

WYMIAROWANIE ŁAWY FUNDAMENTOWEJ BUD. GARAŻU

Zestawienie obciążeń:

- obciążenia stałe

$$\text{dachem} \quad g_1 := 1.436 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \cdot 1.2$$

$$\text{stropem} \quad g_2 := 4.60 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \cdot 1.1$$

- obciążenia zmienne

$$\text{dachu śniegiem} \quad p_1 := 1.405 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \cdot 1.4$$

$$\text{użytkowe stropu} \quad p_2 := 1.500 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2} \cdot 1.4$$

obciążenie razem na 1m²

$$q := g_1 + g_2 + p_1 + p_2$$

$$q = 10.85 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^2}$$

obciążenie ścianami na 1mb

- ściana zewnętrzna

$$P_Z := (0.12 \cdot \text{m} \cdot 7.60 \cdot \text{m}) \cdot 0.45 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 1.2 + (0.24 \cdot \text{m} \cdot 7.60 \cdot \text{m}) \cdot 12 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 1.1$$

$$P_Z = 24.569 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

- ściana zewnętrzna fundamentowa

$$P_{Z1} := (0.24 \cdot \text{m} \cdot 1.10 \cdot \text{m}) \cdot 24.0 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 1.1 + (0.05 \cdot \text{m} \cdot 1.10 \cdot \text{m}) \cdot 0.45 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 1.2$$

$$P_{Z1} = 6.999 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

ciężar własny ław na 1mb

- ława zewnętrzna

$$G_Z := (0.4 \cdot \text{m} \cdot 0.60 \cdot \text{m}) \cdot 25 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}^3} \cdot 1.1$$

$$G_Z = 6.6 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

obciążenie na grunt

- ława zewnętrzna

$$Q_Z := (g_1 + g_2 + p_1 + p_2) \cdot \frac{10.65}{2} \cdot \text{m} + P_Z + G_Z$$

$$Q_Z = 88.947 \cdot \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

Przyjęcie wymiaru ławy- sprawdzenie istniejących obciążeń

$$\sigma_{gr} := 1.5 \cdot \frac{\text{kG}}{\text{cm}^2}$$

- ława zewnętrzna

$$b := \frac{Q_Z}{\sigma_{gr}}$$

$$b = 59.298 \cdot \text{cm}$$

$$\text{przyjęto } b := (60 \text{cm})$$

kN := 1000·newton

MPa := 1000000·Pa

kG := 10·newton