



Výpočet zemních tlaků na konstrukci

Vstupní data

Projekt

Datum : 4.11.2005

Nastavení

Standardní - stupně bezpečnosti

Výpočet tlaků

Výpočet aktivního tlaku : Coulomb (ČSN 730037)

Výpočet pasivního tlaku : Caquot-Kerisel (ČSN 730037)

Výpočet zemětřesení : Mononobe-Okabe

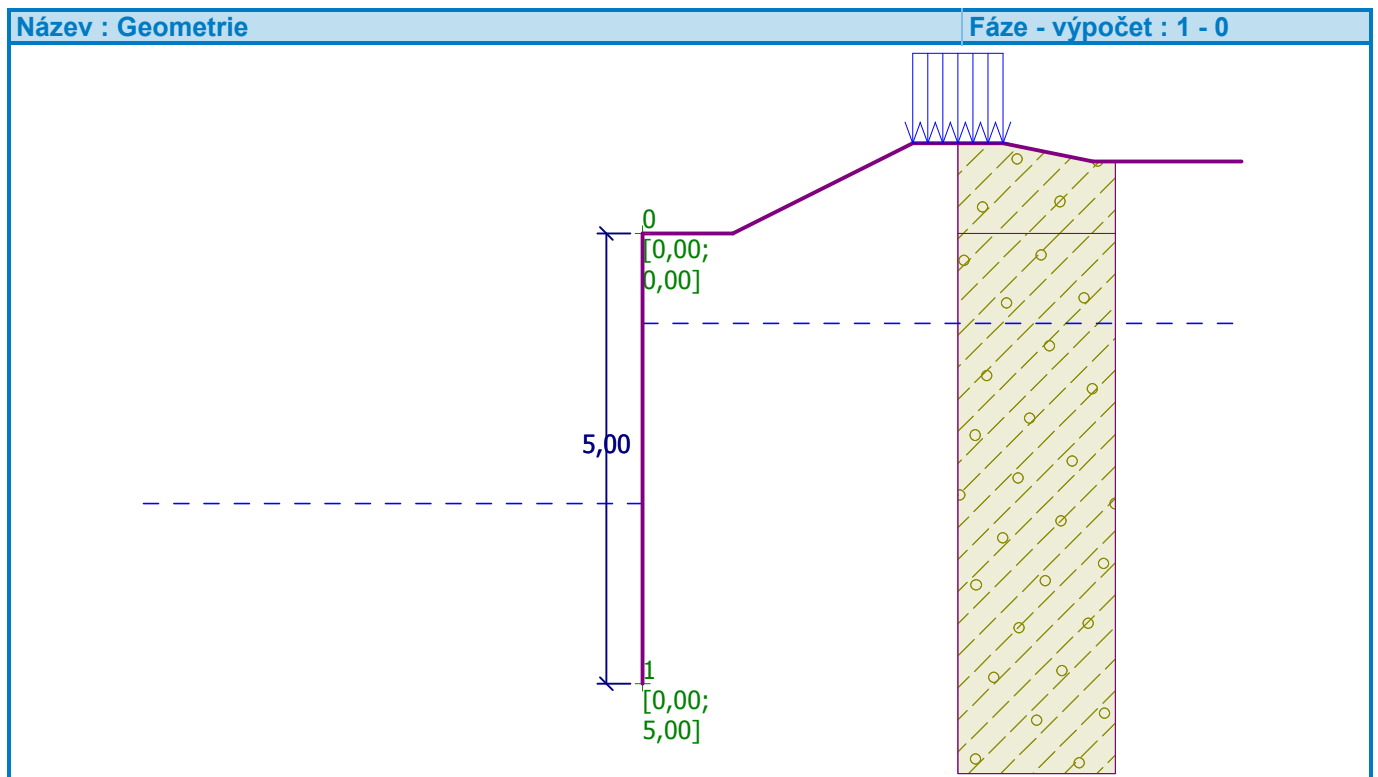
Tvar zemního klínu : počítat šikmý

Metodika posouzení : stupně bezpečnosti

Geometrie konstrukce

Číslo	Pořadnice X [m]	Hloubka Z [m]
1	0,00	0,00
2	0,00	5,00
3	0,00	0,00

Počátek [0,0] je v nejhořejším bodu konstrukce.



