



Úkol: II/405 Zašovice - obchvat - podrobný geotechnický průzkum

Název přílohy:

VÝPOČET STABILTY SVAHŮ ZÁŘEZŮ

Řešitel:	RNDr. Pavel Hranáč	Datum:	20. 4. 2020
Vyhodnotil:	Ing. Pavel Švanda	Příloha č.:	4

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : Zašovice
Část : Geol. řez Z 9
Datum : 10.04.2020

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2


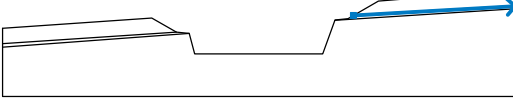
Stabilitní výpočty

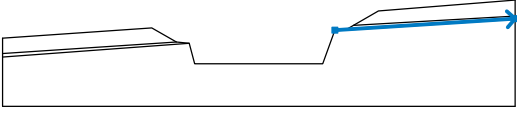
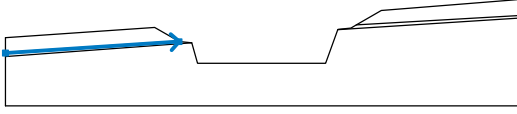
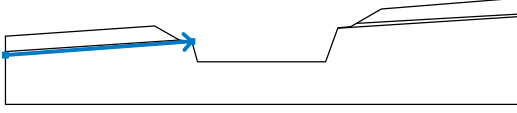
Výpočet zemětřesení : Standard
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	


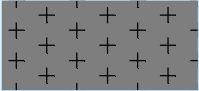
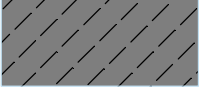
Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$\gamma_{Rs} =$	1,10 [-]	

Rozhraní

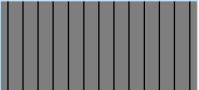
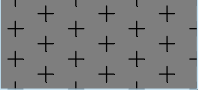
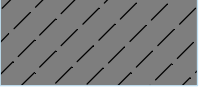
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-30,00	5,00	-12,54	6,20	-9,65	4,55
		-8,15	4,40	-7,50	2,00	7,50	2,00
		8,93	5,95	8,95	6,00	10,45	6,15
		11,09	6,52	14,00	8,20	30,00	9,50
2		11,09	6,52	30,00	7,60		

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
3		8,93	5,95	30,00	7,30		
4		-30,00	3,20	-9,65	4,55		
5		-30,00	2,80	-8,15	4,40		

Parametry zemín - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	R3		40,00	20,00	22,00
2	R2		45,00	50,00	23,00
3	F3		25,00	16,00	18,00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	R3		22,50		
2	R2		23,00		
3	F3		18,50		

Parametry zemín

R3

Objemová tíha : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 40,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 20,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,50 \text{ kN/m}^3$


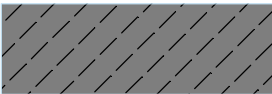


R2

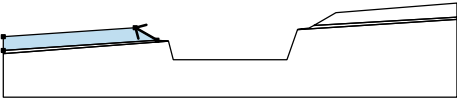


Objemová tíha : $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 45,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 50,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 23,00 \text{ kN/m}^3$

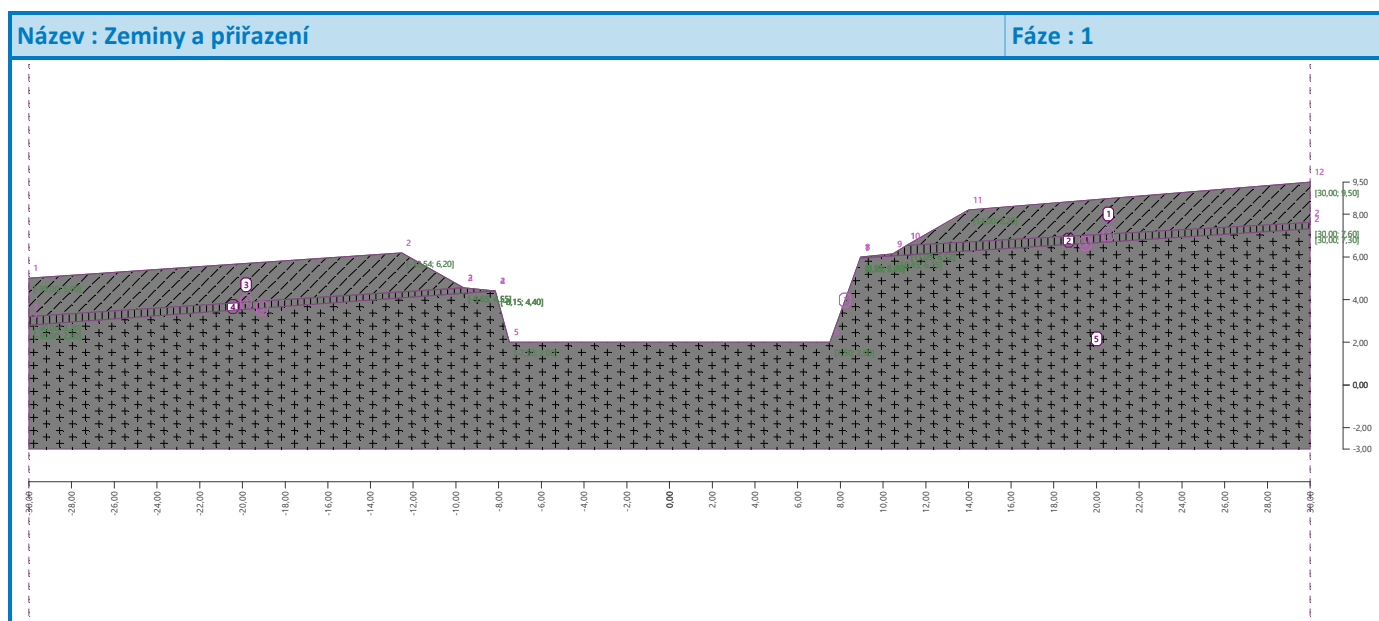
F3

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 25,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 16,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		30,00	7,60	30,00	9,50	F3
		14,00	8,20	11,09	6,52	
						
2		30,00	7,30	30,00	7,60	R3
		11,09	6,52	10,45	6,15	
		8,95	6,00	8,93	5,95	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
3		-9,65	4,55	-12,54	6,20	F3
		-30,00	5,00	-30,00	3,20	
4		-8,15	4,40	-9,65	4,55	R3
		-30,00	3,20	-30,00	2,80	
5		-30,00	2,80	-30,00	-3,00	R2
		30,00	-3,00	30,00	7,30	
		8,93	5,95	7,50	2,00	
		-7,50	2,00	-8,15	4,40	



Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhлина

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-4,27 [m]	Úhly :	α_1 =	-52,67 [°]
	z =	13,19 [m]		α_2 =	-16,12 [°]
Poloměr :	R =	11,64 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 99,40 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 429,06 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 1156,98 \text{ kNm/m}$

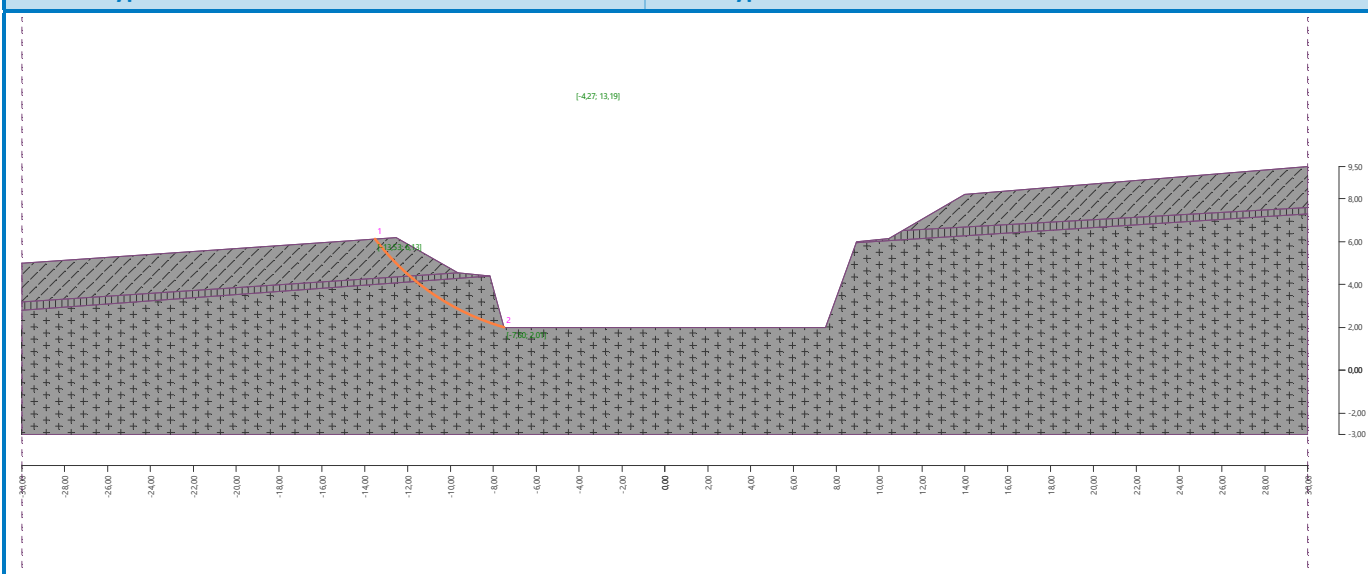
Moment vzdorující : $M_p = 4540,22 \text{ kNm/m}$

Využití : 25,5 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 1



Výpočet 2 (fáze 1)


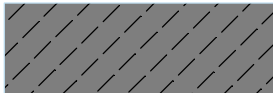



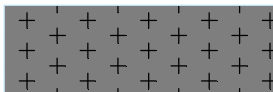
Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	3,65 [m]	Úhly :	α_1 =	-33,87 [°]
	z =	14,23 [m]		α_2 =	66,94 [°]
Poloměr :	R =	14,73 [m]			
Zadaná smyková plocha.					

Vstupní data (Fáze budování 2)

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		30,00	7,60	30,00	9,50	F3
		14,00	8,20	11,09	6,52	
2		30,00	7,30	30,00	7,60	R3
		11,09	6,52	10,45	6,15	
		8,95	6,00	8,93	5,95	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
3		-9,65	4,55	-12,54	6,20	F3
		-30,00	5,00	-30,00	3,20	
						
4		-8,15	4,40	-9,65	4,55	R3
		-30,00	3,20	-30,00	2,80	
						
5		-30,00	2,80	-30,00	-3,00	R2
		30,00	-3,00	30,00	7,30	
		8,93	5,95	7,50	2,00	
		-7,50	2,00	-8,15	4,40	

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 2)

Výpočet 2 (fáze 2)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	4,10 [m]	Úhly :	α_1 =	17,02 [°]
	z =	13,13 [m]		α_2 =	65,21 [°]
Poloměr :	R =	11,63 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 215,44 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 697,52 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 2505,59 \text{ kNm/m}$

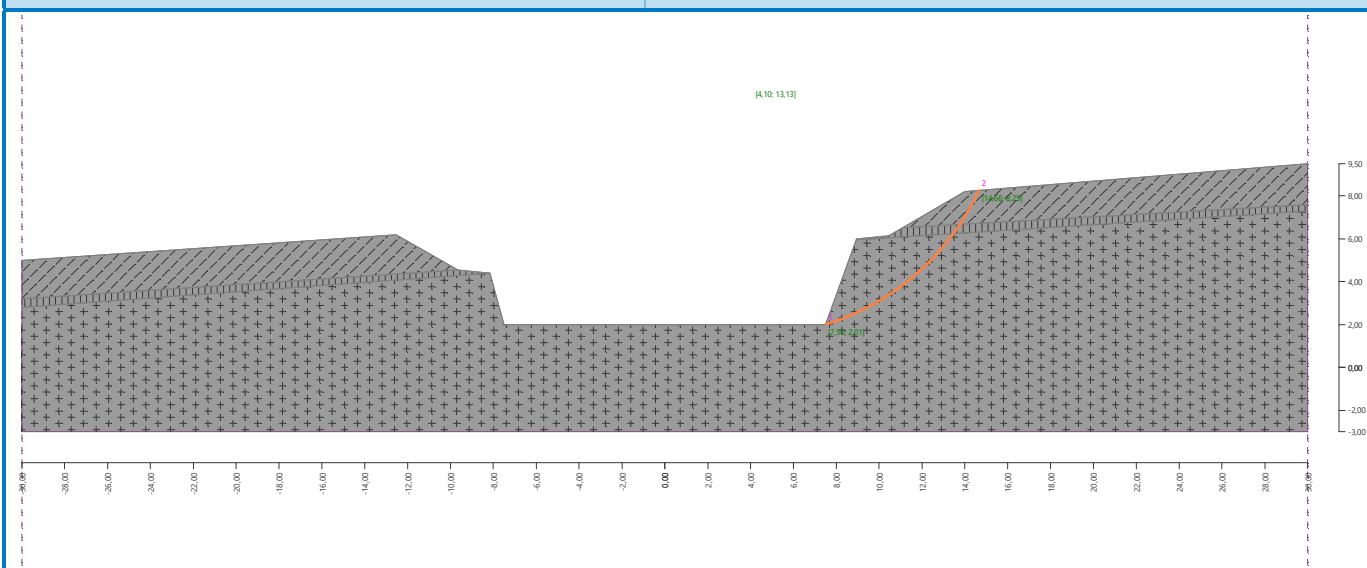
Moment vzdorující : $M_p = 7374,64 \text{ kNm/m}$

Využití : 34,0 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 2 - 2



Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : Zašovice
Část : Geol. řez Z 2
Datum : 10.04.2020

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2



Stabilitní výpočty


Výpočet zemětřesení : Standard
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	

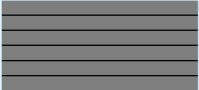
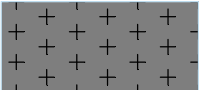
Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$\gamma_{Rs} =$	1,10	[-]

Rozhraní

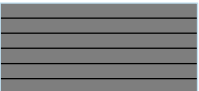
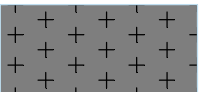
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-30,00	5,00	-12,80	5,83	-10,83	3,95
		-10,74	3,87	-9,15	3,75	-7,50	0,00
		7,50	0,00	8,40	3,00	10,10	3,15
		11,36	6,32	12,55	6,45	14,60	8,75
		30,00	9,50				
2		12,55	6,45	30,00	7,50		

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
3		-30,00	2,95	-10,83	3,95		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	R3		40,00	20,00	22,00
2	R2		45,00	50,00	23,00

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	R3		22,50		
2	R2		23,00		

Parametry zemin

R3

Objemová tíha : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 40,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 20,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 22,50 \text{ kN/m}^3$

R2

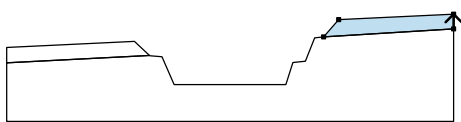
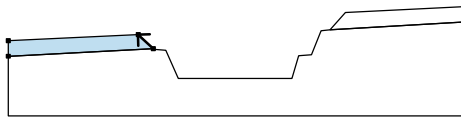
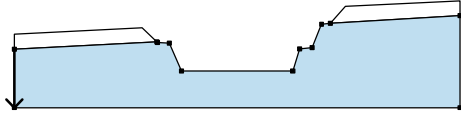
Objemová tíha : $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\phi_{ef} = 45,00^\circ$

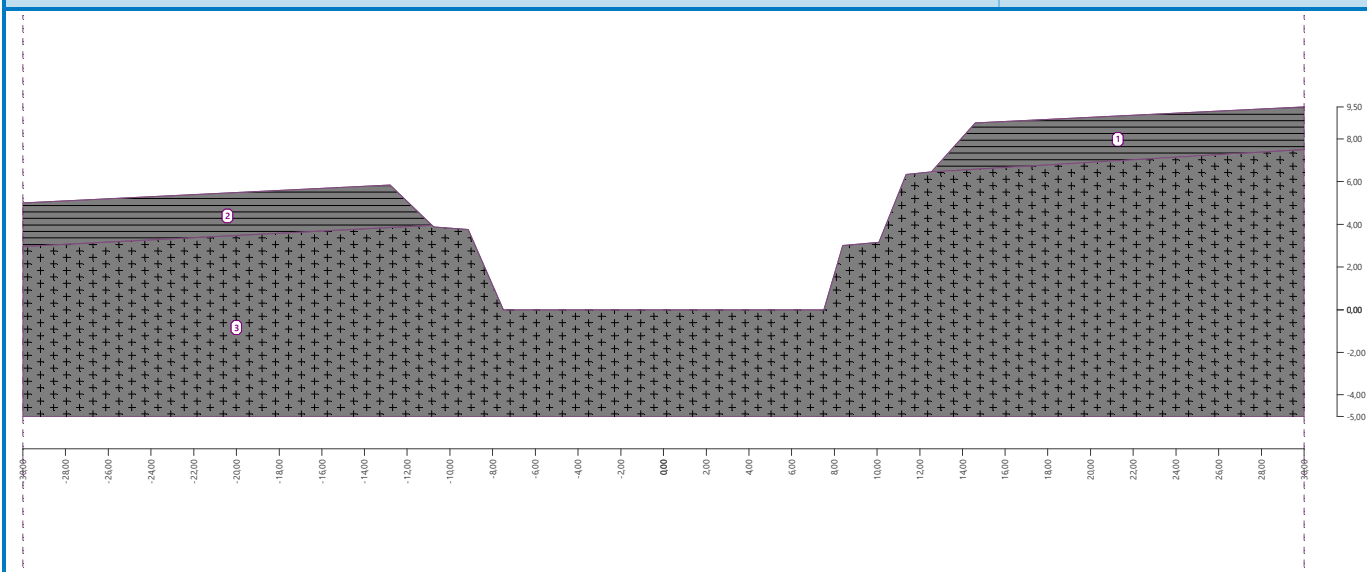
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 50,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 23,00 \text{ kN/m}^3$

