

Posouzení pažící konstrukce

Vstupní data

Projekt

Akce : klášter sv. Alžběty na Kamenné v Brně
Část : rekonstrukce severního křídla
Popis : zeď 950 mm
Odběratel : Architekti Brno s.r.o.
Vypracoval : I. Poul
Datum : 26.07.2018
Číslo zakázky : 051-2018

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : Česká republika
Ocelové konstrukce : EN 1993-1-1 (EC3)
Dílčí součinitel únosnosti ocelového průřezu : $\gamma_{M0} = 1,00$
Dřevěné konstrukce : EN 1995-1-1 (EC5)
Dílčí součinitel vlastností dřeva : $\gamma_M = 1,30$
Součinitel vlivu zatížení a vlhkosti (dřevo) : $k_{mod} = 0,50$
Součinitel šířky průřezu ve smyku (dřevo) : $k_{cr} = 0,67$

Výpočet tlaků

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)
Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)
Metoda výpočtu : závislé tlaky
Výpočet zeměřesení : Mononobe-Okabe
Modul reakce podloží : standardní
Redukovat modul reakce podloží pro záporové pažení
Sednutí terénu : nezadáno
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 stability kotvy :	$\gamma_{Ris} =$	1,10 [-]	
Součinitel redukce zemního odporu :	$\gamma_{Re} =$	1,40 [-]	

Kotvy

Metodika posouzení : mezní stavy

Součinitele redukce			
Součinitel spolehlivosti oceli :	$\gamma_s =$	1,35 [-]	
Součinitel redukce na vytržení ze zeminy :	$\gamma_e =$	1,35 [-]	
Součinitel redukce na vytržení ze zálivky :	$\gamma_c =$	1,35 [-]	

Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 4,95 m

Název průřezu : uživatelský

Zadaný koeficient redukce tlaku pod dnem jámy = 1,00

Plocha průřezu $A = 9,50E-01 \text{ m}^2/\text{m}$

Moment setrvačnosti $I = 7,14E-02 \text{ m}^4/\text{m}$

Modul pružnosti $E = 3800,00 \text{ MPa}$

Modul pružnosti ve smyku $G = 1520,00 \text{ MPa}$

Modul reakce podloží

Modul reakce podloží vypočten z přetvárných charakteristik zemin.

Parametry zemin

Písčitá hlína, konzistence měkká

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

Napjatost : efektivní

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

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 8,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 19,00^\circ$

Zemina : soudržná

Poissonovo číslo : $\nu = 0,26$

Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 6,00 \text{ MPa}$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,26$

Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,20$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Písčitá hlína, konzistence pevná

Objemová tíha : $\gamma = 17,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

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

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 16,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 19,00^\circ$

Zemina : soudržná

Poissonovo číslo : $\nu = 0,34$

Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 4,30 \text{ MPa}$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,34$

Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 17,50 \text{ kN/m}^3$

Písčitá hlína, konzistence tuhá2

Objemová tíha : $\gamma = 17,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 23,00^\circ$

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 16,00 \text{ kPa}$

Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 15,00^\circ$

Zemina : soudržná

Poissonovo číslo : $\nu = 0,34$

Modul přetvárnosti : $E_{\text{def}} = 7,90 \text{ MPa}$

Poissonovo číslo : $\nu = 0,34$

Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 17,50 \text{ kN/m}^3$

Písčitý jíl, konzistence měkká

Objemová tíha : $\gamma = 16,00 \text{ kN/m}^3$

Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 16,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 10,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,44$
 Modul přetvárnosti : $E_{def} = 1,20 \text{ MPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,44$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,10$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 16,50 \text{ kN/m}^3$

Třída G3, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 21,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 35,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 1,00 \text{ kPa}$
 Třecí úhel kce-zemina : $\delta = 23,00^\circ$
 Zemina : soudržná
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,28$
 Modul přetvárnosti : $E_{def} = 84,30 \text{ MPa}$
 Poissonovo číslo : $\nu = 0,28$
 Koef. strukturní pevnosti : $m = 0,30$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 21,50 \text{ kN/m}^3$

Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	0,20	Písčítá hlína, konzistence měkká	
2	1,00	Písčítá hlína, konzistence pevná	
3	2,80	Písčítá hlína, konzistence tuhá2	
4	1,00	Písčitý jíl, konzistence měkká	
5	-	Třída G3, středně ulehlá	

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 1,80 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 4,30 m

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		proměnné	4,00				na terénu

Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ano	1,50	VSL dočasná kotva 0.6" S 1860 MPa		100,00

Seznam nových kotev

VSL dočasná kotva 0.6" S 1860 MPa

Typ kotvy : pramencová

Výrobní řada : VSL pramencová zemní kotva

Hloubka : $z = 1,50 \text{ m}$

Volná délka : $l = 3,00 \text{ m}$

Délka kořene : $l_k = 5,00 \text{ m}$

Sklon : $\alpha = 15,00^\circ$

Vzd. mezi : $b = 3,00 \text{ m}$

Plocha pramence : $A_1 = 150,00 \text{ mm}^2$

Počet pramenců : $n = 2$

Modul pružnosti : $E = 195000,00 \text{ MPa}$

Předpínací síla : $F = 100,00 \text{ kN}$

Výpočtová pevnost materiálu : $f_u = 1860,00 \text{ MPa}$

Únosnost na vytržení ze zeminy : počítat z plášťového tření

Průměr kořene : $d = 160,0 \text{ mm}$

Plášťové tření : $f = 60,00 \text{ kPa}$

Únosnost na vytržení ze zálivky : počítat z parametrů betonu

Norma betonu : EN 1992-1-1 (EC2)

Pevnost betonu v tlaku : $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Součinitel soudržnosti : $\eta_1 = 0,70$

Celkové nastavení výpočtu

Počet dělení stěny na konečné prvky = 40

Vlastní výpočet mezních tlaků : redukovat podle nastavení

Minimální dimenzační tlak je uvažován hodnotou $\sigma_{a,min} = 0,20\sigma_z$

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky výpočtu (Fáze budování 1)

Maximální posouvající síla = 17,34 kN/m

Maximální moment = 9,82 kNm/m

Maximální deformace = 0,5 mm

Síly v kotvách

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	1,50	0,1	100,00

Posouzení vnitřní stability jednotlivých kotev

Číslo	Síla v kotvě [kN]	Max.příp.síla v kotvě [kN]	Posouzení
1	100,00	563,50	Vyhovuje

Rozhodující řada kotev : 1

Max. dovolená síla $F_{max} = 563,50 \text{ kN} > 100,00 \text{ kN} = F_{zad}$

Celkové posouzení vnitřní stability VYHOVUJE

Vstupní data (Fáze budování 2)

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 3,50 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 4,30 m

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		proměnné	4,00				na terénu

Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ne	1,50	VSL dočasná kotva 0.6" S 1860 MPa		99,71
2	Ano	3,20	VSL dočasná kotva 0.6" S 1860 MPa		100,00

