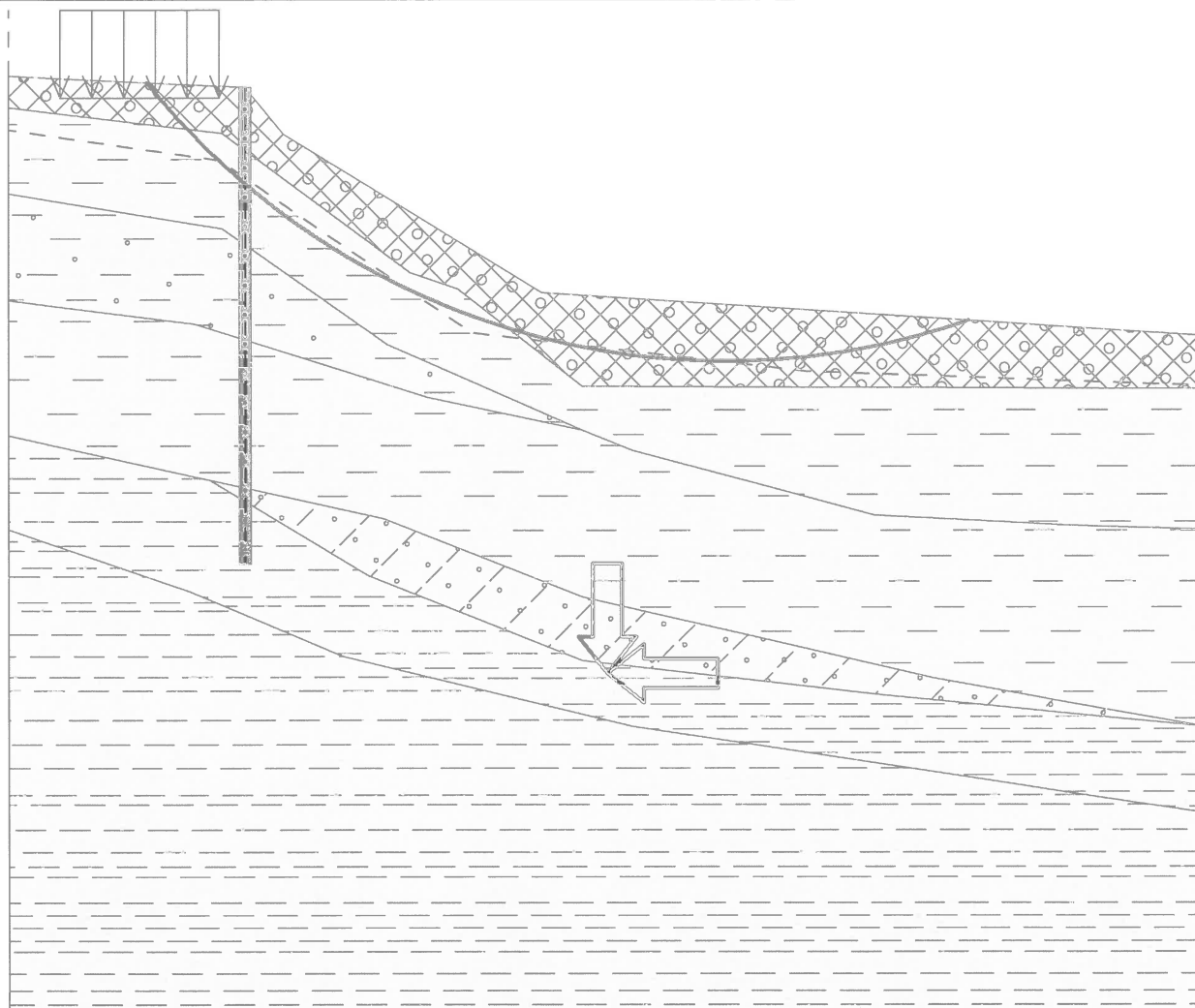
Verificarea stabilității taluzului (Bishop)

Suma forțelor active : $F_a = 377,89 \text{ kN/m}$ Suma forțelor pasive : $F_p = 968,59 \text{ kN/m}$ Moment de alunecare : $M_a = 7047,63 \text{ kNm/m}$ Moment de stabilitate : $M_p = 18064,12 \text{ kNm/m}$ Factor de stabilitate = $2,56 > 1,00$

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 4 - 3



Analiza stabilității taluzului TRONSON 3: KM 5+510-5+560

Introducere date

Proiect

Data : 14.12.2017

Setari

(introd. pt. tema curenta)

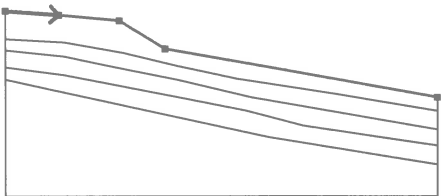
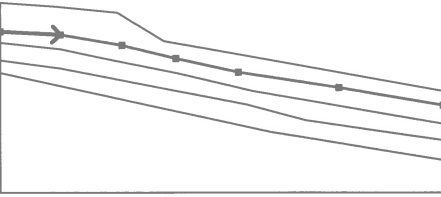
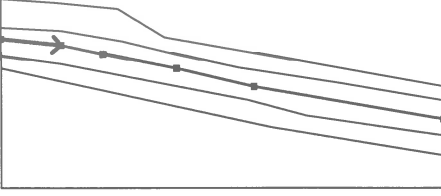
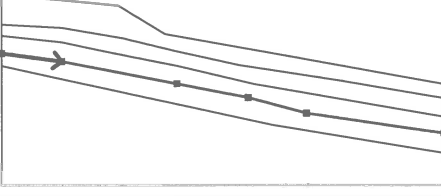
Analiza stabilitatii

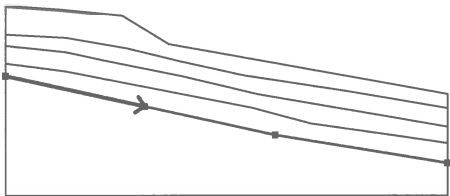
Analiza seismică : Standard

Metodologie de verificare : Fact. de sigur. (ASD)

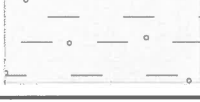
Factori de siguranta		
Sit. de proiect. permanenta		
Fact. de stab. :	$SF_s =$	1,25 [-]
Factori de siguranta		
Sit. accidentala de proiectare		
Fact. de stab. :	$SF_s =$	1,25 [-]
Factori de siguranta		
Sit. de proiectare cu seism		
Fact. de stab. :	$SF_s =$	1,00 [-]