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		30,00	7,50	30,00	9,50	R3
		14,60	8,75	12,55	6,45	
2		-10,83	3,95	-12,80	5,83	R3
		-30,00	5,00	-30,00	2,95	
3		-30,00	2,95	-30,00	-5,00	R2
		30,00	-5,00	30,00	7,50	
		12,55	6,45	11,36	6,32	
		10,10	3,15	8,40	3,00	
		7,50	0,00	-7,50	0,00	
		-9,15	3,75	-10,74	3,87	
		-10,83	3,95			

Název : Zeminy a přiřazení

Fáze : 1



Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-4,94 [m]	Úhly :	α_1 =	-67,70 [°]
	z =	9,50 [m]		α_2 =	-15,12 [°]
Poloměr :	R =	9,83 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 201,64 \text{ kN/m}$

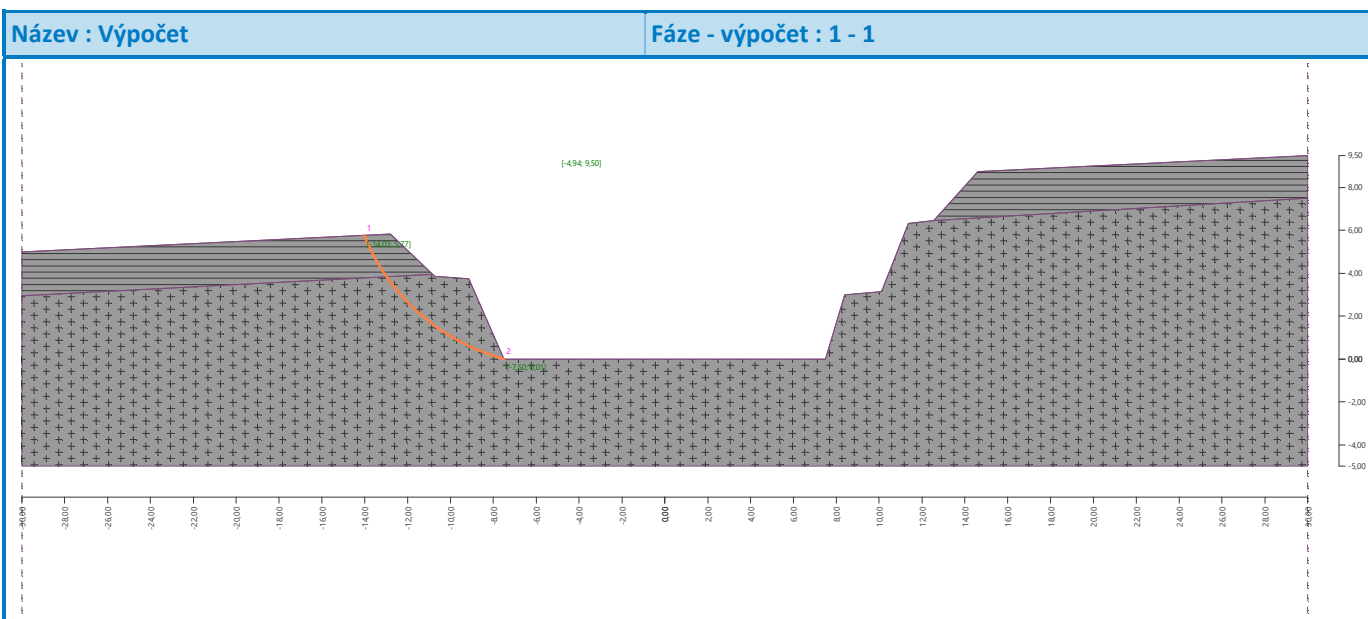
Sumace pasivních sil : $F_p = 657,27 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 1982,15 \text{ kNm/m}$

Moment vzdorující : $M_p = 5873,62 \text{ kNm/m}$

Využití : 33,7 %

Stabilita svahu VYHOVUJE



Výpočet 2 (fáze 1)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy						
Střed :	x =	3,65 [m]		Úhly :	α_1 =	15,17 [°]
	z =	14,23 [m]			α_2 =	68,72 [°]
Poloměr :	R =	14,73 [m]				
Zadaná smyková plocha.						

Vstupní data (Fáze budování 2)

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		30,00	7,50	30,00	9,50	R3
		14,60	8,75	12,55	6,45	
2		-10,83	3,95	-12,80	5,83	R3
		-30,00	5,00	-30,00	2,95	
3		-30,00	2,95	-30,00	-5,00	R2
		30,00	-5,00	30,00	7,50	
		12,55	6,45	11,36	6,32	
		10,10	3,15	8,40	3,00	
		7,50	0,00	-7,50	0,00	
		-9,15	3,75	-10,74	3,87	
		-10,83	3,95			

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 2)

Výpočet 1 (fáze 2)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-6,13	[m]	Úhly :	$\alpha_1 =$ -67,54 [°]
	z =	9,33	[m]		$\alpha_2 =$ -8,39 [°]

Parametry smykové plochy

Poloměr : R = 9,42 [m]

Zadaná smyková plocha.

Výpočet 2 (fáze 2)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy

Střed :	x =	2,96 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	17,04 [°]
	z =	14,83 [m]		$\alpha_2 =$	67,43 [°]
Poloměr :	R =	15,50 [m]			

Smyková plocha po optimalizaci.

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 459,89 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 1190,54 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 7128,30 \text{ kNm/m}$

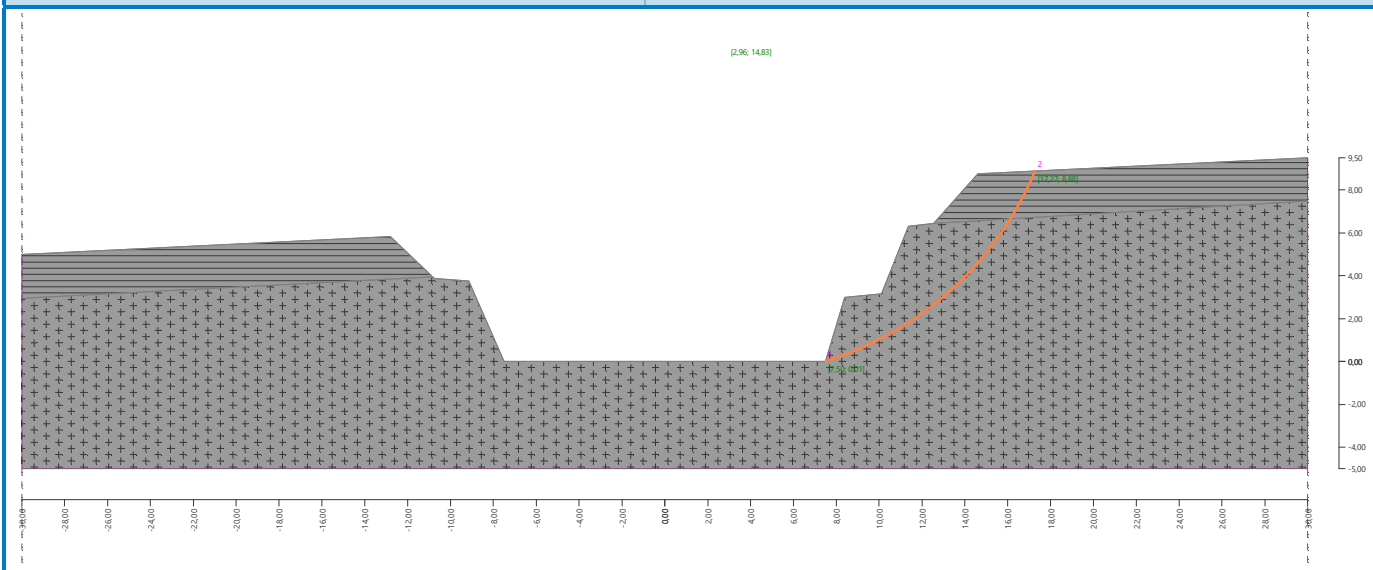
Moment vzdorující : $M_p = 16775,83 \text{ kNm/m}$

Využití : 42,5 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 2 - 2



Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : Zašovice
Část : Geol. řez Z 10
Datum : 10.04.2020

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

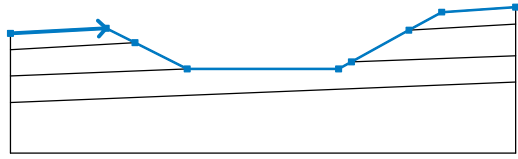
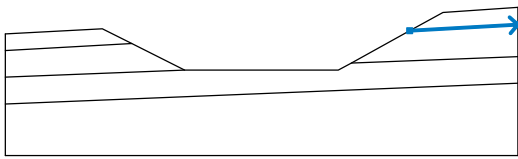
Stabilitní výpočty

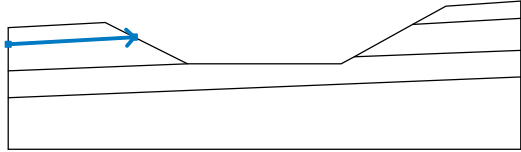
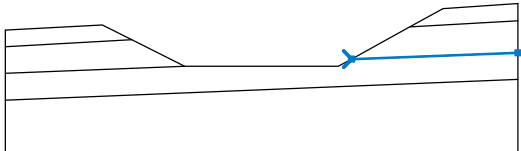
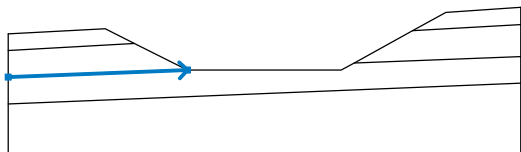
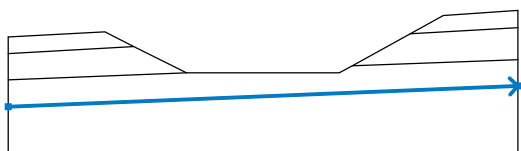
Výpočet zemětřesení : Standard
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Trvalá návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$	1,35 [-]	


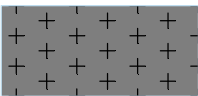
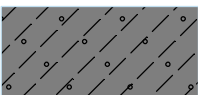
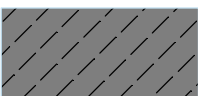
Součinitele redukce odporu (R)			
Trvalá návrhová situace			
Součinitel redukce odporu na smyk. ploše :	$\gamma_{Rs} =$	1,10 [-]	

Rozhraní


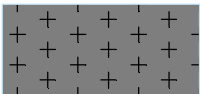
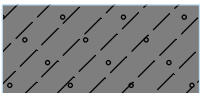
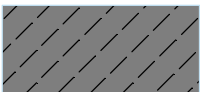
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-25,00	9,40	-15,50	9,90	-12,68	8,49
		-7,50	5,90	7,50	5,90	8,77	6,60
		14,44	9,71	17,70	11,50	25,00	12,00
2		14,44	9,71	25,00	10,30		

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
3		-25,00	7,80	-12,68	8,49		
4		8,77	6,60	8,80	6,60	25,00	7,20
5		-25,00	5,20	-7,50	5,90		
6		-25,00	2,60	25,00	4,60		

Parametry zemín - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	S5		28,00	12,00	19,00
2	R6		35,00	40,00	22,00
3	F3		25,00	16,00	18,00
4	F6		21,00	20,00	21,00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	S5		19,50		
2	R6		22,50		
3	F3		18,50		
4	F6		21,50		

Parametry zemín

S5

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 28,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 12,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

R6

Objemová tíha : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 35,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 40,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,50 \text{ kN/m}^3$

F3


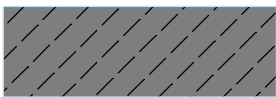
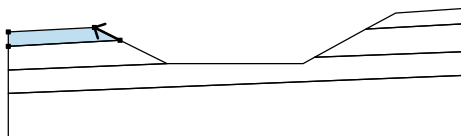
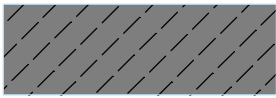
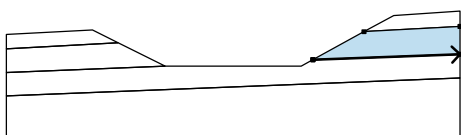

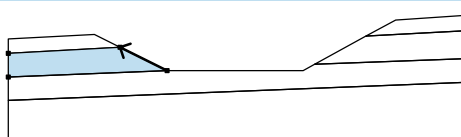

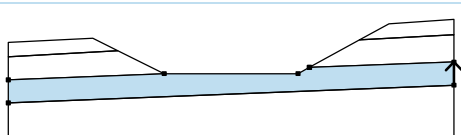
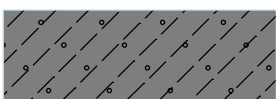
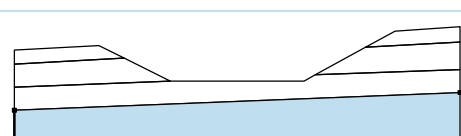
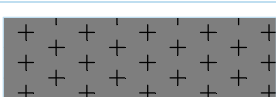
Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 25,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 16,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

F6

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$

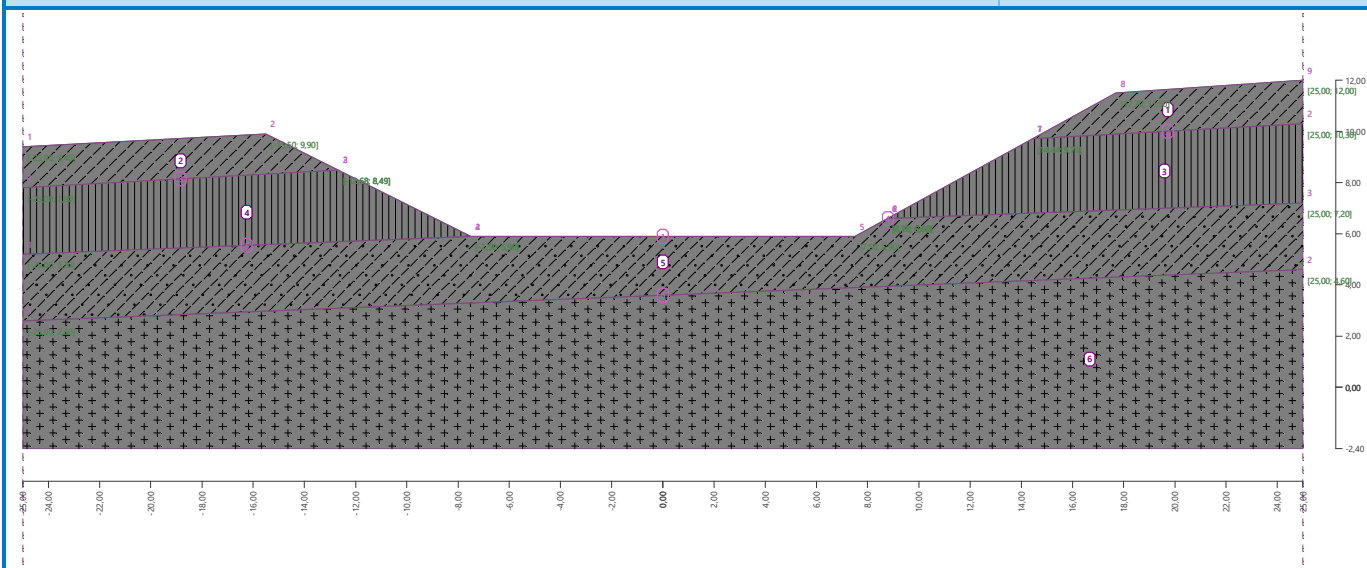
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 20,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,50 \text{ kN/m}^3$

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		25,00	10,30	25,00	12,00	F6 
		17,70	11,50	14,44	9,71	
2		-12,68	8,49	-15,50	9,90	F6 
		-25,00	9,40	-25,00	7,80	
3		8,80	6,60	25,00	7,20	S5 
		25,00	10,30	14,44	9,71	
		8,77	6,60			
4		-7,50	5,90	-12,68	8,49	S5 
		-25,00	7,80	-25,00	5,20	
5		25,00	4,60	25,00	7,20	F3 
		8,80	6,60	8,77	6,60	
		7,50	5,90	-7,50	5,90	
		-25,00	5,20	-25,00	2,60	
6		-25,00	2,60	-25,00	-2,40	R6 
		25,00	-2,40	25,00	4,60	

Název : Zeminy a přiřazení

Fáze : 1



Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy							
Střed :	x =	-10,46	[m]	Úhly :	α_1 =	-77,14	[°]
	z =	11,33	[m]		α_2 =	37,01	[°]
Poloměr :	R =	6,80	[m]				
Smyková plocha po optimalizaci.							

