

Výpočet Mikropiloty

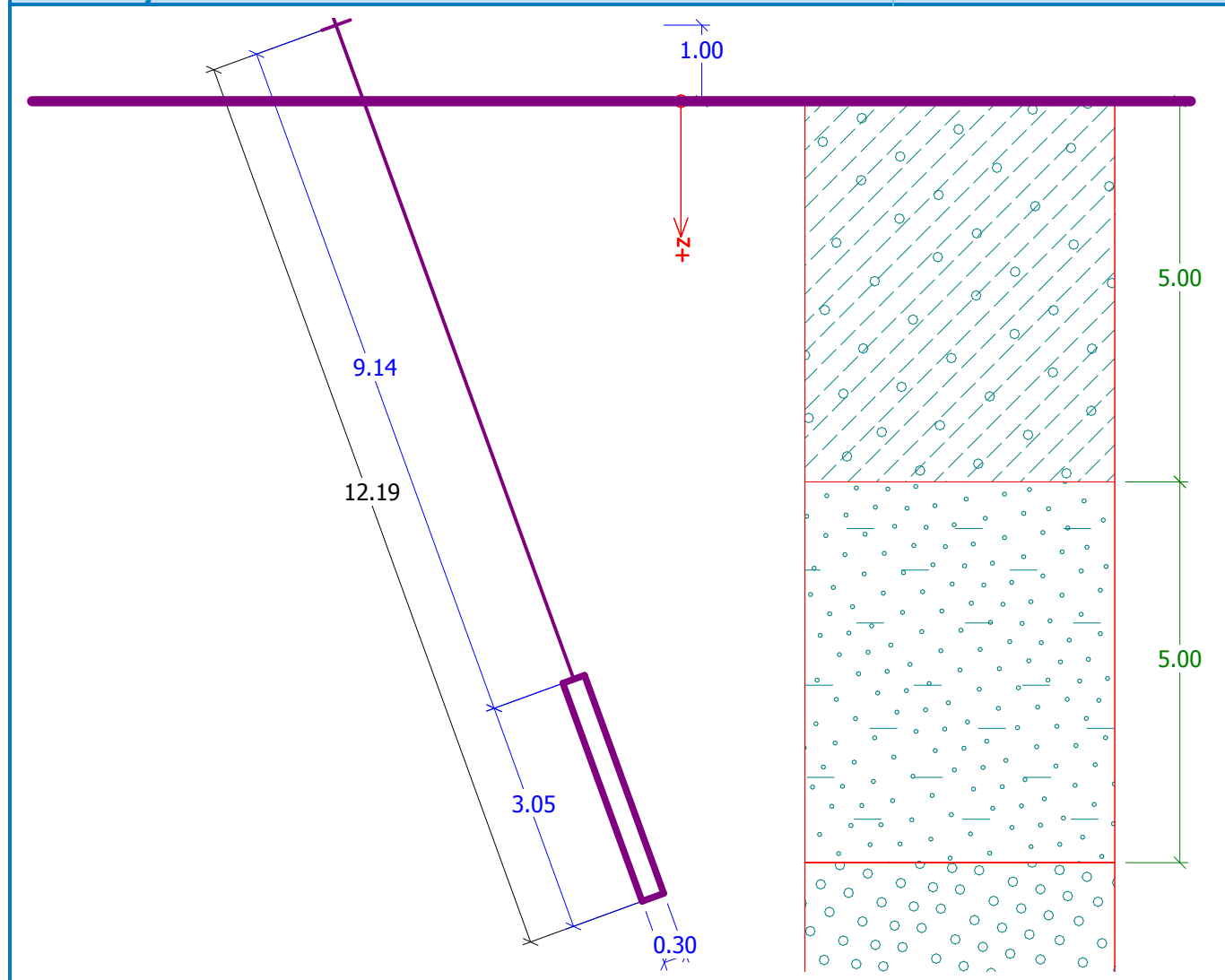
Vstupní data

Projekt

Akce : Bytový komplex
Část : 1
Popis : Nová luka
Autor : Ing. Karel Procházka
Odběratel : Novostav a.s.
Datum : 1.7.2008