Interfața

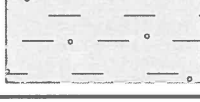
Nr.	Localizarea suprafeței	Coordonatele punctelor interfeței [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	23,94	8,34	23,33	17,67	22,45
		24,76	18,07	67,26	10,49		
2		0,00	19,56	9,14	19,05	18,39	17,44
		26,56	15,44	36,03	13,36	51,35	10,99
		67,26	8,34				
3		0,00	17,82	9,14	16,85	15,41	15,51
		26,56	13,24	38,29	10,47	67,26	5,47
4		0,00	15,16	9,14	13,95	26,56	10,54
		37,33	8,43	46,28	6,04	67,26	2,98

Nr.	Localizarea suprafeței	Coordonatele punctelor interfeței [m]					
		x	z	x	z	x	z
5		0,00	13,25	21,10	8,61	40,92	4,26
		67,26	0,00				

Caracteristicile pământului - starea efectivă de eforturi

Nr.	Nume	Model	φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Alternanță de nisip argilos și praf nisipos argilos de culoare cafenie, cu nivel de sol vegetal în intervalul 3.10 - 4.20 m de culoare neagră, cu plasticitate medie spre mare, plastic vâtoasă spre consistentă, cu compresibilitate foarte mare		6,00	8,00	16,70
2	Alternanță de praf argilos și argilă prăfoasă de culoare cafenie maronie, cu plasticitate mare, plastic vâtoasă cu compresibilitate mare		8,00	17,00	16,90
3	Alternanță de argilă și argilă grasă de culoare cafenie cu intercalații cenușii și ruginii, cu lentile nisipoase, cu plasticitate mare spre foarte mare, plastic vâtoasă, cu compresibilitate mare		12,00	27,00	19,60
4	Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații nisipoase, cu plasticitate mare, plastic tare		13,00	29,00	18,60

Caracteristicile pământului - subpresiune

Nr.	Nume	Model	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	Alternanță de nisip argilos și praf nisipos argilos de culoare cafenie, cu nivel de sol vegetal în intervalul 3.10 - 4.20 m de culoare neagră, cu plasticitate medie spre mare, plastic vâtoasă spre consistentă, cu compresibilitate foarte mare		17,90		
2	Alternanță de praf argilos și argilă prăfoasă de culoare cafenie maronie, cu plasticitate mare, plastic vâtoasă cu compresibilitate mare		17,68		
3	Alternanță de argilă și argilă grasă de culoare cafenie cu intercalații cenușii și ruginii, cu lentile nisipoase, cu plasticitate mare spre foarte mare, plastic vâtoasă, cu compresibilitate mare		20,58		
4	Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații nisipoase, cu plasticitate mare, plastic tare		19,84		

Caracteristicile pământului

Alternanță de nisip argilos și praf nisipos argilos de culoare cafenie, cu nivel de sol vegetal în intervalul 3.10 - 4.20 m de culoare neagră, cu plasticitate medie spre mare, plastic vâtoasă spre consistentă, cu compresibilitate foarte mare

Greutate volumică : $\gamma = 16,7 \text{ kN/m}^3$
0

Stare de eforturi : efectiv

Unghiul frecării interne : $\varphi_{ef} = 6,00^\circ$

Coeziunea pământului : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
 Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{sat} = 17,9 \text{ kN/m}^3$
 0

Alternanță de praf argilos și argilă prăfoasă de culoare cafenie maronie, cu plasticitate mare, plastic vârtoasă cu compresibilitate mare

Greutate volumică : $\gamma = 16,9 \text{ kN/m}^3$
 0

Stare de eforturi : efectiv

Unghiul frecării interne : $\varphi_{ef} = 8,00^\circ$

Coeziunea pământului : $c_{ef} = 17,0 \text{ kPa}$
 0

Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{sat} = 17,6 \text{ kN/m}^3$
 8

Alternanță de argilă și argilă grasă de culoare cafenie cu intercalații cenușii și ruginii, cu lentile nisipoase, cu plasticitate mare spre foarte mare, plastic vârtoasă, cu compresibilitate mare

Greutate volumică : $\gamma = 19,6 \text{ kN/m}^3$
 0

Stare de eforturi : efectiv

Unghiul frecării interne : $\varphi_{ef} = 12,0^\circ$
 0

Coeziunea pământului : $c_{ef} = 27,0 \text{ kPa}$
 0

Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{sat} = 20,5 \text{ kN/m}^3$
 8

Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații nisipoase, cu plasticitate mare, plastic tare

Greutate volumică : $\gamma = 18,60 \text{ kN/m}^3$

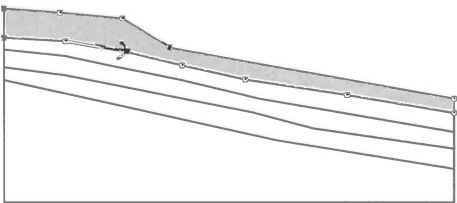
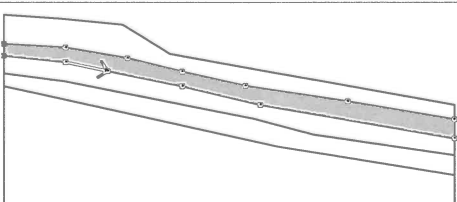
Stare de eforturi : efectiv

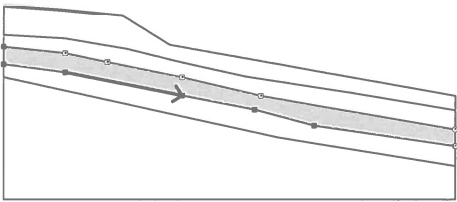
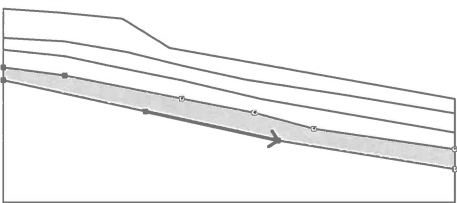
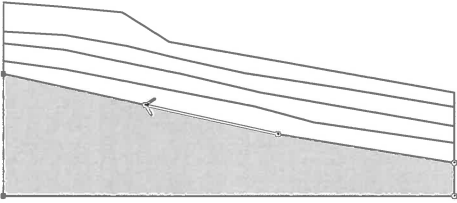
Unghiul frecării interne : $\varphi_{ef} = 13,00^\circ$