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 200,48 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 443,57 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 1363,23 \text{ kNm/m}$

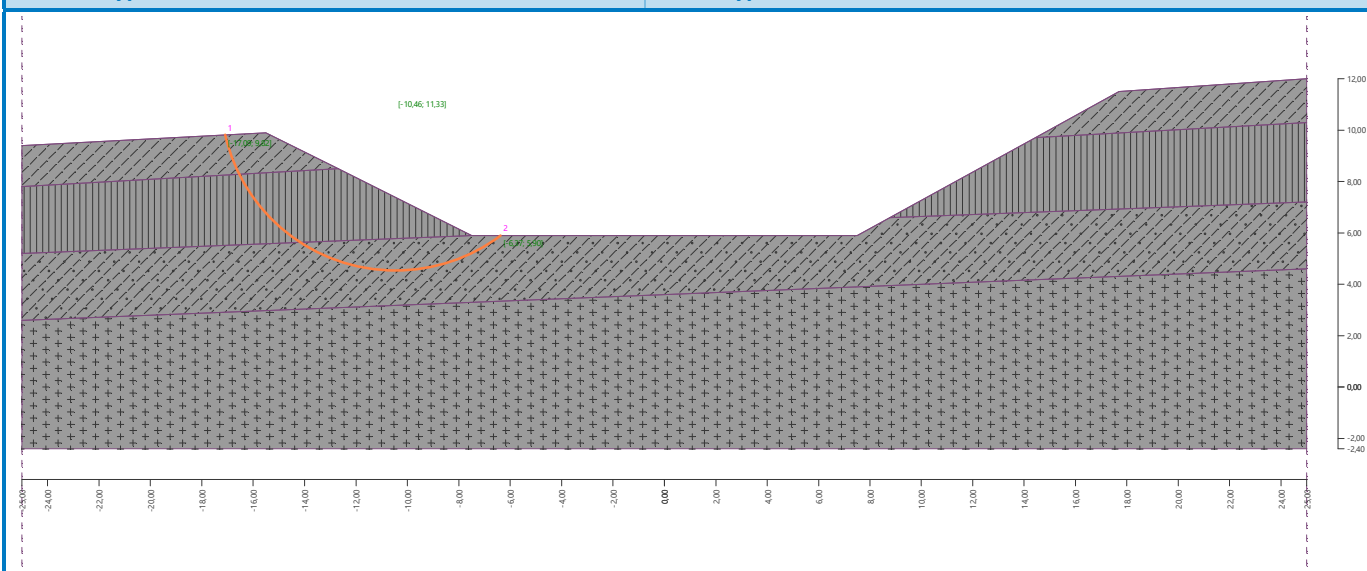
Moment vzdorující : $M_p = 2742,09 \text{ kNm/m}$

Využití : 49,7 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 1



Výpočet 2 (fáze 1)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	3,65 [m]	Úhly :	α_1 =	-58,96 [°]
	z =	14,23 [m]		α_2 =	79,44 [°]
Poloměr :	R =	14,73 [m]			
Zadaná smyková plocha.					

Vstupní data (Fáze budování 2)

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		25,00	10,30	25,00	12,00	F6
		17,70	11,50	14,44	9,71	
2		-12,68	8,49	-15,50	9,90	F6
		-25,00	9,40	-25,00	7,80	
3		8,80	6,60	25,00	7,20	S5
		25,00	10,30	14,44	9,71	
		8,77	6,60			
4		-7,50	5,90	-12,68	8,49	S5
		-25,00	7,80	-25,00	5,20	
5		25,00	4,60	25,00	7,20	F3
		8,80	6,60	8,77	6,60	
		7,50	5,90	-7,50	5,90	
		-25,00	5,20	-25,00	2,60	
6		-25,00	2,60	-25,00	-2,40	R6
		25,00	-2,40	25,00	4,60	

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zeměměřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 2)

Výpočet 1 (fáze 2)

Kruhová smyková plocha

Výpočet 2 (fáze 2)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy							
Střed :	x =	11,05	[m]	Úhly :	α_1 =	-28,21	[°]
	z =	13,91	[m]		α_2 =	75,59	[°]
Poloměr :	R =	9,09	[m]				
Smyková plocha po optimalizaci.							

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 329,36 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 592,47 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 2993,90 \text{ kNm/m}$

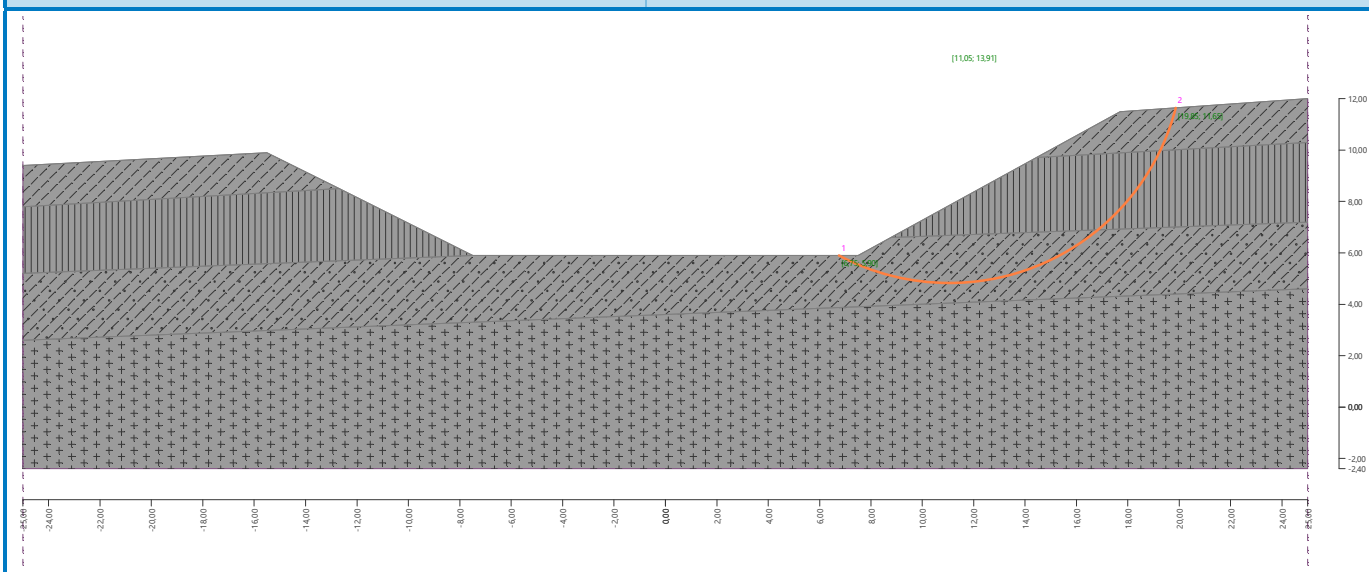
Moment vzdorující : $M_p = 4895,94 \text{ kNm/m}$

Využití : 61,2 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 2 - 2



Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : ZAŠOVICE
Část : ŘEZ Z 20
Vypracoval : GEOMIN
Datum : 16.04.2020

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

SNiP - zadávat součinitele výpočtu ve smyslu norem SNiP

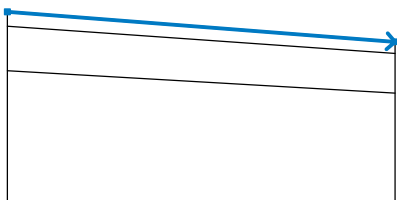
Součinitele SNiP			
Kombinační součinitel :	$\gamma_k =$	1,00	[-]
Součinitel podmínek působení :	$\gamma_c =$	0,90	[-]
Součinitel důležitosti stavby :	$\gamma_n =$	1,10	[-]

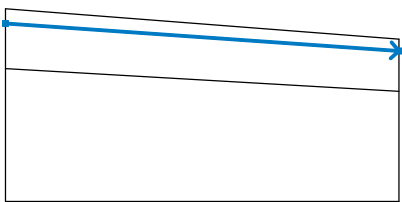
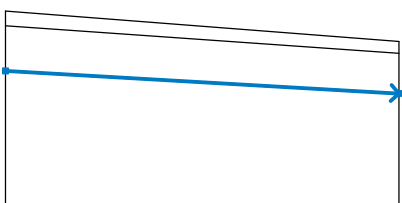
Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard
Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

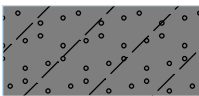
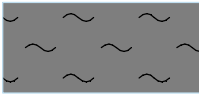
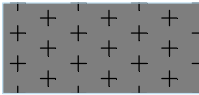
Stupně bezpečnosti			
Trvalá návrhová situace			
Stupeň bezpečnosti :	$SF_s =$	1,50	[-]

Rozhraní

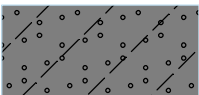
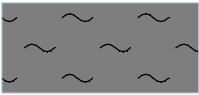
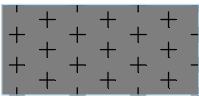
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]				
		x	z	x	z	x z
1		-20,00	10,20	20,00	7,10	

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
2		-20,00	8,70	20,00	5,90		
3		-20,00	4,10	20,00	1,80		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	deluvium		29,00	5,00	18,00
2	R4		30,00	15,00	20,00
3	R3		40,00	50,00	21,00

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	deluvium		18,50		
2	R4		20,50		
3	R3		21,50		

Parametry zemín

deluvium

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 29,00^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 5,00 \text{ kPa}$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

R4

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 30,00^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

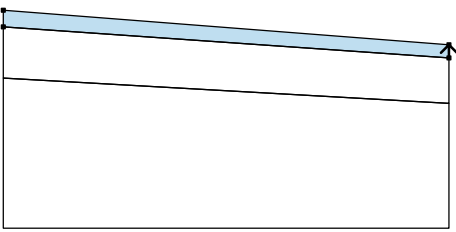
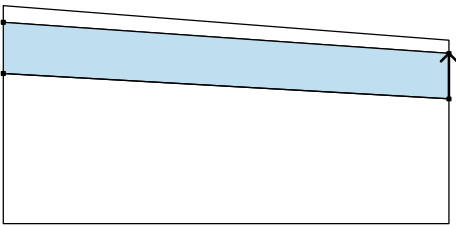
R3

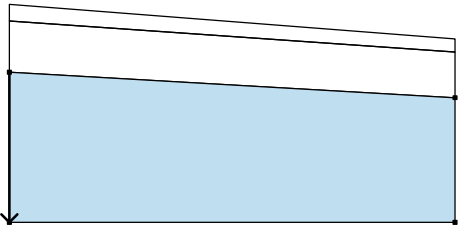
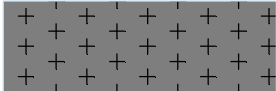
Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 40,00^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 50,00 \text{ kPa}$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,50 \text{ kN/m}^3$

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		20,00	5,90	20,00	7,10	deluvium
		-20,00	10,20	-20,00	8,70	
2		20,00	1,80	20,00	5,90	R4
		-20,00	8,70	-20,00	4,10	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
3		-20,00	4,10	-20,00	-9,40	R3 
		20,00	-9,40	20,00	1,80	

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

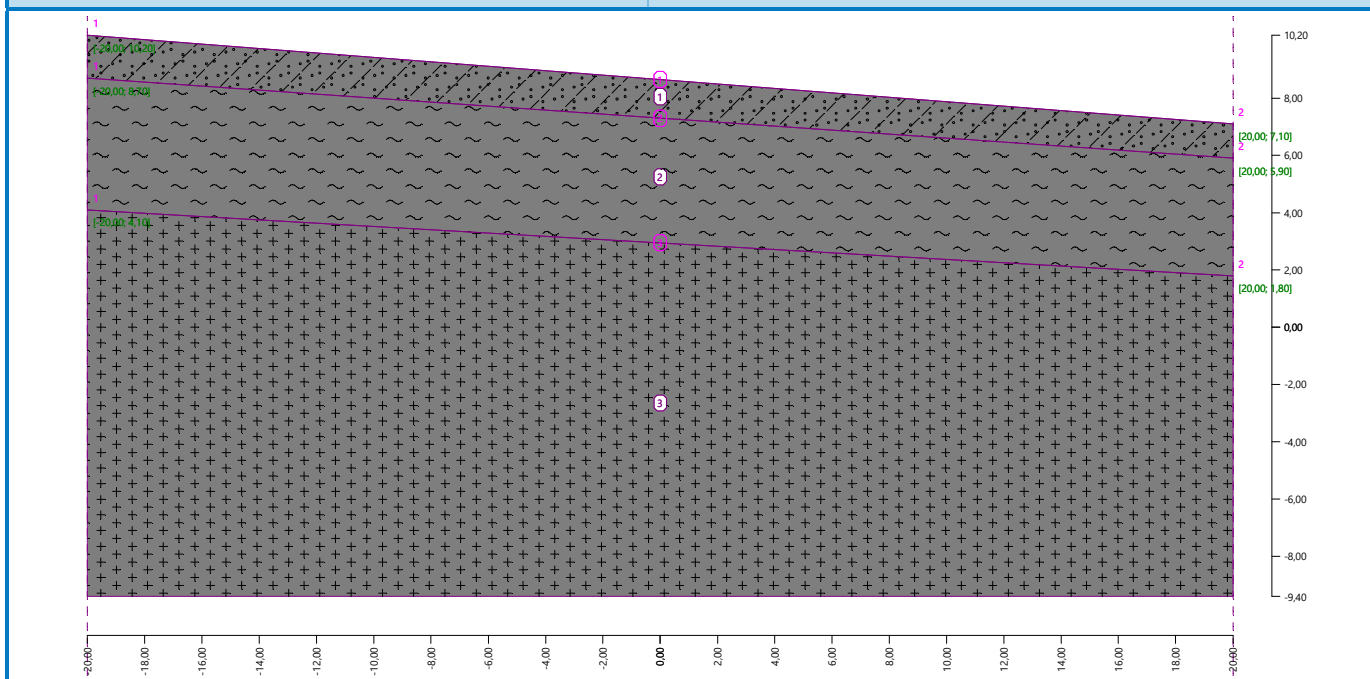
Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

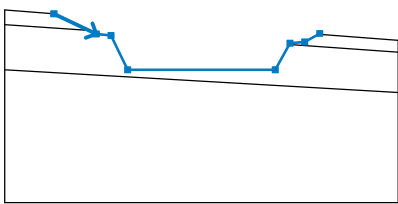
Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 1

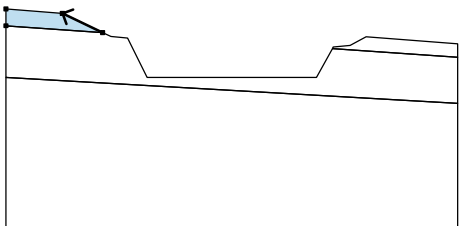
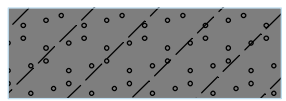


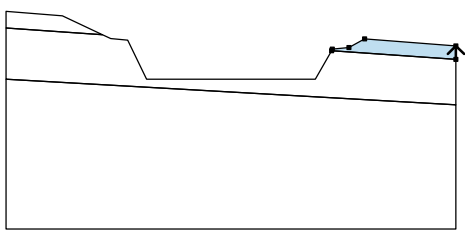
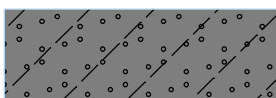
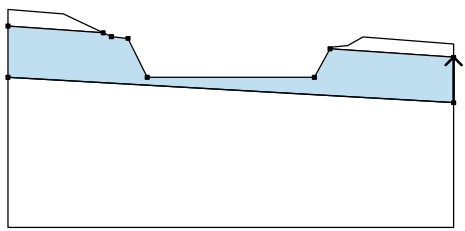
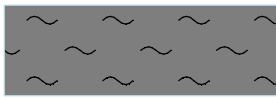
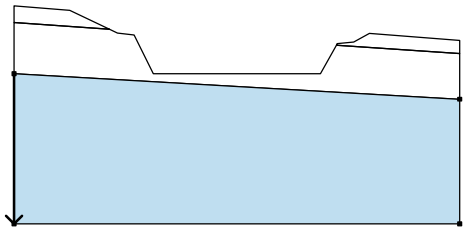
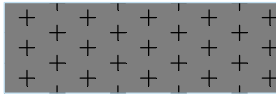
Vstupní data (Fáze budování 2)

Zářez

Číslo	Umístění zářezu	Souřadnice bodů zářezu [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-15,00	9,80	-10,70	7,75	-9,20	7,60
		-7,50	4,10	7,50	4,10	9,00	6,80
		10,50	6,95	12,00	7,80		

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		-11,44	8,10	-15,00	9,80	deluvium
		-20,00	10,20	-20,00	8,70	
						

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
2		20,00	5,90	20,00	7,10	deluvium 
		11,88	7,73	10,50	6,95	
		9,00	6,80	8,93	6,67	
3		20,00	1,80	20,00	5,90	R4 
		8,93	6,67	7,50	4,10	
		-7,50	4,10	-9,20	7,60	
		-10,70	7,75	-11,44	8,10	
		-20,00	8,70	-20,00	4,10	
4		-20,00	4,10	-20,00	-9,40	R3 
		20,00	-9,40	20,00	1,80	

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 2)**Výpočet 1 (fáze 2)****Kruhová smyková plocha**

Parametry smykové plochy

Střed :	x =	-4,67 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-58,96 [°]
	z =	16,27 [m]		$\alpha_2 =$	-13,11 [°]
Poloměr :	R =	12,49 [m]			