Základní parametry zemín

Číslo	Název	Vzorek	φ_{ef} [°]	c_{ef} [kPa]	γ [kN/m ³]	γ_{su} [kN/m ³]	δ [°]
1	Soil No. 1		29,00	8,00	19,00	9,00	12,00

Pro výpočet tlaku v klidu jsou všechny zeminy zadány jako nesoudržné.



Parametry zemín

Soil No. 1

Objemová tíha :	$\gamma = 19,00 \text{ kN/m}^3$
Napjatost :	efektivní
Úhel vnitřního tření :	$\varphi_{\text{ef}} = 29,00^\circ$
Soudržnost zeminy :	$c_{\text{ef}} = 8,00 \text{ kPa}$
Třecí úhel kce-zemina :	$\delta = 12,00^\circ$
Zemina :	nesoudržná
Obj.tíha sat.zeminy :	$\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

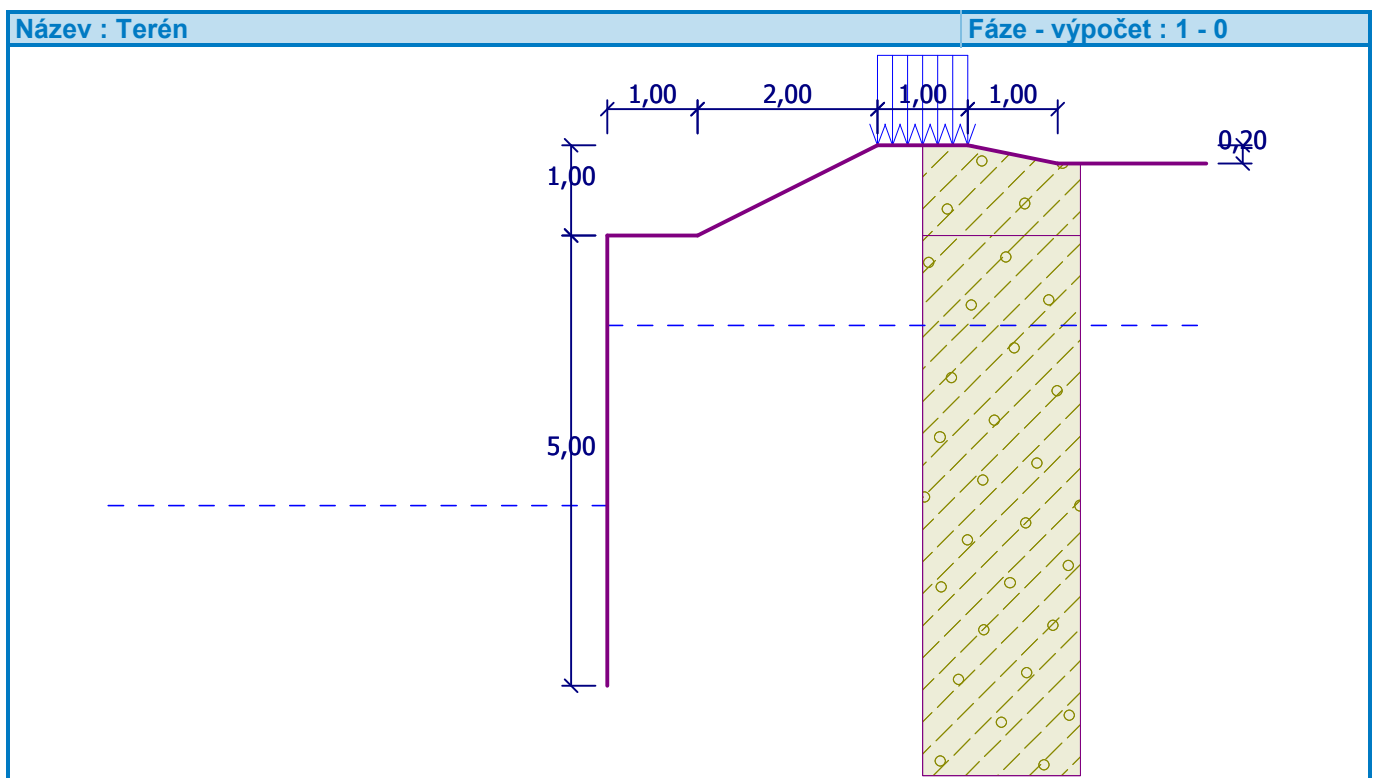
Geologický profil a přiřazení zemín

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	-	Soil No. 1	

Tvar terénu

Číslo	Souřadnice x [m]	Hloubka z [m]
1	0,00	0,00
2	1,00	0,00
3	3,00	-1,00
4	4,00	-1,00
5	5,00	-0,80
6	6,00	-0,80

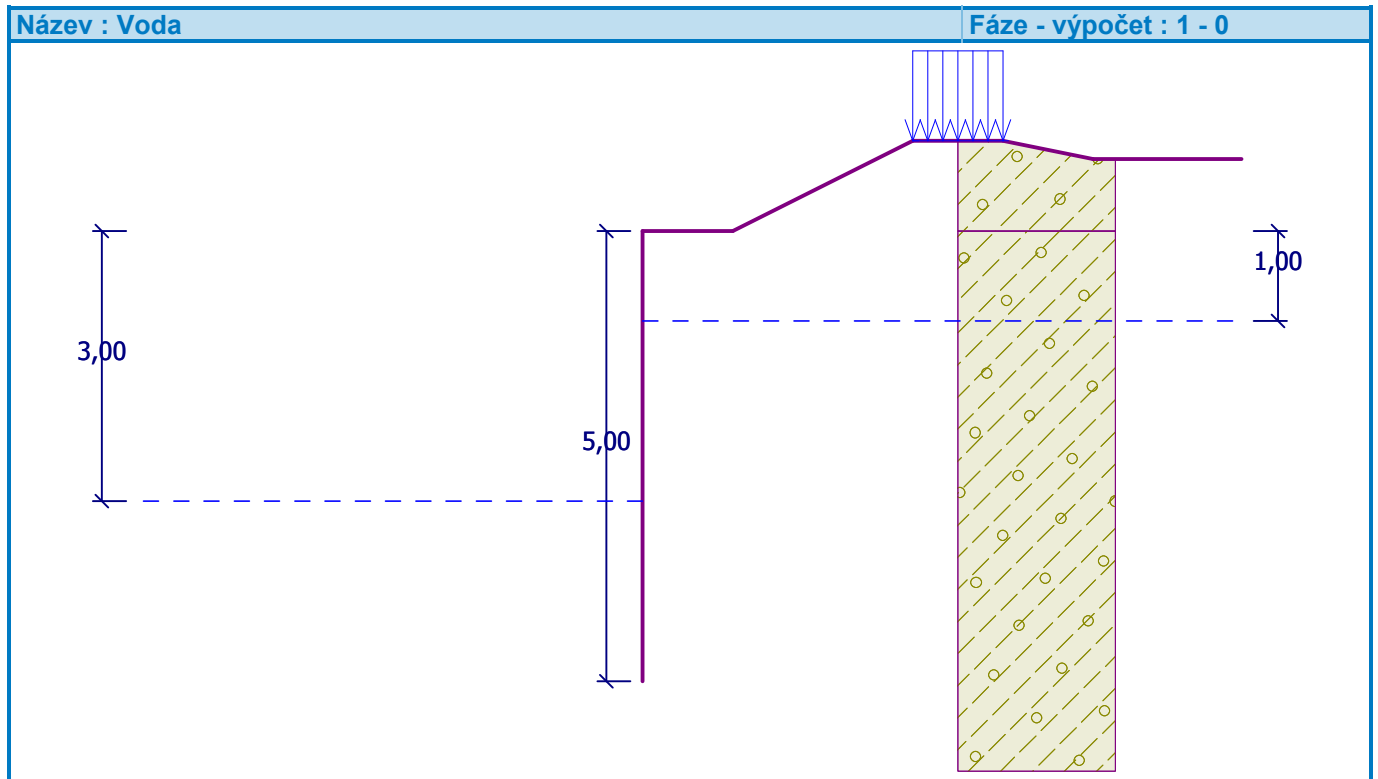
Počátek [0,0] je v umístěn v pravém horním rohu konstrukce.
Kladná souřadnice +z směřuje dolů.