Název : Projekt

Fáze : 1



Parametry zemín

Hlína štěrkovitá

Objemová tíha : $\gamma = 19,01 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 5,99 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,01 \text{ kN/m}^3$

písek jílovitý

Objemová tíha : $\gamma = 18,50 \text{ kN/m}^3$

Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 8,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,01 \text{ kN/m}^3$

Štěrka

Objemová tíha : $\gamma = 19,50 \text{ kN/m}^3$
Úhel vnitřního tření : $\varphi_{ef} = 29,00^\circ$
Soudržnost zeminy : $c_{ef} = 9,00 \text{ kPa}$
Obj.tíha sat.zeminy : $\gamma_{sat} = 19,50 \text{ kN/m}^3$

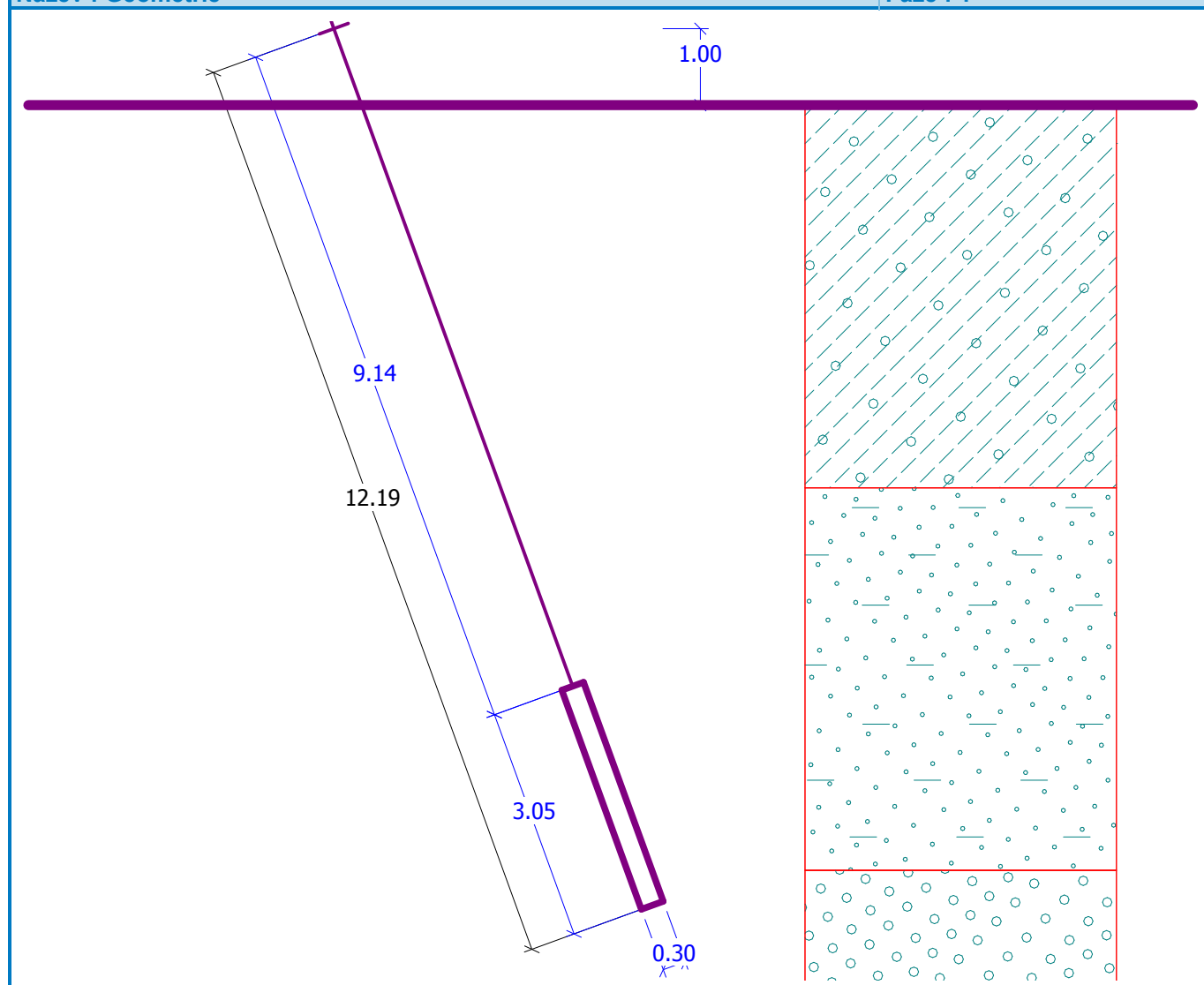
Geometrie

Průměr = 177.8 mm
Tloušťka stěny = 12.7 mm

Volná délka mikropiloty $l = 9.14 \text{ m}$
Délka kořene $l_r = 3.05 \text{ m}$
Průměr kořene $d_r = 0.30 \text{ m}$
Odklon mikropiloty od svislice $\alpha = 20.00^\circ$
Vysazení mikropiloty nad terén $l_a = 1.00 \text{ m}$

