

I. KROK VE

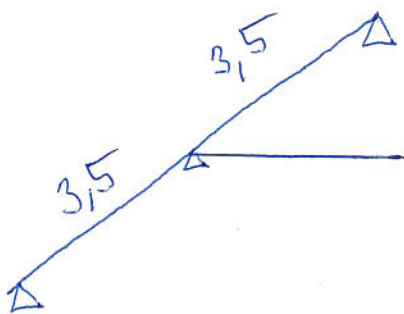
Hambalková soustava z rostlého dřeva třídy pevnosti 1, parametry pevnosti a tuhosti jsou

$$f_{m,k} = 22 \text{ MPa}$$

$$E_{0,05} = 6700 \text{ MPa}$$

Návrhové pevnost v plybu

$$f_{m,d} = 13,4 \text{ MPa}$$



Zatížení:

vlastní tíha konstrukce

$$q_t = 0,8 \cdot 1,2 = 0,96 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

súčet klimatické

$$q_s = 4 \cdot 1,2 = 4,8 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-2}$$

VII súčtová oblasť,

Kroky 100/200
po 900 mm

Návrhové napětí za plybu:

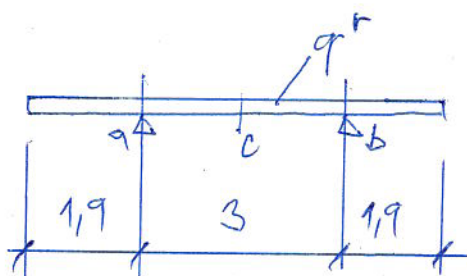
$$\sigma_{m,d} = \frac{5,76 \cdot 3500^2 \cdot 6}{8 \cdot 100 \cdot 200^2} = 13,23 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,d} = 13,23 \text{ MPa} < f_{m,d} = 13,40 \text{ MPa} - \text{VÝHODI!}$$

II. VAZNICE

Vaznice nad II.NP, místnosti 213 a 202 jsou jen z konstrukčních důvodů 150/150 - neposuzují se.

Vaznice nad místností 2.06
a 2.10.



$$q^r = 5,76 \cdot 7 = 40,63 \text{ kN.m}^{-1}$$

$$A = B = 137,08 \text{ kN}$$

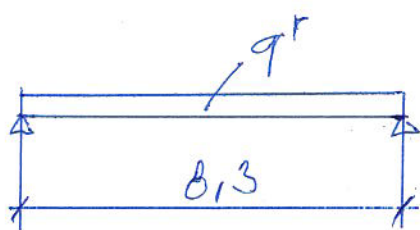
$$M_a = M_{\max} = 72,77 \text{ kN.m}$$

$$M_c = 233,05 - 205,65 = 27,4 \text{ kN.m}$$

$$I_y = 4422 \text{ cm}^4$$

$$\text{Navržený IPE 270} - I_x = 5790 \text{ cm}^4$$

$$I_y = 4422 \text{ cm}^4 < I_x = 5790 \text{ cm}^4 - \text{VÝHOVÍ!}$$



Vaznice nad místností 2.12:

$$q^r = 40,63 \text{ kN.m}^{-1}$$

$$M_{\max} = 347,21 \text{ kN.m}$$

$$I_y = 29781 \text{ cm}^4$$

$$\text{Navržený IPE 450} - I_x = 33740 \text{ cm}^4$$

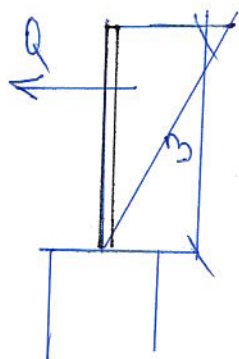
$$I_y = 29781 \text{ cm}^4 < I_x = 33740 \text{ cm}^4 - \text{VÝHOVÍ!}$$

III. OPĚRNÁ STĚNA PROTI SVAHU ze SZ/SV:

Vnitřní úhel tření zeminy $\varphi = 35^\circ$

$$\gamma = 2100 \text{ kg/m}^3$$

Opěrná stěna je navržena jako
armovaná žb deska z betonu
B 20.



[Signature]

- 4 -

$$Q = 3 \cdot \frac{2,1}{3} = 3,15 \text{ kN} \cdot \text{m}^{-1}$$

$$M^r = \frac{3,15 \cdot 3^2}{8} = 3,55 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$h_{\text{cm}} = \sqrt{\frac{3,55}{0,9 \cdot 1 \cdot 0,01}} = 4,66 \text{ cm}$$

$$h_y = 4,7 + 1 + \frac{1}{2} = 6,2 \text{ cm}$$

$$\text{Navržená } h = 8 \text{ cm}$$

$$h_0 = 6,5 \text{ cm}$$

Výztuž:

$$F_{\text{av}} = 0,01 \cdot 100 \cdot 6,5 = 6,5 \text{ cm}^2$$

Hlavní výztuž (svazba):

$$\phi \text{ } 14 \text{ } \bar{a} \text{ } 25 \text{ cm}$$

Roznačecí výztuž (vodorovná):

$$0,15 \cdot 6,5 = 0,975 \text{ cm}^2$$

$$\phi \text{ } 6 \text{ } \bar{a} \text{ } 25 \text{ cm}$$

Posouzení:

$$z_b = 0,065 - 0,5 \frac{113,04}{1 \cdot 8 \cdot 10^3} = 0,058 \text{ m}$$

$$M_0 = 1 \cdot 113,04 \cdot 0,058 = 6,55 \text{ kN} \cdot \text{m}$$

$$\underline{M_0 = 6,55 \text{ kN} \cdot \text{m} > M^r = 3,55 \text{ kN} \cdot \text{m} - \text{VÝHOVÍ!}}$$