Vliv vody

Hladina podzemní vody za konstrukcí je v hloubce 1,00 m
Hladina podzemní vody před konstrukcí je v hloubce 3,00 m
Podloží u paty konstrukce je nepropustné.

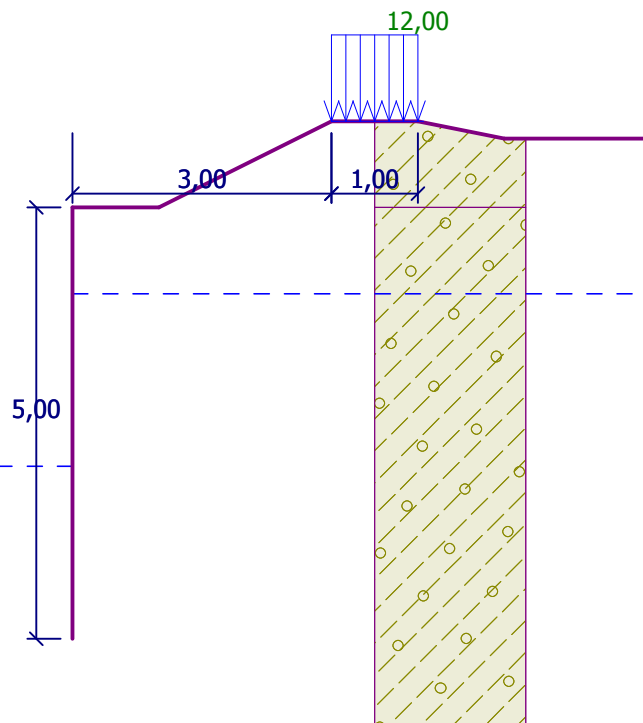


Zadaná plošná přitížení

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	12,00		3,00	1,00	na terénu
Číslo	Název							
1	Surcharge No. 1							

Název : Přetížení

Fáze - výpočet : 1 - 0



Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výpočet čis. 1

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F_{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F_{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Aktivní tlak	23,43	3,97	4,98	0,00	1,000
Tlak vody	60,00	3,44	0,00	0,00	1,000
Surcharge No. 1	4,16	2,94	1,24	0,00	1,000

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,00	0,00
2	0,00	0,00	0,00
3	0,50	0,00	0,00
4	0,66	0,00	0,00
5	0,66	0,00	0,45
6	1,00	0,00	0,42
7	1,15	1,53	0,41
8	1,61	7,27	0,38
9	1,85	10,19	0,36
10	2,01	12,25	0,45
11	3,00	26,64	1,41
12	4,74	34,61	3,11
13	5,00	35,25	3,24



Výsledné síly

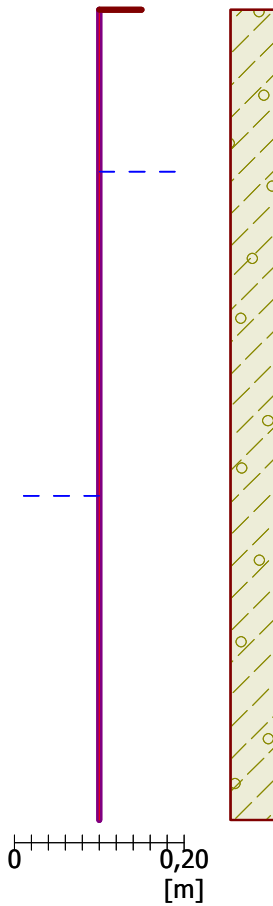
Celkový vodorovný tlak působící na konstrukci = 87,59 kN/m
Působíště vodorovné složky je v hloubce = 3,56 m
Celkový svislý tlak působící na konstrukci = 6,22 kN/m
Vzdál. těžiště svislé složky od vršku konstr. = 0,00 m