Coeziunea pământului : $c_{ef} = 29,00 \text{ kPa}$

Gr. volumică în st. saturată : $\gamma_{sat} = 19,84 \text{ kN/m}^3$

Atribuire și suprafețe

Nr.	Poziția suprafeței	Coordonatele punctelor suprafeței [m]				Atribuit pământ
		x	z	x	z	
1		9,14	19,05	18,39	17,44	
		26,56	15,44	36,03	13,36	
		51,35	10,99	67,26	8,34	
		67,26	10,49	24,76	18,07	
		17,67	22,45	8,34	23,33	
		0,00	23,94	0,00	19,56	
2		9,14	16,85	15,41	15,51	
		26,56	13,24	38,29	10,47	
		67,26	5,47	67,26	8,34	
		51,35	10,99	36,03	13,36	
		26,56	15,44	18,39	17,44	
		9,14	19,05	0,00	19,56	
		0,00	17,82			

Nr.	Poziția suprafeței	Coordonatele punctelor suprafeței [m]				Atribuit pământ
		x	z	x	z	
3		9,14	13,95	26,56	10,54	Alternanță de argilă și argilă grasă de culoare cafenie cu 
		37,33	8,43	46,28	6,04	
		67,26	2,98	67,26	5,47	
		38,29	10,47	26,56	13,24	
		15,41	15,51	9,14	16,85	
		0,00	17,82	0,00	15,16	
4		21,10	8,61	40,92	4,26	Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații nisipoase, cu 
		67,26	0,00	67,26	2,98	
		46,28	6,04	37,33	8,43	
		26,56	10,54	9,14	13,95	
		0,00	15,16	0,00	13,25	
5		40,92	4,26	21,10	8,61	Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații nisipoase, cu 
		0,00	13,25	0,00	-5,00	
		67,26	-5,00	67,26	0,00	

Suprasarcina

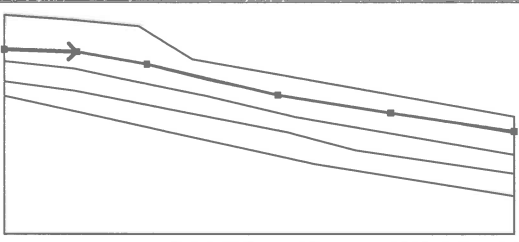
Nr.	Tip	Tip de acțiune	Locație z [m]	Origine x [m]	Lungime l [m]	Lățime b [m]	Inclinare α [°]	Mărime		
								q, q ₁ , f, F	q ₂	unitate
1	distribuit	permanent	z = 22,30	x = 4,20	l = 7,00		0,00	25,00		kN/m ²

Suprasarcini

Nr.	Nume
1	Suprasarcina din trafic

Apa

Tipul apei : NAS

Nr.	Localizarea NAS	Coordonatele punctelor NAS [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	19,40	9,52	19,08	18,74	17,46
		36,03	13,36	50,95	10,99	67,26	8,56

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Seism neintrodus.

Setari ale etapei de construcție

Sit. de proiectare : permanent

Rezultate (Etapa de constructie 1)**Analiza 1 (etapa 1)****Suprafața de alunecare circulară**

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	22,07	[m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$ -46,82 [°]
	z =	37,05	[m]		$\alpha_2 =$ 14,04 [°]
Raza :	R =	19,96	[m]		
Suprafața de alunecare după optimizare.					

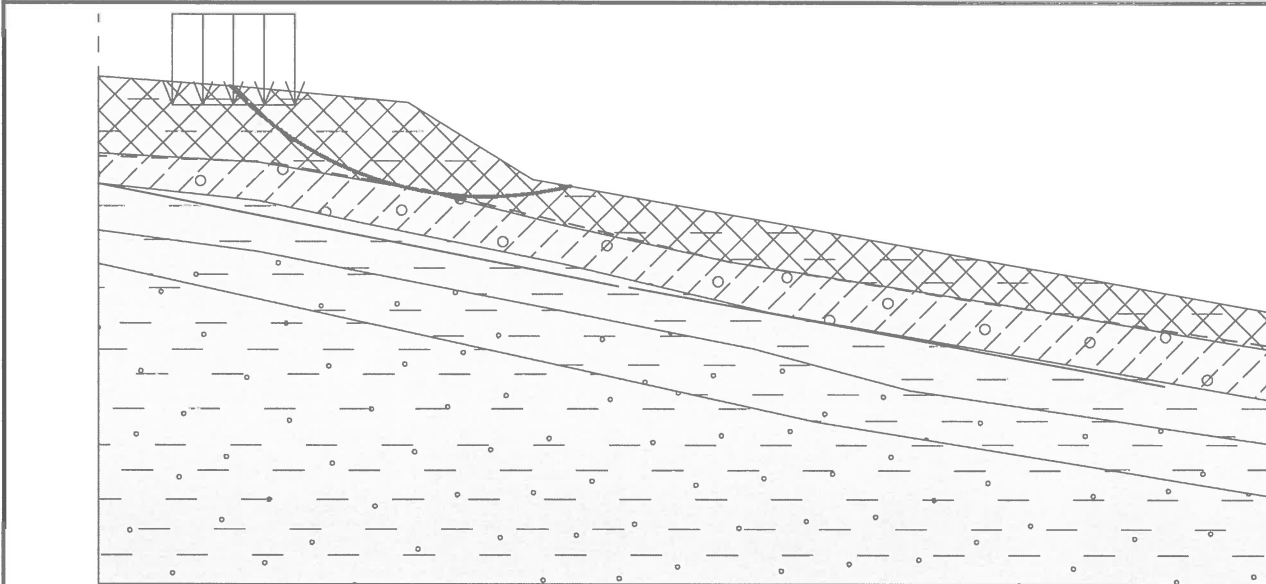
Segmente restrictive ale suprafeței de alunecare

Nr.	Primul punct		Al doilea punct	
	x [m]	z [m]	x [m]	z [m]
1	0,00	17,82	29,65	11,98
2	30,27	11,92	60,98	6,31

Restricțiile punctelor supraf. circulare de alunec.**Verificarea stabilității taluzului (Bishop)**Suma forțelor active : $F_a = 282,78$ kN/mSuma forțelor pasive : $F_p = 269,81$ kN/mMoment de alunecare : $M_a = 5644,30$ kNm/mMoment de stabilitate : $M_p = 5385,44$ kNm/mFactor de stabilitate = $0,95 < 1,25$ **Stabilitatea taluzurilor INACCEPTABIL**

