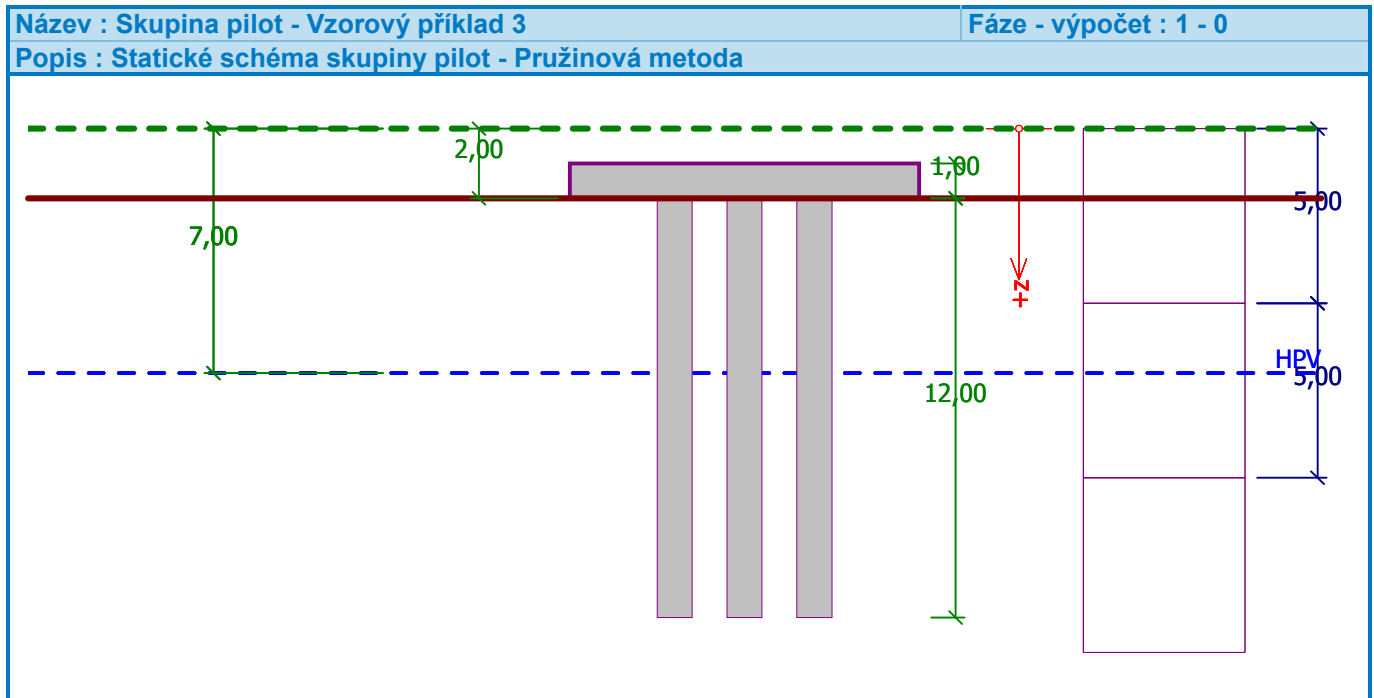


Posouzení skupiny pilot

Vstupní data

Projekt

Datum : 26.10.2015



Nastavení

(zadané pro aktuální úlohu)

Materiály a normy

Betonové konstrukce : EN 1992-1-1 (EC2)
Součinitele EN 1992-1-1 : standardní

Parametry zemín

Třída S4, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 18,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 5,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 13,50 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 20,00 \text{ kN/m}^3$

Třída S3, středně ulehlá

Objemová tíha : $\gamma = 17,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,50^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 0,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 21,00 \text{ MPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

Třída F5, konzistence tuhá

Objemová tíha : $\gamma = 20,00 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 21,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 12,00 \text{ kPa}$
Edometrický modul : $E_{oed} = 8,50 \text{ MPa}$



Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{\text{sat}} = 22,00 \text{ kN/m}^3$

