

Výpočet hřebíkovaného svahu

Vstupní data

Datum : 04.12.2023

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní
Smyk kruhových pilot : zjednodušená metoda

Výpočet zdi

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997
Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe
Tvar zemního klínu : počítat šikmý
Dovolená excentricita : 0,333
Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Dočasná návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$Y_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$Y_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$Y_w =$	1,35 [-]	

Součinitele redukce odporu (R)		
Dočasná návrhová situace		
Součinitel redukce odporu na překlopení :	$Y_{Rv} =$	1,40 [-]
Součinitel redukce odporu na posunutí :	$Y_{Rh} =$	1,10 [-]
Součinitel redukce odporu základové půdy :	$Y_{Re} =$	1,40 [-]

Stabilitní výpočty

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

Součinitele redukce zatížení (F)			
Dočasná návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$Y_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$Y_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$Y_w =$	1,35 [-]	

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

Geometrie konstrukce

Tloušťka betonového krytu $h = 0,20$ m

Pouze pro nekomerční využití

--

Číslo	Hloubka z [m]	Pořadnice x [m]
1	0,00	0,00
2	8,40	-0,84

Typy hřebů

Číslo	Název	Typ hřebu	Únos. přetržení R_t [kN]	Únos. vytržení T_p [kN/m]	Únos. hlavy R_f [kN]
1	Typ hřebu č. 1	uživatelský	231,29	23,56	113,10
2	Typ hřebu č. 2	uživatelský	346,05	31,42	150,80

Geometrie hřebů

Celkový počet hřebů - 5

Sklon hřebů od vodorovné = 5,57 °

Hřeb	Hloubka [m]	Hloubka etáže [m]	Délka [m]	Vzdálenost [m]	Typ hřebíku
1	1,50	0,50	6,00	2,00	Typ hřebu č. 2
2	3,00	0,50	7,00	2,00	Typ hřebu č. 1
3	4,50	0,50	6,00	2,00	Typ hřebu č. 1
4	6,00	0,50	4,00	2,00	Typ hřebu č. 1
5	7,50	0,90	4,00	2,00	Typ hřebu č. 1

Materiál konstrukce

Výpočet betonových konstrukcí proveden podle normy EN 1992-1-1 (EC2).

Beton: C 20/25

Válcová pevnost v tlaku

$$f_{ck} = 20,00 \text{ MPa}$$

Pevnost v tahu

$$f_{ctm} = 2,20 \text{ MPa}$$

Výztuž podélná: B500B

Mez kluzu

$$f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$$

Parametry zemín

navážky

Objemová tíha :

$$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$$

Napjatost :

efektivní

Úhel vnitřního tření :

$$\varphi_{ef} = 20,00^\circ$$

Soudržnost zeminy :

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

Třecí úhel kce-zemina :

$$\delta = 11,00^\circ$$

Zemina :

soudržná

Poissonovo číslo :

$$\nu = 0,40$$

Obj.tíha sat.zeminy :

$$\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$$

hlíny a hlíny písčité

Objemová tíha :

$$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$$

Napjatost :

efektivní

Úhel vnitřního tření :

$$\varphi_{ef} = 23,00^\circ$$

Soudržnost zeminy :

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

Třecí úhel kce-zemina :

$$\delta = 14,00^\circ$$

Zemina :

soudržná

Poissonovo číslo :

$$\nu = 0,40$$

Obj.tíha sat.zeminy :

$$\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$$



Pouze pro nekomerční využití



písky s příměsí jemnozrné zeminy s valouny

Objemová tíha :	$\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 34,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 17,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 21,50 \text{ kN/m}^3$

hrubé šterky s písčitou příměsí

Objemová tíha :	$\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 38,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 22,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 23,00 \text{ kN/m}^3$

zcela zvětralá břidlice

Objemová tíha :	$\gamma = 21,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 25,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 14,00^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,41$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 22,50 \text{ kN/m}^3$

mírně zvětralá břidlice

Objemová tíha :	$\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 25,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 20,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 14,00^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,35$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 23,50 \text{ kN/m}^3$

navětralé

Objemová tíha :	$\gamma = 24,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 25,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0,70^\circ$
Zemina :	soudržná
Poissonovo číslo :	$\nu = 0,33$
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{sat} = 25,00 \text{ kN/m}^3$

zdravá hornina

Objemová tíha :	$\gamma = 26,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{ef} = 34,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{ef} = 100,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 0,70^\circ$
Zemina :	soudržná

