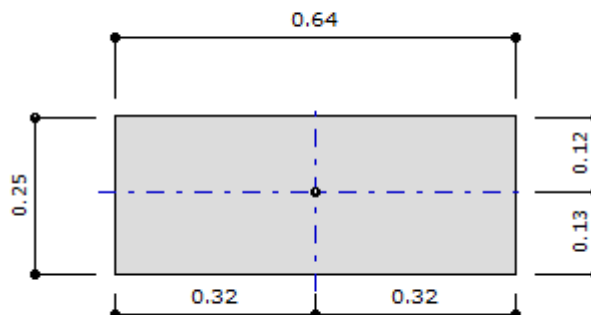


Filar szer 64 cm sala g

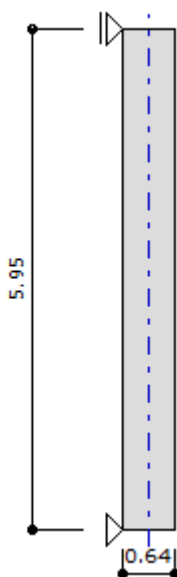
Przekrój poziomy filara



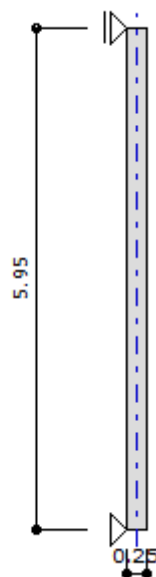
Charakterystyki przekroju:

$A = 0.16$ [m ²]	- całkowite pole przekroju
$x_c = 0.32$ [m]	- współrzędna x środka ciężkości
$y_c = 0.13$ [m]	- współrzędna y środka ciężkości
$I_x = 8.33 \cdot 10^{-4}$ [m ⁴]	- moment bezwładności względem osi x
$I_y = 5.46 \cdot 10^{-3}$ [m ⁴]	- moment bezwładności względem osi y
$W_x = 6.67 \cdot 10^{-3}$ [m ³]	- wskaźnik wytrzymałości przekroju na zginanie względem osi x
$W_y = 1.71 \cdot 10^{-2}$ [m ³]	- wskaźnik wytrzymałości przekroju na zginanie względem osi y
$i_x = 7.22 \cdot 10^{-2}$ [m]	- promień bezwładności przekroju względem osi x
$i_y = 0.18$ [m]	- promień bezwładności przekroju względem osi y

Przekrój pionowy x-x filara



Przekrój pionowy y-y filara



Element murowy:

Rodzaj elementu murowego : Ceramika
Znormalizowana wytrzymałość na ściskanie : $f_b = 15.00$ [MPa]
Grupa elementu murowego : 2

Zaprawa:

Zaprawa murarska : Projektowana PN-EN 998-2
Rodzaj : Zwykła
Wytrzymałość zaprawy na ściskanie : $f_m = 3.00$ [MPa]

Mur - materiałowy współczynnik bezpieczeństwa:

Sposób zadawania : według PN-B-03002:2007
Sytuacja obliczeniowa : normalna
Kategoria produkcji elementów murowych : II
Kategoria wykonywania robót : B
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa : 2.50
Obecność spoiny podłużnej : Tak

Tabela obciążeń:

Lp	Typ obciążenia	x_1	x_2	q_1	q_2	e_x	e_y
		[m]	[m]	[kN/m]	[kN/m]	[m]	[m]
1	Jednorodne pionowe p [kN/m]	---	---	3.25	---	---	---

Wytrzymałości charakterystyczne:

$f_k = 3.33$ [MPa] - wytrzymałość na ściskanie
 $f_{vk} = 0.20$ [MPa] - wytrzymałość na ścinanie w kierunku równoległym do spoin wspornych
 $f_{vvk} = 0.30$ [MPa] - wytrzymałość na ścinanie w kierunku prostopadłym do spoin wspornych
 $f_{xk1} = 0.10$ [MPa] - wytrzymałość na rozciąganie w kierunku przez spoiny wsporne

Wytrzymałości obliczeniowe:

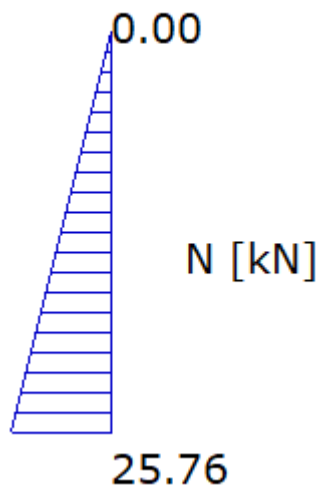
$f_d = 0.99$ [MPa] - wytrzymałość na ściskanie
 $f_{vd} = 0.06$ [MPa] - wytrzymałość na ścinanie w kierunku równoległym do spoin wspornych