Konstrukce

Průměr piloty $d = 1,00 \text{ m}$

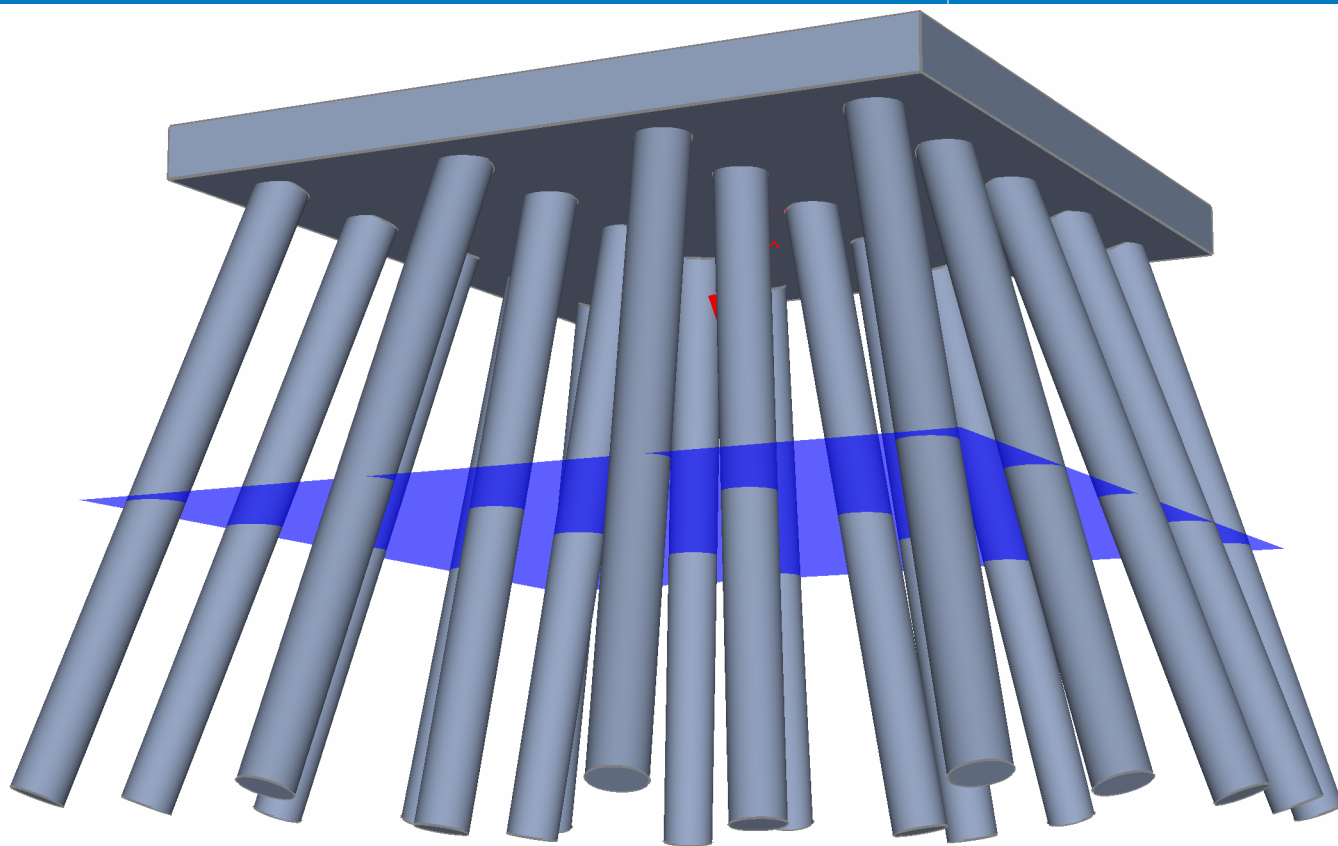
Přesah desky $o = 1,00 \text{ m}$

Souřadnice pilot

Číslo	x [m]	y [m]	α [°]	Typ zadání
1	-6,00	-6,00	20,00	kolmo ke středu
2	-6,00	-2,00	20,00	kolmo ke středu
3	-6,00	2,00	20,00	kolmo ke středu
4	-6,00	6,00	20,00	kolmo ke středu
5	-3,00	-6,00	20,00	kolmo ke středu
6	-3,00	-2,00	10,00	kolmo ke středu
7	-3,00	2,00	10,00	kolmo ke středu
8	-3,00	6,00	20,00	kolmo ke středu
9	0,00	-6,00	20,00	kolmo ke středu
10	0,00	-2,00	10,00	kolmo ke středu
11	0,00	2,00	10,00	kolmo ke středu