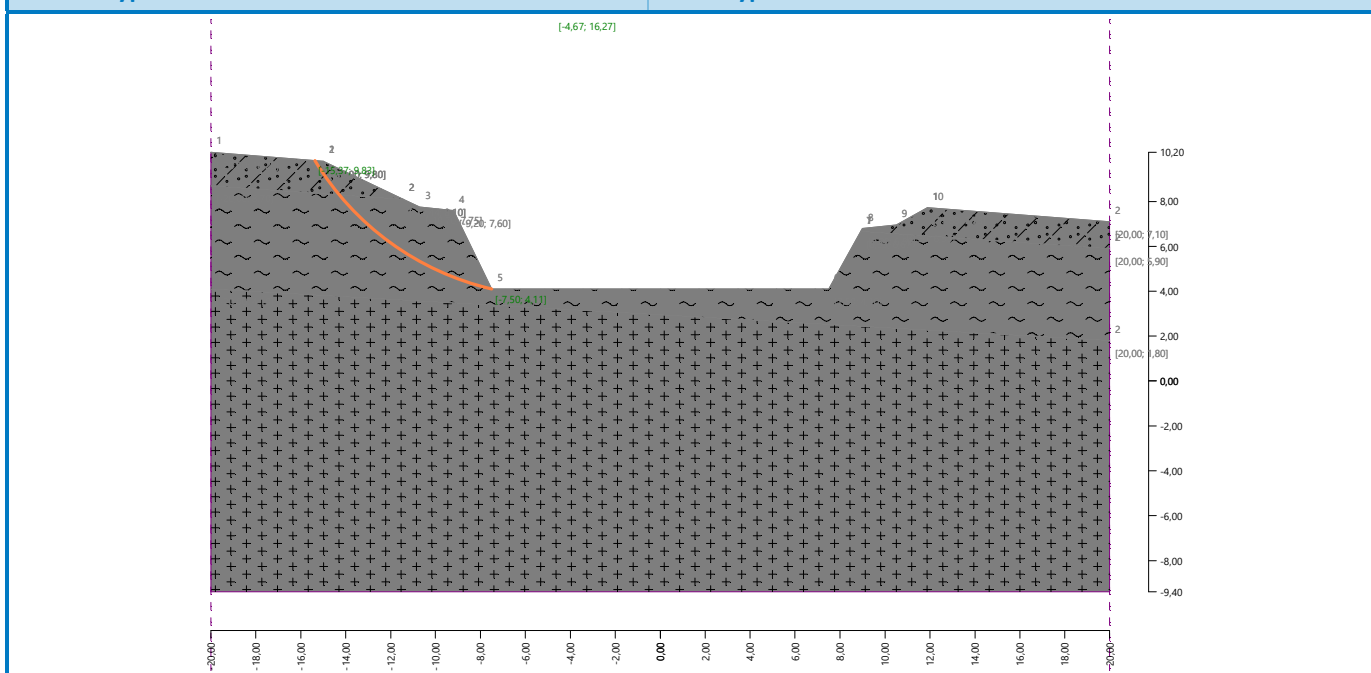
Smyková plocha po optimalizaci.

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 145,06$ kN/mSumace pasivních sil : $F_p = 268,33$ kN/mMoment sesouvající : $M_a = 1811,79$ kNm/mMoment vzdorující : $M_p = 3351,41$ kNm/mStupeň bezpečnosti = $1,85 > 1,50$ Stabilita svahu **VYHOVUJE**

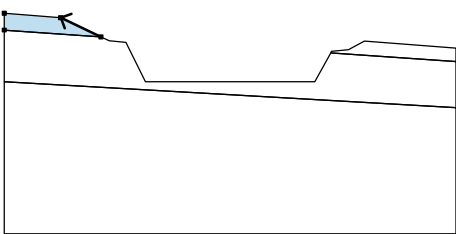
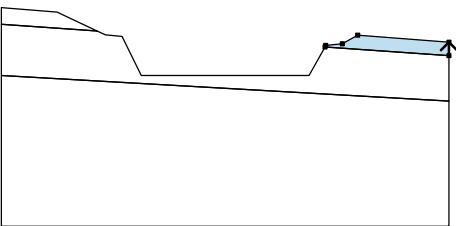
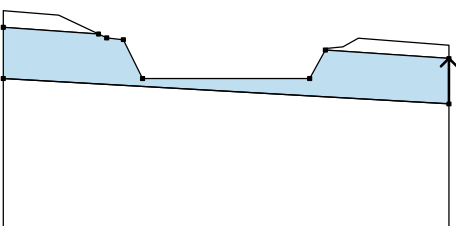
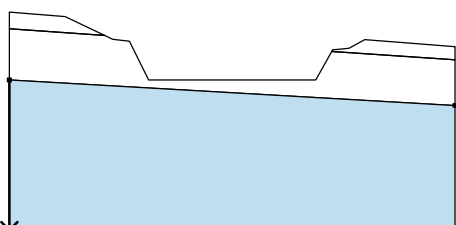
Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 2 - 1



Vstupní data (Fáze budování 3)

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		-11,44	8,10	-15,00	9,80	deluvium
		-20,00	10,20	-20,00	8,70	
2		20,00	5,90	20,00	7,10	deluvium
		11,88	7,73	10,50	6,95	
		9,00	6,80	8,93	6,67	
3		20,00	1,80	20,00	5,90	R4
		8,93	6,67	7,50	4,10	
		-7,50	4,10	-9,20	7,60	
		-10,70	7,75	-11,44	8,10	
		-20,00	8,70	-20,00	4,10	
4		-20,00	4,10	-20,00	-9,40	R3
		20,00	-9,40	20,00	1,80	

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 3)

Výpočet 1 (fáze 3)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy						
Střed :	x =	5,94	[m]	Úhly :	α_1 =	12,24 [°]
	z =	11,32	[m]		α_2 =	60,56 [°]
Poloměr :	R =	7,38	[m]			
Smyková plocha po optimalizaci.						

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 63,68$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 137,11$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 469,93$ kNm/m

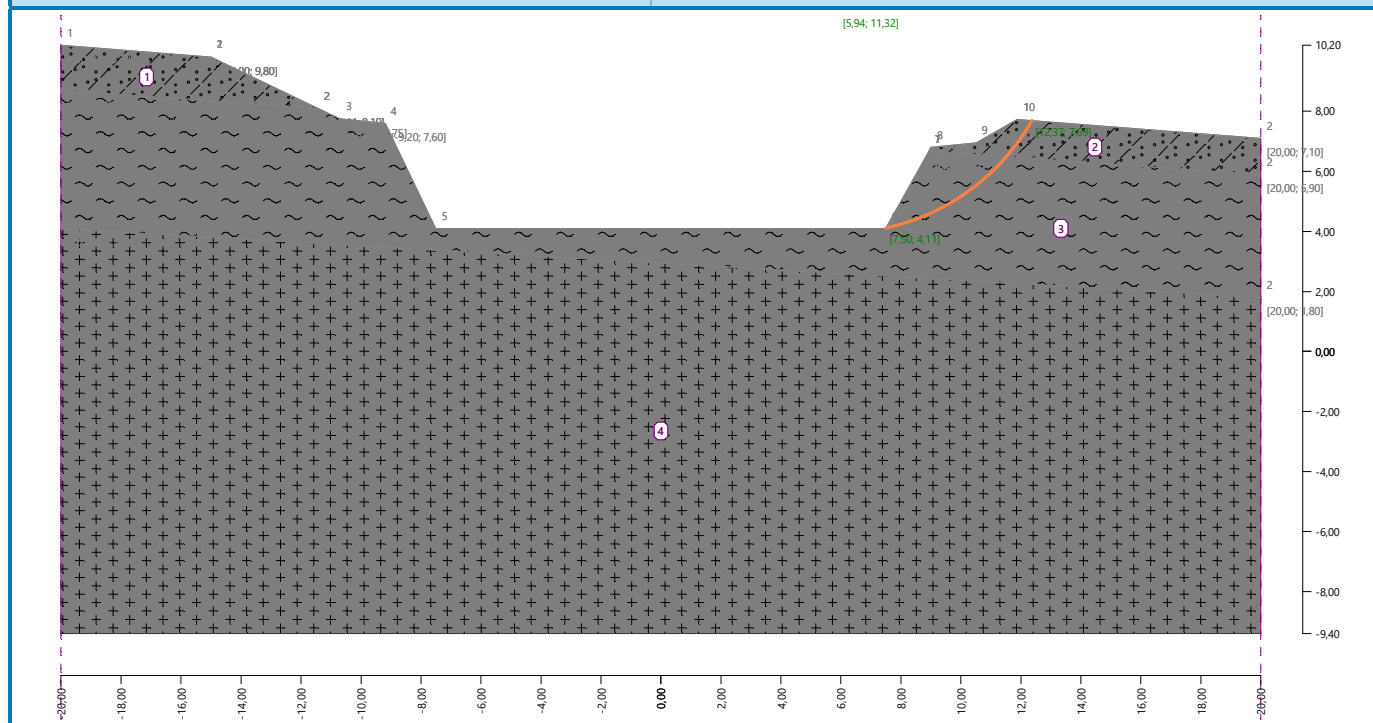
Moment vzdorující : $M_p = 1011,86$ kNm/m

Stupeň bezpečnosti = 2,15 > 1,50

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 3 - 1



Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : ZAŠOVICE
 Část : ŘEZ Z 6
 Vypracoval : GEOMIN
 Datum : 25.10.2018

Nastavení

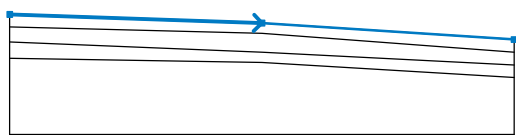
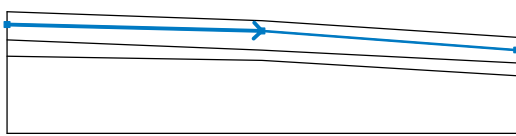
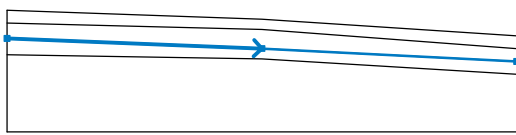
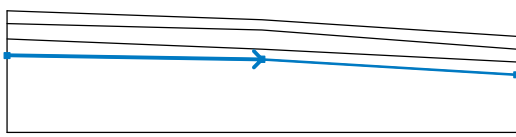
Standardní - stupně bezpečnosti

Stabilitní výpočty

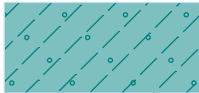
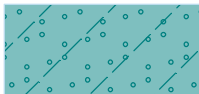


Výpočet zemětřesení : Standard
 Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

Stupně bezpečnosti		
Trvalá návrhová situace		
Stupeň bezpečnosti :	$SF_s =$	1,50 [-]

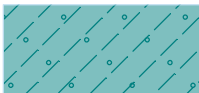
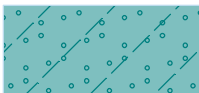


Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-20,00	9,50	0,00	8,80	20,00	7,50
2		-20,00	8,50	0,00	8,00	20,00	6,50
3		-20,00	7,30	0,00	6,50	20,00	5,50
4		-20,00	6,00	0,00	5,70	20,00	4,50

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Třída F3, konzistence pevná, $S_r > 0,8$		26,50	16,00	18,00
2	R6		28,00	5,00	18,00
3	R5		32,00	5,00	21,50
4	R4		35,00	10,00	22,00

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	Třída F3, konzistence pevná, $S_r > 0,8$		18,50		
2	R6		18,50		
3	R5		22,00		
4	R4		22,00		

Parametry zemin

Třída F3, konzistence pevná, $S_r > 0,8$ Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,50^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 16,00 \text{ kPa}$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

R6Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

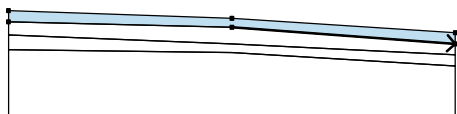
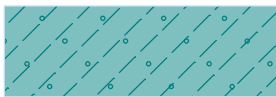
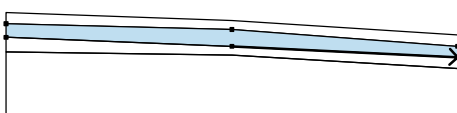
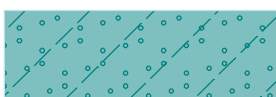
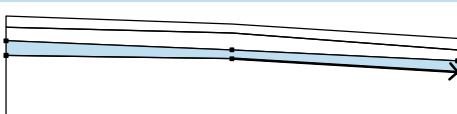

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 28,00^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 5,00 \text{ kPa}$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$ **R5**Objemová tíha : $\gamma = 21,50 \text{ kN/m}^3$

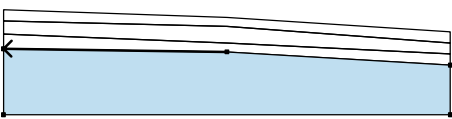

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 32,00^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 5,00 \text{ kPa}$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$ **R4**Objemová tíha : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 35,00^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 10,00 \text{ kPa}$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$ **Přiřazení a plochy**

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		0,00	8,00	20,00	6,50	Třída F3, konzistence pevná, $S_r > 0,8$ 
		20,00	7,50	0,00	8,80	
		-20,00	9,50	-20,00	8,50	
2		0,00	6,50	20,00	5,50	R6 
		20,00	6,50	0,00	8,00	
		-20,00	8,50	-20,00	7,30	
3		0,00	5,70	20,00	4,50	R5 
		20,00	5,50	0,00	6,50	
		-20,00	7,30	-20,00	6,00	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
4		0,00	5,70	-20,00	6,00	R4
		-20,00	0,00	20,00	0,00	
		20,00	4,50			

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.


Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

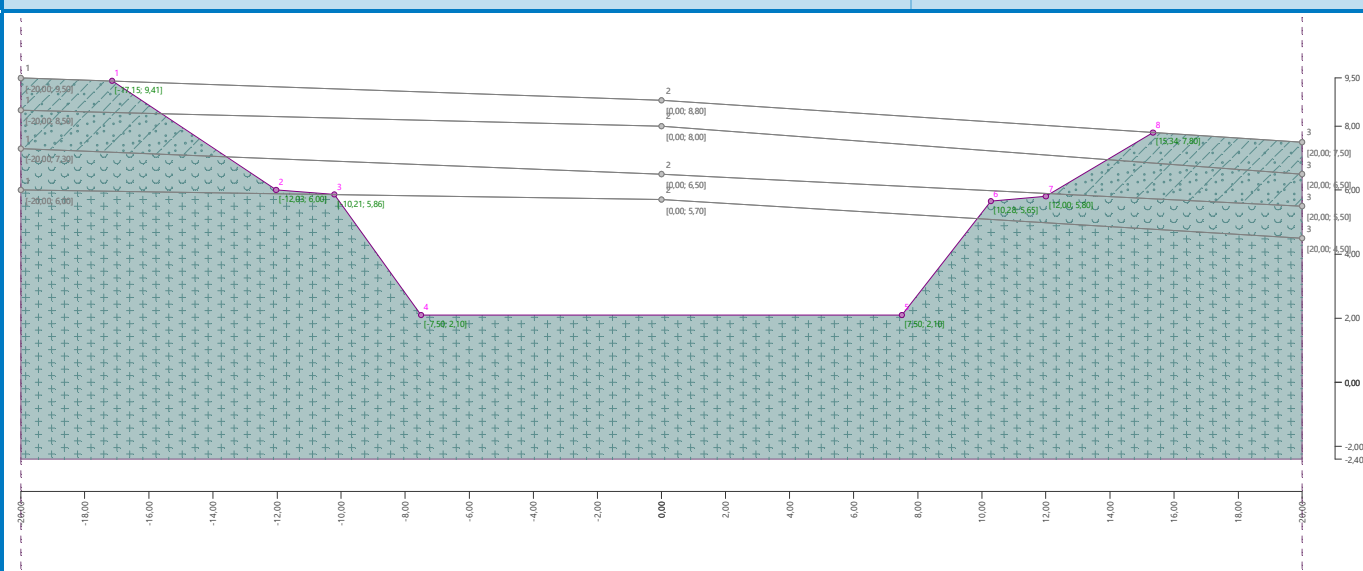
Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)**Vstupní data (Fáze budování 2)****Zářez**

Číslo	Umístění zářezu	Souřadnice bodů zářezu [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-17,15	9,41	-12,03	6,00	-10,21	5,86
		-7,50	2,10	7,50	2,10	10,28	5,65
		12,00	5,80	15,34	7,80		

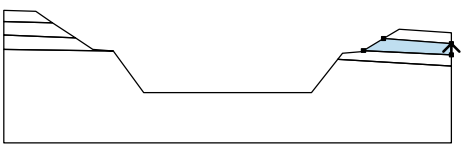
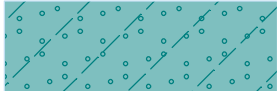




Název : Rozhraní

Fáze : 2



Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		-15,62	8,39	-17,13	9,40	Třída F3, konzistence pevná, Sr > 0,8
		-20,00	9,50	-20,00	8,50	
2		-13,60	7,04	-15,62	8,39	R6
		-20,00	8,50	-20,00	7,30	
3		20,00	6,50	20,00	7,50	Třída F3, konzistence pevná, Sr > 0,8
		15,34	7,80	13,93	6,96	
4		-10,21	5,86	-12,03	6,00	R5
		-13,60	7,04	-20,00	7,30	
		-20,00	6,00			

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
5		20,00	5,50	20,00	6,50	R6
		13,93	6,96	12,15	5,89	
						
