

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE - ŻELBET

©2001-2010 SPECBUD Gliwice

Użytkownik: Firma Remontowo-Budowlana Waldemar Kostrzębski

Autor: mgr inż. Andrzej Konopka

Tytuł: **Słup**

Element 1

DANE:

Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny
Szerokość przekroju $b = 30,0 \text{ cm}$
Wysokość przekroju $h = 30,0 \text{ cm}$

Zbrojenie:

Pręty podłużne $\phi = 12 \text{ mm}$ ze stali A-III (**34GS**) $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 500 \text{ MPa}$
Strzemiona $\phi = 6 \text{ mm}$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **B20** (C16/20) $\rightarrow f_{cd} = 10,67 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 29,0 \text{ GPa}$
Ciężar objętościowy $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$
Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$
Wilgotność środowiska $RH = 50\%$
Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni
Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,25$

Otulenie:

Otulenie nominalne zbrojenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Obciążenia: [kN, kNm]

	N_{Sd}	$N_{Sd,lt}$	M_{Sd}
1.	311,20	0,00	0,00

Dodatkowo uwzględniono ciężar własny słupa o wartości $N_o = 9,40 \text{ kN}$

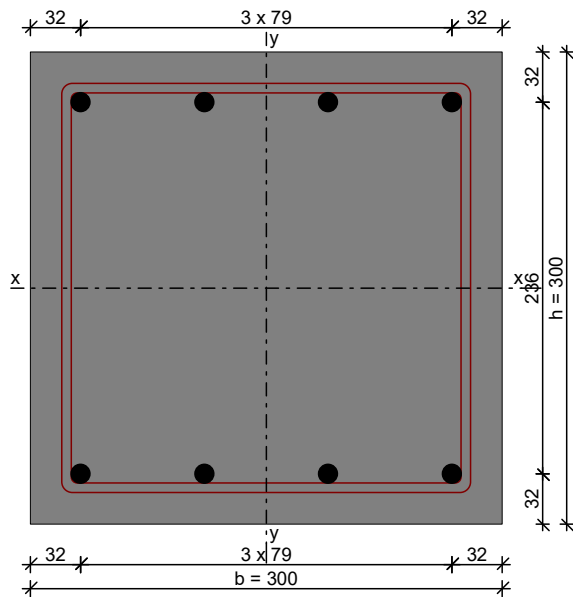
Słup:

Wysokość słupa $l_{col} = 3,80 \text{ m}$
Rodzaj słupa: monolityczny
Rodzaj konstrukcji: przesuwna
Numer kondygnacji od góry: 1
Współczynnik długości wyboczeniowej w płaszczyźnie obciążenia $\beta_x = 2,00$
Współczynnik długości wyboczeniowej z płaszczyzny obciążenia $\beta_y = 2,00$

ZAŁOŻENIA:

Sytuacja obliczeniowa: trwała

WYNIKI - SŁUP (wg PN-B-03264:2002):



Ściskanie:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b" :

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny) $A_{s1} = A_{s2} = 1,35 \text{ cm}^2$. Przyjęto po **4 ϕ 12** o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h" :

Zbrojenie potrzebne (z warunku $N_{Sd} < N_{crit}$) $A_{s1} = A_{s2} = 2,26 \text{ cm}^2$. Przyjęto po **2 ϕ 12** o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Łącznie przyjęto **8 ϕ 12** o $A_s = 9,05 \text{ cm}^2$ ($\rho = 1,01\%$)

Strzemiona:

Przyjęto strzemiona pojedyncze $\phi 6$ w rozstawie co 18,0 cm