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 1 - 1

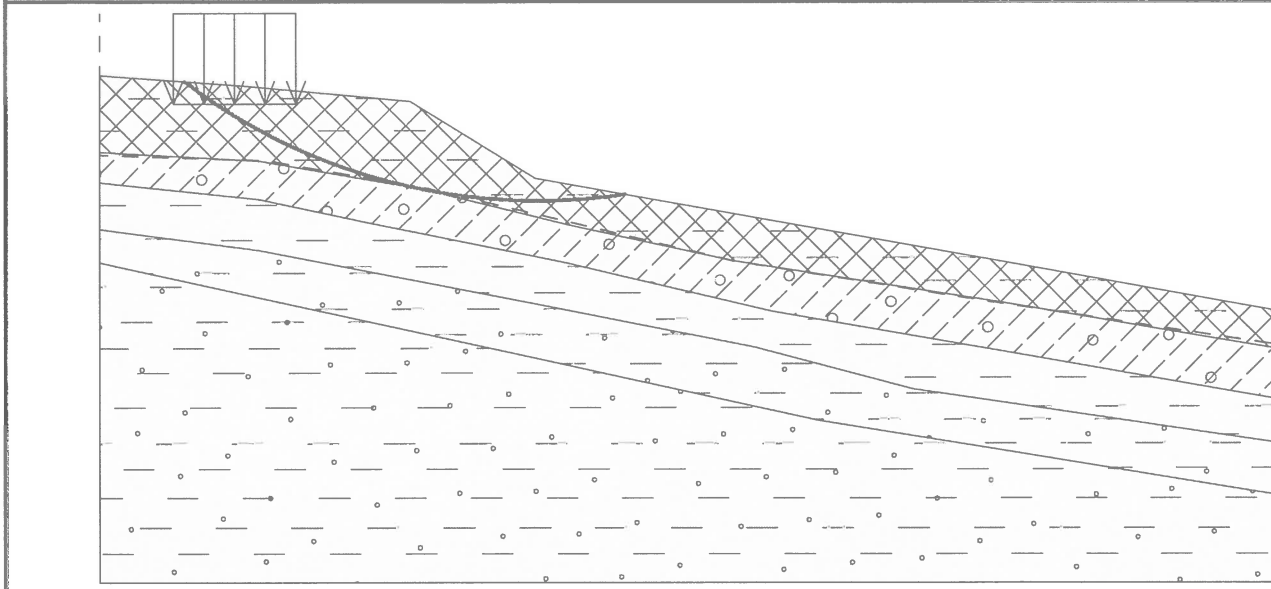
**Analiza 2 (etapa 1)****Suprafața de alunecare circulară**

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	24,98	[m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$ -37,37 [°]
	z =	49,95	[m]		$\alpha_2 =$ 8,59 [°]
Raza :	R =	33,17	[m]		
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

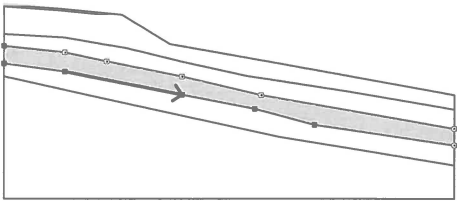
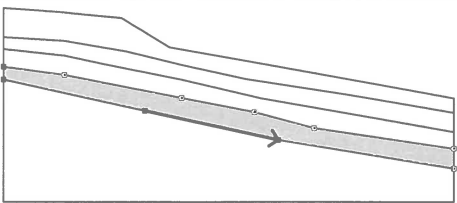
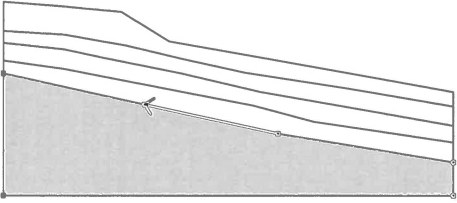
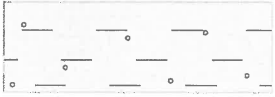
Verificarea stabilității taluzului (Bishop)Suma forțelor active : $F_a = 336,63 \text{ kN/m}$ Suma forțelor pasive : $F_p = 336,39 \text{ kN/m}$ Moment de alunecare : $M_a = 11166,43 \text{ kNm/m}$ Moment de stabilitate : $M_p = 11158,39 \text{ kNm/m}$ Factor de stabilitate = $1,00 < 1,25$ **Stabilitatea taluzurilor INACCEPTABIL**

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 1 - 2

**Introducere date (Etapa de construcție 2)****Atribuire și suprafețe**

Nr.	Poziția suprafeței	Coordonatele punctelor suprafeței [m]				Atribuit pământ
		x	z	x	z	
1		9,14	19,05	18,39	17,44	Alternanță de nisip argilos și praf nisipos argilos de
		26,56	15,44	36,03	13,36	
		51,35	10,99	67,26	8,34	
		67,26	10,49	24,76	18,07	
		17,67	22,45	8,34	23,33	
		0,00	23,94	0,00	19,56	
2		9,14	16,85	15,41	15,51	Alternanță de praf argilos și argilă prăfoasă de culoare
		26,56	13,24	38,29	10,47	
		67,26	5,47	67,26	8,34	
		51,35	10,99	36,03	13,36	
		26,56	15,44	18,39	17,44	
		9,14	19,05	0,00	19,56	
		0,00	17,82			

Nr.	Poziția suprafeței	Coordonatele punctelor suprafeței [m]				Atribuit pământ
		x	z	x	z	
3		9,14	13,95	26,56	10,54	Alternanță de argilă și argilă grasă de culoare cafenie cu 
		37,33	8,43	46,28	6,04	
		67,26	2,98	67,26	5,47	
		38,29	10,47	26,56	13,24	
		15,41	15,51	9,14	16,85	
		0,00	17,82	0,00	15,16	
4		21,10	8,61	40,92	4,26	Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații nisipoase, cu 
		67,26	0,00	67,26	2,98	
		46,28	6,04	37,33	8,43	
		26,56	10,54	9,14	13,95	
		0,00	15,16	0,00	13,25	
5		40,92	4,26	21,10	8,61	Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații nisipoase, cu 
		0,00	13,25	0,00	-5,00	
		67,26	-5,00	67,26	0,00	

Suprasarcina

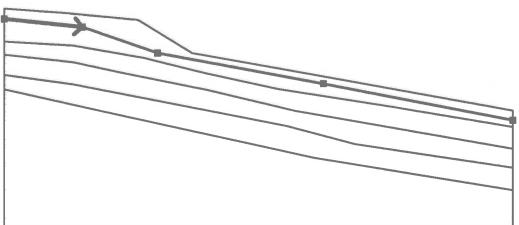
Nr.	Suprasarcina		Tip	Tip de acțiune	Locație z [m]	Origine x [m]	Lungim e l [m]	Lățime b [m]	Inclinare α [°]	Mărime		
	nou	modific								q, q1, f, F	q2	unitate
1	Nu	Nu	distribuit	permanent	z = 22,30	x = 4,20	l = 7,00		0,00	25,00		kN/m ²

Suprasarcini

Nr.	Nume
1	Suprasarcina din trafic

Apa

Tipul apei : NAS

Nr.	Localizarea NAS	Coordonatele punctelor NAS [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	22,57	10,40	21,51	20,24	18,09
		42,11	14,04	67,26	9,24		

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Seism neintrodus.