6		20,00	4,50	20,00	5,50	R5
		12,15	5,89	12,00	5,80	
		10,28	5,65	9,86	5,11	
7		9,86	5,11	7,50	2,10	R4
		-7,50	2,10	-10,21	5,86	
		-20,00	6,00	-20,00	-2,40	
		20,00	-2,40	20,00	4,50	

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

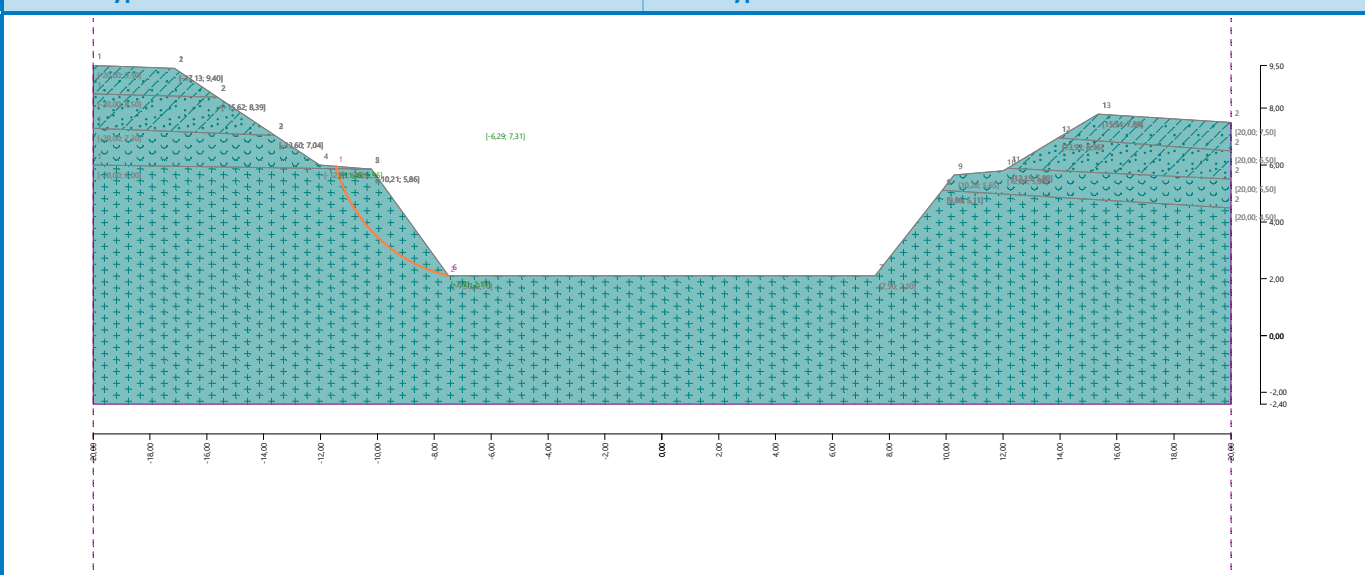
Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze






Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 2)**Výpočet 1 (fáze 2)****Kruhová smyková plocha**

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-6,29 [m]	Úhly :	α_1 =	-75,31 [°]
	z =	7,31 [m]		α_2 =	-13,18 [°]
Poloměr :	R =	5,34 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)Sumace aktivních sil : $F_a = 71,01 \text{ kN/m}$ Sumace pasivních sil : $F_p = 114,53 \text{ kN/m}$ Moment sesouvající : $M_a = 379,18 \text{ kNm/m}$ Moment vzdorující : $M_p = 611,62 \text{ kNm/m}$ Stupeň bezpečnosti = $1,61 > 1,50$ **Stabilita svahu VYHOVUJE****Název : Výpočet****Fáze - výpočet : 2 - 1****Vstupní data (Fáze budování 3)****Přiřazení a plochy**

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		-15,62	8,39	-17,13	9,40	Třída F3, konzistence pevná, $S_r > 0,8$
		-20,00	9,50	-20,00	8,50	
2		-13,60	7,04	-15,62	8,39	R6
		-20,00	8,50	-20,00	7,30	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
3		20,00	6,50	20,00	7,50	Třída F3, konzistence pevná, $S_r > 0,8$
		15,34	7,80	13,93	6,96	
4		-10,21	5,86	-12,03	6,00	R5
		-13,60	7,04	-20,00	7,30	
		-20,00	6,00			
5		20,00	5,50	20,00	6,50	R6
		13,93	6,96	12,15	5,89	
6		20,00	4,50	20,00	5,50	R5
		12,15	5,89	12,00	5,80	
		10,28	5,65	9,86	5,11	
7		9,86	5,11	7,50	2,10	R4
		-7,50	2,10	-10,21	5,86	
		-20,00	6,00	-20,00	-2,40	
		20,00	-2,40	20,00	4,50	

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 3)

Výpočet 1 (fáze 3)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	6,64 [m]	Úhly :	α_1 =	10,15 [°]
	z =	6,94 [m]		α_2 =	75,95 [°]
Poloměr :	R =	4,91 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 63,70 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 106,17 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 312,74 \text{ kNm/m}$

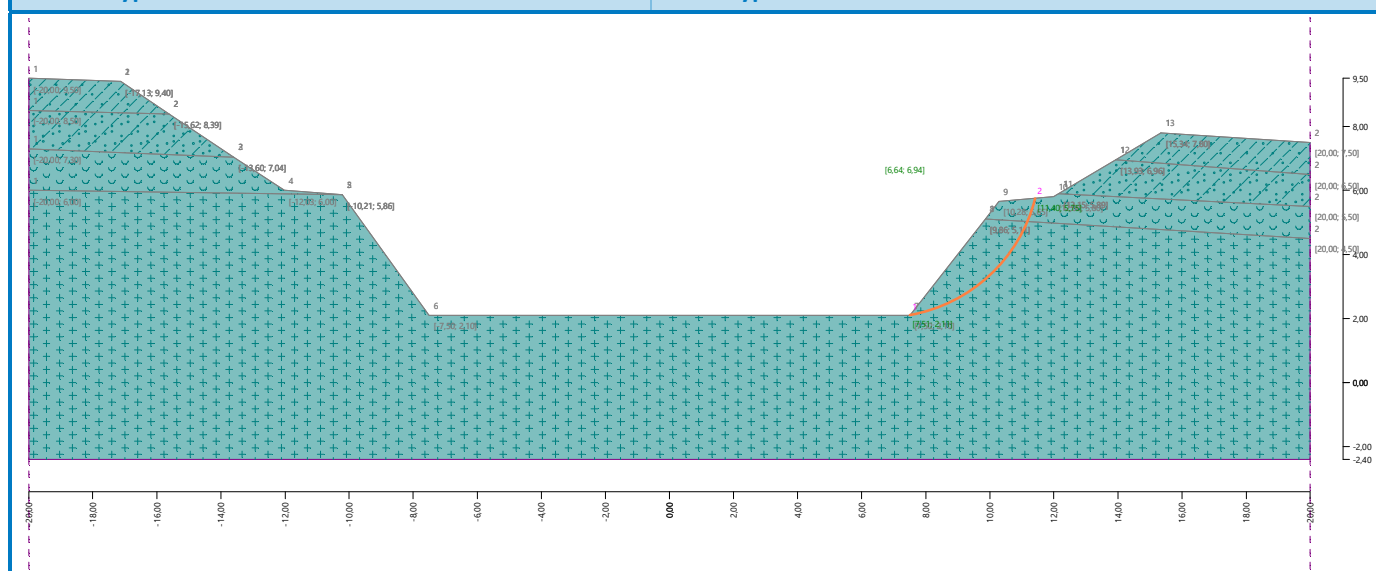
Moment vzdorující : $M_p = 521,31 \text{ kNm/m}$

Stupeň bezpečnosti = $1,67 > 1,50$

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 3 - 1



Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : ZAŠOVICE

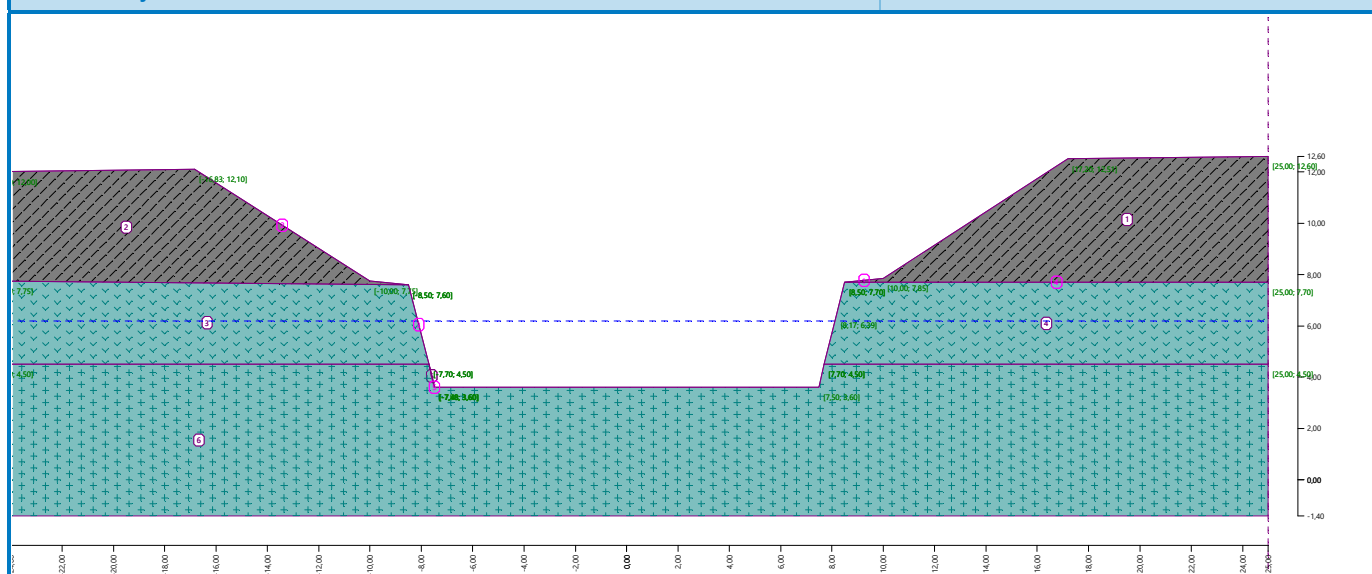
Část : ŘEZ Z 21

Vypracoval : GEOMIN

Datum : 16.4.2020

Název : Projekt

Fáze : 1



Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

SNIp - zadávat součinitele výpočtu ve smyslu norem SNIp

Součinitele SNIp			
Kombinační součinitel :	$\gamma_k =$	1,00	[-]
Součinitel podmínek působení :	$\gamma_c =$	0,90	[-]
Součinitel důležitosti stavby :	$\gamma_n =$	1,10	[-]

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

Stupně bezpečnosti

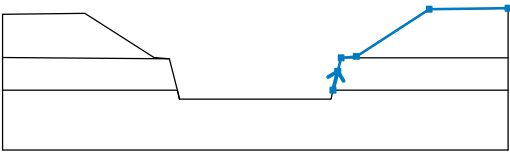
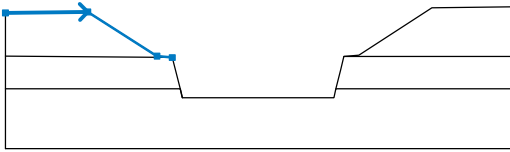
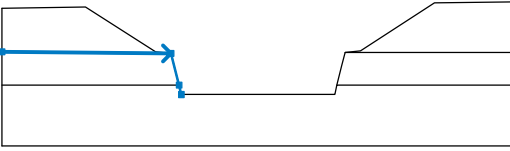
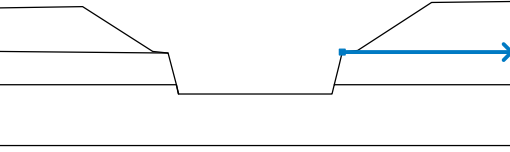
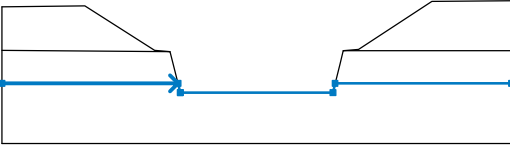
Trvalá návrhová situace

Stupeň bezpečnosti :

SF_s =

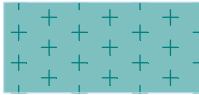
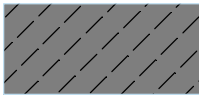
1,50 [-]

Rozhraní




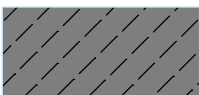
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		7,70	4,50	8,17	6,39	8,50	7,70
		10,00	7,85	17,20	12,51	25,00	12,60
2		-25,00	12,00	-16,83	12,10	-10,00	7,75
		-8,50	7,60				
3		-25,00	7,75	-8,50	7,60	-7,70	4,50
		-7,48	3,60				
4		8,50	7,70	25,00	7,70		
5		-25,00	4,50	-7,70	4,50	-7,50	3,60
		-7,48	3,60	7,50	3,60	7,70	4,50
		25,00	4,50				

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	Φ _{ef} [°]	c _{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	R5		26,00	15,00	21,50
2	R4		35,00	20,00	22,00

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
3	R3		45,00	50,00	22,50
4	eluvium		30,00	5,00	19,00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	R5		22,00		
2	R4		22,50		
3	R3		22,50		
4	eluvium		19,50		

Parametry zemín

R5Objemová tíha : $\gamma = 21,50 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 26,00^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 15,00 \text{ kPa}$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 22,00 \text{ kN/m}^3$ **R4**Objemová tíha : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 35,00^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 20,00 \text{ kPa}$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 22,50 \text{ kN/m}^3$

R3Objemová tíha : $\gamma = 22,50 \text{ kN/m}^3$

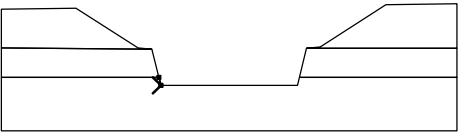
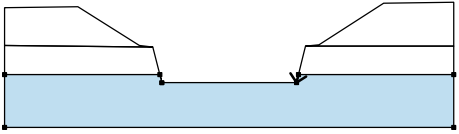
Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 45,00^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 50,00 \text{ kPa}$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,50 \text{ kN/m}^3$ **eluvium**Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

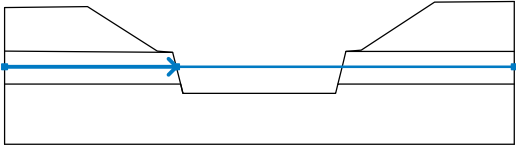
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 30,00^\circ$ Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 5,00 \text{ kPa}$ Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,50 \text{ kN/m}^3$ **Přiřazení a plochy**

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		25,00	7,70	25,00	12,60	eluvium
		17,20	12,51	10,00	7,85	
		8,50	7,70			
2		-8,50	7,60	-10,00	7,75	eluvium
		-16,83	12,10	-25,00	12,00	
		-25,00	7,75			
3		-7,70	4,50	-8,50	7,60	R4
		-25,00	7,75	-25,00	4,50	
4		25,00	4,50	25,00	7,70	R4
		8,50	7,70	8,17	6,39	
		7,70	4,50			

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
5		-7,50	3,60	-7,48	3,60	R4
		-7,70	4,50			
6		7,70	4,50	7,50	3,60	R3
		-7,48	3,60	-7,50	3,60	
		-7,70	4,50	-25,00	4,50	
		-25,00	-1,40	25,00	-1,40	
		25,00	4,50			

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-25,00	6,20	-8,11	6,20	25,00	6,20

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1 (fáze 1)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy

Střed :	x =	-10,93 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-66,86 [°]
	z =	14,94 [m]		$\alpha_2 =$	7,37 [°]
Poloměr :	R =	7,25 [m]	Smyková plocha po optimalizaci.		

