

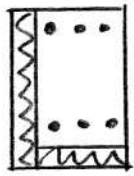
Akce : **Hasičská zbrojnice Prackovice nad Labem**
st.p.č. 35/1, 35/2, 35/5 k.ú. Prackovice nad Labem
Stupeň . DSP
Číslo zakázky : 25 / 17

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Technická zpráva
Výkresová dokumentace
Statický výpočet
Plán kontroly spolehlivosti konstrukcí

Datum : únor 2017
Vypracoval : ing. Karel Stránský
IČO : 164 356 48

100 + 280

100 + 280
4303 ϕ R12

$$A_s = 339 \text{ mm}^2 \quad \mu_s = 0,25\%$$

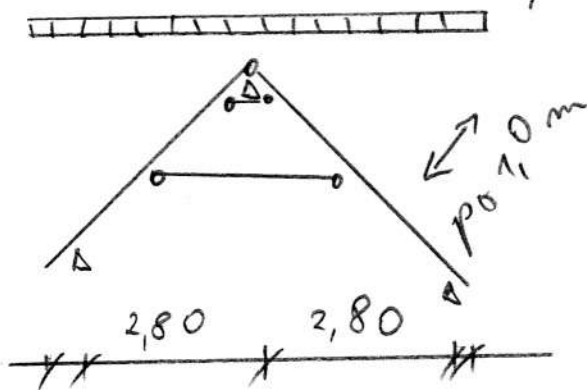
3 ϕ R16

$$A_s = 603 \text{ mm}^2 \quad \mu_s = 0,44\%$$

$$x = \frac{603 \cdot 10^{-6} \cdot 435 \cdot 10^6}{0,28 \cdot 0,8 \cdot 13,3 \cdot 10^6} = 0,088045 \text{ m}$$

$$M_{Rd} = 603 \cdot 10^{-6} \cdot 435 \cdot 10^6 \cdot (0,454 - 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,088045) = 109,848 \text{ kNm} > M_{Ed}$$

Krožne traktu prerozm' miestnosti



$$q_d = 1,35 (1,0 \cdot 1,358 + 0,08) + 1,50 \cdot (1,0 \cdot 0,40) = 2,547 \text{ kN/m}^2$$

$$M_{Ed} = 0,125 \cdot 2,547 \cdot 2,80^2 = 2,490 \text{ kNm}$$



100

$$f_{md} = 0,9 \cdot \frac{22,0}{1,3} = 15,23 \text{ MPa}$$

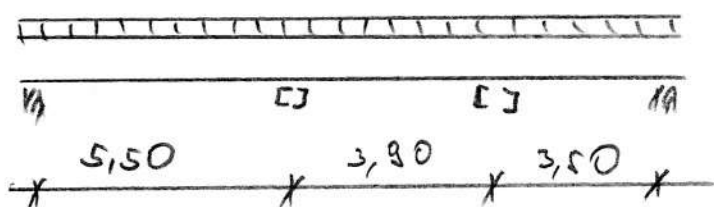
$$W = \frac{1}{6} \cdot 0,10 \cdot 0,16^2 = 426,7 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$\sigma_{md} = \frac{2,490 \cdot 10^3}{426,7 \cdot 10^{-6}} = 5,84 \text{ MPa} < f_{md}$$

Klastiny

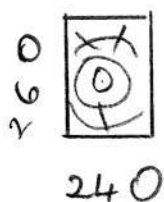
1 x 50/160

Vrcholová vaznice



$$q_{ed} = 2,80 \cdot 2,547 + 0,12 \cdot 1,35 = 7,277 \text{ kN/m}$$

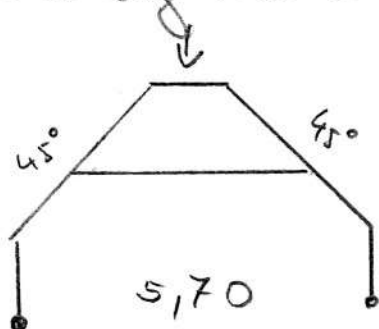
$$M_{Ed} = 0,125 \cdot 7,277 \cdot 5,50^2 = 27,576 \text{ kNm}$$



$$W = \frac{1}{6} \cdot 0,24 \cdot 0,26^2 = 2704,0 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$\sigma_{med} = \frac{27,576 \cdot 10^3}{2704,0 \cdot 10^{-6}} = 10,18 \text{ MPa} < \sigma_{med}$$