Setari ale etapei de constructie

Sit. de proiectare : accidental

Rezultate (Etapa de constructie 2)

Analiza 1 (etapa 2)

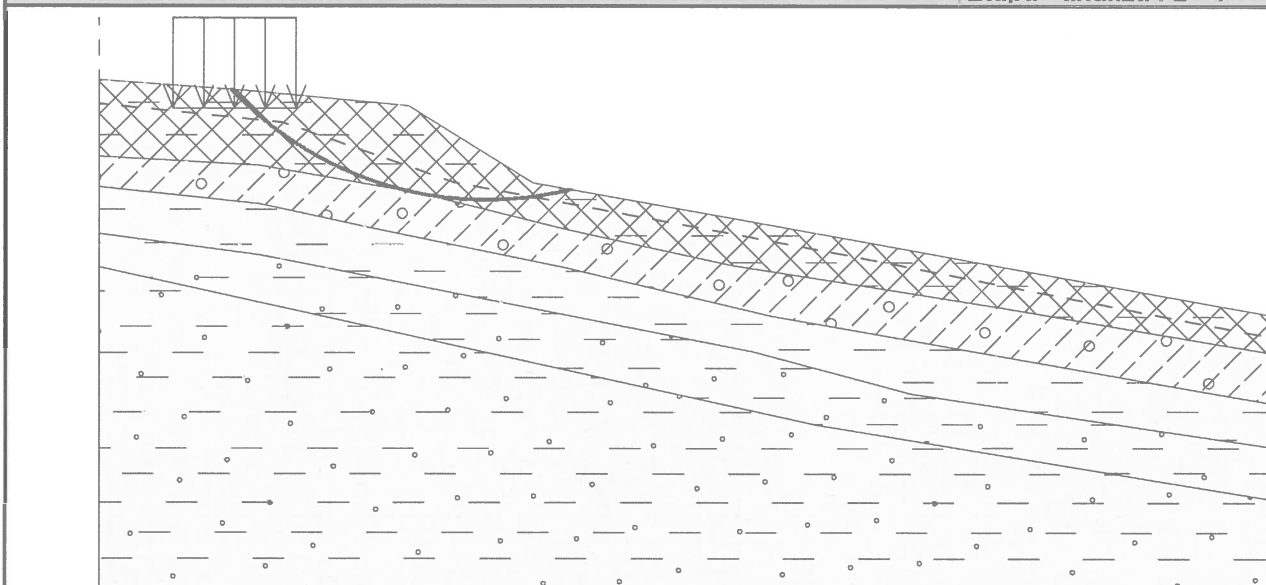
Suprafața de alunecare circulară

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	22,07	[m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$ -46,82 [°]
	z =	37,05	[m]		$\alpha_2 =$ 14,04 [°]
Raza :	R =	19,96	[m]		
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

Verificarea stabilității taluzului (Bishop)Suma forțelor active : $F_a = 288,05$ kN/mSuma forțelor pasive : $F_p = 256,28$ kN/mMoment de alunecare : $M_a = 5749,45$ kNm/mMoment de stabilitate : $M_p = 5115,29$ kNm/mFactor de stabilitate = $0,89 < 1,25$ **Stabilitatea taluzurilor INACCEPTABIL**

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 2 - 1



Analiza 2 (etapa 2)

Suprafața de alunecare circulară

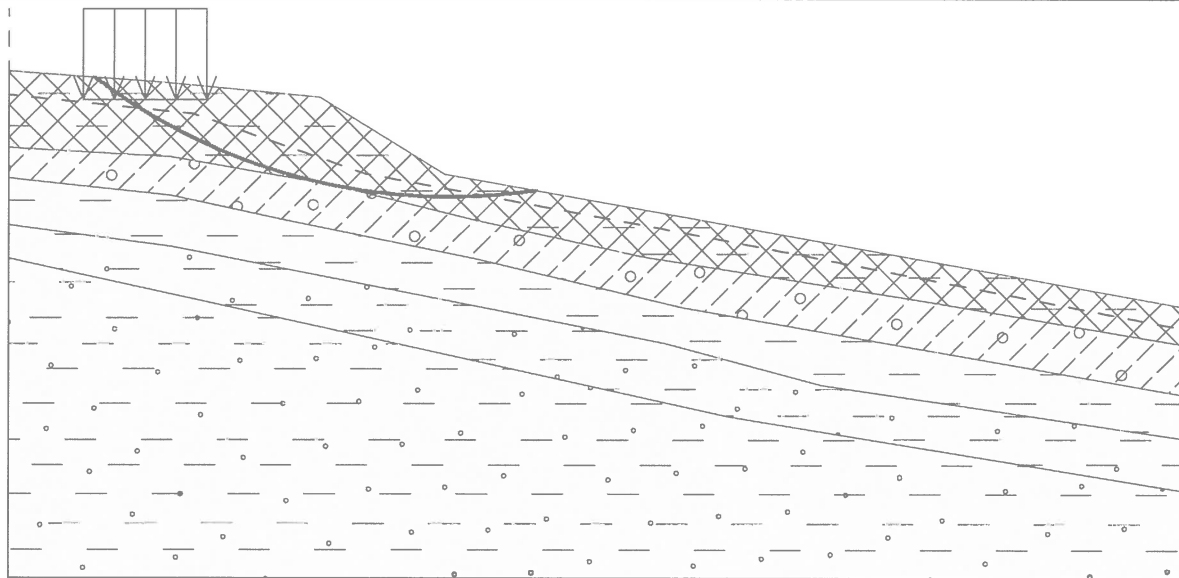
Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	24,98	[m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$ -37,37 [°]
	z =	49,95	[m]		$\alpha_2 =$ 8,59 [°]
Raza :	R =	33,17	[m]		
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

Verificarea stabilității taluzului (Bishop)Suma forțelor active : $F_a = 342,68$ kN/mSuma forțelor pasive : $F_p = 318,32$ kN/mMoment de alunecare : $M_a = 11366,61$ kNm/m

Moment de stabilitate : $M_p = 10558,63 \text{ kNm/m}$ Factor de stabilitate = $0,93 < 1,25$ **Stabilitatea taluzurilor INACCEPTABIL**