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 1

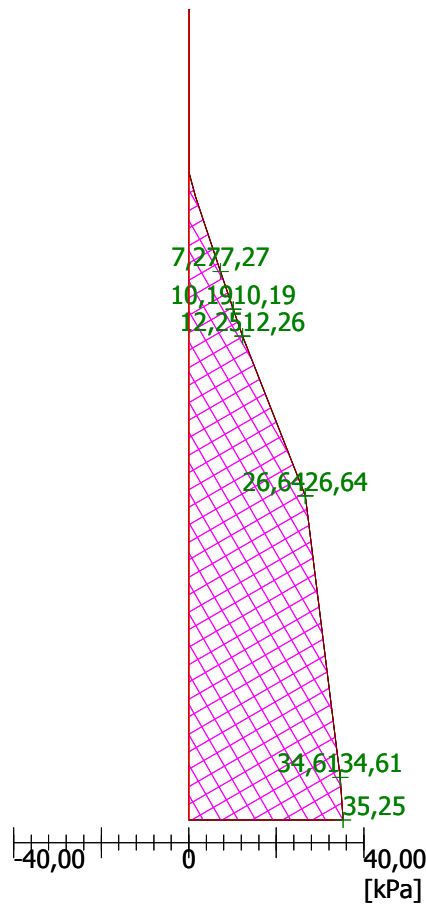
Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 5,00 m