Seznam nových kotev

VSL dočasná kotva 0.6" S 1860 MPa

Typ kotvy : pramencová

Výrobní řada : VSL pramencová zemní kotva

Hloubka : z = 3,20 m

Volná délka : l = 3,00 m

Délka kořene : l_k = 7,00 m

Sklon : α = 15,00 °

Vzd. mezi : b = 3,00 m

Plocha pramence : A₁ = 150,00 mm²

Počet pramenců : n = 2

Modul pružnosti : E = 195000,00 MPa

Předpínací síla : F = 100,00 kN

Výpočtová pevnost materiálu : f_u = 1860,00 MPa

Únosnost na vytržení ze zeminy : počítat z plášťového tření

Průměr kořene : d = 160,0 mm

Plášťové tření : f = 60,00 kPa

Únosnost na vytržení ze zálivky : počítat z parametrů betonu

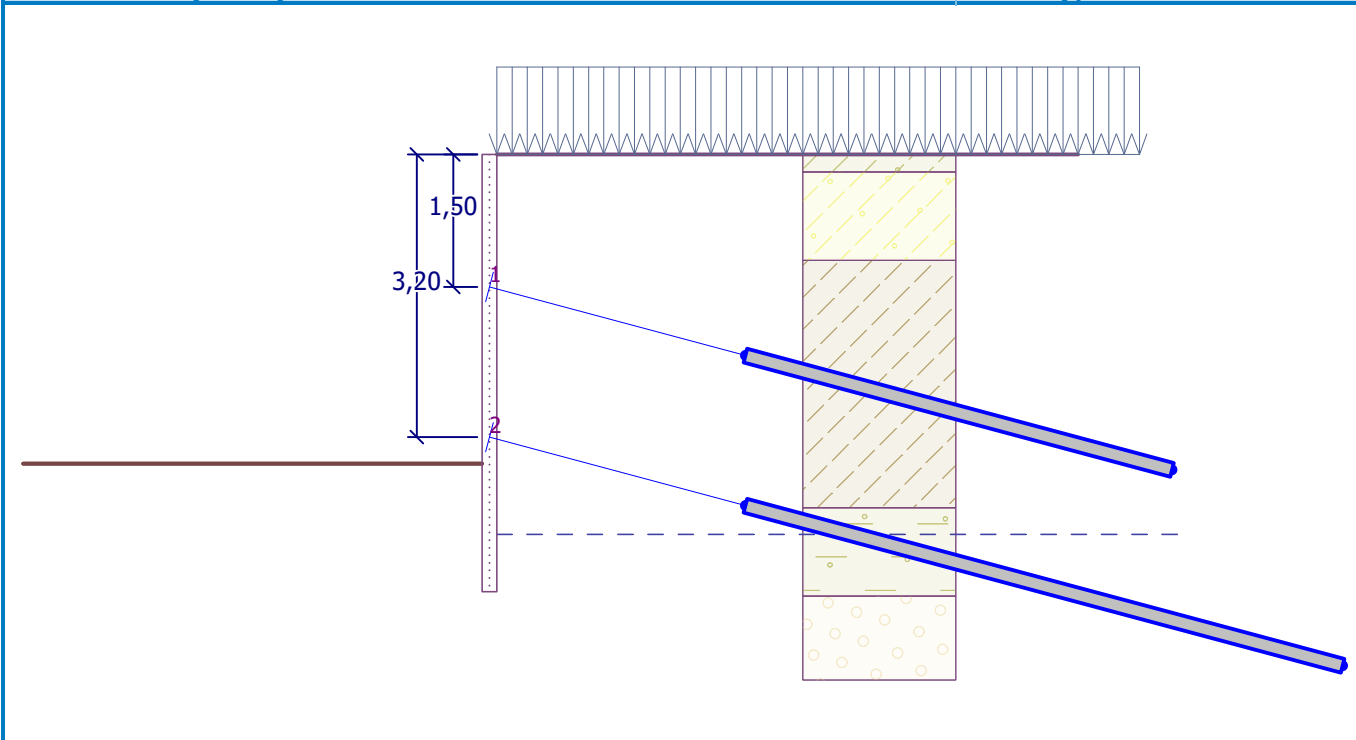
Norma betonu : EN 1992-1-1 (EC2)

Pevnost betonu v tlaku : f_{ck} = 30,00 MPa

Součinitel soudržnosti : η₁ = 0,70

Název : Fáze výstavby 1

Fáze - výpočet : 2 - 0



Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky výpočtu (Fáze budování 2)

Maximální posouvající síla = 19,06 kN/m
Maximální moment = 12,30 kNm/m
Maximální deformace = 1,3 mm

Síly v kotvách

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	1,50	0,1	99,71
2	3,20	-0,6	100,00

Posouzení vnitřní stability jednotlivých kotev

Číslo	Síla v kotvě [kN]	Max.příp.síla v kotvě [kN]	Posouzení
1	99,71	386,83	Vyhovuje
2	100,00	529,62	Vyhovuje

Rozhodující řada kotev : 1

Max. dovolená síla $F_{\max} = 386,83 \text{ kN} > 99,71 \text{ kN} = F_{\text{zad}}$

Celkové posouzení vnitřní stability VYHOVUJE

Vstupní data (Fáze budování 3)

Hloubení

Zemina před stěnou je odebrána do hloubky 4,55 m.

Tvar terénu

Terén za konstrukcí je rovný.