$f_{vvd} = 0.09$ [MPa] - wytrzymałość na ścinanie w kierunku prostopadłym do spoin wspornych
 $f_{xd1} = 0.03$ [MPa] - wytrzymałość na rozciąganie w kierunku przez spoiny wsporne

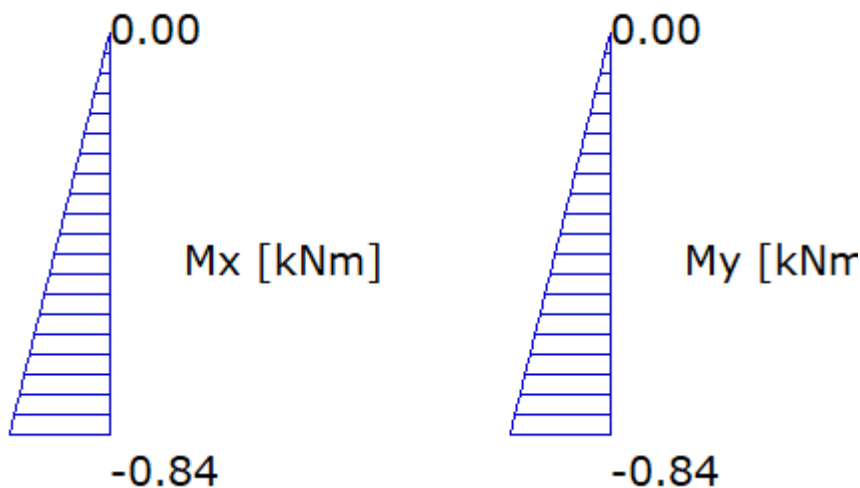
Charakterystyki sprężyste :

$a_{cso} = 400$ - cecha sprężystości muru pod obciążeniem długotrwałym

Wykres sił normalnych



Wykresy momentów



Sprawdzenie naprężeń ściskających:

W kierunku x-x:

Dla przekroju pośredniego: warunek jest spełniony

$$\frac{N_{sdm}}{\phi_m \cdot A} = \frac{12.88}{0.75 \cdot 0.16} = 107.00 \text{ kN/m}^2 < f_{sd} = 994.62 \text{ kN/m}^2$$

Dla przekroju dolnego 2-2: warunek jest spełniony

$$\frac{N_{sd2}}{\phi_2 \cdot A} = \frac{25.76}{0.90 \cdot 0.16} = 179.17 \text{ kN/m}^2 < f_{sd} = 994.62 \text{ kN/m}^2$$

W kierunku y-y:

Dla przekroju dolnego 2-2: warunek jest spełniony

$$\frac{N_{sdm}}{\phi_m \cdot A} = \frac{12.88}{0.14 \cdot 0.16} = 564.04 \text{ kN/m}^2 < f_{sd} = 994.62 \text{ kN/m}^2$$

Dla przekroju pośredniego: warunek jest spełniony

$$\frac{N_{sd2}}{\phi_2 \cdot A} = \frac{25.76}{0.74 \cdot 0.16} = 217.39 \text{ kN/m}^2 < f_{sd} = 994.62 \text{ kN/m}^2$$

Sprawdzenie naprężeń rozciągających:

Dla przekroju pośredniego: Brak naprężeń rozciągających - warunek spełniony

$$\frac{N_{sdm}}{A} - \frac{M_{sdmx}}{W_x} - \frac{M_{sdmy}}{W_y} = \frac{12.88}{0.16} - \frac{0.33}{6.67 \cdot 10^{-3}} - \frac{0.33}{1.71 \cdot 10^{-2}} = 80.51 - 50.10 - 19.57 =$$

Sprawdzenie naprężeń ściskających:

Dla przekroju pośredniego: Warunek jest spełniony

$$\frac{N_{sdm}}{A} + \frac{M_{sdmx}}{W_x} + \frac{M_{sdmy}}{W_y} = \frac{12.88}{0.16} + \frac{0.33}{6.67 \cdot 10^{-3}} + \frac{0.33}{1.71 \cdot 10^{-2}} =$$

$$= 80.51 + 50.10 + 19.57 = 150.18 \text{ kN/m}^2 < f_{sd} = 994.62 \text{ kN/m}^2$$