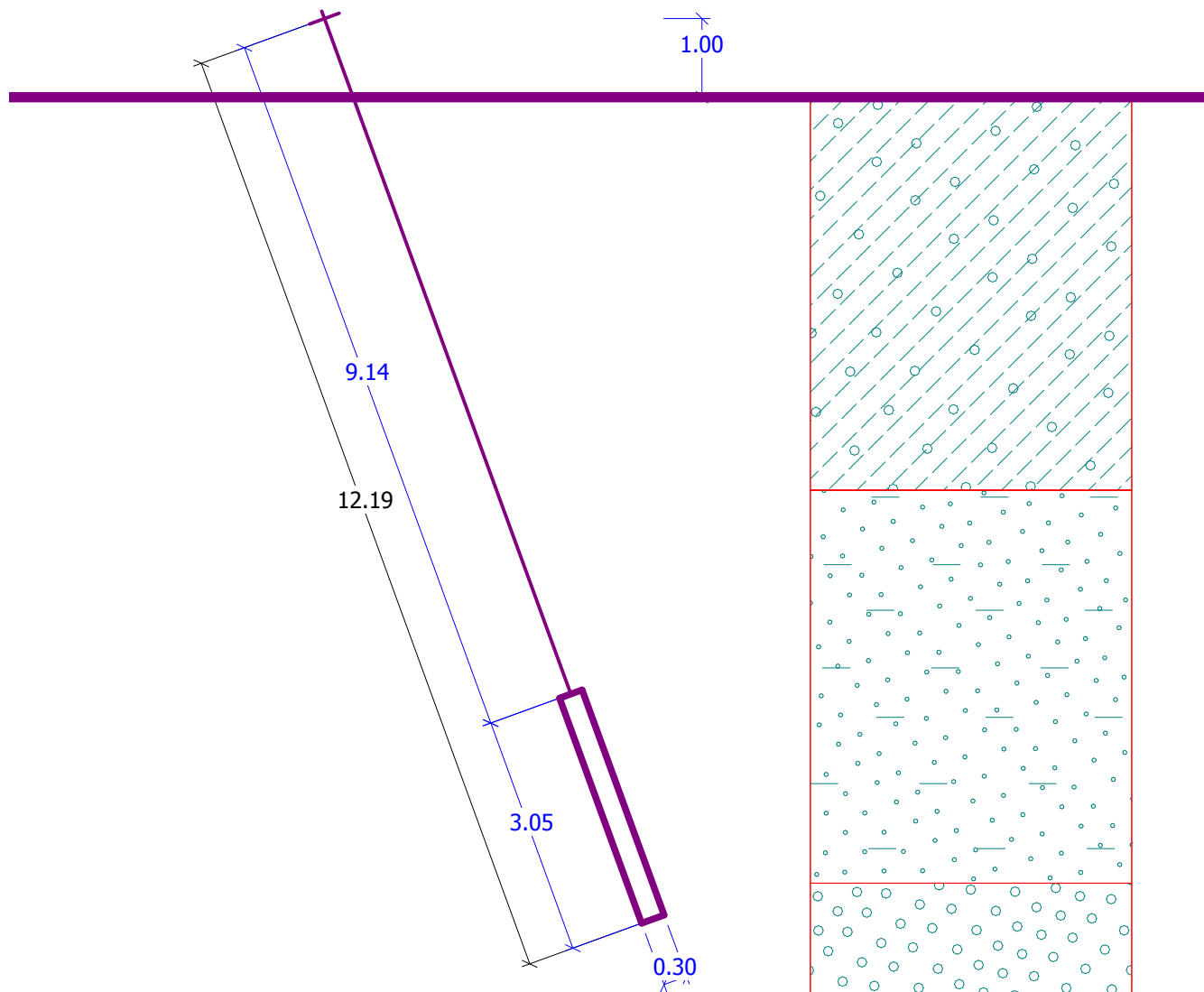
Název : Geometrie

Fáze : 1



Název : Geometrie

Fáze : 1




Materiál konstrukce:

BetonNormová pevnost v tlaku $R_{bd} = 20.68 \text{ MPa}$ Modul pružnosti $E_b = 28957.97 \text{ MPa}$ **Ocel**Normová pevnost oceli $R_{sd} = 275.79 \text{ MPa}$ Modul pružnosti $E_s = 206842.65 \text{ MPa}$

Geologický profil a přiřazení zemin

Číslo	Vrstva [m]	Přiřazená zemina	Vzorek
1	5.00	Hlína štěrkovitá	
2	5.00	písek jílovitý	

Číslo	Vrstva [m]	Přirazená zemina	Vzorek
3	-	šterk	

Zatížení

Číslo	Síla		Název	Síla N [kN]	Moment M [kNm]
	nová	změna			
1	ANO		Force No. 1	120.10	9.49

Nastavení výpočtu

Součinitel redukce kontaktu základ-zemina $\mu = 0.90$

Výpočet posouzení podle stupně bezpečnosti.

Stupeň bezpečnosti kritické síly $SB_1 = 1.50$

Stupeň bezpečnosti únosnosti průřezu $SB_2 = 1.50$

Stupeň bezpečnosti únosnosti kořene $SB_3 = 1.50$

Posouzení čís. 1**Posouzení průřezu - výpočet číslo 1****Ve výpočtu uvažován vliv koroze**

Požadovaná životnost $t = 50$ [r]

Typ zeminy: zeminy v přírodním uložení

Posouzení vnitřní stability průřezu: geometrická (Eulerova) metoda

Výpočet vzpěrné délky průřezu - uložení (kloub-kloub).

Modul reakce podloží $E_p = 0.11 \text{ MN/m}^3$

Spočtený počet půlvln $n = 0.00$

Vzpěrná délka $l_{cr} = 8.72 \text{ m}$

Kritická normálová síla $N_{cr} = 670.58 \text{ kN}$

Maximální normálová síla $N_{max} = 120.10 \text{ kN}$

Stupeň bezpečnosti $= 5.58 > 1.50$

Vnitřní stabilita průřezu mikropiloty VYHOVUJE

Posouzení únosnosti spráženého průřezu:

Plocha ideálního průřezu $A_i = 8.807E+03 \text{ mm}^2$

Moment setrvačnosti ideálního průřezu $J_i = 2.497E+07 \text{ mm}^4$

Štíhlost prutu $\lambda = 163.742$

Součinitel vzpěrnosti $\kappa = 0.186$

Úroveň neutrálné osy $= -78.0 \text{ mm}$

Napětí v oceli $\sigma = 99.82 \text{ MPa}$

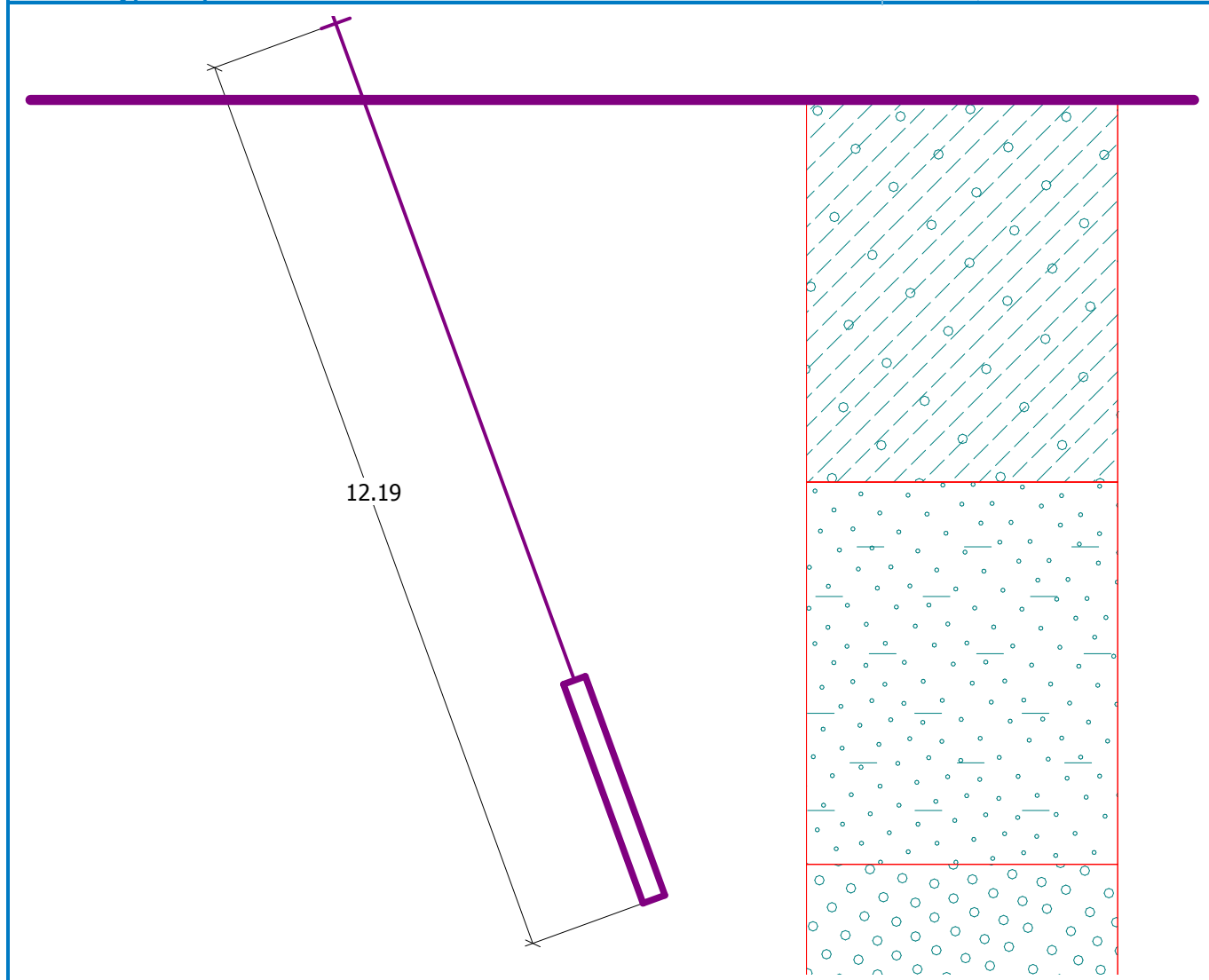
Pevnost oceli $\sigma_{rd} = 275.79 \text{ MPa}$

Stupeň bezpečnosti $= 2.76 > 1.50$

Sprážený průřez mikropiloty VYHOVUJE

Název : Výpočet průřez

Fáze : 1; Posouzení : 1



Posouzení čís. 1

Posouzení kořene - výpočet číslo 1

Způsob výpočtu - metoda Lizziho.

Součinitel vlivu průměru kořene = 0.80

Průměrné mezní plášťové tření $q_{sav} = 95.76 \text{ kPa}$

Celková únosnost kořene mikropiloty = 223.59 kN

Únosnost kořene mikropiloty $Q = 223.59 \text{ kN}$ Maximální normálová síla $N_{max} = 120.10 \text{ kN}$

Stupeň bezpečnosti = 1.86 > 1.50

Únosnost kořene VYHOVUJE

Název : Výpočet kořen

Fáze : 1; Posouzení : 1