Vliv vody

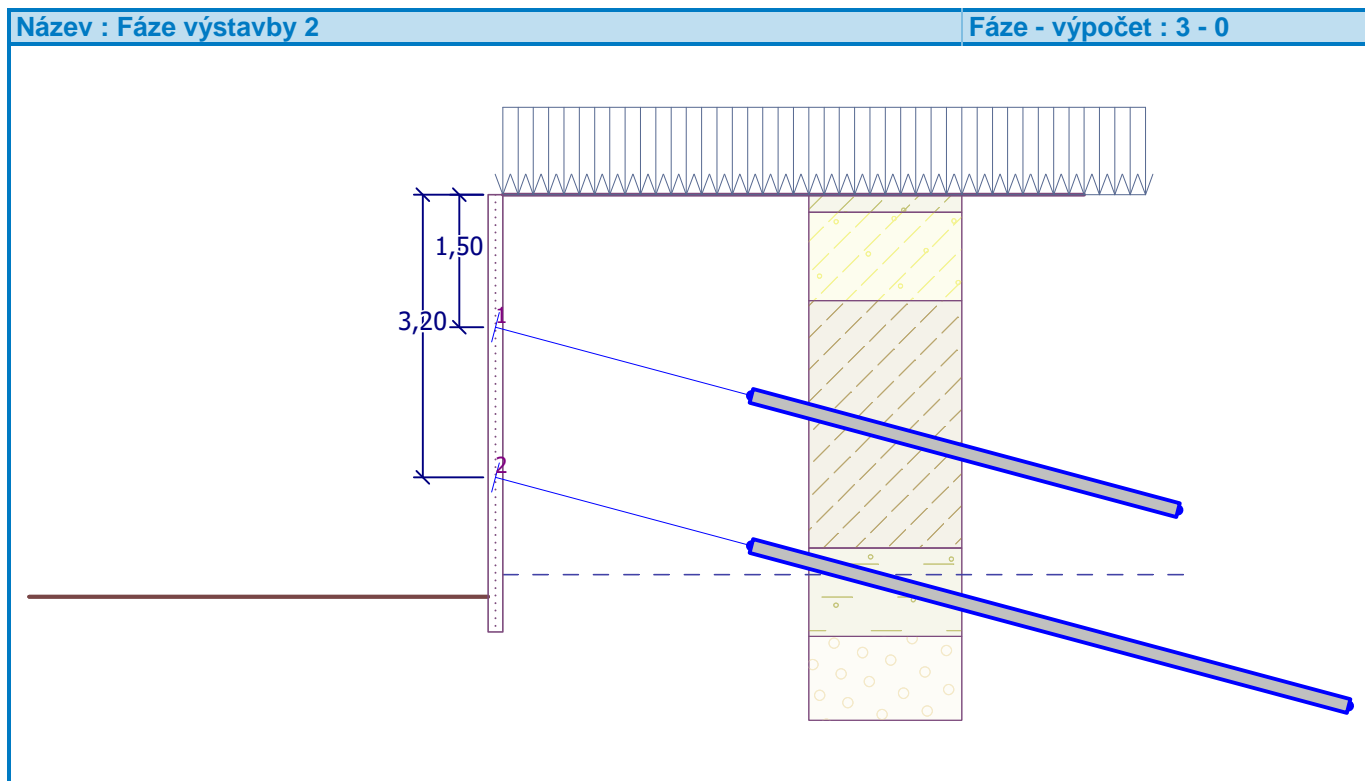
Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 4,30 m

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		proměnné	4,00				na terénu

Zadané kotvy

Číslo	Nová kotva	Hloubka z [m]	Název	Dopnutí	Síla F [kN]
1	Ne	1,50	VSL dočasná kotva 0.6" S 1860 MPa		94,17
2	Ne	3,20	VSL dočasná kotva 0.6" S 1860 MPa		146,73



Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky výpočtu (Fáze budování 3)

Maximální posouvající síla = 31,23 kN/m
Maximální moment = 29,18 kNm/m
Maximální deformace = 6,6 mm

Síly v kotvách

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
1	1,50	0,4	94,17

Číslo	Hloubka [m]	Deformace [mm]	Síla v kotvě [kN]
2	3,20	-3,0	146,73

Posouzení vnitřní stability jednotlivých kotev

Číslo	Síla v kotvě [kN]	Max.příp.síla v kotvě [kN]	Posouzení
1	94,17	288,02	Vyhovuje
2	146,73	441,57	Vyhovuje

Rozhodující řada kotev : 2

Max. dovolená síla $F_{\max} = 441,57 \text{ kN} > 146,73 \text{ kN} = F_{\text{zad}}$

Celkové posouzení vnitřní stability VYHOVUJE

Výpočet stability svahu

Vstupní data

Projekt

Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Stabilitní výpočty

Výpočet zemětřesení : Standard

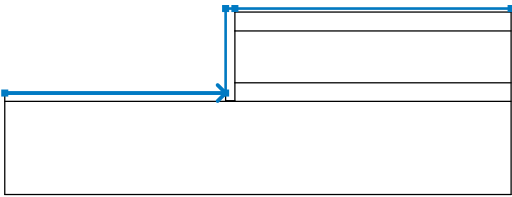
Metodika posouzení : výpočet podle EN 1997

