

## OBLICZENIA STATYCZNE

### 1. Stan istniejący - obciążenie łąw fundamentowych.

#### Zestawienie obciążeń:

- ściana: $2.90 \cdot 3.24 \cdot 1.1$	= 10.50 [kN]
- tynk: $0.04 \cdot 2.90 \cdot 19.0 \cdot 1.3$	= 2.87 [kN]
- ściana fund.: $0.40 \cdot 1.00 \cdot 23.0 \cdot 1.1$	= 10.12 [kN]
- łąwa: $0.50 \cdot 0.40 \cdot 25.0 \cdot 1.1$	= 5.50 [kN]
- grunt: $0.10 \cdot 1.00 \cdot 18.0 \cdot 1.2$	= 2.16 [kN]
- stropodach: $2.10 \cdot 9.75$	= 20.48 [kN]

---

$$N_{obl} = 51.61 \text{ [kN]}$$

#### Ciężar $1\text{m}^2$ stropodachu:

- 2x papa na lepiku:	$0.10 \text{ [kN/m}^2] \cdot 1.2 = 0.12 \text{ [kN/m}^2]$
- gładź cementowa:	$0.84 \text{ [kN/m}^2] \cdot 1.3 = 1.09 \text{ [kN/m}^2]$
- żuzłobeton:	$2.00 \text{ [kN/m}^2] \cdot 1.2 = 2.40 \text{ [kN/m}^2]$
- płyta stropowa:	$3.60 \text{ [kN/m}^2] \cdot 1.1 = 3.96 \text{ [kN/m}^2]$
- tynk:	$0.29 \text{ [kN/m}^2] \cdot 1.3 = 0.38 \text{ [kN/m}^2]$
- śnieg:	$1.20 \text{ [kN/m}^2] \cdot 1.5 = 1.80 \text{ [kN/m}^2]$

---

$$q_k = 8.03 \text{ [kN/m}^2] \quad q_o = 9.75 \text{ [kN/m}^2]$$

#### Naprężenie pod łąwą o szerokości 50cm:

$$q_{rs} = 51.61 / (50 \cdot 100) = 0.010 \text{ [kN/cm}^2] = 0.10 \text{ [MPa]}$$

## 2. Stan projektowany - obciążenie ław fundamentowych.

### Zestawienie obciążeń:

- ściana: $2.90 \cdot 3.24 \cdot 1.1$	= 10.50 [kN]
- tynk: $0.04 \cdot 2.90 \cdot 19.0 \cdot 1.3$	= 2.87 [kN]
- ściana fund.: $0.40 \cdot 1.00 \cdot 23.0 \cdot 1.1$	= 10.12 [kN]
- ława: $0.50 \cdot 0.40 \cdot 25.0 \cdot 1.1$	= 5.50 [kN]
- grunt: $0.10 \cdot 1.00 \cdot 18.0 \cdot 1.2$	= 2.16 [kN]
- stropodach: $2.50 \cdot 6.89$	= 17.22 [kN]

---

$$N_{obl} = 48.37 \text{ [kN]}$$

### Ciężar $1\text{m}^2$ stropodachu:

- pokrycie:	$0.30 \text{ [kN/m}^2]$	= 0.36 [kN/m <sup>2</sup> ]
- więźba dachowa:	$0.15 \text{ [kN/m}^2]$	$\cdot 1.2 = 0.18 \text{ [kN/m}^2]$
- płyta stropowa:	$3.60 \text{ [kN/m}^2]$	$\cdot 1.1 = 3.96 \text{ [kN/m}^2]$
- tynk:	$0.29 \text{ [kN/m}^2]$	$\cdot 1.3 = 0.38 \text{ [kN/m}^2]$
- folia + ocieplenie:	$0.15 \text{ [kN/m}^2]$	$\cdot 1.2 = 0.18 \text{ [kN/m}^2]$
- śnieg:	$1.20 \text{ [kN/m}^2]$	$\cdot 1.5 = 1.80 \text{ [kN/m}^2]$

---

$$q_k = 5.69 \text{ [kN/m}^2] \quad q_o = 6.89 \text{ [kN/m}^2]$$

### Naprężenie pod ławą o szerokości 50cm:

$$q_{rs} = 48.37 / (50 \cdot 100) = 0.0097 \text{ [kN/cm}^2] = 0.10 \text{ [MPa]}$$

Przy zmianie konstrukcji dachu ze stropodachu pełnego na stropodach wykonany z więźby dachowej naprężenia w poziomie posadowienia budynku nie ulegną zmianie. Zmiana stropodachu jest bezpieczna dla konstrukcji budynku.