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

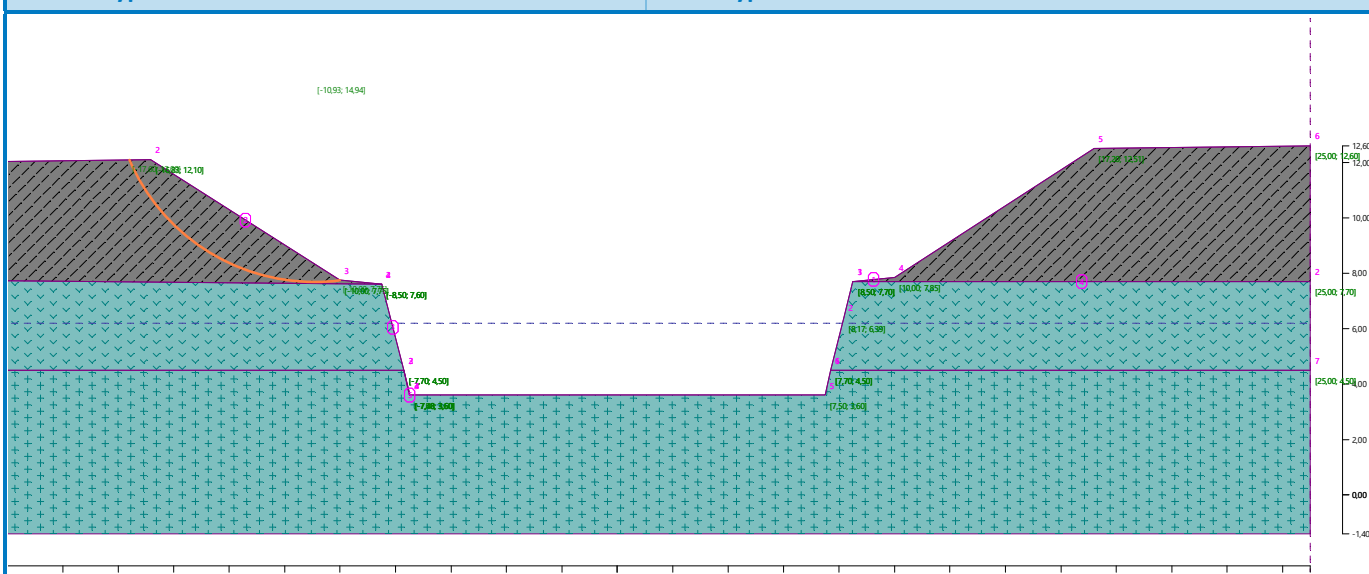
Sumace aktivních sil : $F_a = 89,43 \text{ kN/m}$ Sumace pasivních sil : $F_p = 143,82 \text{ kN/m}$ Moment sesouvající : $M_a = 648,33 \text{ kNm/m}$ Moment vzdorující : $M_p = 1042,67 \text{ kNm/m}$

Stupeň bezpečnosti = 1,61 > 1,50

Stabilita svahu VYHOVUJE

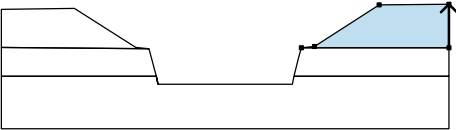
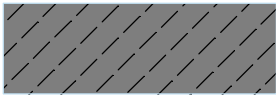

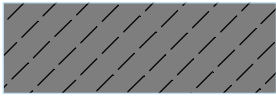
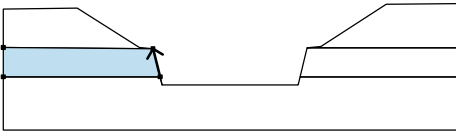

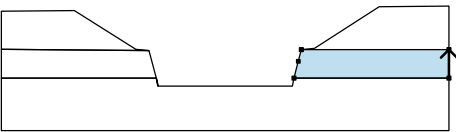

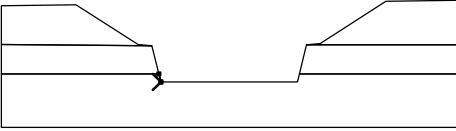

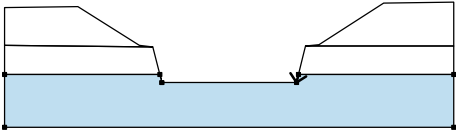

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 1



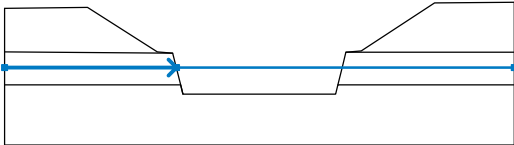
Vstupní data (Fáze budování 2)

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		25,00	7,70	25,00	12,60	eluvium
		17,20	12,51	10,00	7,85	
		8,50	7,70			
2		-8,50	7,60	-10,00	7,75	eluvium
		-16,83	12,10	-25,00	12,00	
		-25,00	7,75			
3		-7,70	4,50	-8,50	7,60	R4
		-25,00	7,75	-25,00	4,50	
						
4		25,00	4,50	25,00	7,70	R4
		8,50	7,70	8,17	6,39	
		7,70	4,50			
5		-7,50	3,60	-7,48	3,60	R4
		-7,70	4,50			
						
6		7,70	4,50	7,50	3,60	R3
		-7,48	3,60	-7,50	3,60	
		-7,70	4,50	-25,00	4,50	
		-25,00	-1,40	25,00	-1,40	
		25,00	4,50			

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-25,00	6,20	-8,11	6,20	25,00	6,20

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 2)**Výpočet 1 (fáze 2)****Kruhová smyková plocha**

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	10,77 [m]	Úhly :	α_1 =	-5,66 [°]
	z =	15,74 [m]		α_2 =	66,04 [°]
Poloměr :	R =	7,93 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 99,17 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 154,34 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 786,44 \text{ kNm/m}$

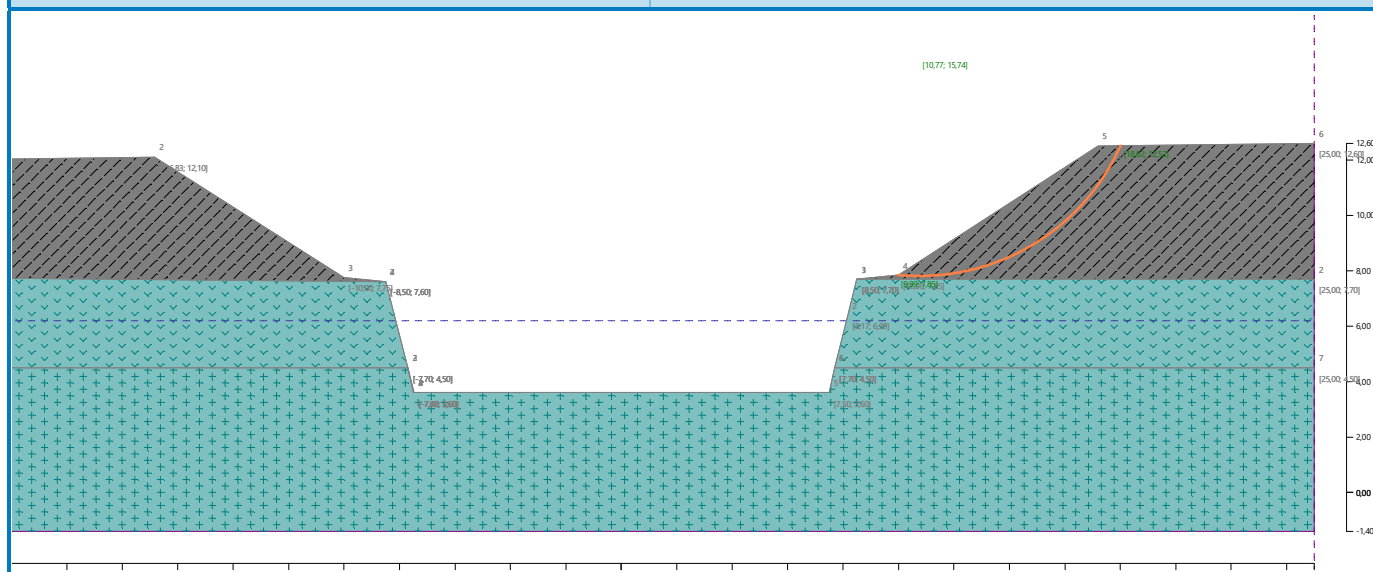
Moment vzdorující : $M_p = 1223,93 \text{ kNm/m}$

Stupeň bezpečnosti = 1,56 > 1,50

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 2 - 1



Stupně bezpečnosti

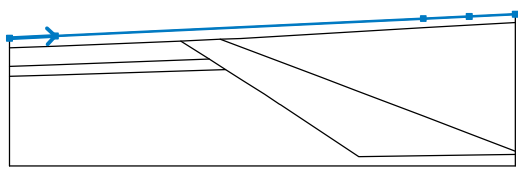
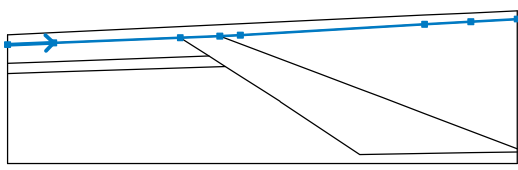
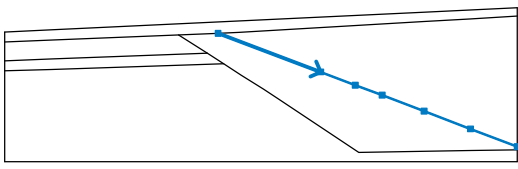
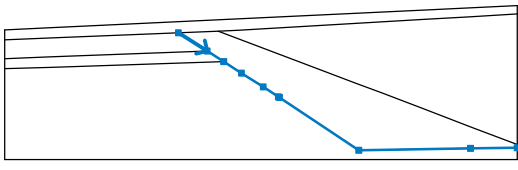
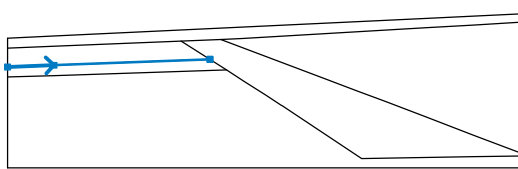
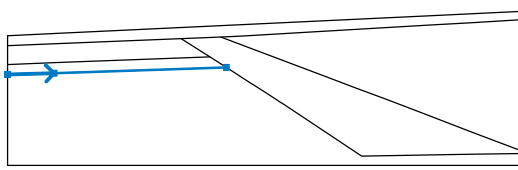
Trvalá návrhová situace

Stupeň bezpečnosti :

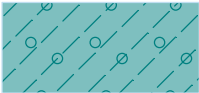


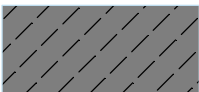

 $SF_s =$

1,50 [-]




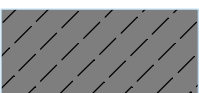
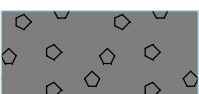
Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-25,00	13,06	-20,00	13,30	20,00	15,20
		25,00	15,44	30,00	15,68		
2		-25,00	11,99	-20,00	12,20	-6,35	12,76
		-2,08	12,94	0,14	13,03	20,00	14,20
		25,00	14,49	30,00	14,78		
3		-2,08	12,94	8,92	8,75	12,65	7,33
		15,49	6,25	20,00	4,53	25,00	2,62
		30,00	0,71				
4		-6,35	12,76	-3,25	10,76	-1,49	9,62
		0,43	8,39	2,74	6,90	4,36	5,85
		4,49	5,77	13,02	0,10	25,00	0,29
		30,00	0,37				
5		-25,00	9,94	-20,00	10,13	-3,27	10,76
		-3,25	10,76				
6		-25,00	8,86	-20,00	9,02	-1,49	9,62

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	R5		26,00	10,00	20,00
2	R4		30,00	15,00	21,50
3	R3		40,00	30,00	22,00
4	F3 - deluvium, eluvium		25,00	15,00	18,50
5	R6		28,00	20,00	20,00

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	R5		20,50		
2	R4		22,00		
3	R3		22,00		
4	F3 - deluvium, eluvium		19,00		
5	R6		20,50		

Parametry zemin

R5

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 26,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 10,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

R4

Objemová tíha : $\gamma = 21,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 30,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

R3

Objemová tíha : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 40,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 30,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

F3 - deluvium, eluvium

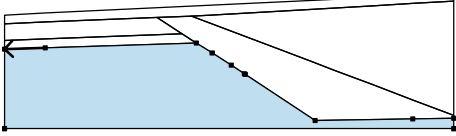

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 25,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

R6

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 28,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 20,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		-20,00	12,20	-6,35	12,76	F3 - deluvium, eluvium
		-2,08	12,94	0,14	13,03	
		20,00	14,20	25,00	14,49	
		30,00	14,78	30,00	15,68	
		25,00	15,44	20,00	15,20	
		-20,00	13,30	-25,00	13,06	
		-25,00	11,99			
2		-20,00	10,13	-3,27	10,76	R4
		-3,25	10,76	-6,35	12,76	
		-20,00	12,20	-25,00	11,99	
		-25,00	9,94			
3		-20,00	9,02	-1,49	9,62	R3
		-3,25	10,76	-3,27	10,76	
		-20,00	10,13	-25,00	9,94	
		-25,00	8,86			
4		8,92	8,75	12,65	7,33	R6
		15,49	6,25	20,00	4,53	
		25,00	2,62	30,00	0,71	
		30,00	14,78	25,00	14,49	
		20,00	14,20	0,14	13,03	
		-2,08	12,94			
5		-3,25	10,76	-1,49	9,62	R5
		0,43	8,39	2,74	6,90	
		4,36	5,85	4,49	5,77	
		13,02	0,10	25,00	0,29	
		30,00	0,37	30,00	0,71	
		25,00	2,62	20,00	4,53	
		15,49	6,25	12,65	7,33	
		8,92	8,75	-2,08	12,94	
		-6,35	12,76			

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
6		-20,00	9,02	-25,00	8,86	R4 
		-25,00	-0,90	30,00	-0,90	
		30,00	0,37	25,00	0,29	
		13,02	0,10	4,49	5,77	
		4,36	5,85	2,74	6,90	
		0,43	8,39	-1,49	9,62	

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

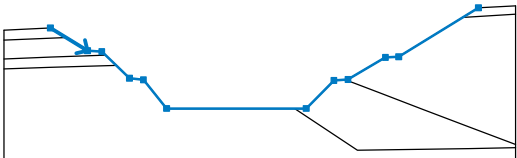
Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

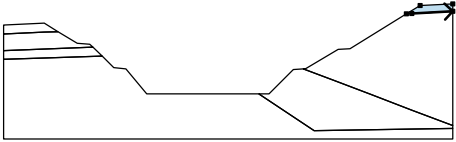
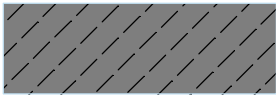
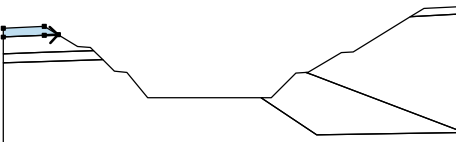
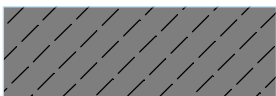
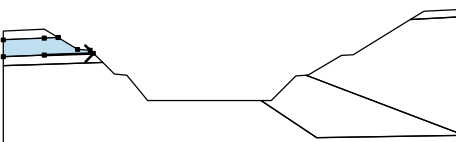

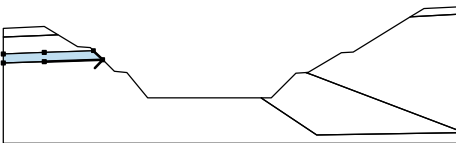

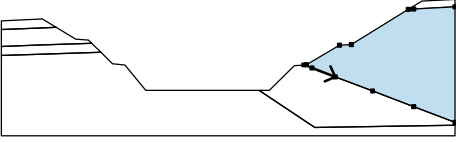
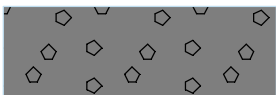
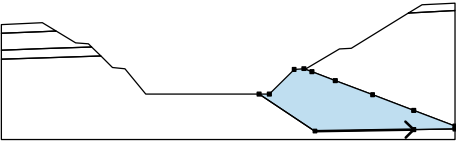

Nastavení výpočtu fáze

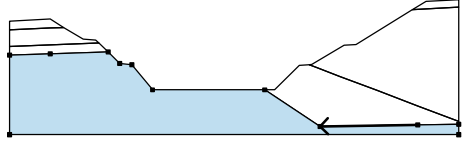

Návrhová situace : trvalá

Vstupní data (Fáze budování 2)**Zářez**

Číslo	Umístění zářezu	Souřadnice bodů zářezu [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-20,00	13,30	-15,99	10,82	-14,45	10,73
		-11,50	7,85	-10,00	7,70	-7,50	4,60
		7,50	4,60	10,49	7,62	12,00	7,72
		16,00	10,10	17,44	10,18	26,02	15,49

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		25,00	14,49	30,00	14,78	F3 - deluvium, eluvium
		30,00	15,68	26,02	15,49	
		24,34	14,45			
2		-20,00	12,20	-18,33	12,27	F3 - deluvium, eluvium
		-20,00	13,30	-25,00	13,06	
		-25,00	11,99			
3		-20,00	10,13	-14,06	10,35	R4
		-14,45	10,73	-15,99	10,82	
		-18,33	12,27	-20,00	12,20	
		-25,00	11,99	-25,00	9,94	
4		-20,00	9,02	-12,93	9,25	R3
		-14,06	10,35	-20,00	10,13	
		-25,00	9,94	-25,00	8,86	
5		12,65	7,33	15,49	6,25	R6
		20,00	4,53	25,00	2,62	
		30,00	0,71	30,00	14,78	
		25,00	14,49	24,34	14,45	
		17,44	10,18	16,00	10,10	
		12,00	7,72	11,68	7,70	
6		13,02	0,10	25,00	0,29	R5
		30,00	0,37	30,00	0,71	
		25,00	2,62	20,00	4,53	
		15,49	6,25	12,65	7,33	
		11,68	7,70	10,49	7,62	
		7,50	4,60	6,25	4,60	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
7		25,00	0,29	13,02	0,10	R4 
		6,25	4,60	-7,50	4,60	
		-10,00	7,70	-11,50	7,85	
		-12,93	9,25	-20,00	9,02	
		-25,00	8,86	-25,00	-0,90	
		30,00	-0,90	30,00	0,37	

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 2)**Výpočet 1 (fáze 2)****Kruhová smyková plocha**

Parametry smykové plochy						
Střed :	x =	-8,35	[m]	Úhly :	α_1 =	-68,18 [°]
	z =	18,37	[m]		α_2 =	3,51 [°]
Poloměr :	R =	13,79	[m]			
Smyková plocha po optimalizaci.						