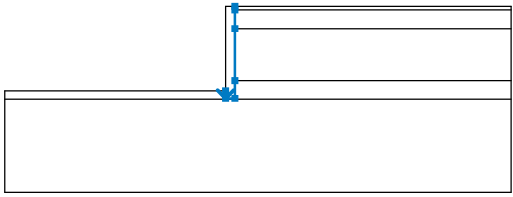
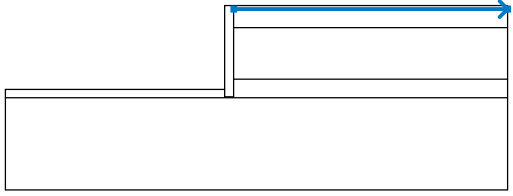
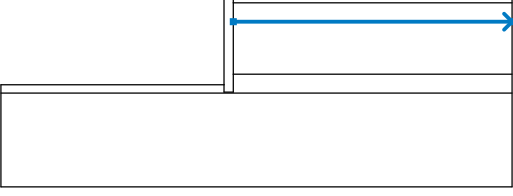
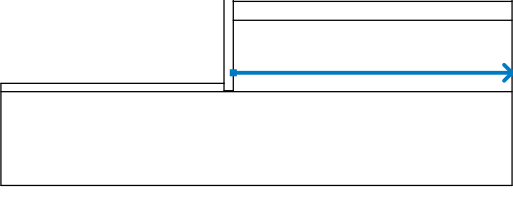
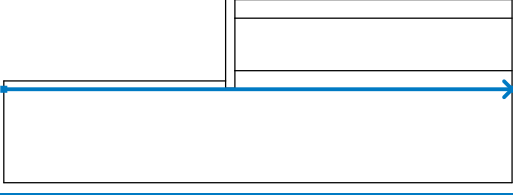
Návrhový přístup : 3 - redukce zatížení GEO, STR a materiálu

Součinitele redukce zatížení (F)					
Trvalá návrhová situace					
		Stav STR		Stav GEO	
		Nepříznivé	Příznivé	Nepříznivé	Příznivé
Stálé zatížení :	$\gamma_G =$	1,35 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]
Proměnné zatížení :	$\gamma_Q =$	1,50 [-]	0,00 [-]	1,30 [-]	0,00 [-]
Zatížení vodou :	$\gamma_w =$			1,00 [-]	

Součinitele redukce materiálu (M)		
Trvalá návrhová situace		
Součinitel redukce úhlu vnitřního tření :	$\gamma_\phi =$	1,25 [-]
Součinitel redukce efektivní soudržnosti :	$\gamma_c =$	1,25 [-]
Součinitel redukce neodv. smykové pevnosti :	$\gamma_{cu} =$	1,40 [-]


Rozhraní

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-12,38	-4,55	-0,50	-4,55	-0,50	0,00
		0,00	0,00	14,85	0,00		

Číslo	Umístění rozhraní	Souřadnice bodů rozhraní [m]					
		x	z	x	z	x	z
2		-0,50	-4,55	-0,50	-4,95	0,00	-4,95
		0,00	-4,00	0,00	-1,20	0,00	-0,20
		0,00	0,00				
3		0,00	-0,20	14,85	-0,20		
4		0,00	-1,20	14,85	-1,20		
5		0,00	-4,00	14,85	-4,00		
6		-12,38	-5,00	14,85	-5,00		

Parametry zemin - efektivní napjatost

Číslo	Název	Vzorek	Φ_{ef} [°]	C_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
1	Písčítá hlína, konzistence měkká		29,00	8,00	20,00
2	Písčítá hlína, konzistence pevná		29,00	16,00	17,00
3	Písčítá hlína, konzistence tuhá2		23,00	16,00	17,00
4	Písčitý jíl, konzistence měkká		16,00	12,00	16,00

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]
5	Třída G3, středně ulehlá		35,00	1,00	21,00

Parametry zemín - vztlak

Číslo	Název	Vzorek	γ_{sat} [kN/m ³]	γ_s [kN/m ³]	n [–]
1	Písčítá hlína, konzistence měkká		20,50		
2	Písčítá hlína, konzistence pevná		17,50		
3	Písčítá hlína, konzistence tuhá2		17,50		
4	Písčitý jíl, konzistence měkká		16,50		
5	Třída G3, středně ulehlá		21,50		