Dukový rám



$$P_{ed} = \frac{3,90 + 5,50}{2} \cdot 7,277 = 34,202 \text{ kN}$$

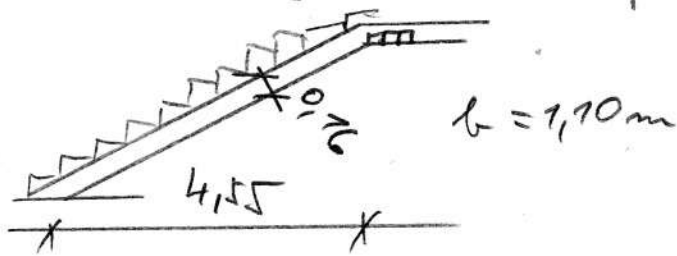
$$M_{Ed} = 39,805 \text{ kNm}$$

2x U160

$$W = 2 \cdot 116 \cdot 10^6 \text{ m}^3$$

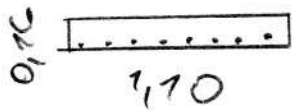
$$M_{red} = 2 \cdot 116 \cdot 10^6 \cdot 213,6 \cdot 10^6 = 49,555 \text{ kNm} > M_{Ed}$$

Schodky



$$q_d = 1,10 \cdot (1,35 \cdot 6,49 + 1,5 \cdot 3,0) = 14,588 \text{ kN/m}$$

$$M_{Ed} = 0,125 \cdot 14,588 \cdot 4,55^2 = 37,571 \text{ kNm}$$

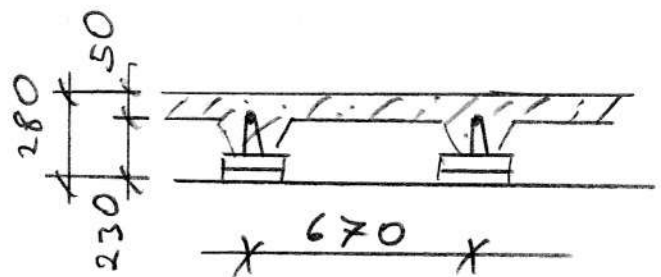
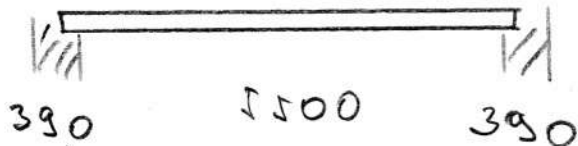
8 ϕ R12

$$A = 805 \text{ mm}^2 \quad \mu = 0,51\%$$

$$x = \frac{805 \cdot 10^{-6} \cdot 435 \cdot 10^6}{1,1 \cdot 0,80 \cdot 13,3 \cdot 10^6} = 0,033635 \text{ m}$$

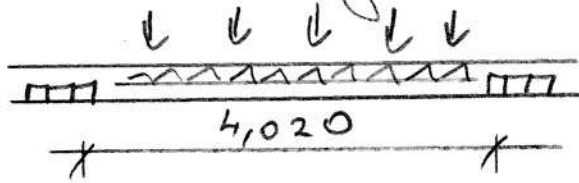
$$M_{Rd} = 805 \cdot 10^{-6} \cdot 435 \cdot 10^6 \cdot (0,134 - 0,5 \cdot 0,8 \cdot 0,033635) = 47,456 \text{ kNm} > M_{Ed}$$