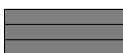



Poissonovo číslo : $\nu = 0,27$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 27,00 \text{ kN/m}^3$

náhradní

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 25,67^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 6,67 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 0,00^\circ$
Zemina : soudržná
Poissonovo číslo : $\nu = 0,27$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Mocnost vrstvy t [m]	Hloubka z [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,01	0,00 .. 0,01	náhradní	
2	0,59	0,01 .. 0,60	zcela zvětralá břidlice	
3	1,12	0,60 .. 1,72	mírně zvětralá břidlice	
4	1,39	1,72 .. 3,11	navětralé	
5	9,27	3,11 .. 12,38	zdravá hornina	
6	-	12,38 .. ∞	zdravá hornina	

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody je pod úrovní konstrukce.

Zadaná plošná přitížení

Číslo	Přítížení		Působ.	Vel.1 [kN/m ²]	Vel.2 [kN/m ²]	Poř.x x [m]	Délka l [m]	Hloubka z [m]
	nové	změna						
1	Ano		stálé	210,00		2,00	20,00	na terénu

Číslo	Název
1	geostatické

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Redukce úhlu tření zemina/zemina : neredukovat



Pouze pro nekomerční využití



Vnitřní stabilita

Výpočet čís. 1

Vodorovný tlak na konstrukci:

Bod	Hloubka [m]	Tlak [kPa]
1	0,00	0,00
2	0,00	0,00
3	0,01	0,00
4	0,60	0,00
5	0,72	0,00
6	0,72	79,16
7	1,72	88,61
8	1,72	75,66
9	3,11	89,65
10	3,11	0,00
11	8,40	0,00

Posouzení únosnosti hřebů

Redukční součinitel aktivního tlaku pro posouzení únos. hřebů $k_n = 0,85$.

Hřeb	Hloubka h [m]	Typy hřebů	Únosnost hřebu [kN]	Síla v hřebu [kN]	Posouzení
1	1,50	Typ hřebu č. 2	188,50	179,58	Vyhovuje
2	3,00	Typ hřebu č. 1	164,93	159,38	Vyhovuje
3	4,50	Typ hřebu č. 1	141,37	0,00	Vyhovuje
4	6,00	Typ hřebu č. 1	94,25	0,00	Vyhovuje
5	7,50	Typ hřebu č. 1	94,25	0,00	Vyhovuje

Maximálně využitý je hřeb č. 2

Únosnost hřebu = 164,93 kN > 159,38 kN = Síla v hřebu

Únosnost hřebů VYHOVUJE

Posouzení čís. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Koef. přecl.	Koef. posun.	Koef. napětí
Tíh.- vyztužená zemina	0,00	-4,31	1257,66	3,44	1,000	1,000	1,350
Aktivní tlak	2,77	-5,57	2,40	7,31	1,350	1,350	1,350
geostatické	142,45	-6,84	130,91	7,16	1,350	1,350	1,350

Posouzení celé zdi

Posouzení na překlopení

Moment vzdorující $M_{res} = 4015,59$ kNm/m

Moment klopící $M_{ovr} = 1336,60$ kNm/m

Zed' na překlopení VYHOVUJE

Posouzení na posunutí

Vodor. síla vzdorující $H_{res} = 1246,99$ kN/m

Vodor. síla posunující $H_{act} = 196,04$ kN/m

Zed' na posunutí VYHOVUJE



Pouze pro nekomerční využití



Celkové posouzení - ZEĎ VYHOVUJE

Maximální napětí v základové spáře : 467,12 kPa

Únosnost základové půdy

Síly působící ve středu základové spáry

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]	Excentricita [-]	Napětí [kPa]
1	-2027,10	1877,81	196,04	0,000	467,12
2	-1395,63	1437,63	196,04	0,000	357,62