Parametry zemín

Písčítá hlína, konzistence měkká

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,50 \text{ kN/m}^3$

Písčítá hlína, konzistence pevná

Objemová tíha : $\gamma = 17,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 16,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,50 \text{ kN/m}^3$

Písčítá hlína, konzistence tuhá2

Objemová tíha : $\gamma = 17,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 23,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 16,00 \text{ kPa}$
 Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 17,50 \text{ kN/m}^3$

Písčitý jíl, konzistence měkká

Objemová tíha : $\gamma = 16,00 \text{ kN/m}^3$
 Napjatost : efektivní
 Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 16,00^\circ$
 Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$

Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 16,50 \text{ kN/m}^3$

Třída G3, středně ulehlá

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

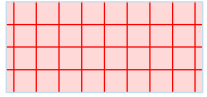
Napjatost : efektivní

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{\text{ef}} = 35,00^\circ$

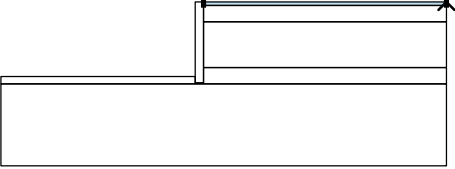

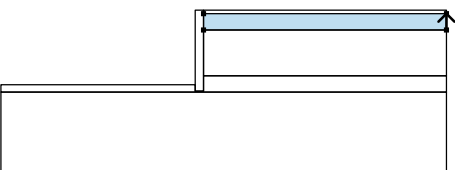

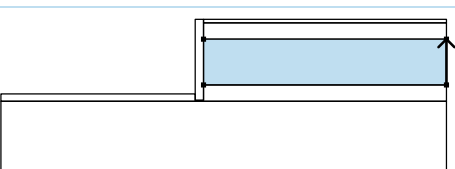

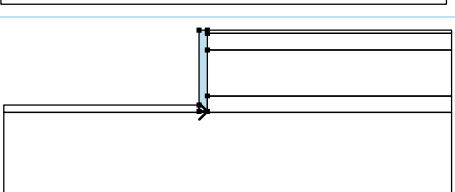
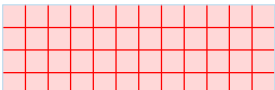
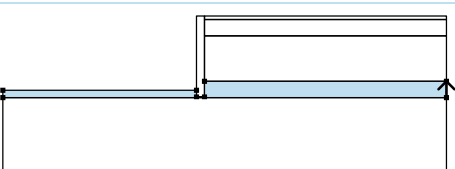

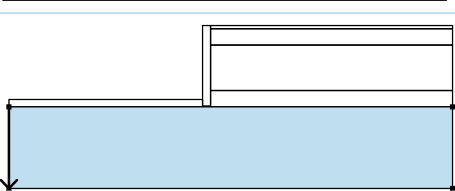

Soudržnost zeminy : $c_{\text{ef}} = 1,00 \text{ kPa}$

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

Tuhá tělesa

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

Přiřazení a plochy

Číslo	Umístění plochy	Souřadnice bodů plochy [m]				Přiřazená zemina
		x	z	x	z	
1		14,85	-0,20	14,85	0,00	Písčítá hlína, konzistence měkká 
		0,00	0,00	0,00	-0,20	
2		14,85	-1,20	14,85	-0,20	Písčítá hlína, konzistence pevná 
		0,00	-0,20	0,00	-1,20	
3		14,85	-4,00	14,85	-1,20	Písčítá hlína, konzistence tuhá2 
		0,00	-1,20	0,00	-4,00	
4		-0,50	-4,95	0,00	-4,95	Materiál zdi 
		0,00	-4,00	0,00	-1,20	
		0,00	-0,20	0,00	0,00	
		-0,50	0,00	-0,50	-4,55	
5		14,85	-5,00	14,85	-4,00	Písčítý jíl, konzistence měkká 
		0,00	-4,00	0,00	-4,95	
		-0,50	-4,95	-0,50	-4,55	
		-12,38	-4,55	-12,38	-5,00	
6		-12,38	-5,00	-12,38	-10,00	Třída G3, středně ulehlá 
		14,85	-10,00	14,85	-5,00	