Sprężenie skrop

Pro účelům nosníku $l = 5800 \text{ mm}$

$$q_{d,m} = 4,03 \text{ kN/m}^2 > 1,35 \cdot 0,50 + 1,50 \cdot 2,0 = 3,675 \text{ kN/m}^2$$

Podíl na výměna u schodů

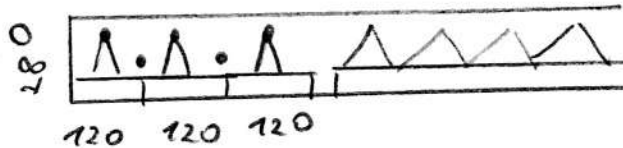


$$f_d = 0,3 \cdot 0,28 \cdot 24 \cdot 7,35 \\ + 0,3 \cdot 7,35 = 3,127 \text{ kN/m}$$

$$P_d = 2,25 \cdot 0,67 \cdot (7,35 \cdot 3,60 + \\ + 1,5 \cdot 2,0) = 9,814 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 0,125 \cdot 3,127 \cdot 4,02^2 + \frac{3}{4} \cdot 9,814 \cdot 4,02 = \\ = 35,910 \text{ kNm}$$

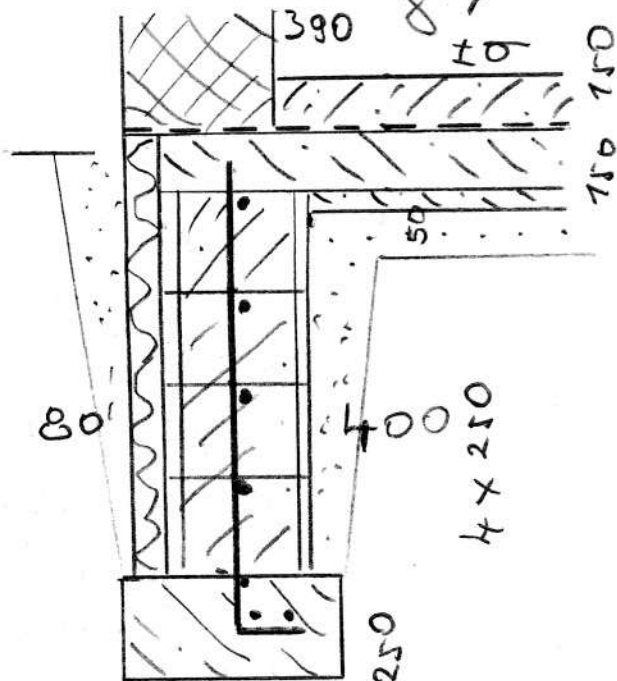
Nosníky délky 4,0 m



3 nosníky + 2 $\phi R76$

$$M_u' = 3 \cdot 76,560 = \\ = 49,68 \text{ kNm} > M_{Ed}$$