12	0,00	6,00	20,00	kolmo ke středu
13	3,00	-6,00	20,00	kolmo ke středu
14	3,00	-2,00	10,00	kolmo ke středu
15	3,00	2,00	10,00	kolmo ke středu
16	3,00	6,00	20,00	kolmo ke středu
17	6,00	-6,00	20,00	kolmo ke středu
18	6,00	-2,00	20,00	kolmo ke středu
19	6,00	2,00	20,00	kolmo ke středu
20	6,00	6,00	20,00	kolmo ke středu

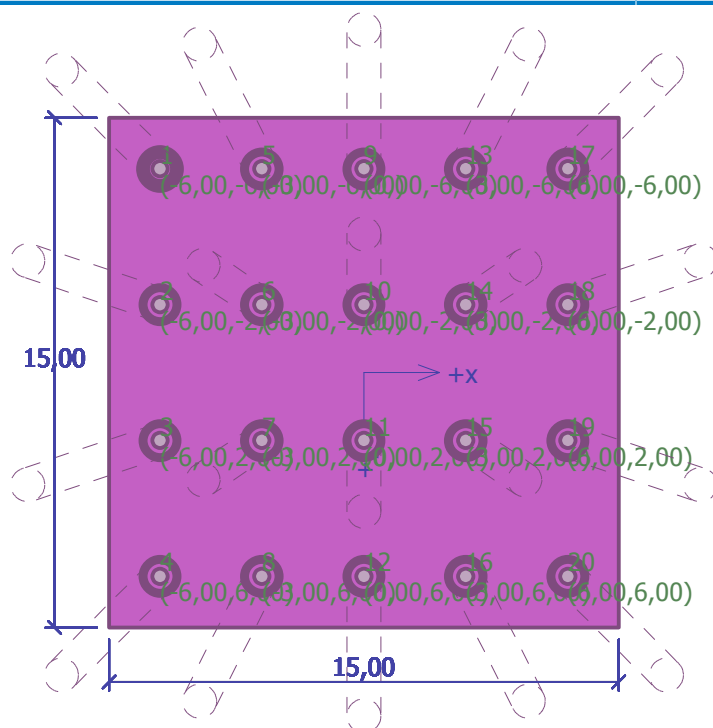
Název : Konstrukce

Fáze - výpočet : 1 - 0



Název : Konstrukce

Fáze - výpočet : 1 - 0



Geometrie

Hloubka založení

$h_z = 2,00 \text{ m}$



Vysazení piloty $h = 0,00$ m
Tloušťka základové desky $t = 1,00$ m
Délka pilot $l = 12,00$ m

