

## Wieniec żelbetowy

### DANE

#### Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju  $b_w = 43,0 \text{ cm}$

Wysokość przekroju  $h = 25,0 \text{ cm}$

#### Parametry betonu:

Klasa betonu: **B25** (C20/25)  $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Maksymalny rozmiar kruszywa  $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska  $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono)  $\phi = 2,98$

#### Otulenie:

Nominalna grubość otulenia  $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

#### Zbrojenie główne:

Klasa stali: A-III (**34GS**)  $\rightarrow f_{yk} = 410 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 350 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów dolnych  $\phi_d = 12 \text{ mm}$

#### Strzemiona:

Średnica  $\phi_s = 6 \text{ mm}$

#### Obciążenia (przekrój przęsłowy):

Moment obliczeniowy  $M_{Sd} = 7,50 \text{ kNm}$

Moment charakterystyczny  $M_{Sk} = 7,50 \text{ kNm}$

Moment charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 7,50 \text{ kNm}$

Rozpiętość efektywna belki  $l_{eff} = 1,00 \text{ m}$

Współczynnik ugięcia  $\alpha_k = (5/48) \times 1,00$

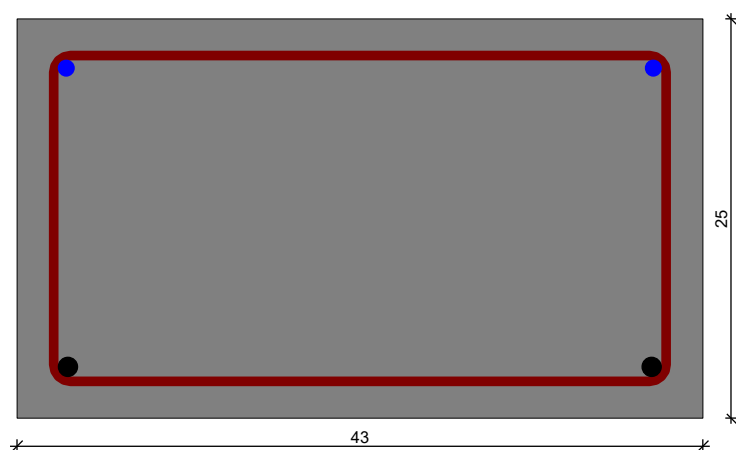
### ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

### WYNIKI - ZGINANIE (wg PN-B-03264:2002)



#### Zginanie (metoda uproszczona):

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 1,31 \text{ cm}^2$ . Przyjęto **2 $\phi$ 12** o  $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$  ( $\rho = 0,24\%$ )

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 7,50 \text{ kNm} < M_{Rd} = 16,71 \text{ kNm}$  (44,9%)

#### SGU:

Szerokość rys prostokątnych: rysy nie wyznaczono ( $M_{cr} > M_{Sk}$ )

Ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 0,17 \text{ mm} < a_{lim} = 1000/200 = 5,00 \text{ mm}$  (3,4%)