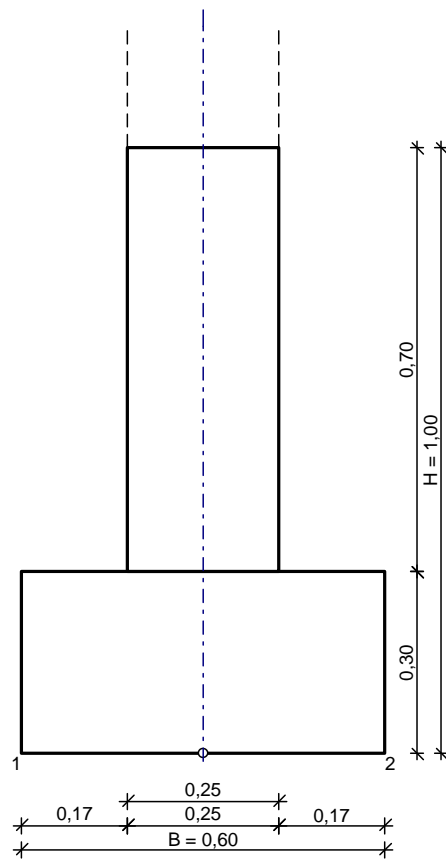


**DANE:**



$V = 0,35 \text{ m}^3/\text{mb}$

Opis fundamentu :

Typ: **ława schodkowa**

Wymiary:

$B = 0,60 \text{ m}$      $H = 1,00 \text{ m}$      $w = 0,30 \text{ m}$

$B_g = 0,25 \text{ m}$      $B_t = 0,17 \text{ m}$

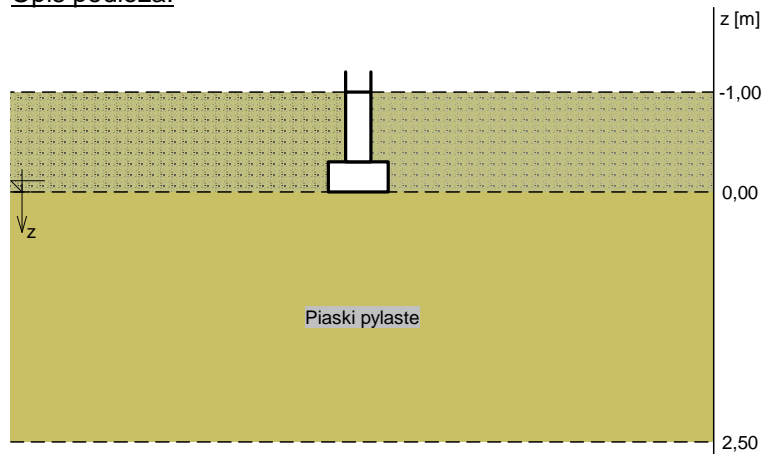
$B_s = 0,25 \text{ m}$      $e_B = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 1,00 \text{ m}$      $D_{\min} = 1,00 \text{ m}$

brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:



N	nazwa gruntu	h [m]	nawodn	$\rho_o^{(n)}$	$\gamma_{f,\min}$	$\gamma_{f,\max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$	$M_0$	M [kPa]
---	--------------	-------	--------	----------------	-------------------	-------------------	--------------------	-------------	-------	---------

r		iona	[t/m <sup>3</sup> ]				[kPa]	[kPa]		
1	Piaski pylaste	2,50	nie	1,65	0,90	1,10	27,80	0,00	74369	92961

#### Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N	typ obc.	N [kN/m]	T <sub>B</sub> [kN/m]	M <sub>B</sub> [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00

#### Materiały :

##### Zasyпка:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m<sup>3</sup>

współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1,20$

##### Beton:

klasa betonu: **B20** (C16/C20) →  $f_{cd} = 10,67$  MPa,  $f_{ctd} = 0,87$  MPa,  $E_{cm} = 29,0$  GPa

ciężar objętościowy: 24,00 kN/m<sup>3</sup>

współczynniki obciążenia:  $\gamma_{f,min} = 0,90$ ;  $\gamma_{f,max} = 1,10$

##### Zbrojenie:

klasa stali: A-0 (**St0S-b**)

otulina zbrojenia  $c_{nom} = 85$  mm

#### Żałożenia obliczeniowe :

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej  $m = 0,81$

- dla stateczności fundamentu na przesunięcie  $m = 0,72$

- dla stateczności na obrót  $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu:  $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ( $\lambda = 1,00$ )