Kotvy

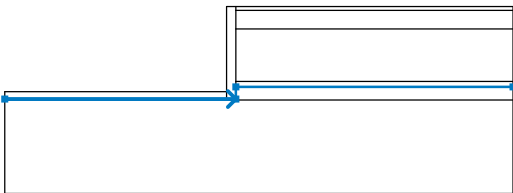
Číslo	Počátek		Volná délka l [m]	Délka kořene l _k [m]	Sklon α [°]	Vzd. kotev b [m]	Síla F [kN]
	x [m]	z [m]					
1	-0,50	-1,50	3,00	5,00	15,00	3,00	94,17
2	-0,50	-3,20	3,00	7,00	15,00	3,00	146,73

Přítížení

Číslo	Typ	Působení	Umístění z [m]	Počátek x [m]	Délka l [m]	Šířka b [m]	Sklon α [°]	Velikost		
1	pásové	proměnné	na povrchu	x = 0,00	l = 14,85		0,00	q, q ₁ , f, F	q ₂	jednotka
								4,00		kN/m ²

Voda

Typ vody : HPV

Číslo	Umístění HPV	Souřadnice bodů HPV [m]					
		x	z	x	z	x	z
1		-12,38	-4,95	0,00	-4,95	0,00	-4,30
		14,85	-4,30				

Tahová trhlina

Tahová trhlina není zadána.

Zemětřesení

Se zemětřesením se nepočítá.

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky (Fáze budování 1)

Výpočet 1

Kruhová smyková plocha

Parametry smykové plochy					
Střed :	x =	-1,81 [m]	Úhly :	α_1 =	-30,43 [°]
	z =	0,02 [m]		α_2 =	89,78 [°]
Poloměr :	R =	5,30 [m]			
Výpočet bez optimalizace smykové plochy.					

Posouzení stability svahu (Bishop)

Sumace aktivních sil : F_a = 152,94 kN/m

Sumace pasivních sil : F_p = 212,91 kN/m

Moment sesouvající : M_a = 810,58 kNm/m

Moment vzdorující : M_p = 1128,41 kNm/m

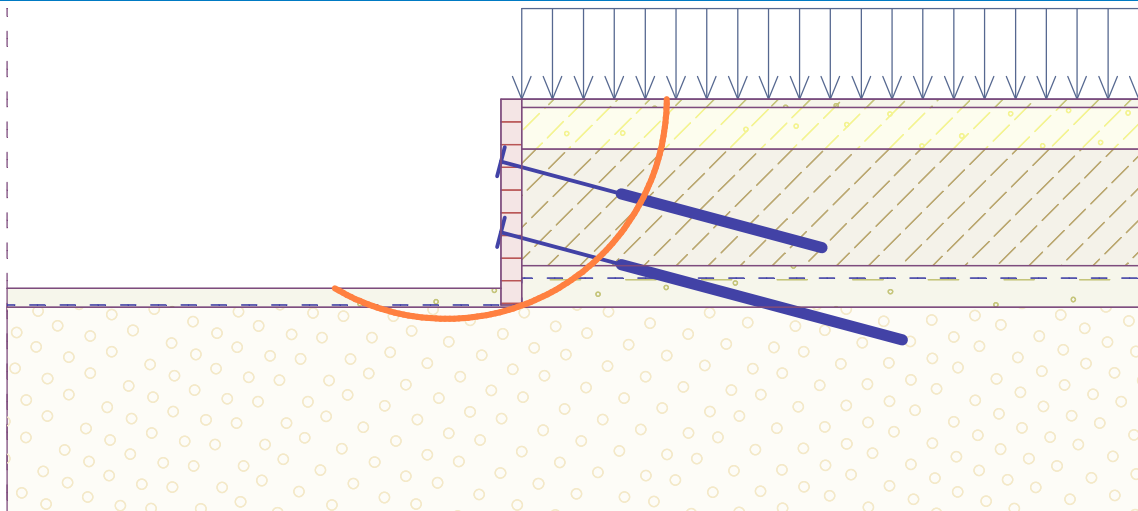
Využití : 71,8 %

Stabilita svahu VYHOVUJE

Název : Globální stabilita

Fáze - výpočet : 1 - 1

Popis : (hloubka základové spáry není ověřena)



Dimenzace č. 1

Maximální hodnoty deformací a vnitřních sil

Maximální deformace = -6,6 mm
Minimální deformace = 3,2 mm
Maximální ohybový moment = 29,18 kNm/m
Minimální ohybový moment = -0,07 kNm/m
Maximální posouvající síla = 31,23 kN/m

Vlastní průřez není možné posuzovat!