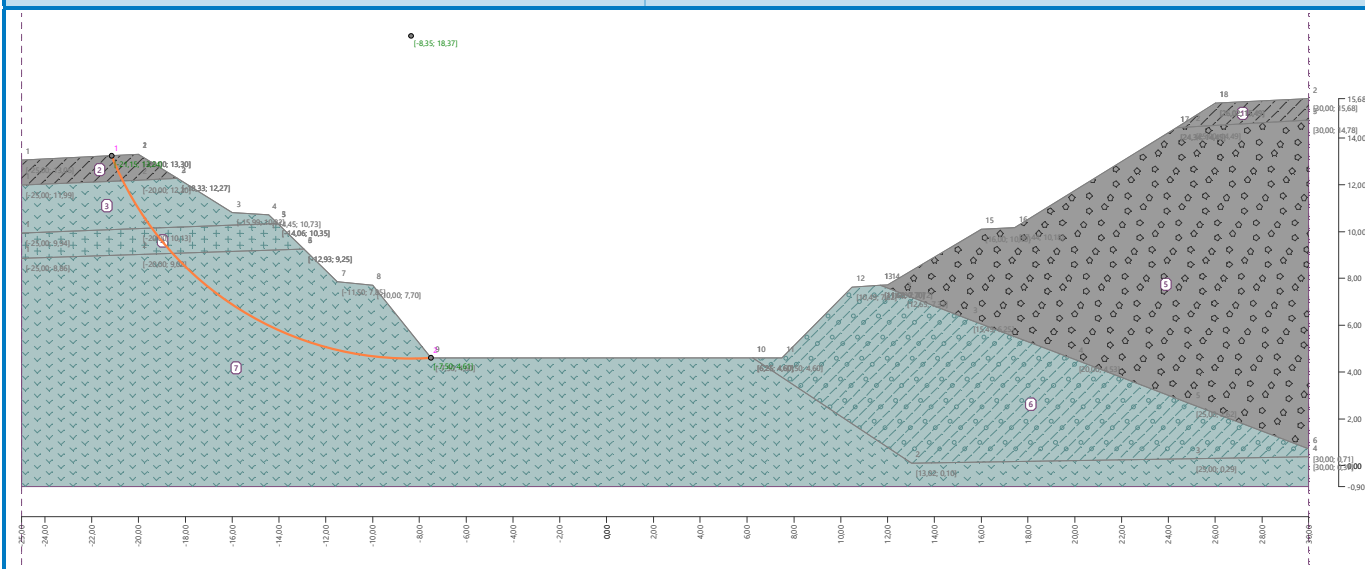
Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)Sumace aktivních sil : $F_a = 402,26 \text{ kN/m}$ Sumace pasivních sil : $F_p = 722,99 \text{ kN/m}$ Moment sesouvající : $M_a = 5547,15 \text{ kNm/m}$ Moment vzdorující : $M_p = 9970,00 \text{ kNm/m}$

Stupeň bezpečnosti = 1,80 > 1,50

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

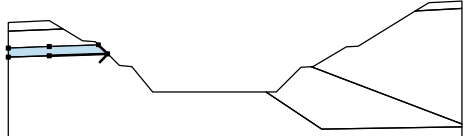

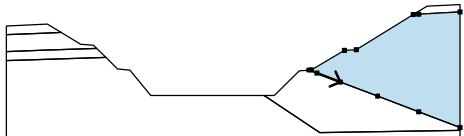
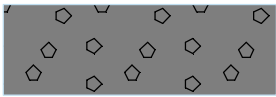
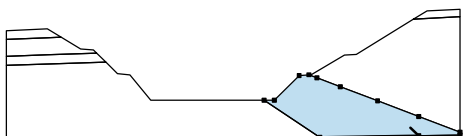

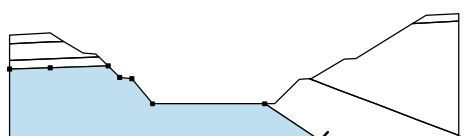

Fáze - výpočet : 2 - 1



Vstupní data (Fáze budování 3)

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		25,00	14,49	30,00	14,78	F3 - deluvium, eluvium
		30,00	15,68	26,02	15,49	
		24,34	14,45			
2		-20,00	12,20	-18,33	12,27	F3 - deluvium, eluvium
		-20,00	13,30	-25,00	13,06	
		-25,00	11,99			
3		-20,00	10,13	-14,06	10,35	R4
		-14,45	10,73	-15,99	10,82	
		-18,33	12,27	-20,00	12,20	
		-25,00	11,99	-25,00	9,94	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
4		-20,00	9,02	-12,93	9,25	R3 
		-14,06	10,35	-20,00	10,13	
		-25,00	9,94	-25,00	8,86	
5		12,65	7,33	15,49	6,25	R6 
		20,00	4,53	25,00	2,62	
		30,00	0,71	30,00	14,78	
		25,00	14,49	24,34	14,45	
		17,44	10,18	16,00	10,10	
		12,00	7,72	11,68	7,70	
6		13,02	0,10	25,00	0,29	R5 
		30,00	0,37	30,00	0,71	
		25,00	2,62	20,00	4,53	
		15,49	6,25	12,65	7,33	
		11,68	7,70	10,49	7,62	
		7,50	4,60	6,25	4,60	
7		25,00	0,29	13,02	0,10	R4 
		6,25	4,60	-7,50	4,60	
		-10,00	7,70	-11,50	7,85	
		-12,93	9,25	-20,00	9,02	
		-25,00	8,86	-25,00	-0,90	
		30,00	-0,90	30,00	0,37	

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 3)

Výpočet 1 (fáze 3)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	11,48 [m]	Úhly :	α_1 =	-16,46 [°]
	z =	22,39 [m]		α_2 =	68,60 [°]
Poloměr :	R =	18,55 [m]			
Smyková plocha po optimalizaci.					

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 722,22 \text{ kN/m}$

Sumace pasivních sil : $F_p = 1253,86 \text{ kN/m}$

Moment sesouvající : $M_a = 13397,14 \text{ kNm/m}$

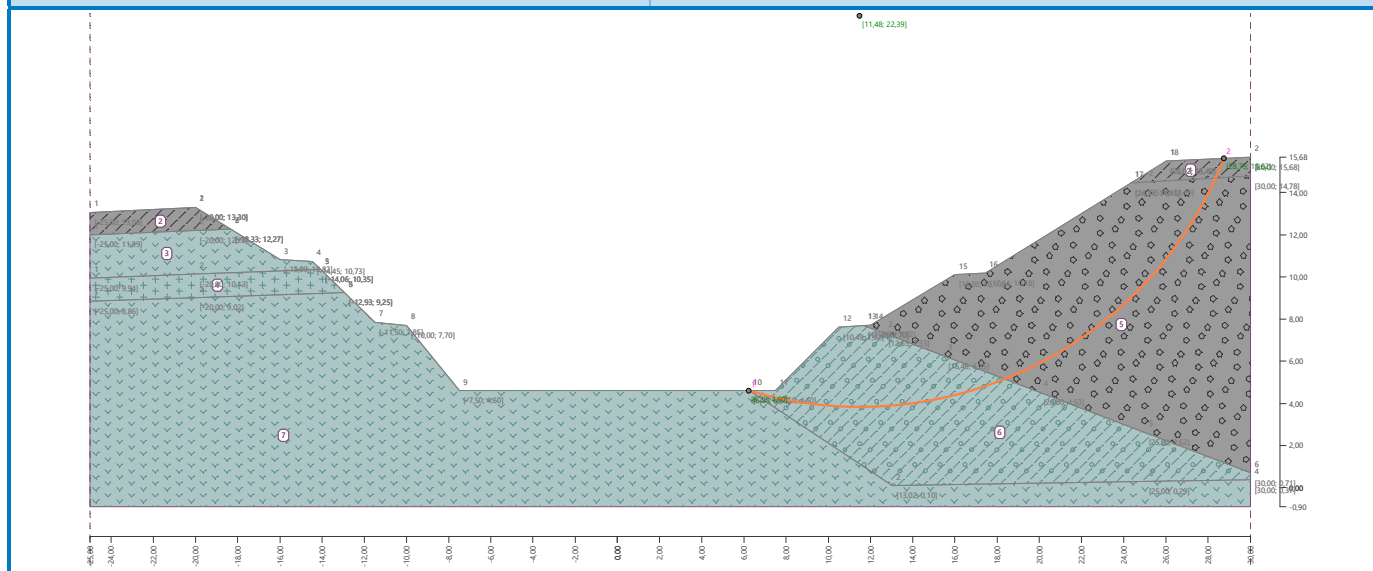
Moment vzdorující : $M_p = 23259,02 \text{ kNm/m}$

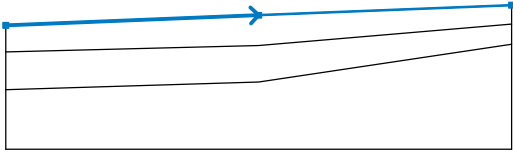
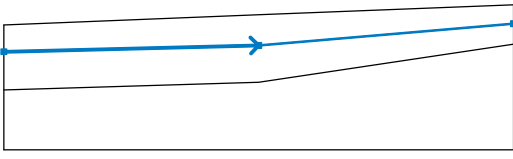
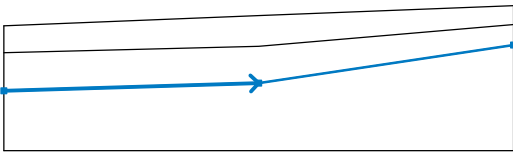
Stupeň bezpečnosti = 1,74 > 1,50

Stabilita svahu VYHOVUJE


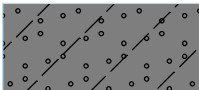
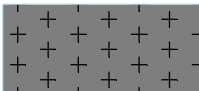
Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 3 - 1


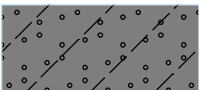


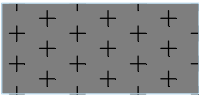
Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-20,00	11,90	0,00	12,70	20,00	13,50
2		-20,00	9,80	0,00	10,30	20,00	12,00
3		-20,00	6,80	0,00	7,40	20,00	10,40

Parametry zemín - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	ϕ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	R6		30,00	15,00	21,00
2	deluvium		29,00	5,00	18,00
3	R4		37,00	15,00	21,00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	R6		21,50		
2	deluvium		18,50		

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
3	R4		21,00		

Parametry zemin

R6

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 30,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,50 \text{ kN/m}^3$

deluvium

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 29,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 5,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

R4

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$

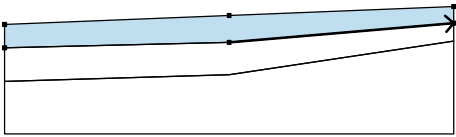
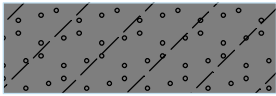
Napjatost : efektivní

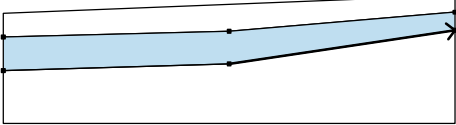

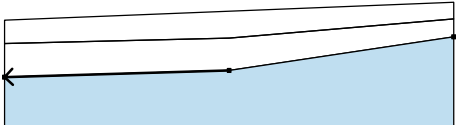
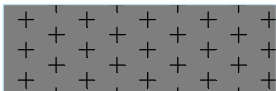
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 37,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		0,00	10,30	20,00	12,00	deluvium
		20,00	13,50	0,00	12,70	
		-20,00	11,90	-20,00	9,80	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
2		0,00	7,40	20,00	10,40	R6 
		20,00	12,00	0,00	10,30	
		-20,00	9,80	-20,00	6,80	
3		0,00	7,40	-20,00	6,80	R4 
		-20,00	2,10	20,00	2,10	
		20,00	10,40			

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.


Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

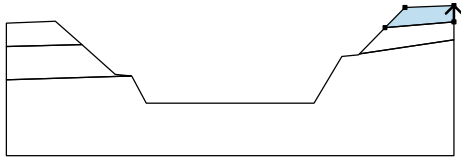




Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Vstupní data (Fáze budování 2)**Zářez**

Číslo	Umístění zářezu	Souřadnice bodů zářezu [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-15,60	12,07	-10,27	7,30	-8,77	7,13
		-7,50	4,70	7,50	4,70	10,00	8,89
		11,50	9,05	15,70	13,40		

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		20,00	12,00	20,00	13,50	deluvium
		15,63	13,33	13,84	11,48	
2		-13,25	9,97	-15,60	12,07	deluvium
		-20,00	11,90	-20,00	9,80	
3		20,00	10,40	20,00	12,00	R6
		13,84	11,48	11,58	9,14	
4		-8,82	7,14	-10,27	7,30	R6
		-13,25	9,97	-20,00	9,80	
		-20,00	6,80			
5		-20,00	6,80	-20,00	0,00	R4
		20,00	0,00	20,00	10,40	
		11,58	9,14	11,50	9,05	
		10,00	8,89	7,50	4,70	
		-7,50	4,70	-8,77	7,13	
		-8,82	7,14			

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 2)

Výpočet 1 (fáze 2)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy						
Střed :	x =	-4,04	[m]	Úhly :	α_1 =	-60,03 [°]
	z =	19,68	[m]		α_2 =	-13,02 [°]
Poloměr :	R =	15,37	[m]			
Smyková plocha po optimalizaci.						

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 214,94$ kN/m

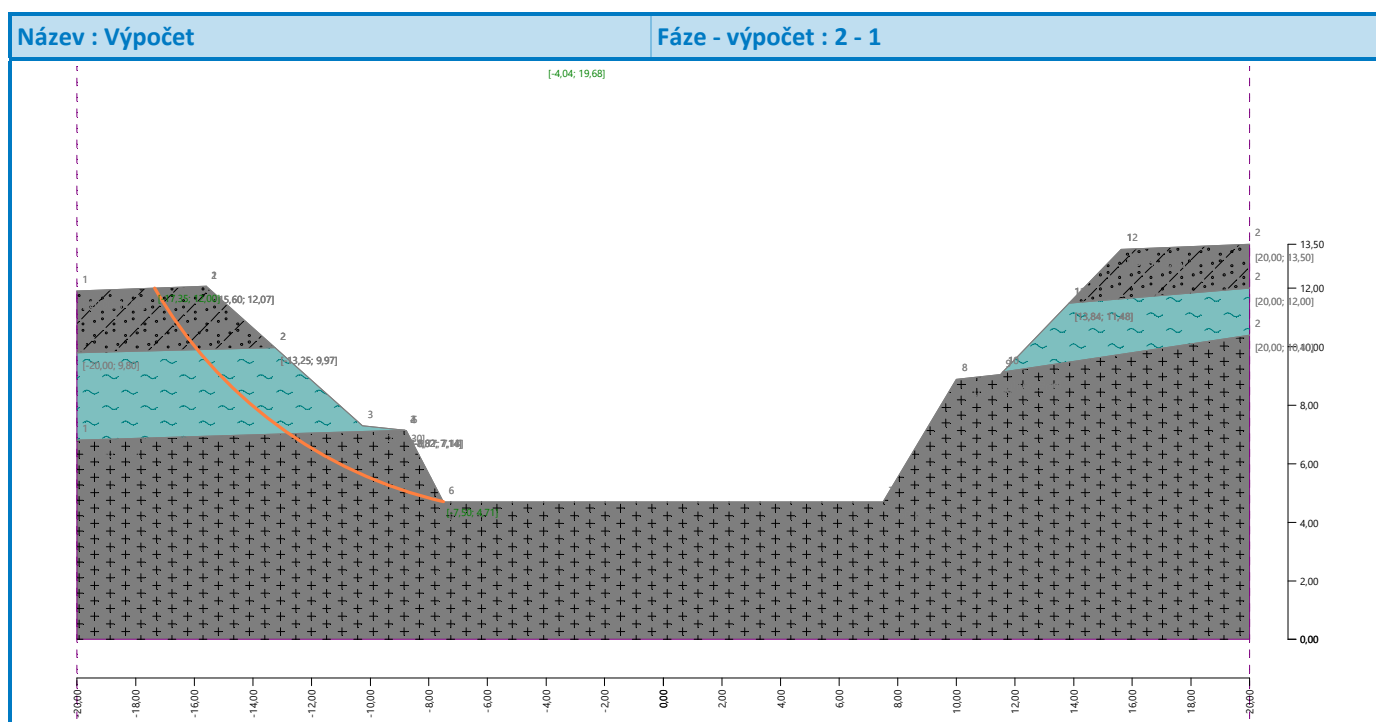
Sumace pasivních sil : $F_p = 376,74$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 3303,67$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 5790,43$ kNm/m


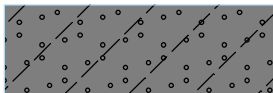

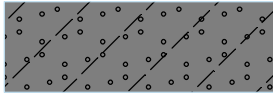
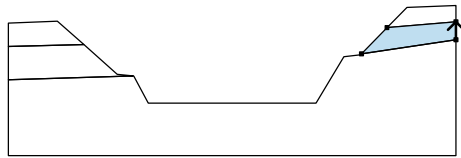



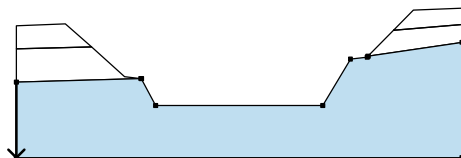
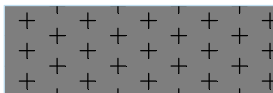
Stupeň bezpečnosti = $1,75 > 1,50$

Stabilita svahu VYHOVUJE



Vstupní data (Fáze budování 3)

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		20,00	12,00	20,00	13,50	deluvium
		15,63	13,33	13,84	11,48	
						
2		-13,25	9,97	-15,60	12,07	deluvium
		-20,00	11,90	-20,00	9,80	
						
3		20,00	10,40	20,00	12,00	R6
		13,84	11,48	11,58	9,14	
						
4		-8,82	7,14	-10,27	7,30	R6
		-13,25	9,97	-20,00	9,80	
		-20,00	6,80			
						
5		-20,00	6,80	-20,00	0,00	R4
		20,00	0,00	20,00	10,40	
		11,58	9,14	11,50	9,05	
		10,00	8,89	7,50	4,70	
		-7,50	4,70	-8,77	7,13	
		-8,82	7,14			
						

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 3)

Výpočet 1 (fáze 3)

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy							
Střed :	x =	3,26	[m]	Úhly :	α_1 =	16,08	[°]
	z =	19,44	[m]		α_2 =	66,78	[°]
Poloměr :	R =	15,33	[m]				
Smyková plocha po optimalizaci.							