Nume : Analiza

Etapă - analiza : 2 - 2

**Introducere date (Etapă de construcție 3)****Atribuire și suprafețe**

Nr.	Poziția suprafeței	Coordonatele punctelor suprafeței [m]				Atribuit pământ
		x	z	x	z	
1		9,14	19,05	18,39	17,44	Alternanță de nisip argilos și praf nisipos argilos de
		26,56	15,44	36,03	13,36	
		51,35	10,99	67,26	8,34	
		67,26	10,49	24,76	18,07	
		17,67	22,45	8,34	23,33	
		0,00	23,94	0,00	19,56	
2		9,14	16,85	15,41	15,51	Alternanță de praf argilos și argilă prăfoasă de culoare
		26,56	13,24	38,29	10,47	
		67,26	5,47	67,26	8,34	
		51,35	10,99	36,03	13,36	
		26,56	15,44	18,39	17,44	
		9,14	19,05	0,00	19,56	
		0,00	17,82			
3		9,14	13,95	26,56	10,54	Alternanță de argilă și argilă grasă de culoare cafenie cu
		37,33	8,43	46,28	6,04	
		67,26	2,98	67,26	5,47	
		38,29	10,47	26,56	13,24	
		15,41	15,51	9,14	16,85	
		0,00	17,82	0,00	15,16	

Nr.	Poziția suprafeței	Coordonatele punctelor suprafeței [m]				Atribuit pământ
		x	z	x	z	
4		21,10	8,61	40,92	4,26	Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații nisipoase, cu
		67,26	0,00	67,26	2,98	
		46,28	6,04	37,33	8,43	
		26,56	10,54	9,14	13,95	
		0,00	15,16	0,00	13,25	
5		40,92	4,26	21,10	8,61	Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații nisipoase, cu
		0,00	13,25	0,00	-5,00	
		67,26	-5,00	67,26	0,00	

Suprasarcina

Nr.	Suprasarcina		Tip	Tip de acțiune	Locație z [m]	Origine x [m]	Lungim e l [m]	Lățime b [m]	Inclinar e α [°]	Mărime		
	nou	modific								q, q ₁ , f, F	q ₂	unitate
1	Nu	Nu	distribuit	permanent	z = 22,30	x = 4,20	l = 7,00		0,00	25,00		kN/m ²

Suprasarcini

Nr.	Nume
1	Suprasarcina din trafic

Apa

Tipul apei : NAS

Nr.	Localizarea NAS	Coordonatele punctelor NAS [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	22,57	10,40	21,51	20,24	18,09
		42,11	14,04	67,26	9,24		

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

SeismCoeficient seismic orizontal : $K_h = 0,03$ Coeficient seismic vertical : $K_v = -1,00$ **Setari ale etapei de constructie**

Sit. de proiectare : seismic

Rezultate (Etapa de constructie 3)**Analiza 1 (etapa 3)****Suprafața de alunecare circulară**

Parametrii suprafeței de alunecare

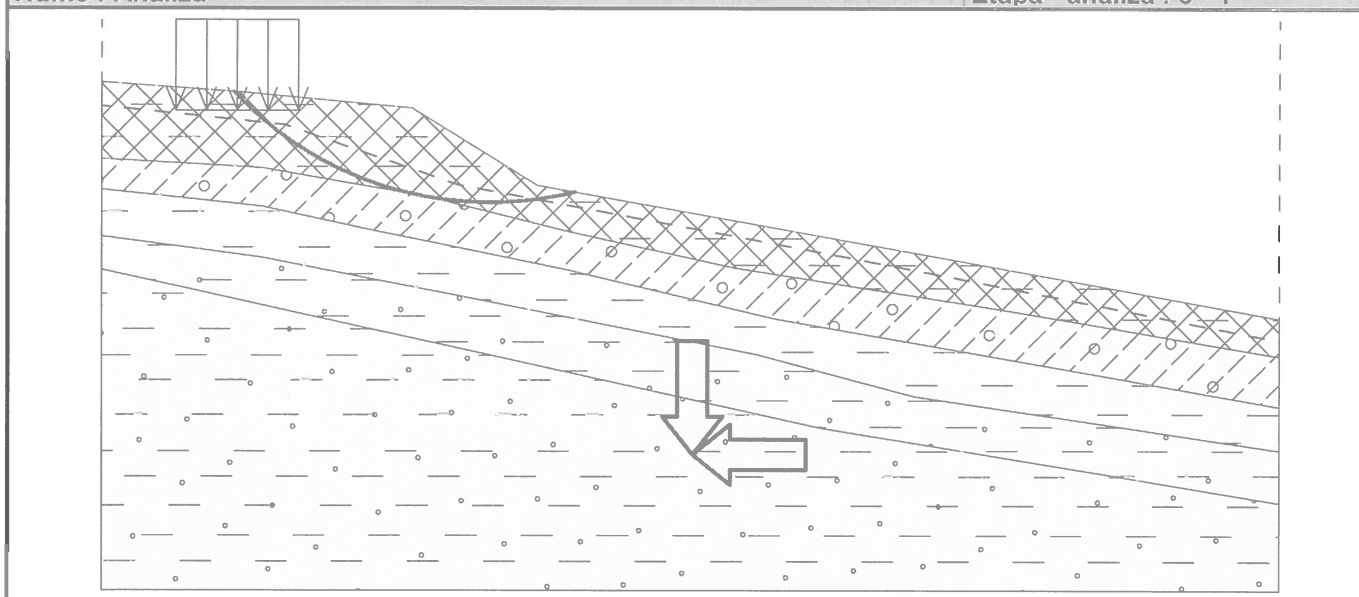
Centru :	x =	22,07 [m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$	-46,82 [°]
	z =	37,05 [m]		$\alpha_2 =$	14,04 [°]
Raza :	R =	19,96 [m]			

Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.

Verificarea stabilității taluzului (Bishop)Suma forțelor active : $F_a = 600,98 \text{ kN/m}$ Suma forțelor pasive : $F_p = 357,64 \text{ kN/m}$ Moment de alunecare : $M_a = 11995,56 \text{ kNm/m}$ Moment de stabilitate : $M_p = 7138,55 \text{ kNm/m}$ Factor de stabilitate = $0,60 < 1,00$ **Stabilitatea taluzurilor INACCEPTABIL**