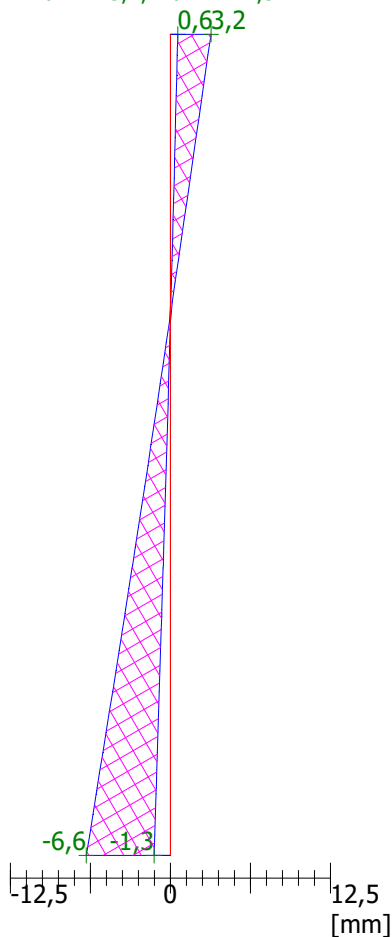
Název : Dimenzování

Fáze - výpočet : 1 - 1

Popis : (vlastnosti zdi nejsou ověřeny)

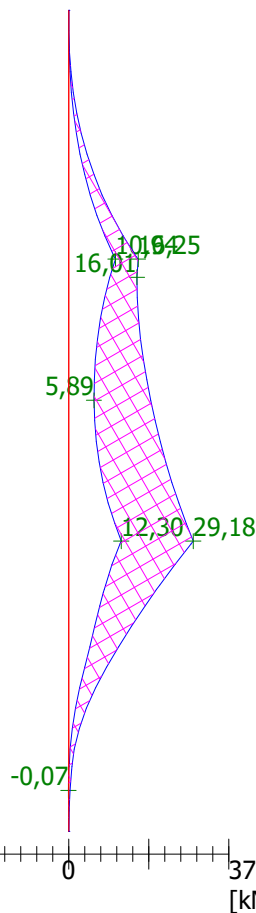
Deformace

Min1 = 0,6; Min2 = -6,6mm
Max1 = 3,2; Max2 = -1,3mm



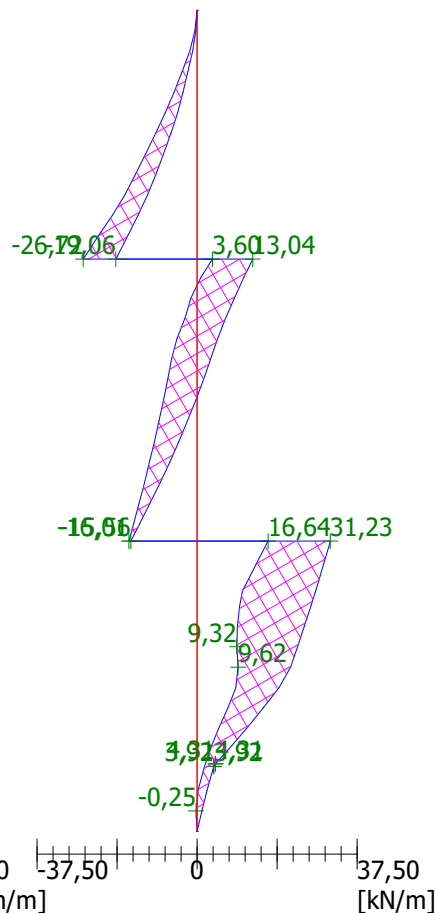
Ohybový moment

Min1 = 12,30; Min2 = -0,07kNm/m
Max1 = 29,18; Max2 = 0,00kNm/m



Posouvající síla

Min1 = 16,64; Min2 = -26,72kN/m
Max1 = 31,23; Max2 = -19,06kN/m



Celkové posouzení únosnosti kotev

Maximálně využita je kotva č. 2.

Využití je 93,83 %

Únosnost kotev VYHOVUJE

Číslo	Hloubka z [m]	Maximální síla F [kN]	Přetržení kotvy R _t [kN]	Vytržení ze zeminy R _e [kN]	Vytržení ze zálivky R _c [kN]	Posouzení
1	1,50	94,17	413,33	111,70	258,20	Vyhovuje
2	3,20	146,73	413,33	156,38	361,48	Vyhovuje