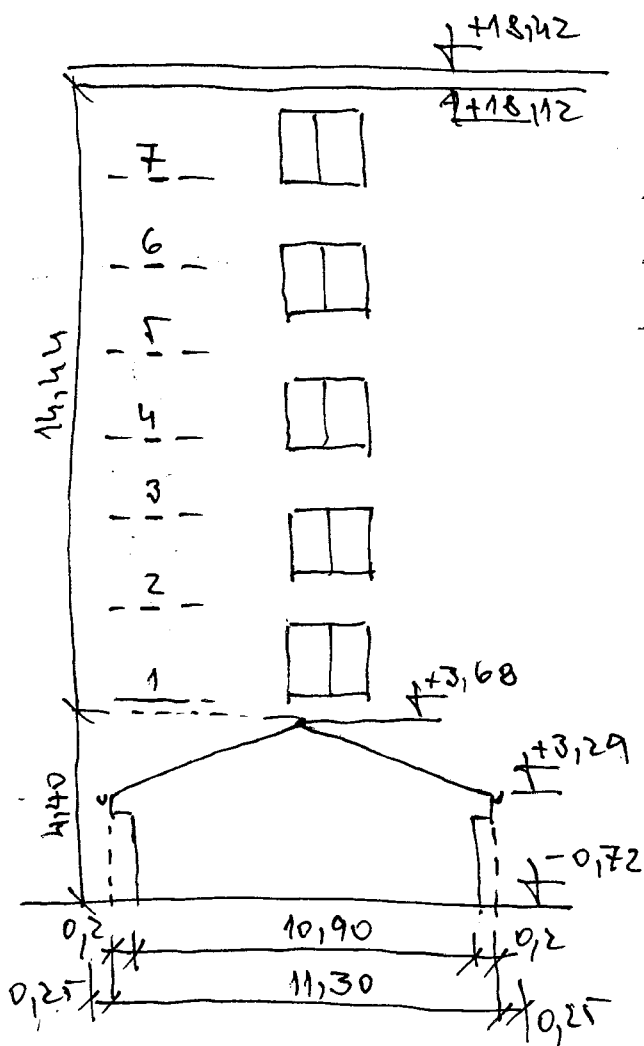


Zateplení východní fasády objektu
na parc. 145, 208, 209, k.ú. Horní Třebňáky

STATICKÝ VÝPOČET



Předpoklady

- lešení FFE1 UPT 72
- tvrdá zateplení 3 $\rightarrow 2,0 \text{ kN/m}^2$
- 7 podlaží lešení nad střechou
- vl. hmot. lešení $12,0 - 14,0 \text{ kg/m}^2$

Alternativy podpory lešení
nad střechou buřetu.

① dvě podpory mimo buřet

$$l = 10,9 + 2 \cdot 0,45 = 11,80 \text{ m}$$

② dvě podpory na stěnách
buřetu

$$l = 10,90 - 0,30 = 10,60 \text{ m}$$

③ tři podpory - dvě mimo
buřet + jedna v hřebci

$$l = 11,8 \cdot 0,15 = 1,90 \text{ m}$$

zateplení na 1m lešení ze 7 podlaží

$$- \text{vl. hmot. leš } 0,14 \cdot 7 \cdot 0,72 = 0,71$$

$$- \text{průměrnaté zat. } 2,00 \cdot 7 \cdot 0,72 = 10,08$$

- celkem

$$10,79 \cdot 1,5 = 16,19 \text{ kN/m}$$

① $l = 11,80 \text{ m}$

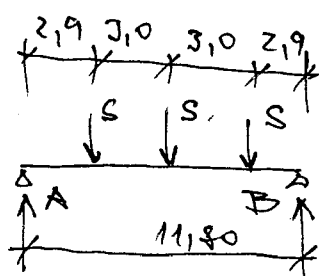
na jeden nosník
char.

