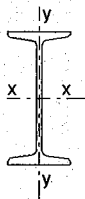


Parametry analizy zwężenia:

- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;
- obciążenie działa w dół;
- brak stężeń bocznych na długości przęsła belki;

WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **I 160**

$$A_v = 10,1 \text{ cm}^2, \quad m = 17,9 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 935 \text{ cm}^4, \quad J_y = 54,7 \text{ cm}^4, \quad J_{\omega} = 3100 \text{ cm}^6, \quad J_T = 7,11 \text{ cm}^4, \quad W_x = 117 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,080$) $M_R = 27,18 \text{ kNm}$

- ścinanie: klasa przekroju 1 $V_R = 125,70 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

$$\text{Przekrój } z = 3,78 \text{ m}$$

$$\text{Współczynnik zwężenia } \varphi_L = 0,307$$

$$\text{Moment maksymalny } M_{\max} = 4,21 \text{ kNm}$$

$$(52) \quad M_{\max} / (\varphi_L \cdot M_R) = 0,505 < 1$$

Nośność na ścinanie

$$\text{Przekrój } z = 0,00 \text{ m}$$

$$\text{Maksymalna siła poprzeczna } V_{\max} = 1,48 \text{ kN}$$

$$(53) \quad V_{\max} / V_R = 0,012 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 1,48 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 75,42 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

$$\text{Przekrój } z = 3,78 \text{ m}$$

$$\text{Ugięcie maksymalne } f_{k,\max} = 10,02 \text{ mm}$$

$$\text{Ugięcie graniczne } f_{gr} = l_o / 350 = 21,60 \text{ mm}$$

$$f_{k,\max} = 10,02 \text{ mm} < f_{gr} = 21,60 \text{ mm} \quad (46,4\%)$$

Wymiary konstrukcji wentylatorów w przybliżeniu 500x100cm. Na podstawie dostępnego programu określono przekroje dwuteowników dla połowy obciążenia wentylatorami. Na tej podstawie ostatecznie przyjęto 4 dwuteowniki NP 160 do rozmieszczenia między drewnianymi belkami stropowymi. Wewnętrzna ścianę pomieszczeń 102-128 wzmocnić ceownikami 2xCNP240.

----- koniec wydruku -----

ARTUR KRUPKA
inżynier budownictwa lądowego
Stwierdz. przygot. zawod. 26779/Zg
§ 4.2, § 6.3, § 7, § 13 ust. 1 pkt. 2 lit.