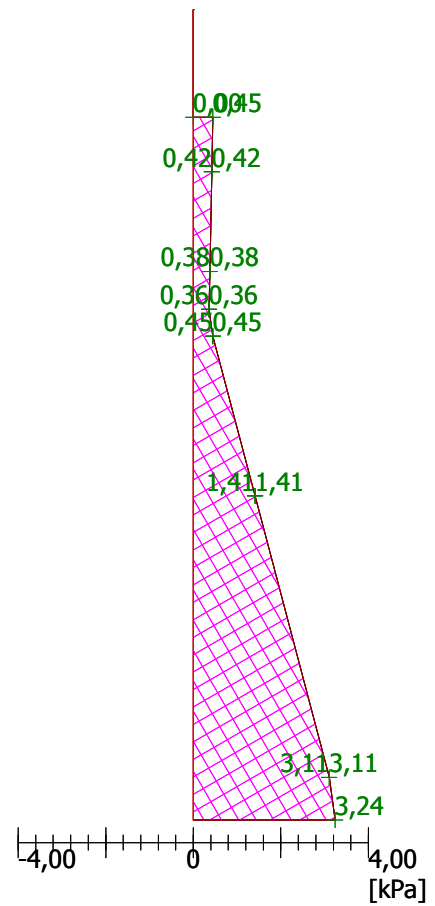
Vodorovná složka

Celková síla = 87,59 kN/m
Hloubka těžiště = 3,56 m



Svislá složka

Celková síla = 6,22 kN/m
Posun. těžiště = 0,00 m



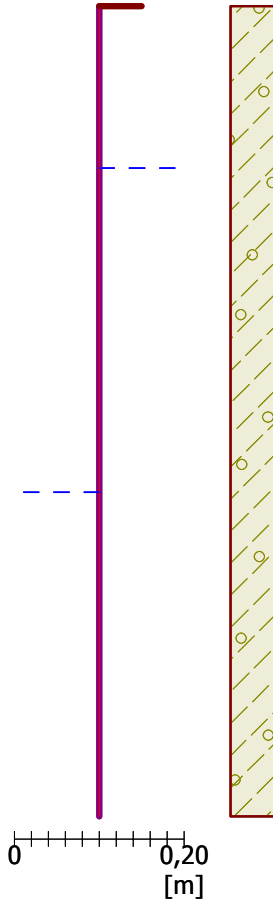


Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 1

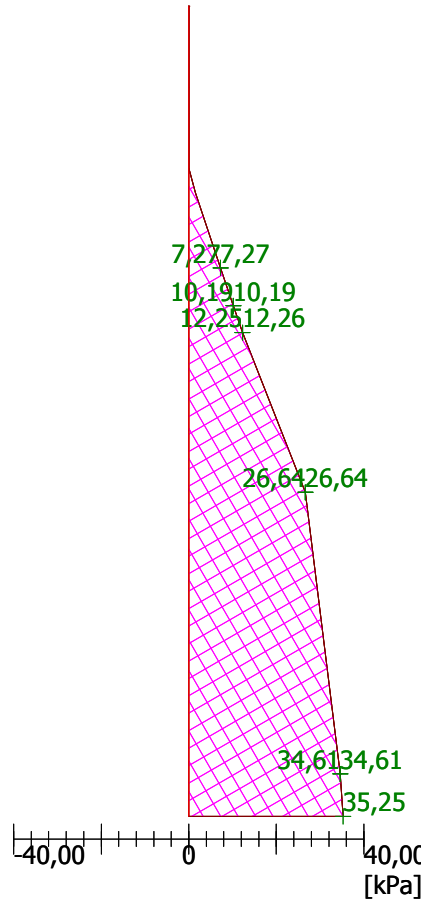
Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 5,00 m



