

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Akce : Podrobný GTP - Prodloužení tramvajové trati Bystrc – Kamechy
Část : km 0.850
Vypracoval : D. Müller
Datum : 29.11.2023

Nastavení

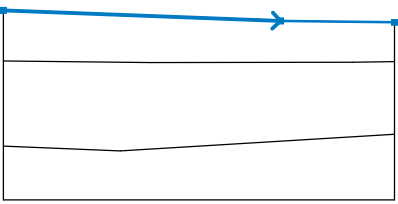
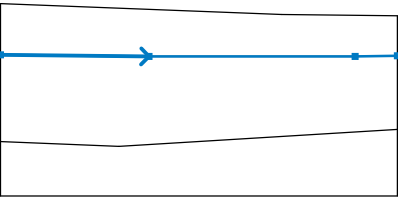
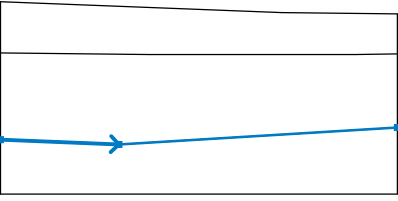
(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty



Výpočet zemětřesení : Standard
Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

Stupně bezpečnosti		
Trvalá návrhová situace		
Stupeň bezpečnosti :	$SF_s =$	1,30 [-]



Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		60,00	14,38	88,34	13,29	100,00	13,15
2		60,00	9,22	74,98	9,05	95,74	9,07
		100,00	9,13				
3		60,00	0,49	71,95	0,00	100,00	1,71

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m³]
1	G5		40,00	18,00	20,50
2	G3		28,00	30,00	19,50

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	G5		21,00		
2	G3		20,50		

Parametry zemin

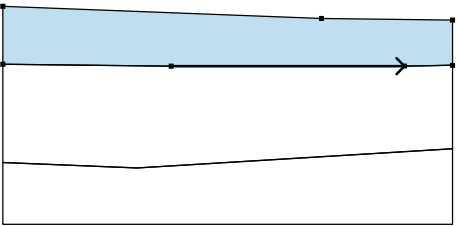

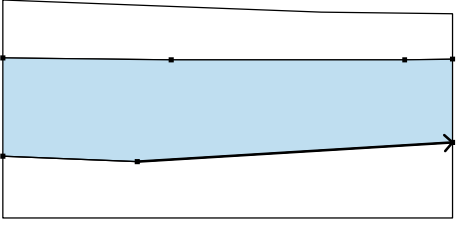

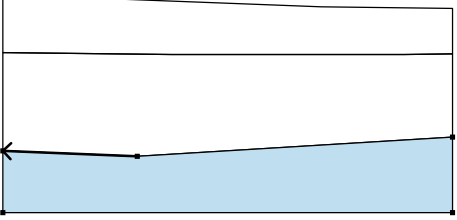

G5

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 40,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 18,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 21,00 \text{ kN/m}^3$

G3

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 28,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 30,00 \text{ kPa}$
 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		74,98	9,05	95,74	9,07	G3 
		100,00	9,13	100,00	13,15	
		88,34	13,29	60,00	14,38	
		60,00	9,22			
2		71,95	0,00	100,00	1,71	G5 
		100,00	9,13	95,74	9,07	
		74,98	9,05	60,00	9,22	
		60,00	0,49			
3		71,95	0,00	60,00	0,49	G5 
		60,00	-5,00	100,00	-5,00	
		100,00	1,71			

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

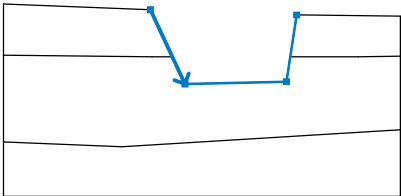
Smyková plocha není zadána

Posouzení stability svahu (Bishop)

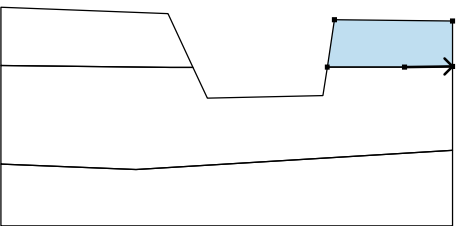

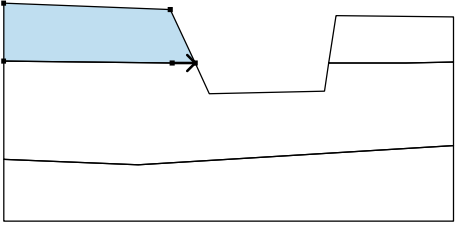

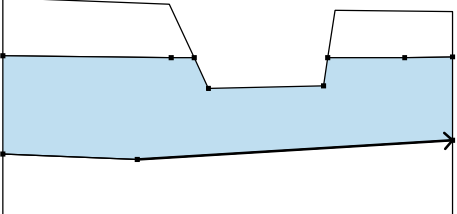

Výpočet nebyl proveden.

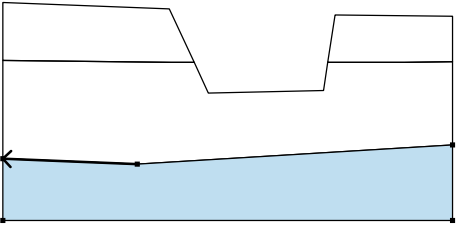
Vstupní data (Fáze budování 2)

Zářez

Číslo	Umístění zářezu	Souřadnice bodů zářezu [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		74,80	13,81	78,29	6,32	88,52	6,56
		89,54	13,27				

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		95,74	9,07	100,00	9,13	G3 
		100,00	13,15	89,54	13,27	
		88,90	9,06			
2		74,98	9,05	77,02	9,05	G3 
		74,80	13,81	60,00	14,38	
		60,00	9,22			
3		71,95	0,00	100,00	1,71	G5 
		100,00	9,13	95,74	9,07	
		88,90	9,06	88,52	6,56	
		78,29	6,32	77,02	9,05	
		74,98	9,05	60,00	9,22	
		60,00	0,49			

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
4		71,95	0,00	60,00	0,49	G5
		60,00	-5,00	100,00	-5,00	
		100,00	1,71			

Přetížení

Číslo	Přetížení		Typ	Působení	Umístění	Počátek	Délka	Šířka	Sklon	Velikost		
	nové	změna			z [m]	x [m]	l [m]	b [m]	α [°]	q, q_1, f, F	q_2	jednotka
1	Ano		pásové	stálé	na povrchu	$x = 66,00$	$l = 8,00$		0,00	2,50		kN/m ²

Názvy přetížení

Číslo	Název
1	Chodci

Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhлина

Tahová trhлина 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 =	83,39 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-75,77 [°]	
	z =	16,77 [m]		$\alpha_2 =$	-26,06 [°]	
Poloměr :	R =	11,62 [m]				
Smyková plocha po optimalizaci.						

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 244,11$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 404,75$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 2836,51$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 4703,25$ kNm/m

Stupeň bezpečnosti = 1,66 > 1,30

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 2 - 1

