

POSOUZENÍ TERASOVÝCH PRKEN

- terasová prkna	35x145mm
- mezera mezi prkny	8mm
- materiál	C24
- rozpon mezi nosným roštěm	1,2m

Návrhová únosnost

$$f_{m,d} = k_{\text{mod}} \cdot \frac{f_{m,k}}{\gamma_M} = 0,8 \cdot \frac{24}{1,3} = 14,8 \text{ MPa}$$

Průřezový modul

$$W = \frac{1}{6} \cdot b \cdot h^2 = \frac{1}{6} \cdot 145 \cdot 35^2 = 29604,2 \text{ mm}^3$$

Zatížení

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí, část 1-1 Obecná zatížení - Objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení pozemních staveb

Zatížení stálé	CHAR. [kN/m]	γ_G	NÁVRH. [kN/m]
- Terasová prkna ($\rho = 20 \text{ kg/m}^3$) $0,02 \cdot 0,15 = 0,46$	0,03	1,35	0,041
Zatížení nahodilé	CHAR. [kN/m]	γ_Q	NÁVRH. [kN/m]
- $q_k = 3,0 \text{ kN/m}^2$ $3,0 \cdot 0,15 = 0,45$	0,45	1,5	0,675
<hr/>			
Σ Celkem	0,48 kN/m ²		0,716 kN/m ²

Moment od zatížení

$$M_{Ed} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot L^2$$

$$M_{Ed} = \frac{1}{8} \cdot 0,716 \cdot 1,2^2$$

$$M_{Ed} = 0,13 \text{ kNm}$$

Napětí

$$\sigma_{m,d} = \frac{M_{Ed}}{W} = \frac{0,13 \cdot 10^6}{29604,2} = 4,4 \text{ MPa}$$

Posouzení - únosnost

$$\sigma_{m,d} \leq f_{m,d}$$

$$4,4 \text{ MPa} \leq 14,8 \text{ MPa}$$

VYHOVUJE

Posouzení - použitelnost

$$w = \frac{5}{384} \cdot \frac{f_k \cdot l^4}{E \cdot I} = \frac{5}{384} \cdot \frac{0,48 \cdot 1200^4 \cdot 12}{11000 \cdot 145 \cdot 35^3} = 2,3mm$$

$$w_{\text{lim}} = \frac{L}{300} = \frac{1200}{300} = 4mm$$

$$w_{\text{lim}} \geq w$$

$$4mm \geq 2,7mm$$

VYHOVUJE