Materiál konstrukce

Objemová tíha $\gamma = 25,00$ kN/m³

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

Beton : C 25/30

Válcová pevnost v tlaku

$$f_{ck} = 25,00 \text{ MPa}$$

Pevnost v tahu

$$f_{ctm} = 2,60 \text{ MPa}$$

Modul pružnosti

$$E_{cm} = 31000,00 \text{ MPa}$$

Modul pružnosti ve smyku

$$G = 12917,00 \text{ MPa}$$

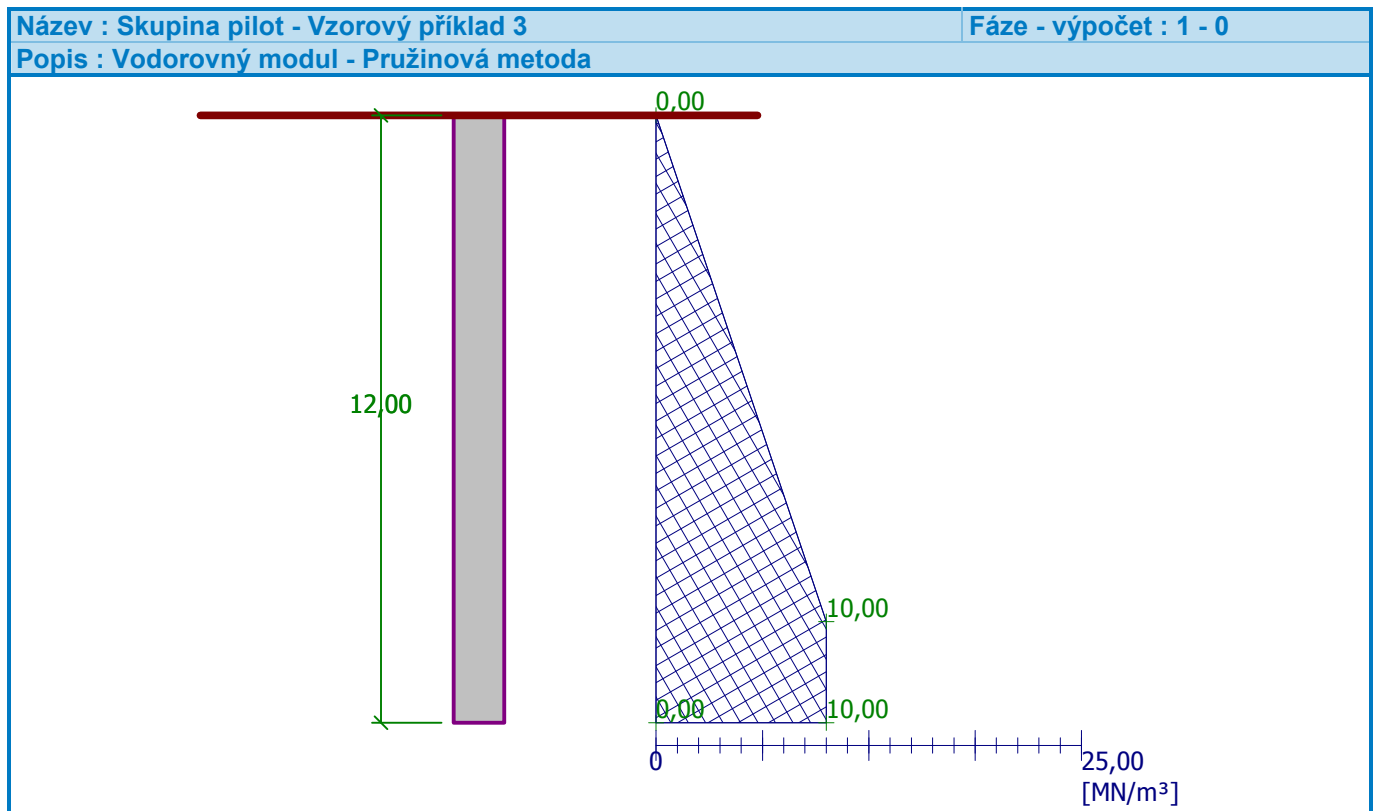
Ocel podélná : B500

Mez kluzu

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

Horizontální modul reakce podloží

Hloubka [m]	k_h [MN/m ³]
0.00	0.00
10.00	10.00
12.00	10.00



Stanovení svislých pružin

Typické zatížení (pro výpočet tuhosti svislých pružin) : 4_Q3:G1+G2+W4 (4)



Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	5,00	Třída F5, konzistence tuhá	
2	5,00	Třída S3, středně ulehlá	
3	-	Třída S4, středně ulehlá	