Nume : Analiza

Etapa - analiza : 3 - 1

**Analiza 2 (etapa 3)****Suprafața de alunecare circulară**

Parametrii suprafeței de alunecare

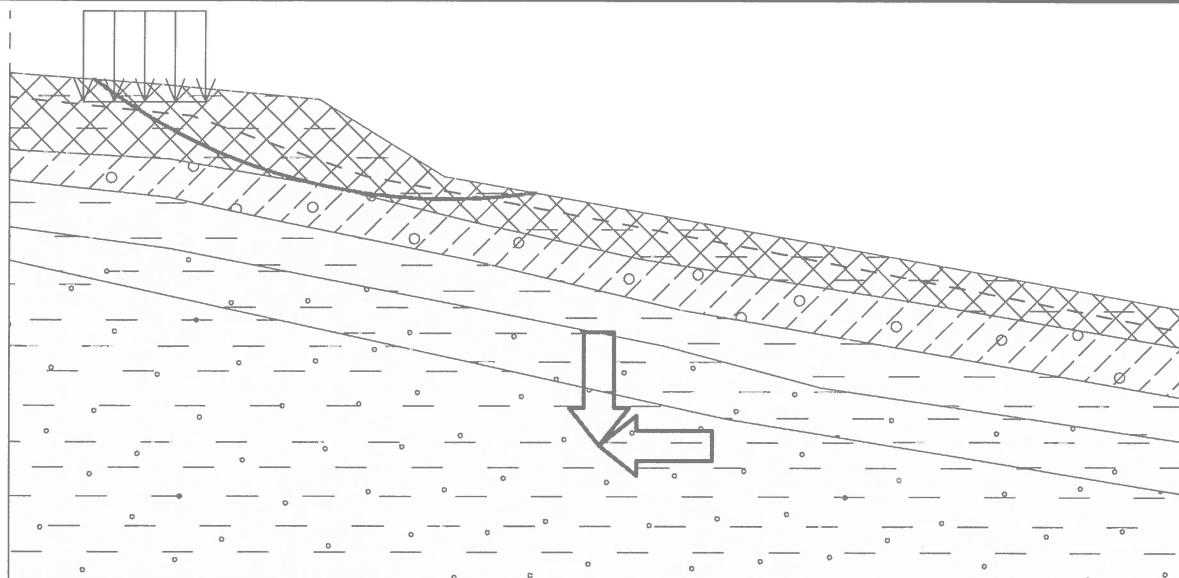
Centru :	x =	24,98 [m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$	-37,37 [°]
	z =	49,95 [m]		$\alpha_2 =$	8,59 [°]
Raza :	R =	33,17 [m]			

Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.

Verificarea stabilității taluzului (Bishop)Suma forțelor active : $F_a = 718,12 \text{ kN/m}$ Suma forțelor pasive : $F_p = 442,92 \text{ kN/m}$ Moment de alunecare : $M_a = 23820,17 \text{ kNm/m}$ Moment de stabilitate : $M_p = 14691,75 \text{ kNm/m}$ Factor de stabilitate = $0,62 < 1,00$ **Stabilitatea taluzurilor INACCEPTABIL**

Nume : Analiza

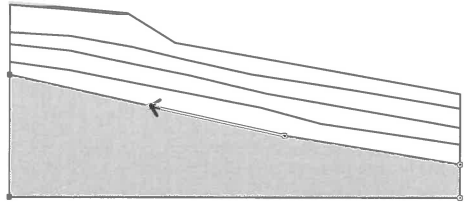
Etapă - analiza : 3 - 2



Introducere date (Etapă de construcție 4)

Atribuire și suprafețe

Nr.	Poziția suprafeței	Coordonatele punctelor suprafeței [m]				Atribuit pământ
		x	z	x	z	
1		9,14	19,05	18,39	17,44	Alternanță de nisip argilos și praf nisipos argilos de
		26,56	15,44	36,03	13,36	
		51,35	10,99	67,26	8,34	
		67,26	10,49	24,76	18,07	
		17,67	22,45	8,34	23,33	
		0,00	23,94	0,00	19,56	
2		9,14	16,85	15,41	15,51	Alternanță de praf argilos și argilă prăfoasă de culoare
		26,56	13,24	38,29	10,47	
		67,26	5,47	67,26	8,34	
		51,35	10,99	36,03	13,36	
		26,56	15,44	18,39	17,44	
		9,14	19,05	0,00	19,56	
3		9,14	13,95	26,56	10,54	Alternanță de argilă și argilă grasă de culoare cafenie cu
		37,33	8,43	46,28	6,04	
		67,26	2,98	67,26	5,47	
		38,29	10,47	26,56	13,24	
		15,41	15,51	9,14	16,85	
		0,00	17,82	0,00	15,16	
4		21,10	8,61	40,92	4,26	Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații nisipoase, cu
		67,26	0,00	67,26	2,98	
		46,28	6,04	37,33	8,43	
		26,56	10,54	9,14	13,95	
		0,00	15,16	0,00	13,25	

Nr.	Poziția suprafeței	Coordonatele punctelor suprafeței [m]				Atribuit pământ
		x	z	x	z	
5		40,92	4,26	21,10	8,61	Argilă prăfoasă cenușie cu intercalații nisipoase, cu
		0,00	13,25	0,00	-5,00	
		67,26	-5,00	67,26	0,00	

Piloti din consolidare

Nr.	Pilot din consoli dare	Punct		Lungime a	Dist. dintre piloti	Sect. transv.	Cap. port. a pilotului			
	nou	x [m]	z [m]	l [m]	b [m]	[m]	Distribut ia in lungul pilotului	Cap. portanta max. V _u [kN]	Gradient K [-]	Directia fortei pasive
1	Da	17,67	22,45	12,00	0,80	d = 0,30	liniar	1150,00	1,00	perpendicular pe pilot

Suprasarcina

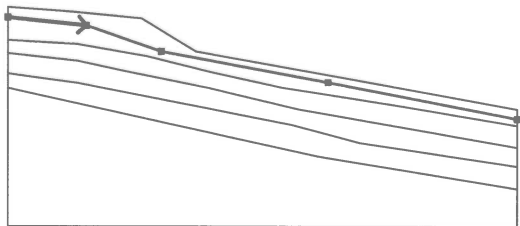
Nr.	Suprasarcina		Tip	Tip de actiune	Locație	Origine	Lungim e	Lățime	Inclinar e	Mărime		
	nou	modific								q, q_1, f, F	q_2	unitate
1	Nu	Nu	distribuit	permanent	$z = 22,30$	$x = 4,20$	$l = 7,00$		0,00	25,00		kN/m ²

Suprasarcini

Nr.	Nume
1	Suprasarcina din trafic

Apa

Tipul apei : NAS

Nr.	Localizarea NAS	Coordonatele punctelor NAS [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	22,57	10,40	21,51	20,24	18,09
		42,11	14,04	67,26	9,24		

Fisură din întindere

Fisura din întindere nu este introdusă

Seism

Coeficient seismic orizontal : $K_h = 0,03$ Coeficient seismic vertical : $K_v = -1,00$