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 291,85$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 455,46$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 4474,08$ kNm/m

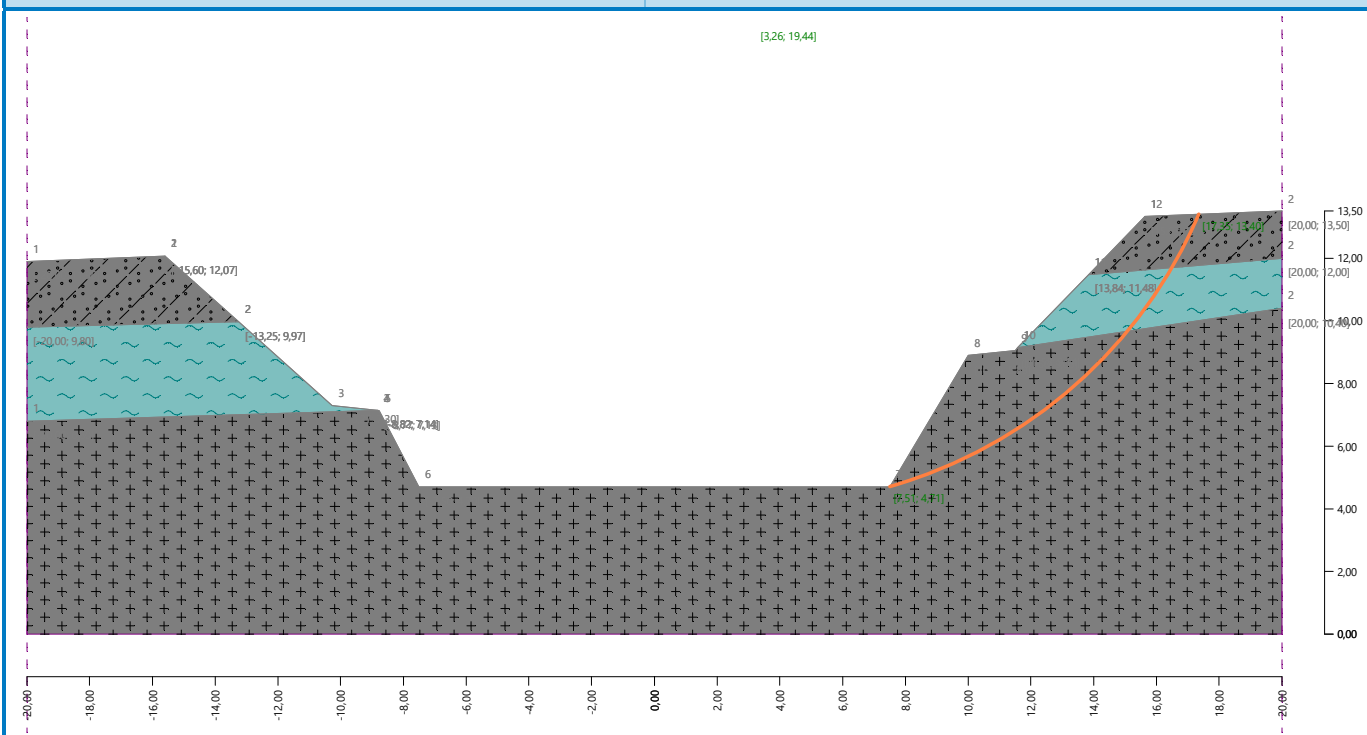
Moment vzdorující : $M_p = 6982,26$ kNm/m

Stupeň bezpečnosti = 1,56 > 1,50

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 3 - 1



Výpočet stability svahu

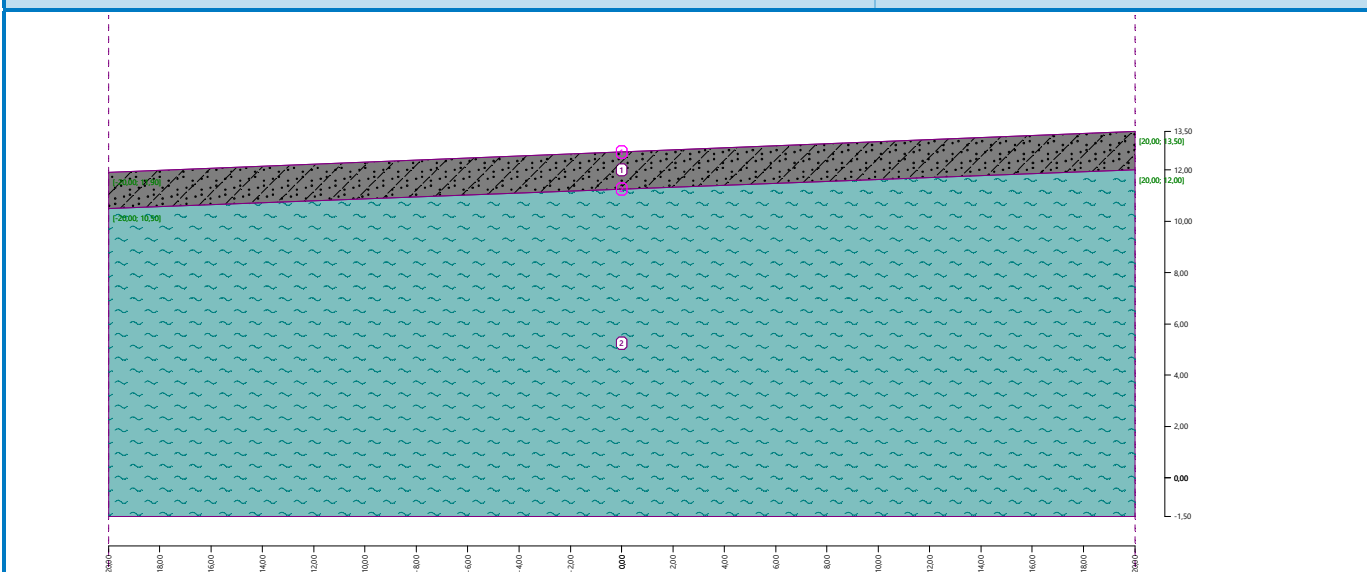
Vstupní data

Projekt

Akce : ZAŠOVICE
 Část : ŘEZ Z 23
 Vypracoval : GEOMIN
 Datum : 16.04.2020

Název : Projekt

Fáze : 1



Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

SNiP - zadávat součinitele výpočtu ve smyslu norem SNiP

Součinitele SNiP			
Kombinační součinitel :	$\gamma_k =$	1,00	[-]
Součinitel podmínek působení :	$\gamma_c =$	0,90	[-]
Součinitel důležitosti stavby :	$\gamma_n =$	1,10	[-]

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

Stupně bezpečnosti

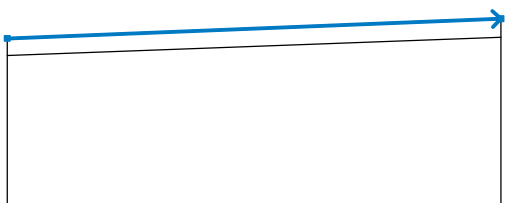
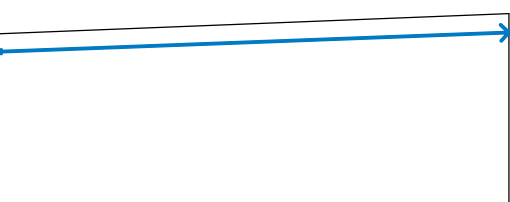
Trvalá návrhová situace

Stupeň bezpečnosti :


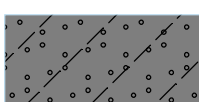
 $SF_s =$

1,50 [-]


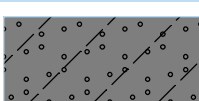
Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-20,00	11,90	20,00	13,50		
2		-20,00	10,50	20,00	12,00		

Parametry zemín - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	R5		26,00	15,00	21,00
2	deluvium		29,00	5,00	18,00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	R5		21,50		
2	deluvium		18,50		

Parametry zemin

R5

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 26,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 15,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,50 \text{ kN/m}^3$

deluvium

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$

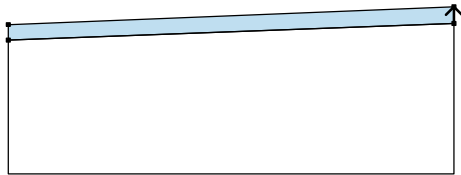
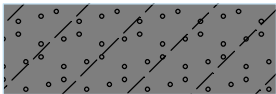
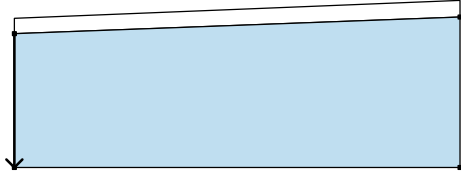

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 29,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 5,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		20,00	12,00	20,00	13,50	deluvium 
		-20,00	11,90	-20,00	10,50	
2		-20,00	10,50	-20,00	-1,50	R5 
		20,00	-1,50	20,00	12,00	

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

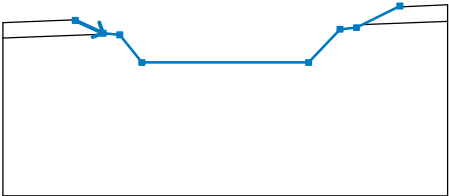
Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

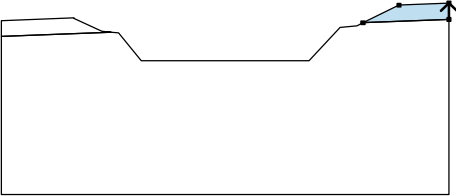
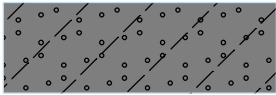
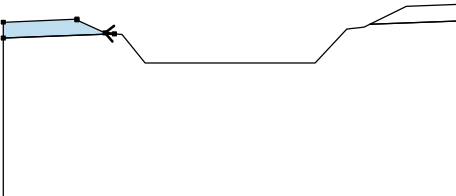
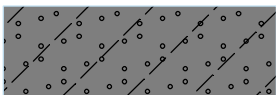
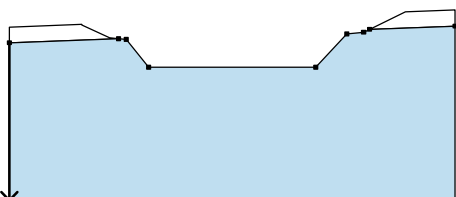

Návrhová situace : trvalá

Vstupní data (Fáze budování 2)

Zářez

Číslo	Umístění zářezu	Souřadnice bodů zářezu [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-13,50	12,10	-11,00	10,95	-9,50	10,80
		-7,50	8,30	7,50	8,30	10,30	11,30
		11,80	11,45	15,70	13,40		

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		20,00	12,00	20,00	13,50	deluvium
		15,54	13,32	12,32	11,71	
						
2		-10,18	10,87	-11,00	10,95	deluvium
		-13,50	12,10	-13,50	12,16	
		-20,00	11,90	-20,00	10,50	
3		-20,00	10,50	-20,00	-3,70	R5
		20,00	-3,70	20,00	12,00	
		12,32	11,71	11,80	11,45	
		10,30	11,30	7,50	8,30	
		-7,50	8,30	-9,50	10,80	
		-10,18	10,87			

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 2)**Výpočet 1 (fáze 2)****Kruhová smyková plocha**

Parametry smykové plochy						
Střed :	x =	-7,54	[m]	Úhly :	α_1 =	-59,85 [°]
	z =	16,00	[m]		α_2 =	0,30 [°]
Poloměr :	R =	7,70	[m]			
Smyková plocha po optimalizaci.						

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)

Sumace aktivních sil : $F_a = 81,11$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 188,82$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 624,52$ kNm/m

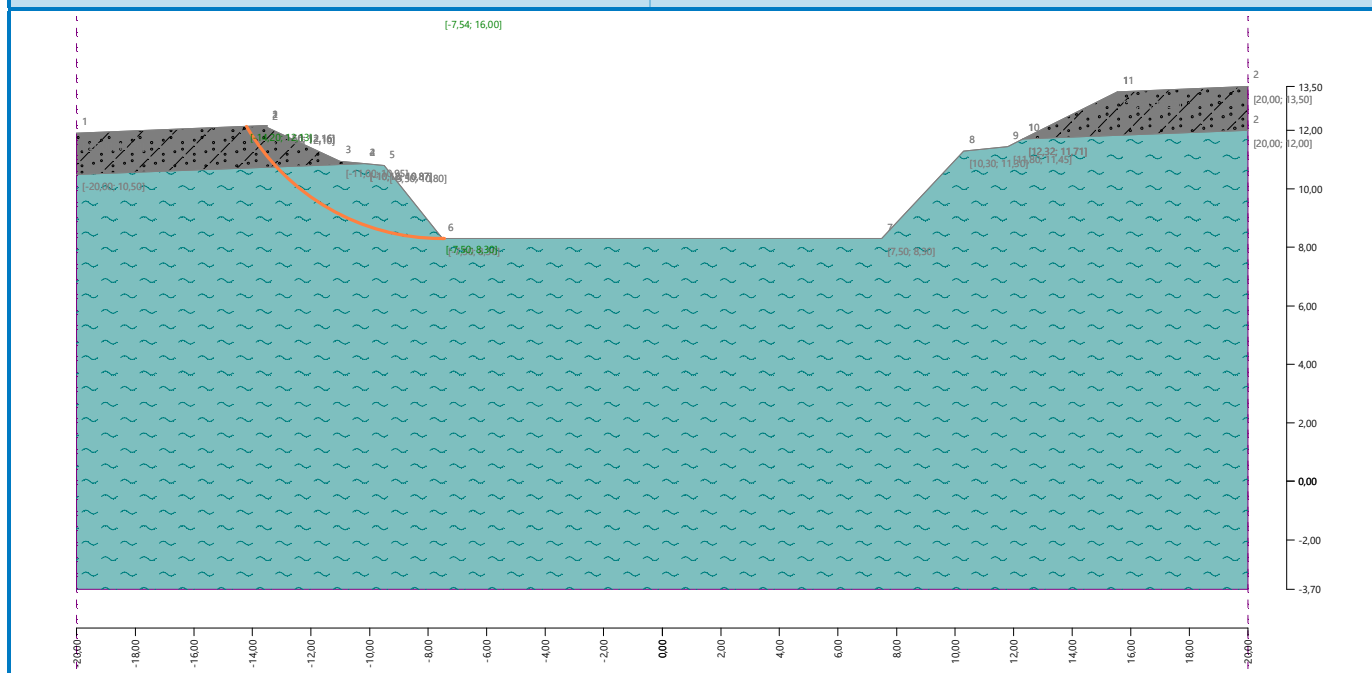
Moment vzdorující : $M_p = 1453,92$ kNm/m

Stupeň bezpečnosti = $2,33 > 1,50$

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

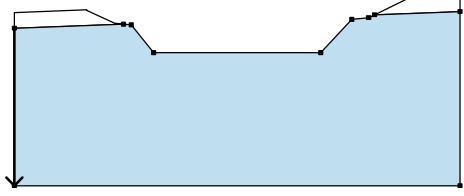

Fáze - výpočet : 2 - 1



Vstupní data (Fáze budování 3)

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		20,00	12,00	20,00	13,50	deluvium
		15,54	13,32	12,32	11,71	
2		-10,18	10,87	-11,00	10,95	deluvium
		-13,50	12,10	-13,50	12,16	
		-20,00	11,90	-20,00	10,50	

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
3		-20,00	10,50	-20,00	-3,70	R5 
		20,00	-3,70	20,00	12,00	
		12,32	11,71	11,80	11,45	
		10,30	11,30	7,50	8,30	
		-7,50	8,30	-9,50	10,80	
		-10,18	10,87			

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 3)**Výpočet 1 (fáze 3)****Kruhová smyková plocha**

Parametry smykové plochy						
Střed :	x =	8,11	[m]	Úhly :	α_1 =	-3,74 [°]
	z =	17,66	[m]		α_2 =	62,69 [°]
Poloměr :	R =	9,38	[m]			
Smyková plocha po optimalizaci.						

Posouzení stability svahu (Fellenius / Petterson)Sumace aktivních sil : $F_a = 139,31 \text{ kN/m}$ Sumace pasivních sil : $F_p = 291,07 \text{ kN/m}$ Moment sesouvající : $M_a = 1306,68 \text{ kNm/m}$ Moment vzdorující : $M_p = 2730,19 \text{ kNm/m}$

Stupeň bezpečnosti = 2,09 > 1,50

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 3 - 1