Zatížení

Číslo	Zatížení		Název	Typ	N [kN]	M _x [kNm]	M _y [kNm]	H _x [kN]	H _y [kN]	M _z [kNm]
	nové	změna								
1	Ano		1_G1+G2 (1)	Návrhové	17355,00	0,00	1879,25	-0,05	0,08	0,00
2	Ano		2_W4:G1+G (2)	Návrhové	18600,00	-162,00	1879,25	728,95	0,08	0,00
3	Ano		3_Q3:G1+G (3)	Návrhové	19250,00	0,00	3499,25	1079,95	0,08	0,00
4	Ano		4_Q3:G1+G (4)	Návrhové	22500,00	-97,20	3499,25	1517,35	0,08	0,00
5	Ano		5_W4:G1+G (5)	Návrhové	23700,00	-162,00	3013,25	1484,95	0,08	0,00
6	Ano		1_G1+G2 (6)	Užitné	15165,00	0,00	1392,04	-0,04	0,06	0,00
7	Ano		2_W4:G1+G (7)	Užitné	16430,00	-108,00	1392,04	485,96	0,06	0,00
8	Ano		3_Q3:G1+G (8)	Užitné	17865,00	0,00	2472,04	719,96	0,06	0,00
9	Ano		4_Q3:G1+G (9)	Užitné	21125,00	-64,80	2472,04	1011,56	0,06	0,00
10	Ano		5_W4:G1+G (10)	Užitné	22075,00	-108,00	2148,04	989,96	0,06	0,00

Hladina podzemní vody

Hladina podzemní vody je v hloubce 7,00 m od původního terénu.

Celkové nastavení výpočtu

Typ výpočtu : pružinová metoda

Uložení pilot v patě : plovoucí piloty - tuhosti pružin dopočítat z parametrů zemin

Připojení pilot k desce : tuhé

Modul reakce podloží : zadat průběhem

Nastavení výpočtu fáze

Návrhová situace : trvalá

Výsledky výpočtu

Maximální vnitřní síly (všechna zatížení)