Normové síly působící ve středu základové spáry (výpočet sedání)

Číslo	Moment [kNm/m]	Norm. síla [kN/m]	Pos. síla [kN/m]
1	-1501,56	1390,97	145,21

Dimenzace čís. 1

Vstupní data

Typ sítě : KY81 (8,0x8,0/100x100 [mm])

Plocha vodorovné výztuže $A_{hor} = 2 \times 502,7 \text{ mm}^2/\text{m}$

Plocha svislé výztuže $A_{vert} = 2 \times 502,7 \text{ mm}^2/\text{m}$

Vzdálenost těžiště sítě od rubu $h_1 = 50,0 \text{ mm}$

Vzdálenost těžiště sítě od líce $h_2 = 50,0 \text{ mm}$

Dimenzace betonového krytu

Svislý směr - rub

Poloha neutrálné osy $x = 0,02 \text{ m} < 0,09 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 30,99 \text{ kNm/m} > 30,09 \text{ kNm/m} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Vodorovný směr - rub

Poloha neutrálné osy $x = 0,02 \text{ m} < 0,09 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = 30,99 \text{ kNm/m} > 20,74 \text{ kNm/m} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Svislý směr - líc

Poloha neutrálné osy $x = 0,02 \text{ m} < 0,09 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = -30,99 \text{ kNm/m} > -10,16 \text{ kNm/m} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Vodorovný směr - líc

Poloha neutrálné osy $x = 0,02 \text{ m} < 0,09 \text{ m} = x_{max}$

Moment na mezi únosnosti $M_{Rd} = -30,99 \text{ kNm/m} > -10,37 \text{ kNm/m} = M_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Konstrukční zásady

Stupeň vyztužení $\rho = 0,34 \% > 0,13 \% = \rho_{min}$

Průřez VYHOVUJE.

Posouzení na smyk

Průřez musí být vyztužen kolmými třmínky o ploše nejméně $553,4 \text{ mm}^2/\text{m}^2$ nebo ekvivalentními ohyby. $V_{Ed} = 81,20 \text{ kN/m}$

Průřez VYHOVUJE.



Pouze pro nekomerční využití



Celkové posouzení VYHOVUJE

Výpočet stability svahu

Vstupní data (Fáze budování 1)

Projekt

Nastavení

Standardní - EN 1997 - DA2

Stabilitní výpočty

Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

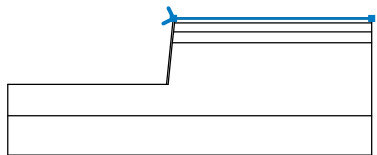
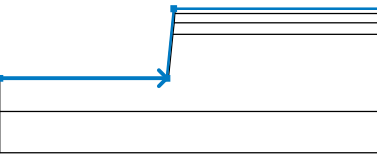
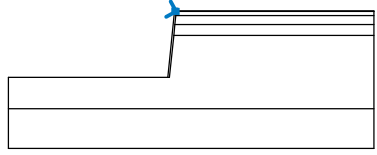
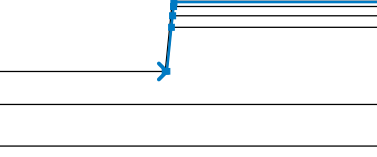
Výpočet zemětřesení : Standard

Návrhový přístup : 2 - redukce zatížení a odporu

Součinitele redukce zatížení (F)			
Dočasná návrhová situace			
		Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$Y_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$Y_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$Y_w =$	1,35 [-]	

