

Akce : Zřízení sběrného dvora v areálu kompostárny s příslušenstvím  
p.p.č.k. 1378/1, 1379/2 a št.p.č.k. 1378/2 v k.ú. Šluknov  
Stupeň : DSP  
Číslo zakázky : 103a / 18 – 20

## **D.1.2 Stavebně konstrukční řešení**

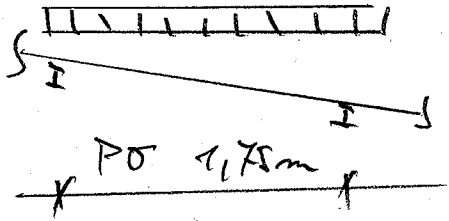
Technická zpráva

Výkresová dokumentace

Statický výpočet

Datum : září - listopad 2020  
Vypracoval : ing. Karel Stránský  
IČO : 164 356 48

Skisoví trapézový plech



$$q_d = 1,35 \cdot 0,08 + 1,50 \cdot 0,8 \cdot 1,50 = 1,908 \text{ kN/m}$$

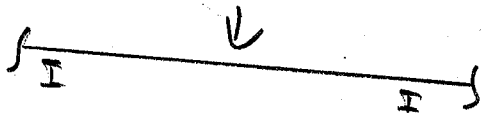
$$M_{Ed} = 0,115 \cdot 1,908 \cdot 1,75^2 = 0,672 \text{ kNm}$$

TRP 50/250/0,75

$$W = 11,33 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$M_{Rd} = 11,33 \cdot 10^{-6} \cdot 273,6 \cdot 10^6 = 2,420 \text{ kNm} > M_{Ed}$$

montážní střešní

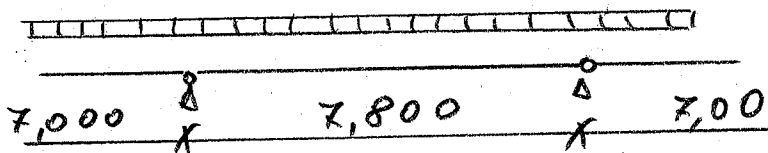


$$q_d = 1,35 \cdot 0,08 = 0,108 \text{ kN/m}$$

$$p_d = 1,50 \cdot 1,50 = 2,25 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 0,115 \cdot 0,108 \cdot 1,75^2 + 0,25 \cdot 2,25 \cdot 1,75 = 1,022 \text{ kNm} < M_{Rd}$$

Podkladní nosník



$$q_d = 1,35 (1,75 \cdot 0,08 + 0,30) + 1,50 \cdot (1,75 \cdot 0,80 \cdot 1,50) = 3,744 \text{ kN/m}$$

$$M_{Ed} = 0,125 \cdot 3,744 \cdot 7,80^2 = 28,473 \text{ kNm}$$

IPE 220

$$W = 252 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

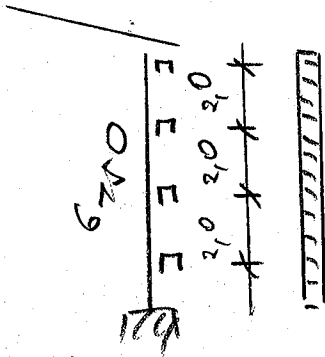
$$I = 27,7 \cdot 10^{-6} \text{ m}^4$$

$$M_{Rd} = 252 \cdot 10^{-6} \cdot 273,6 \cdot 10^6 = 53,827 \text{ kNm} > M_{Ed}$$

$$f = \frac{5}{384} \cdot \frac{3,744 \cdot 10^3}{1,40} \cdot \frac{7,80^4}{210 \cdot 10^9 \cdot 27,7 \cdot 10^{-6}} = 22,2 \text{ mm}$$