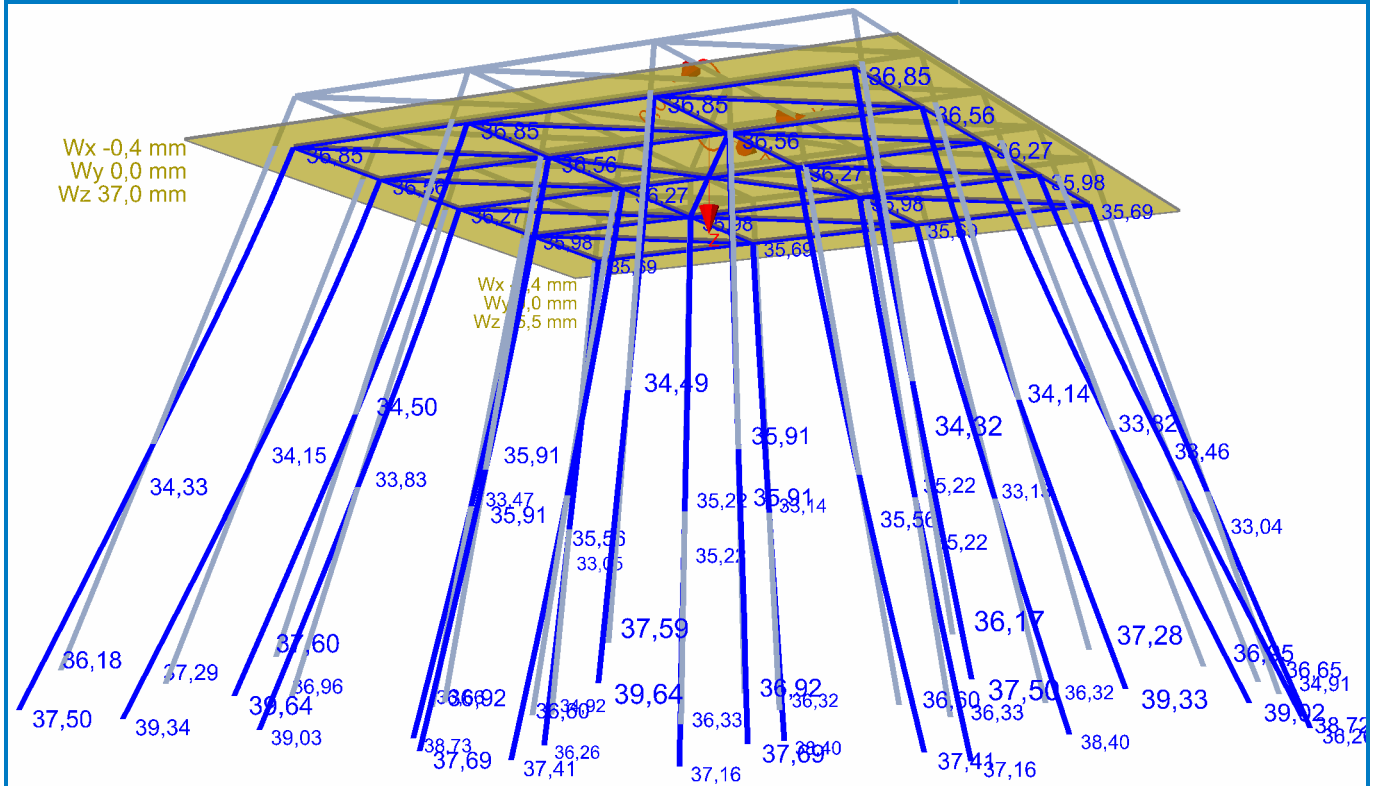
Maximální tlaková síla = -2310,23 kN

Minimální tlaková síla = -457,94 kN

Maximální moment = 2276,29 kNm

Název : Výpočet

Fáze - výpočet : 1 - -1



Posouzení čís. 1

Vstupní data pro dimenzaci piloty

Výpočet proveden pro kombinaci číslo 1. (1_G1+G2 (1))
Výztuž navržena pro všechny piloty ve skupině.

Dimenzace výztuže:

Vyztužení - 25 ks profil 26,0 mm; krytí 60,0 mm
Typ konstrukce (stupně vyztužení) : pilota

Stupeň vyztužení $\rho = 1,690 \% > 0,357 \% = \rho_{\min}$

Zatížení : $N_{Ed} = -496,84 \text{ kN}$ (tlak) ; $M_{Ed} = 1631,47 \text{ kNm}$
Únosnost : $N_{Rd} = -665,91 \text{ kN}$; $M_{Rd} = 2186,63 \text{ kNm}$

Navržená výztuž piloty VYHOVUJE

Dimenzace smykové výztuže:

Posouvající síla na mezi únosnosti: $V_{Rd} = 379,52 \text{ kN} > 371,71 \text{ kN} = V_{Ed}$

Průřez VYHOVUJE.

Průběhy vnitřních sil po konstrukci

Hloubka [m]	Normálová síla N [kN] (tah)	Normálová síla N [kN] (tlak)	Posouvající síla Q [kN]	Ohyb. moment M [kNm]
0.00	-592.80	-1792.67	371.71	1631.47
1.20	-610.53	-1775.56	356.79	1185.08
2.40	-622.99	-1719.51	315.50	870.44



Hloubka [m]	Normálová síla N [kN] (tah)	Normálová síla N [kN] (tlak)	Posouvající síla Q [kN]	Ohyb. moment M [kNm]
3.60	-629.54	-1621.18	248.31	616.17
3.61	-629.50	-1619.70	247.50	614.54
4.80	-623.83	-1443.85	151.11	421.54
6.00	-612.90	-1233.80	72.42	308.62
7.20	-602.50	-1031.93	32.52	272.24
7.21	-602.43	-1030.40	32.56	271.89
8.40	-593.73	-849.34	50.94	230.95
9.60	-571.28	-711.56	50.21	211.40
10.80	-514.02	-605.76	83.26	150.01
12.00	-496.84	-608.04	205.18	0.00

Název : Skupina pilot - Vzorový příklad 3

Fáze - výpočet : 1 - 1

Popis : Dimenzace - Průběhy vnitřních sil