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

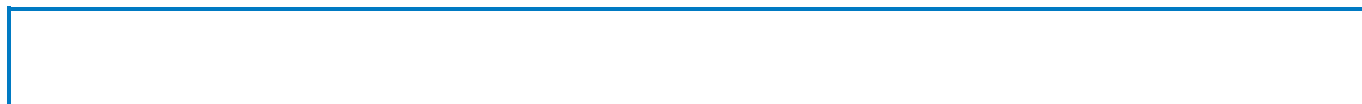
Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		0,00	0,00	0,03	-0,01	25,20	-0,01
2		-21,00	-8,40	-0,84	-8,40	0,00	0,00
		25,20	0,00				
3		0,03	-0,01	0,20	-0,06		
4		-0,84	-8,40	-0,64	-8,40	-0,10	-3,11
		0,04	-1,72	0,15	-0,60	0,20	-0,06
		25,20	-0,06				



Pouze pro nekomerční využití





Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
5		0,15	-0,60	25,20	-0,60		
6		0,04	-1,72	25,20	-1,72		
7		-0,10	-3,11	25,20	-3,11		
8		-21,00	-12,38	25,20	-12,38		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	navážky		20,00	5,00	19,00
2	hlíny a hlíny písčité		23,00	15,00	19,00
3	písky s příměsí jemnozrné zeminy s valouny		34,00	0,00	20,50
4	hrubé štěrky s písčitou příměsí		38,00	0,00	22,00
5	zcela zvětralá břidlice		19,00	25,00	21,50
6	mírně zvětralá břidlice		25,00	20,00	23,00
7	navětralé		28,00	25,00	24,50



Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
8	zdravá hornina		34,00	100,00	26,50
9	náhradní		25,67	6,67	21,00

Parametry zemin - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [-]
1	navážky		20,00		
2	hlíny a hlíny písčité		20,00		
3	písky s příměsí jemnozrné zeminy s valouny		21,50		
4	hrubé štěrky s písčitou příměsí		23,00		
5	zcela zvětralá břidlice		22,50		
6	mírně zvětralá břidlice		23,50		
7	navětralé		25,00		
8	zdravá hornina		27,00		
9	náhradní		22,00		

Parametry zemin

navážky

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 20,00^\circ$

Pouze pro nekomerční využití

Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

hlíny a hlíny písčité

Objemová tíha : $\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 23,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 15,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

písky s příměsí jemnozrné zeminy s valouny

Objemová tíha : $\gamma = 20,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 34,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,50 \text{ kN/m}^3$

hrubé šterky s písčitou příměsí

Objemová tíha : $\gamma = 22,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 38,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 23,00 \text{ kN/m}^3$

zcela zvětralá břidlice

Objemová tíha : $\gamma = 21,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 19,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 25,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 22,50 \text{ kN/m}^3$

mírně zvětralá břidlice

Objemová tíha : $\gamma = 23,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 25,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 20,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 23,50 \text{ kN/m}^3$

navětralé

Objemová tíha : $\gamma = 24,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 28,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 25,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 25,00 \text{ kN/m}^3$

zdravá hornina

Objemová tíha : $\gamma = 26,50 \text{ kN/m}^3$
Napjatost : efektivní
Smyková pevnost : Mohr-Coulomb

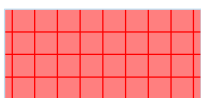


Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 34,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 100,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 27,00 \text{ kN/m}^3$