$$f < f_{lim} = \frac{7800}{300} = 26,0 \text{ mm}$$

paźniący stem



$$q_{pr}(z) = 566,7 \text{ N/m}^2$$

$$h \equiv b \rightarrow c_{pe,10} = 0,8 + 0,5 = 1,30$$

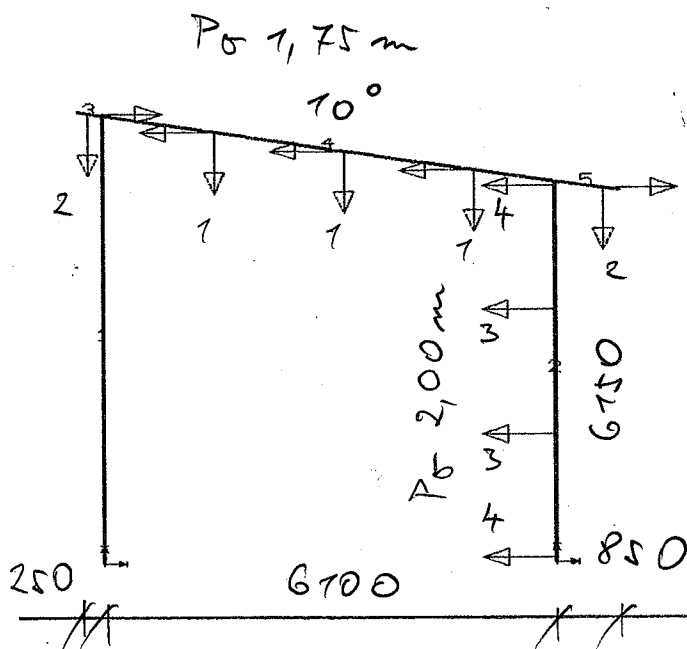
$$q_{wd} = 2,0 \cdot 1,50 \cdot 1,30 \cdot 0,5667 = 2,208 \text{ kN/m}$$

$$M_{Ed} = 0,725 \cdot 2,208 \cdot 7,80^2 = 76,79 \text{ kNm}$$

$$\square \text{ UPE 100} \quad W = 150 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$M_{pd} = 150 \cdot 10^{-6} \cdot 213,6 \cdot 10^6 = 32,04 \text{ kNm} > M_{Ed}$$

Přímý rám - vý 3 a 7 5



1. žs - elastní tlha

2. žs - skieba  $P_{1,d} = 7,40 \cdot 3,744 = 27,706 \text{ kN}$

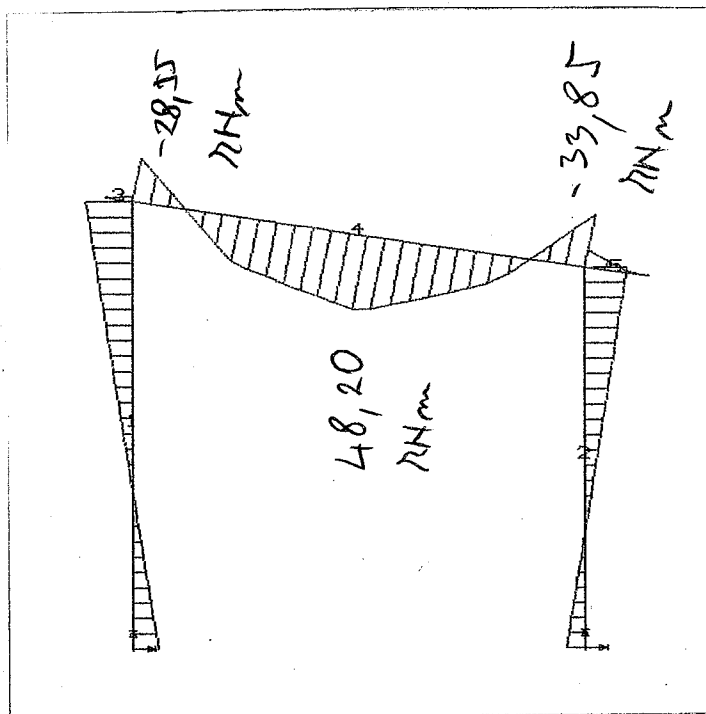
$$P_{2,d} = 76,624 \text{ kN}$$

3. ž. s - skieba vřtem:

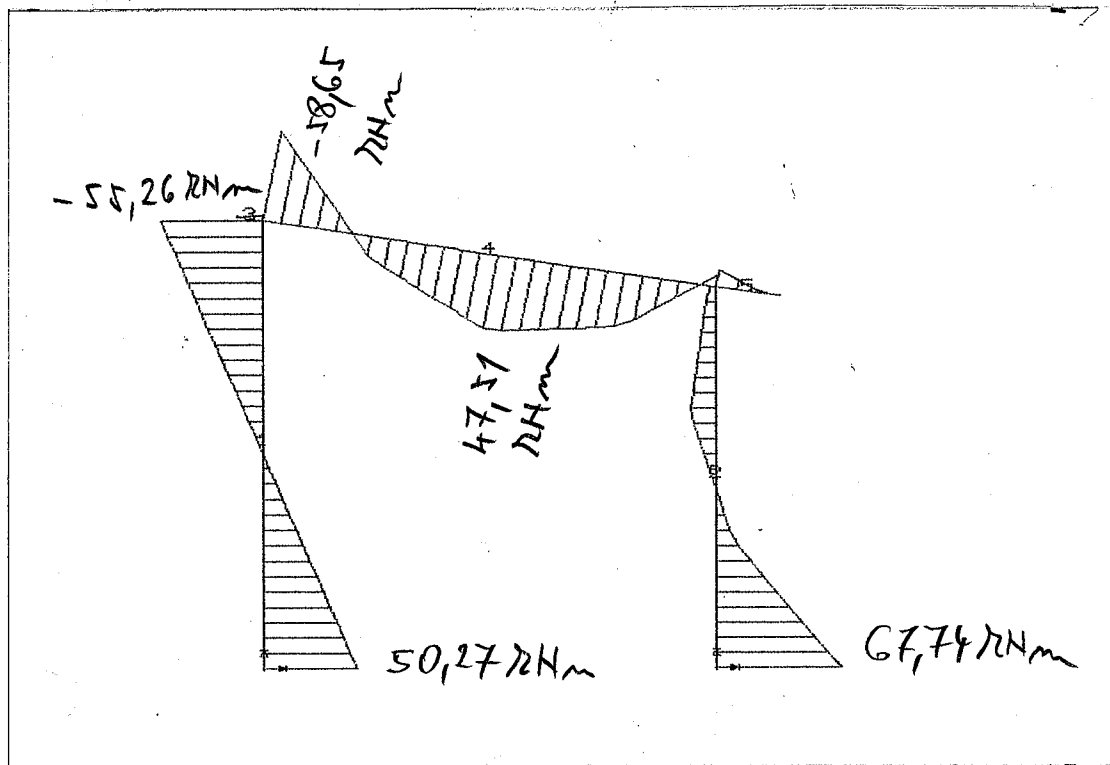
$$P_{3,d} = 7,40 \cdot 2,208 = 16,339 \text{ kN}$$

$$P_{4,d} = 9,803 \text{ kN}$$

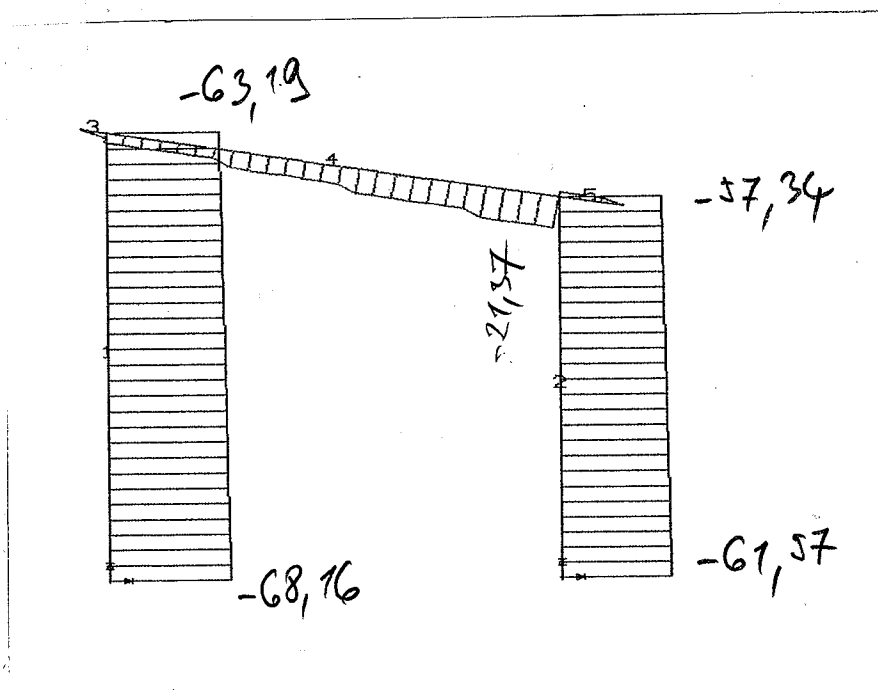
Md pro 1. žs + 2. žs:



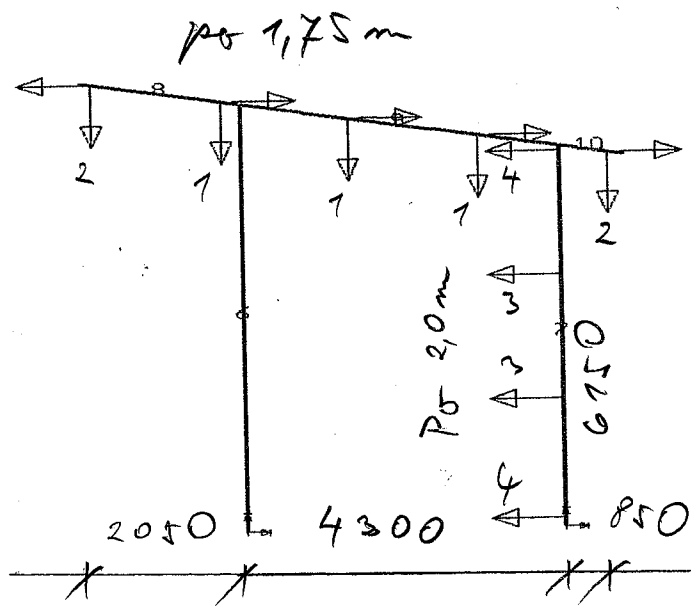
$M_d \text{ pro } 1.2S + 2.2S + 3.2S$



$N_d \text{ pro } 1.2S + 2.2S + 3.2S$



# Prilomy' ralm - rry 1 a 2



1.2S - plastm' t'la

2.2S - st'la

3.2S - skema n'etrem:

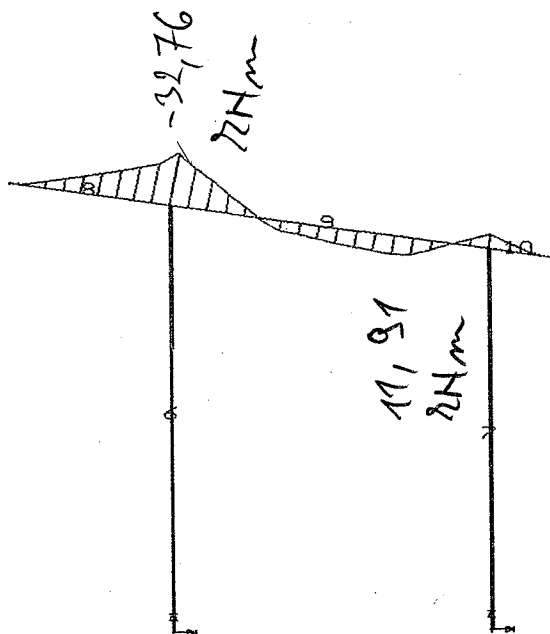
$$P_{1,2} = 6,0 \cdot 3,744 = 22,464 \text{ kN}$$

$$P_{2,2} = 13,478 \text{ kN}$$

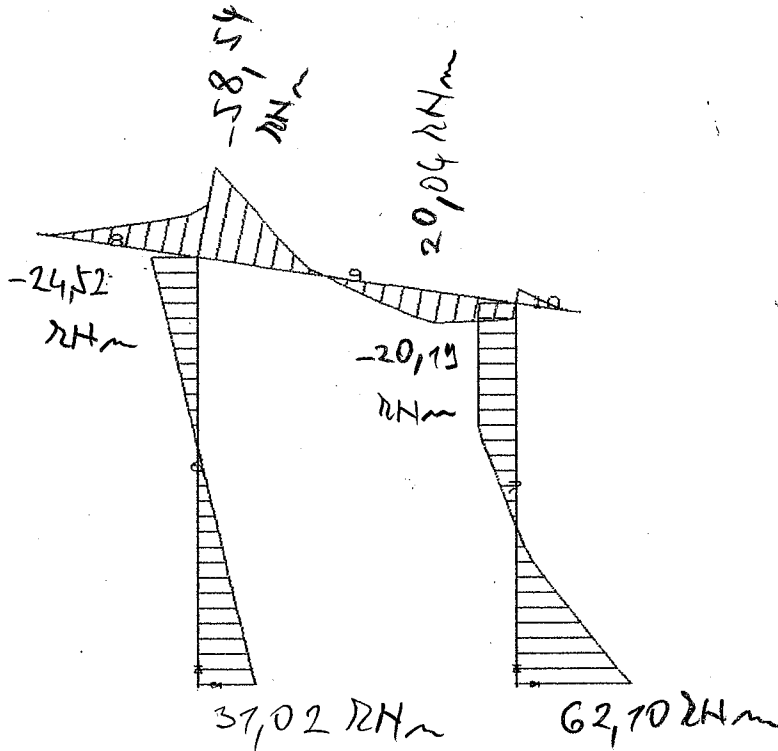
$$P_{3,2} = 6,0 \cdot 2,208 = 13,248 \text{ kN}$$