Zařklady přes obvodový

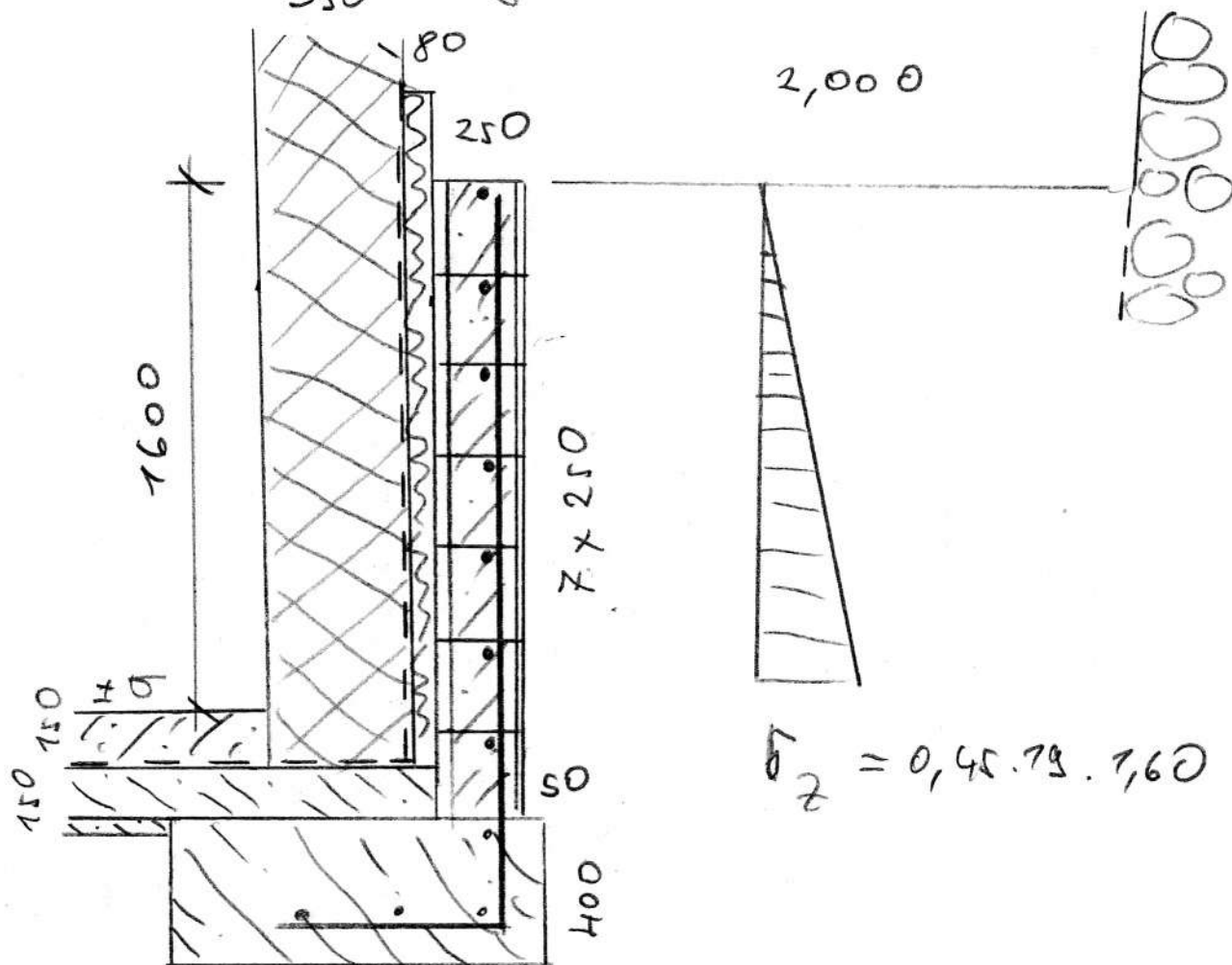


$$b = 0,60 \text{ m}$$

střecha	20,477
stěna	30,78
podlaha	3,95
zářklad	18,63
	<hr/>
	73,837

$$\sigma = \frac{73,837}{0,60} = 123,1 \text{ kPa}$$

zadání zadržadový pas s opěrkou



$$b = 1050 \text{ mm}$$

$$M_{akt} = \frac{1}{6} \cdot 13,68 \cdot 1,60^2 = 5,837 \text{ kNm}$$

Pro montážní stav s výškou stěny 1,0 m:

$$M_{stat} = 1,05 \cdot 0,4 \cdot 24 \cdot 0,525 + 0,25 \cdot 1,0 \cdot 24 \cdot 0,875 = 10,542 \text{ kNm}$$

$$0,9 \cdot 10,542 = 9,488 \text{ kNm} > 1,5 \cdot 5,837 = 8,756 \text{ kNm}$$



$\phi R12$ po 250 svazle

$$M_{u'} = 452 \cdot 10^{-6} \cdot 435 \cdot 10^6 \cdot 0,175 = 34,409 \text{ kNm}$$

$$> 1,5 M_{akt}$$