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych  $N_k$   $N/N_k = 1,20$

#### WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

#### WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

##### Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fN} = 183,3$  kN

$N_r = 60,3$  kN <  $m \cdot Q_{fN} = 148,5$  kN (40,58%)

##### Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża  $Q_{fT} = 28,5$  kN

$T_r = 0,0$  kN <  $m \cdot Q_{fT} = 20,5$  kN (0,00%)

##### Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający  $M_{oB,2} = 0,00$  kNm/mb, moment utrzymujący  $M_{uB,2} = 17,12$  kNm/mb

$M_o = 0,00$  kNm/mb <  $m \cdot M_u = 12,3$  kNm/mb (0,00%)

##### Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne  $s' = 0,07$  cm, wtórne  $s'' = 0,02$  cm, całkowite  $s = 0,09$  cm

$s = 0,09$  cm <  $s_{dop} = 1,00$  cm (8,55%)

#### OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

##### Nośność na przebiecie:

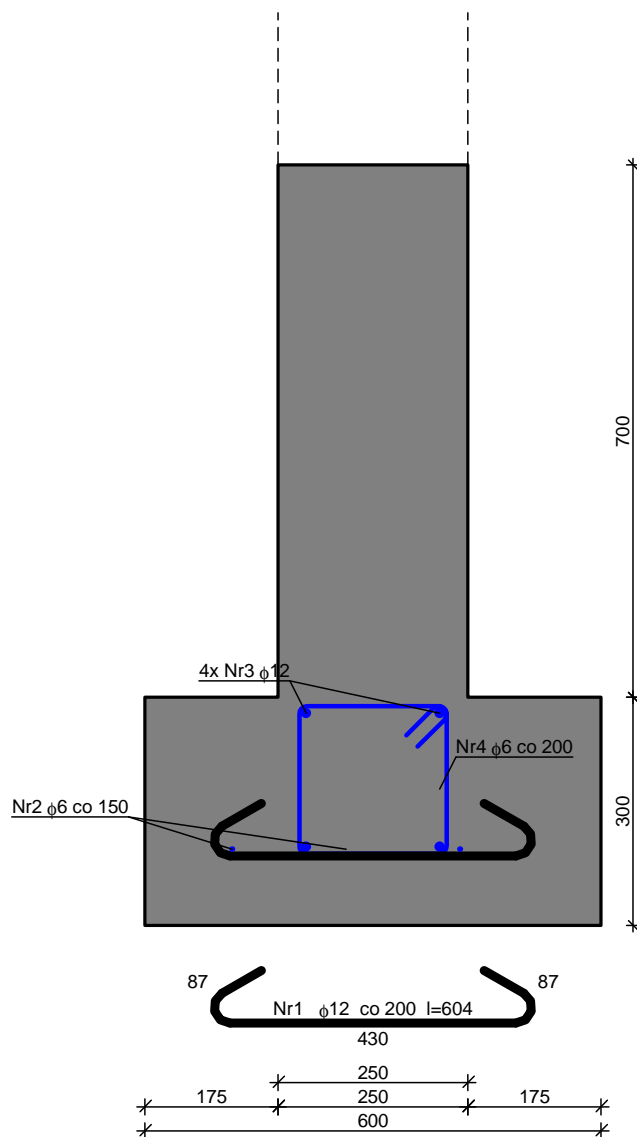
dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

### Wymiarowanie zbrojenia:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Zbrojenie potrzebne (zbrojenie minimalne)  $A_s = 0,43 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Przyjęto konstrukcyjnie  $\phi 12 \text{ mm co } 20,0 \text{ cm}$  o  $A_s = 5,65 \text{ cm}^2/\text{mb}$



### Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	St0S-b	
				φ6	φ12
1	12	60	5		3,00
2	6	105	3	3,15	
3	12	105	4		4,20
4	6	89	5	4,45	
Długość wg średnic [m]				7,6	7,3
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa wg średnic [kg]				1,7	6,5
Masa wg gatunku stali [kg]				9,0	
Razem [kg]				9	