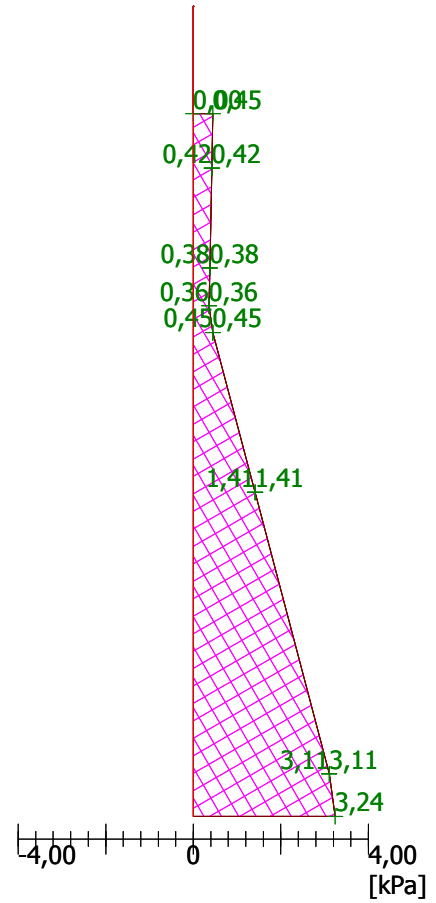
Vodorovná složka

Celková síla = 87,59 kN/m
Hloubka těžiště = 3,56 m



Svislá složka

Celková síla = 6,22 kN/m
Posun. těžiště = 0,00 m

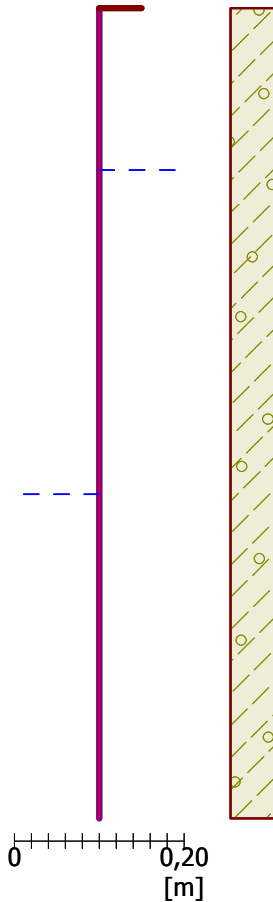


Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - 1

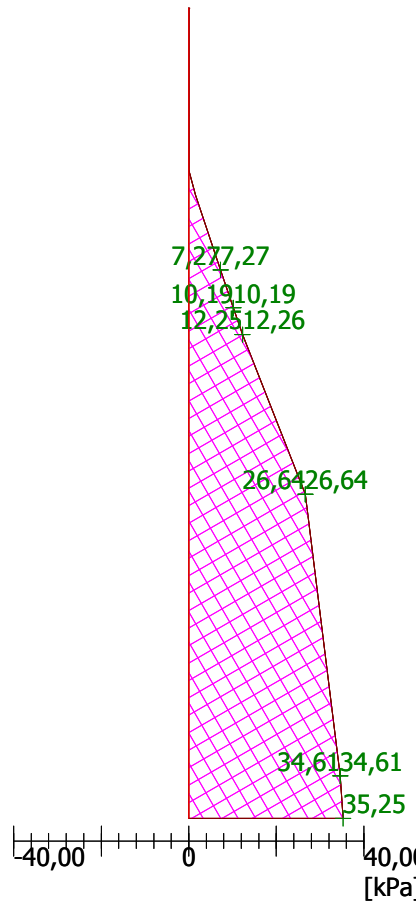
Geometrie konstrukce

Délka konstrukce = 5,00 m



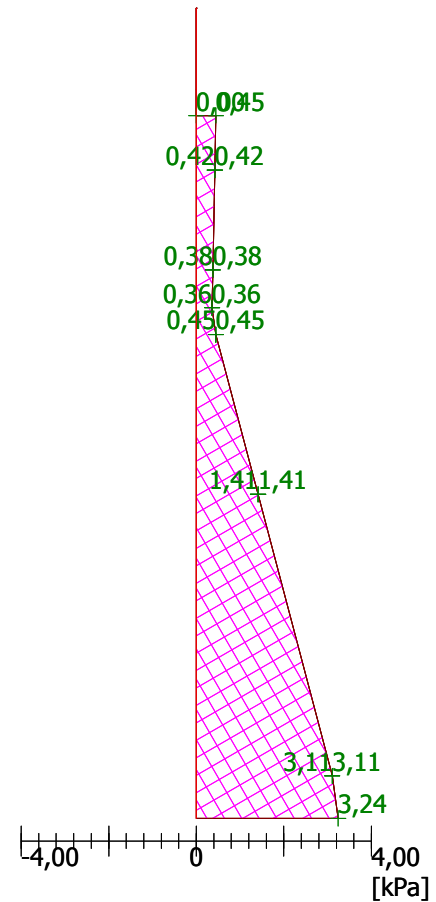
Vodorovná složka

Celková síla = 87,59 kN/m
Hloubka těžiště = 3,56 m



Svislá složka

Celková síla = 6,22 kN/m
Posun. těžiště = 0,00 m



Výpočet čís. 2

Spočtené síly působící na konstrukci

Název	F _{hor} [kN/m]	Působíště z [m]	F _{vert} [kN/m]	Působíště x [m]	Výpočtový koeficient
Tlak v klidu	92,30	3,26	0,00	0,00	1,000
Tlak vody	60,00	3,44	0,00	0,00	1,000
Surcharge No. 1	3,30	2,32	0,00	0,00	1,000

Celkový tlak působící na konstrukci

Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
1	0,00	0,56	0,00
2	0,20	2,58	0,00
3	0,40	4,59	0,00
4	0,50	5,59	0,00
5	0,60	6,58	0,00
6	0,80	8,56	0,00
7	1,00	10,52	0,00
8	1,20	13,44	0,00



Bod čís.	Hloubka [m]	Vod.složka [kPa]	Svis. složka [kPa]
9	1,40	16,36	0,00
10	1,60	19,26	0,00
11	1,80	22,16	0,00
12	1,96	24,55	0,00
13	1,96	24,89	0,00
14	2,00	25,48	0,00
15	2,20	28,85	0,00
16	2,40	32,21	0,00
17	2,60	35,57	0,00
18	2,80	38,94	0,00
19	3,00	42,30	0,00
20	3,20	43,67	0,00
21	3,40	45,04	0,00
22	3,60	46,41	0,00
23	3,80	47,78	0,00
24	4,00	49,16	0,00
25	4,20	50,53	0,00
26	4,40	51,91	0,00
27	4,60	53,30	0,00
28	4,80	54,68	0,00
29	5,00	56,07	0,00

Výsledné síly

Celkový vodorovný tlak působící na konstrukci	= 155,61 kN/m
Působíště vodorovné složky je v hloubce	= 3,31 m
Celkový svislý tlak působící na konstrukci	= 0,00 kN/m
Vzdál. těžiště svislé složky od vršku konstr.	= 0,00 m