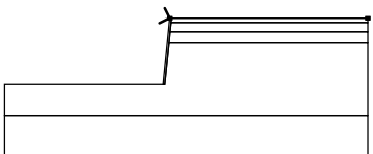
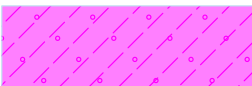
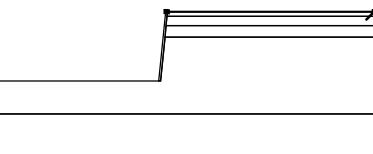
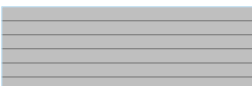
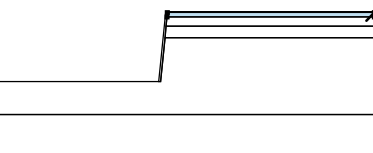
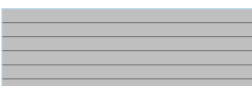
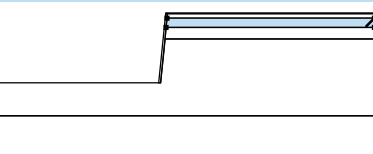
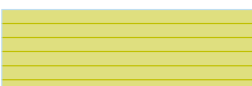
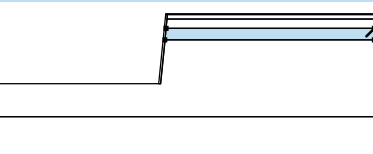
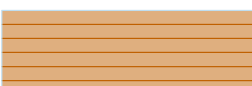
náhradní

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Smyková pevnost : Mohr-Coulomb
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 25,67^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 6,67 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Tuhá tělesa

Číslo	Název	Vzorek	γ [kN/m ³]
1	Materiál konstrukce		23,00

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		0,00	0,00	0,03	-0,01	náhradní 
		25,20	-0,01	25,20	0,00	
2		25,20	-0,06	25,20	-0,01	zcela zvětralá břidlice 
		0,03	-0,01	0,20	-0,06	
3		25,20	-0,60	25,20	-0,06	zcela zvětralá břidlice 
		0,20	-0,06	0,15	-0,60	
4		25,20	-1,72	25,20	-0,60	mírně zvětralá břidlice 
		0,15	-0,60	0,04	-1,72	
5		25,20	-3,11	25,20	-1,72	navětralé 
		0,04	-1,72	-0,10	-3,11	



Pouze pro nekomerční využití





Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
6		-0,64	-8,40	-0,10	-3,11	Materiál konstrukce
		0,04	-1,72	0,15	-0,60	
		0,20	-0,06	0,03	-0,01	
		0,00	0,00	-0,84	-8,40	
7		25,20	-12,38	25,20	-3,11	zdravá hornina
		-0,10	-3,11	-0,64	-8,40	
		-0,84	-8,40	-21,00	-8,40	
		-21,00	-12,38			
8		-21,00	-12,38	-21,00	-17,38	zdravá hornina
		25,20	-17,38	25,20	-12,38	

Hřebíky

Číslo	Počátek		Délka l [m]	Sklon α [°]	Vzd. hřebíků b [m]	Únosnost na přetržení kN	Únosnost na vytržení kN/m	Únosnost hlavy hřebíku R _f
	x [m]	z [m]						
1	-0,15	-1,50	6,00	5,57	2,00	R _t = 346,05 kN	T _p = 31,42 kN/m	R _f = 150,80 kN
2	-0,30	-3,00	7,00	5,57	2,00	R _t = 231,29 kN	T _p = 23,56 kN/m	R _f = 131,95 kN
3	-0,45	-4,50	6,00	5,57	2,00	R _t = 231,29 kN	T _p = 23,56 kN/m	R _f = 113,10 kN
4	-0,60	-6,00	4,00	5,57	2,00	R _t = 231,29 kN	T _p = 23,56 kN/m	R _f = 75,40 kN
5	-0,75	-7,50	4,00	5,57	2,00	R _t = 231,29 kN	T _p = 23,56 kN/m	R _f = 75,40 kN

Přítížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost		
								q, q ₁ , f, F, x	q ₂ , z	jednotka
1	pásové	stálé	na povrchu	x = 2,00	l = 20,00		0,00	210,00		kN/m ²

Názvy přítížení

Číslo	Název
1	geostatické



Pouze pro nekomerční využití



Voda

Typ vody : Voda není

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : dočasná

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-1,20 [m]	Úhly :	$\alpha_1 =$	-3,57 [°]
	z =	1,86 [m]		$\alpha_2 =$	79,58 [°]
Poloměr :	R =	10,28 [m]			

Smyková plocha po optimalizaci.