úrovň.

$$S = 10,79 \cdot 3,0 \cdot 0,15 = 16,19 \text{ (1,5)} \quad 24,29 \text{ kN}$$

$$\max M = 148,28 \text{ kNm} \leftarrow \text{program}$$

$$\min W = \frac{14208}{21} = 677 \text{ cm}^3 \quad \text{SC110 B-25}$$



Průběh

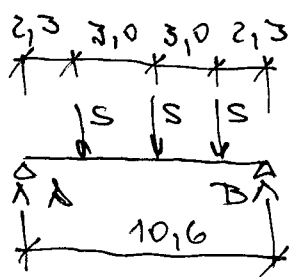
$$\text{dov } f = \frac{1180}{250} = 4,72 \text{ cm}$$

Navrřeno HEA 280

$$\text{max } f = 4,55 \text{ cm} < 4,72 \text{ cm} = \text{dov } f$$

$$W = 1010 \text{ cm}^3 > \text{min } W = 706 \text{ cm}^3$$

HEA 280 vyhoví



$A = B = 36,44 \text{ kN}$
návrh. hodnot.

$$A = B = 36,44 \text{ kN} - \text{návrh. hodnoty}$$

(2) $l = 10,60 \text{ m}$

$$S = 10,79 \cdot 3,0 \cdot 0,5 = 16,19 \text{ (} \cdot 1,5 \text{)} 24,29 \text{ kN}$$

$$\text{max } M = 120,24 \text{ kNm}$$

$$\text{min } W = \frac{12024}{21} = 573 \text{ cm}^3$$

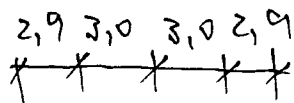
Průběh

$$\text{dov } f = \frac{1060}{250} = 4,24 \text{ cm}$$

$$\text{HEA 260} \rightarrow \text{max } f = 4,06 \text{ cm} < 4,24 \text{ cm} = \text{dov } f$$

$$W = 836 \text{ cm}^3 > 573 \text{ cm}^3 = \text{min } W$$

HEA 260 vyhoví



(3) $l = 11,90 \text{ m}$

$$S = 10,79 \cdot 3,0 \cdot 0,5 = 16,19 \text{ (} \cdot 1,5 \text{)} 24,29 \text{ kN}$$

$$\text{max } M = 35,82 \text{ kNm} - \text{drátoposte' nosný}$$

$$\text{min } W = \frac{3582}{21} = 171 \text{ cm}^3$$

Průběh

$$\text{dov } f = \frac{590}{250} = 2,36 \text{ cm}$$

$$\text{HEA 160} \rightarrow \text{max } f = 1,97 \text{ cm} < 2,36 \text{ cm}$$

$$W = 220 \text{ cm}^3 > 171 \text{ cm}^3 = \text{min } W$$

HEA 160 vyhoví

průstř. nos.

$$A = B = 12,35 \text{ kN} ; C = 48,17 \text{ kN} \quad \left. \vphantom{\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}} \right\} \text{návrh.}$$

spoj. nos.

$$A = B = 7,82 \text{ kN} ; C = 57,22 \text{ kN} \quad \left. \vphantom{\begin{matrix} A \\ B \\ C \end{matrix}} \right\} \text{hodn.}$$

Návrh sloupku

- max. reakce do sloupku 36,44
- vl. hm. nos. $11,8 \cdot 0,5 \cdot 0,76 \cdot 1,35 = 6,05$
- vl. hm. sloup $4,5 \cdot 0,11 \cdot 1,35 = 0,67$

- celkem 43,16 kN

$$l_{cr} = 1,0 \cdot 4,5 = 4,5 \text{ m}$$

ocel. trubka $89 \times 5 \text{ mm}$; $A = 13,20 \text{ cm}^2$; $i = 2,98 \text{ cm}$

$$\lambda = \frac{l_{cr}}{i} = \frac{450}{2,98} = 151 < 180 \rightarrow \varphi = 0,30$$

