

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA BETONOVÝCH A ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ



PŘÍLOHA 2.1

**PŘEDBĚŽNÝ NÁVRH A OVĚŘENÍ PODMÍNEK PRO KAZETOVÉ
DESKY**

Předběžný návrh - keramický strop

Deska

Empirický

$$h_{d,1} = \frac{1}{30} \cdot l_{\max} = \frac{1}{30} \cdot 15900 = 530 \text{ mm}$$

Ohyb. síklost

$$h_{d,2} = d + \frac{\varnothing}{2} + c_{\text{kon}}$$

$$c_{\text{kon}} = c_{\text{min}} + \Delta c_{\text{dev}}$$

$$c_{\text{min}} = \max(c_{\text{min},b}; c_{\text{min},\text{dur}} + \Delta c_{\text{dur},\text{pr}} - \Delta c_{\text{dur},\text{st}} - \Delta c_{\text{dur},\text{add}}; 10 \text{ mm})$$

$$c_{\text{min},b} = \varnothing = 22 \text{ mm}$$

$$c_{\text{min},\text{dur}} = 10 \text{ mm}$$

$$c_{\text{min}} = \max(22; 10 + 0 - 0 - 0; 10) = 22 \text{ mm}$$

$$c_{\text{kon}} = 22 + 5 = 27 \text{ mm}$$

$$\lambda = \frac{l_{\max}}{d} \leq \lambda_d = \kappa_1 \cdot \kappa_2 \cdot \kappa_3 \cdot \lambda_{d,\text{tab}}$$

$$\kappa_1 = 1,0$$

$$\kappa_2 = \frac{7}{15,9} = 0,44$$

$$\kappa_3 = 1,2$$

$$\lambda_{d,\text{tab}} = 34,5$$

$$\lambda_d = 1,0 \cdot 0,44 \cdot 1,2 \cdot 34,5 = 18,22$$

$$d = \frac{l_{\max}}{\lambda_d} = \frac{15900}{18,22} = 873 \text{ mm}$$

$$h_{d,2} = 873 + \frac{22}{2} + 27 = 911 \text{ mm} \rightarrow 930 \text{ mm}$$

Návrh $h_d = 930 \text{ mm}$

Plošné zatížení

$$g_k = 1,84 \text{ kN/m}^2 \quad g_d = 2,48 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 1 \text{ kN/m}^2 \quad q_d = 1,5 \text{ kN/m}^2$$

vlastní tíha stropní k-ce

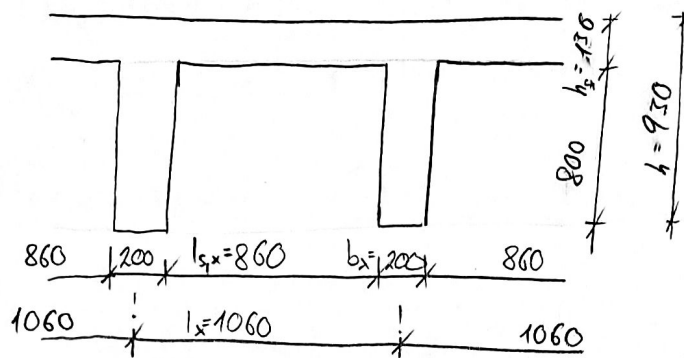
$$f_{g,k} = 9,19 \text{ kN/m}^2 \quad f_{g,d} = 12,42 \text{ kN/m}^2$$

návrhové zatížení

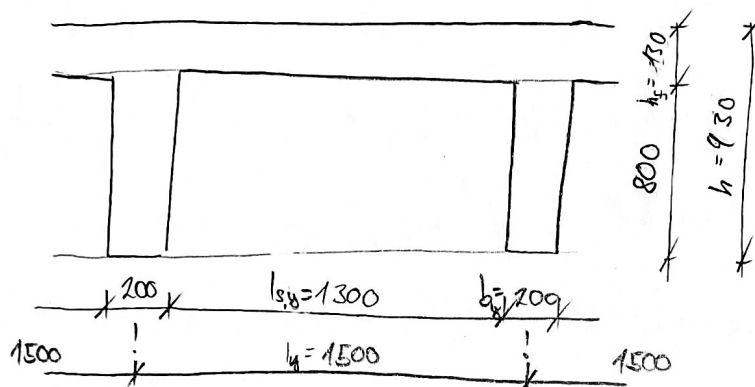
$$f_d = 2,48 + 1,5 + 12,42 = 16,4 \text{ kN/m}^2$$

Ověření podmínek pro žebírkové desky

Řez ve směru x



Řez ve směru y



Maximální osová vzdálenost žeber

$$l_y = 1500 \text{ mm} \leq 1500 \text{ mm} \dots \text{vyhoví}$$

Tloušťka desky nad žebry h_s

$$h_s = 150 \text{ mm} \geq \max\left(\frac{1}{10} \cdot l_{sy}; 50 \text{ mm}\right) = \max\left(\frac{1}{10} \cdot 1300; 50\right) = 130 \text{ mm}$$

$$h_s = 150 \text{ mm} \geq 130 \text{ mm} \dots \text{vyhoví}$$

Tloušťka žeber

$$4 \cdot b \geq h - h_s$$

$$4 \cdot 200 = 800 \text{ mm} \geq 930 - 150 = 800 \text{ mm} \dots \text{vyhoví}$$

Světla vzdálenost příčných žeber

$$l_{sp} = l_{sy} = 1300 \text{ mm} \leq 4 \cdot h$$

$$l_{sp} = l_{sy} = 1300 \text{ mm} < 4 \cdot 930 = 3720 \text{ mm} \dots \text{vyhoví}$$