Celková tíha zeminy nad smykovou plochou: 1587,33 kN/m

Únosnosti hřebíků

Hřebík	Únosnost [kN/m]
1	0,00
2	0,00
3	0,00
4	0,00
5	10,89

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : $F_a = 2009,66$ kN/m

Sumace pasivních sil : $F_p = 3388,16$ kN/m

Moment sesouvající : $M_a = 20659,35$ kNm/m

Moment vzdorující : $M_p = 31663,88$ kNm/m

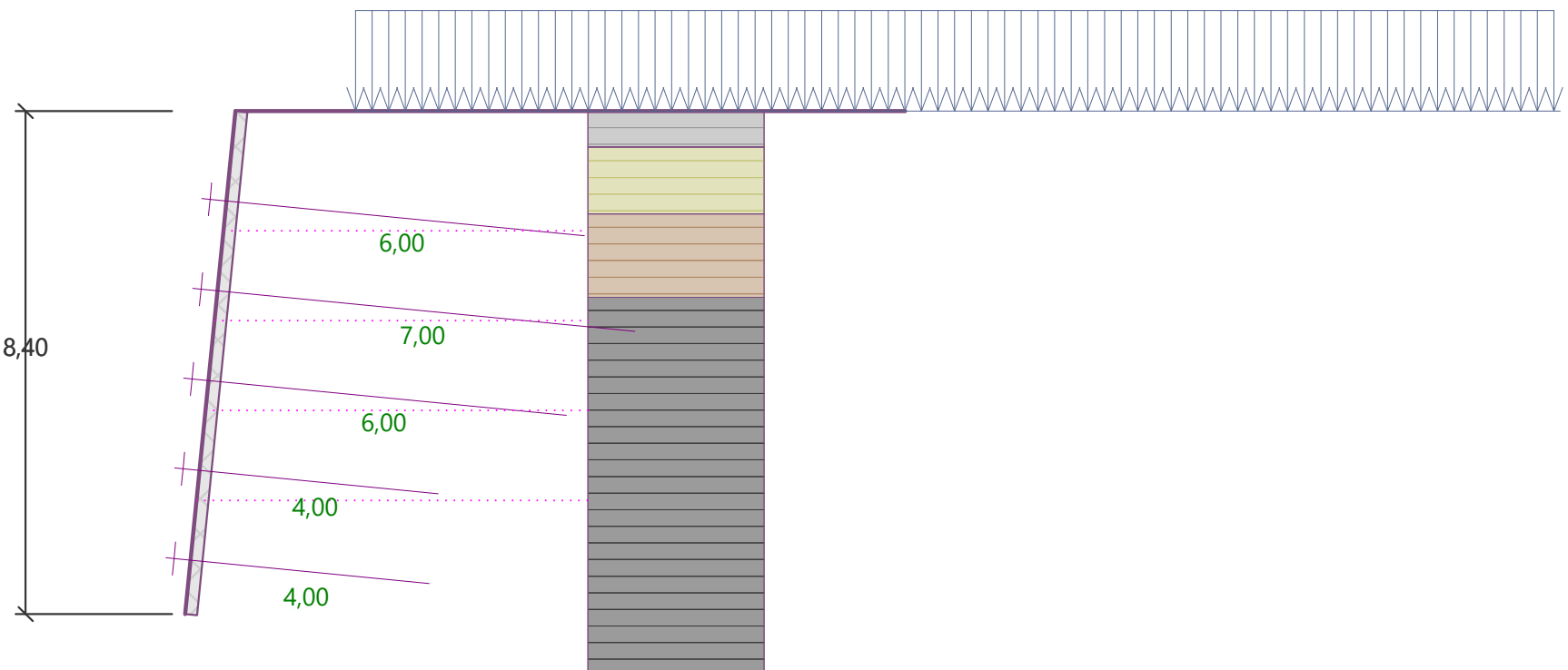
Využití : 65,2 %

Stabilita svahu VYHOVUJE



Název :

Fáze : 1



!

Pouze pro nekomerční využití

!