$$\frac{43,16}{0,30 \cdot 13,20} = 10,90 < 21,0 \text{ kN/cm}^2$$

trubka $89 \times 5 \text{ mm}$ vyhoví

Minimální plocha patky sloupku

$$\max q = 0,15 \text{ MPa} = 150 \text{ kN/m}^2 \hat{=} 1,5 \text{ kg/cm}^2$$

$$\min F = \frac{43,16}{150} = 0,29 \text{ m}^2$$

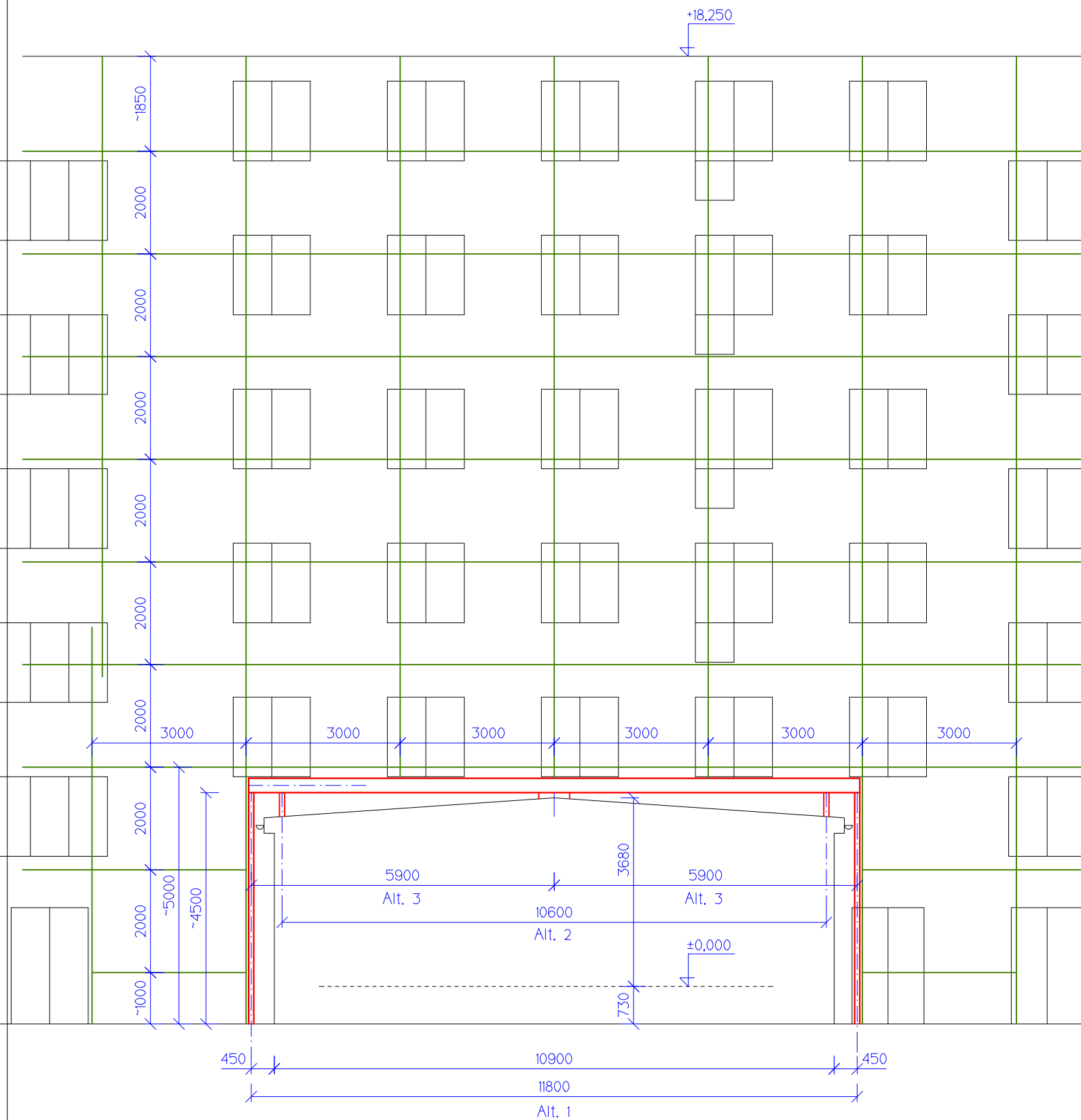
$$\text{čtverec} \rightarrow \sqrt{0,29} \rightarrow \underline{0,54 \times 0,54 \text{ m}}$$

V Hěstě A1 - c. d. 06/2017

Vypracoval: Ing. HEREL



Zateplení východní fasády objektu na parcele 145, 208, 209, k.ú. Horní Předměstí



	nosníky	délka	ks	kg/m	kg celkem
prosté nosníky spojité nosníky	Alt. 1 HEA 280	cca 12,0m	2	76,4	1834
	Alt. 2 HEA 260	cca 10,8m	2	68,2	1473
	Alt. 3a HEA 160	cca 6,0m	4	30,4	730
	Alt. 3b HEA 160	cca 12,0m	2	30,4	730
	sloupky	délka	ks	kg/m	kg celkem
Alt. 1	tr.89x5mm	cca 4,5m	4	10,4	187
Alt. 3	tr.89x5mm	cca 4,5m	4	10,4	187

Vypracoval: Ing. HEREL