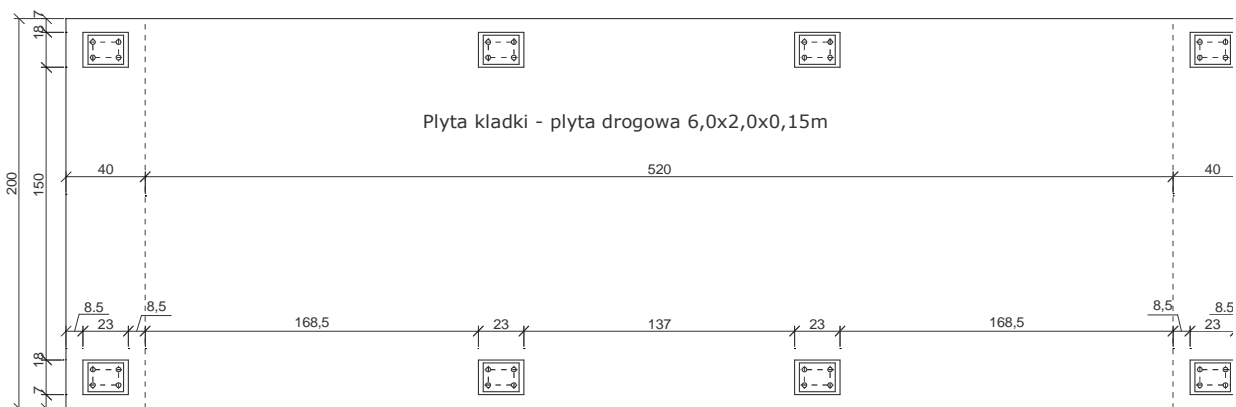


Obliczenie nośności kładki - obciążenia wg. PN-85/S-10030



Rys. 1. Schemat konstrukcji nośnej

1. Płyta kładki

1.1. Zestawienie obciążeń

Współczynniki obliczeniowe

$\gamma_{f1} := 1.2$ dla obc. ciężarem własnym

$\gamma_{f2} := 1.3$ dla obc. użytkowych (tłum)

$\gamma_{f3} := 1.5$ dla obc. wyposażeniem

- Płyta żelbetowa

$$G_{pl} := 25 \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \quad \text{- ciężar objętościowy żelbetu}$$

$$t_{pl} := 0.15 \text{ m} \quad \text{- grubość płyty pomostu}$$

$$q_{pl} := G_{pl} \cdot t_{pl} \cdot \gamma_{f1}$$

$$q_{pl} = 4.5 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

- Obciążenie użytkowe - tłumem pieszych

$$q := 4 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

$$q_t := q \cdot \gamma_{f2}$$

$$q_t = 5.2 \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

1.2. Sprawdzenie naprężeń

$L_t := 6 \text{ m}$ - rozstaw podpór płyty pomostu

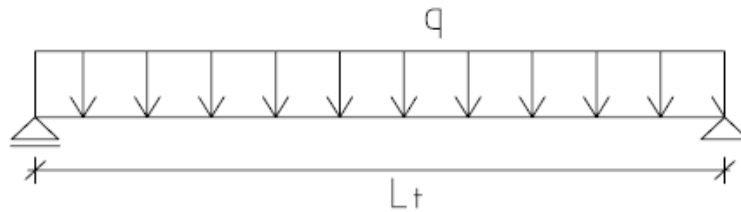
$L_S := 2 \text{ m}$ - szerokość płyty pomostu

Obciążenie obliczeniowe działające na płytę

$$Q := (q_t + q_{pl}) \cdot L_S$$

$$Q = 19.4 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Maksymalny moment zginający płytę pomostu



Rys. 2. Schemat statyczny płyty

$$M_{\max.1} := \frac{Q \cdot L_t^2}{8} \quad M_{\max.1} = 87.3 \text{ kNm}$$

Maksymalna siła poprzeczna w płycie pomostu

$$Q_{\max.1} := \frac{Q \cdot L_t}{2} \quad Q_{\max.1} = 58.2 \text{ kN}$$

Moment zginający maksymalny dla istniejącego przekroju płyt $M_R := 450 \text{ kNm}$

Rzeczywisty moment zginający obliczony wg PN/85/S-10050 $M_{\max.1} = 87.3 \text{ kNm}$

Wykorzystanie przekroju

$$\frac{M_{\max.1}}{M_R} = 19.4 \cdot \%$$