$$P_{4,2} = 7,949 \text{ kN}$$

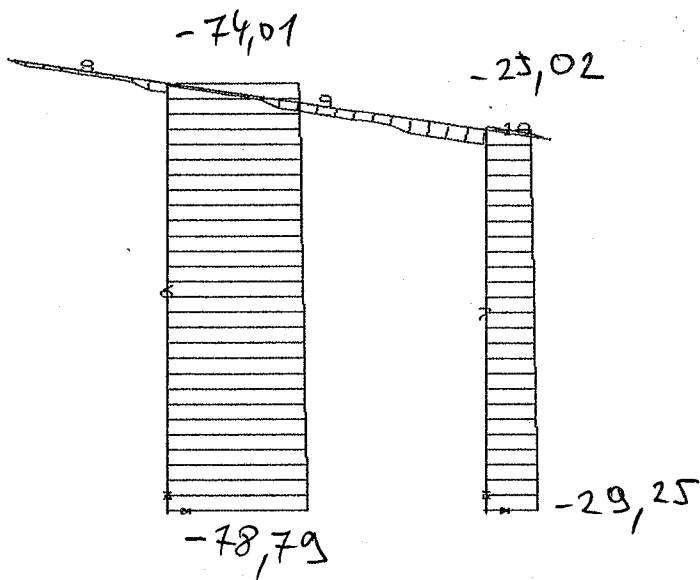
Md po 1.2S + 2.2S



$M_d \text{ por } 1.2S + 2.7S + 3.2S$



$N_d \text{ por } 1.2S + 2.2S + 3.2S$



Prüfung

IPE 270

$$W = 429 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$M_{\text{Red}} = 429 \cdot 10^{-6} \cdot 213,6 \cdot 10^6 = 91,634 \text{ kNm} > M_{\text{lim}}$$

Group:

HEB 180

$$W = 426 \cdot 10^{-6} \text{ m}^3$$

$$A = 6530 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2$$

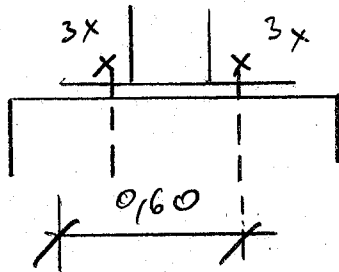
$$c = 45,7 \text{ mm}$$

$$M_{\text{Red}} = 426 \cdot 10^{-6} \cdot 213,6 \cdot 10^6 = 90,994 \text{ kNm}$$

$$N_{\text{Red}} \text{ in part bez Nipern} = 6530 \cdot 10^{-6} \cdot 213,6 \cdot 10^6 = 1394,8 \text{ kN}$$

$$\frac{67,57}{1394,8} + \frac{67,74}{90,994} = 0,05 + 0,75 = 0,80 < 1,0$$

Knotenlasten



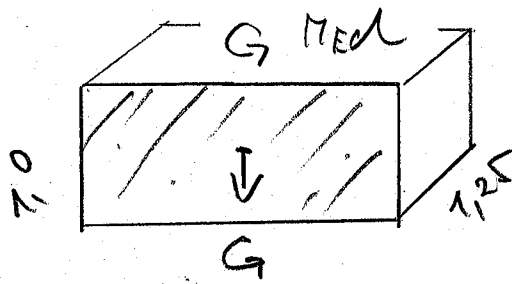
M 20

$$F_{\text{acc}} = 40,1 \text{ kN}$$

$$M_{\text{ul}} = 3 \cdot 40,1 \cdot 0,60 = 72,18 \text{ kNm} > 67,74 \text{ kNm}$$



Základová patka



$$1,10 + 1,10 = 2,20$$

$$M_{\text{akt}} = 1,0 \cdot 2,20 \cdot 1,25 \cdot 24,0 \cdot 1,70 = 73,06 \text{ kNm}$$
$$> 67,74 \text{ kNm}$$

Nápriti v základové spáře:

$$x = \frac{67,74}{67,57 + 89,70} = 0,450 \text{ m}$$

$$\sigma = \frac{67,57 + 89,70}{1,25 \cdot (2,20 - 2 \cdot 0,45)} = 92,7 \text{ kPa}$$

Základová spára musí být v zemině s minimální únosností  $R_{d0, \min} = 150 \text{ kPa}$ .