Setari ale etapei de constructie

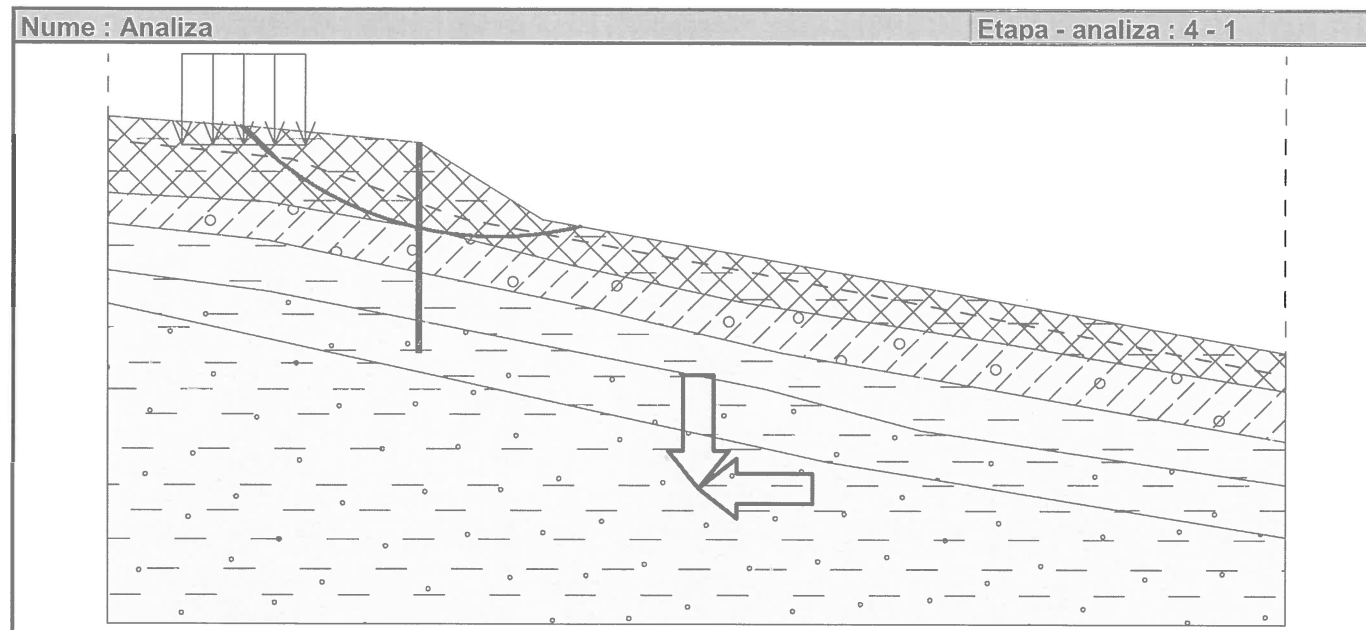
Sit. de proiectare : seismic

Rezultate (Etapa de constructie 4)**Analiza 1 (etapa 4)****Suprafața de alunecare circulară**

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	22,07 [m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$	-46,82 [°]
	z =	37,05 [m]		$\alpha_2 =$	14,04 [°]
Raza :	R =	19,96 [m]			
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

Verificarea stabilității taluzului (Bishop)Suma forțelor active : $F_a = 600,98$ kN/mSuma forțelor pasive : $F_p = 1205,47$ kN/mMoment de alunecare : $M_a = 11995,56$ kNm/mMoment de stabilitate : $M_p = 24061,22$ kNm/m

Factor de stabilitate = 2,01 > 1,00

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL**Analiza 2 (etapa 4)****Suprafața de alunecare circulară**

Parametrii suprafeței de alunecare					
Centru :	x =	24,98 [m]	Unghiuri :	$\alpha_1 =$	-37,37 [°]
	z =	49,95 [m]		$\alpha_2 =$	8,59 [°]
Raza :	R =	33,17 [m]			
Analiza suprafeței de alunecare fără optimizare.					

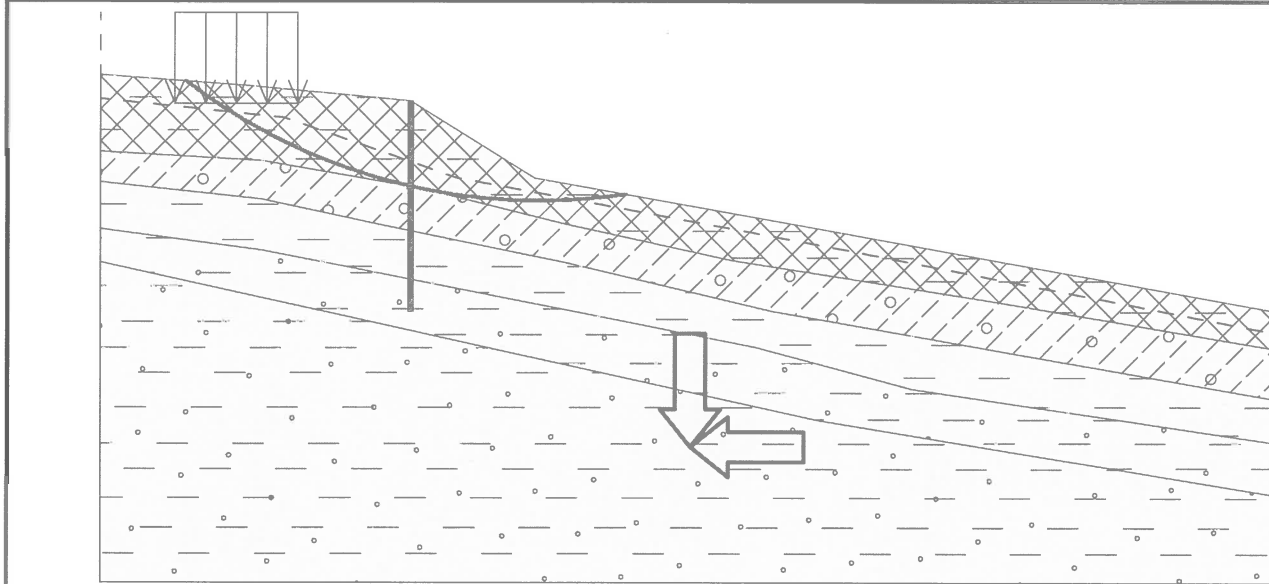
Verificarea stabilității taluzului (Bishop)Suma forțelor active : $F_a = 718,12$ kN/mSuma forțelor pasive : $F_p = 1292,20$ kN/mMoment de alunecare : $M_a = 23820,17$ kNm/mMoment de stabilitate : $M_p = 42862,15$ kNm/m

Factor de stabilitate = 1,80 > 1,00

Stabilitatea taluzurilor ACCEPTABIL

Nume : Analiza

Etapă - analiza : 4 - 2



Verificarea pilotilor 1 (etapa 4)

Pilot din consolidare : Pilot Consolidare Nr. 1 (17,67; 22,45 [m])

Analiza :