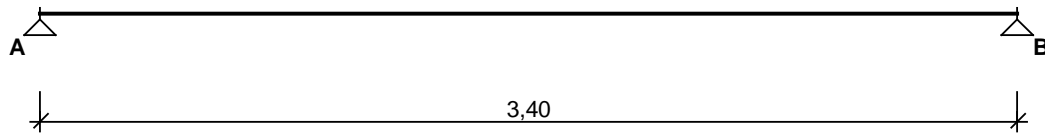


# OSP Pyrzowice - NADPROŻE W 1

## SCHEMAT BELKI



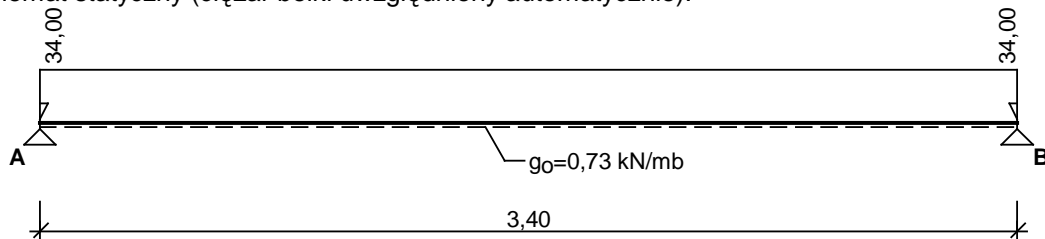
Parametry belki:

- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki  $\gamma_f = 1,10$

## OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Przypadek 1** ( $\gamma_f = 1,15$ )

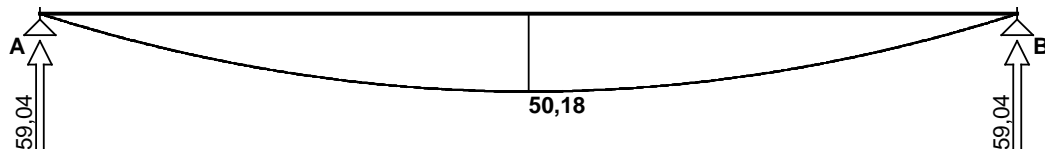
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



## WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Przypadek 1**

Momenty zginające [kNm]:



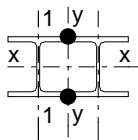
## ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE DO WYMIAROWANIA

Wykorzystanie rezerwy plastycznej przekroju: tak;

Parametry analizy zwiczenia:

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

## WYMIAROWANIE WG PN-90/B-03200



Przekrój: **2 HE 140 B**, połączone spoinami ciągłymi

$$A_v = 19,6 \text{ cm}^2, \quad m = 67,4 \text{ kg/m}$$

$$J_x = 3020 \text{ cm}^4, \quad J_y = 5314 \text{ cm}^4, \quad J_\omega = 22480 \text{ cm}^6, \quad J_T = 20,1 \text{ cm}^4, \quad W_x = 432 \text{ cm}^3$$

Stal: **St3**

Nośności obliczeniowe przekroju:

- zginanie: klasa przekroju 1 ( $\alpha_p = 1,069$ )

$$M_R = 99,33 \text{ kNm}$$

- ścinanie: klasa przekroju 1

$$V_R = 244,41 \text{ kN}$$

Nośność na zginanie

Przekrój  $z = 1,70 \text{ m}$

Współczynnik zwężenia  $\varphi_L = 1,000$

Moment maksymalny  $M_{\max} = 50,18 \text{ kNm}$

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

Nośność na ścinanie

Przekrój  $z = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna  $V_{\max} = 59,04 \text{ kN}$

$$^{(53)} \quad V_{\max} / V_R = 0,242 < 1$$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

$$V_{\max} = 59,04 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 146,65 \text{ kN} \rightarrow \text{warunek niemiernodajny}$$

Stan graniczny użytkowania

Przekrój  $z = 1,70 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne  $f_{k,\max} = 8,50 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne  $f_{gr} = l_o / 350 = 9,71 \text{ mm}$

$$f_{k,\max} = 8,50 \text{ mm} < f_{gr} = 9,71 \text{ mm} \quad (87,5\%)$$