

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ

FAKULTA STAVEBNÍ

KATEDRA BETONOVÝCH A ZDĚNÝCH KONSTRUKCÍ



PŘÍLOHA 1.4

NÁVRH VÝZTUŽE A POSOUZENÍ MSÚ SLOUPU

Podrobný návrh

Sloup

$$c_{nom} = 28 + 5 = 33 \text{ mm}$$

$$d_f = c_{nom} + e_w + \frac{e}{2} = 33 + 10 + \frac{28}{2} = 57 \text{ mm}$$

$$N_{Ed} = 471,3 \text{ kN}$$

$$V_{Ed} = 136,17 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 388,6 \text{ kNm}$$

$$\frac{d_f}{h} = \frac{57}{450} = 0,13$$

$$\nu = \frac{N_{Ed}}{b \cdot h \cdot f_{cd}} = \frac{471,3 \cdot 10^3}{300 \cdot 450 \cdot 23,3} = 0,15$$

$$\mu = \frac{M_{Ed}}{b \cdot h^2 \cdot f_{cd}} = \frac{388,6 \cdot 10^5}{300 \cdot 450^2 \cdot 23,3} = 0,28$$

Nomogram 12.3 $\Rightarrow w = 0,6$

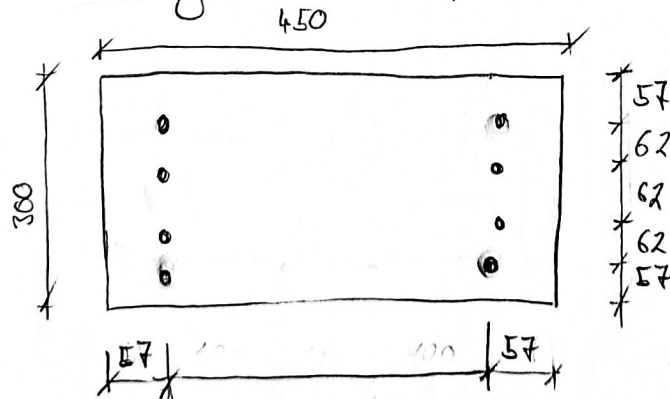
$$A_{s, req} = \frac{w \cdot b \cdot h \cdot f_{cd}}{f_{yd}} = \frac{0,6 \cdot 300 \cdot 450 \cdot 23,3}{435} = 4338,6 \text{ mm}^2$$

$$A_{s, min} = \max\left(0,1 \frac{N_{Ed}}{f_{yd}}; 0,002 \cdot b \cdot h\right) = \max\left(0,1 \cdot \frac{471,3 \cdot 10^3}{435}; 0,002 \cdot 300 \cdot 450\right) = \max(108,270) = 270 \text{ mm}^2$$

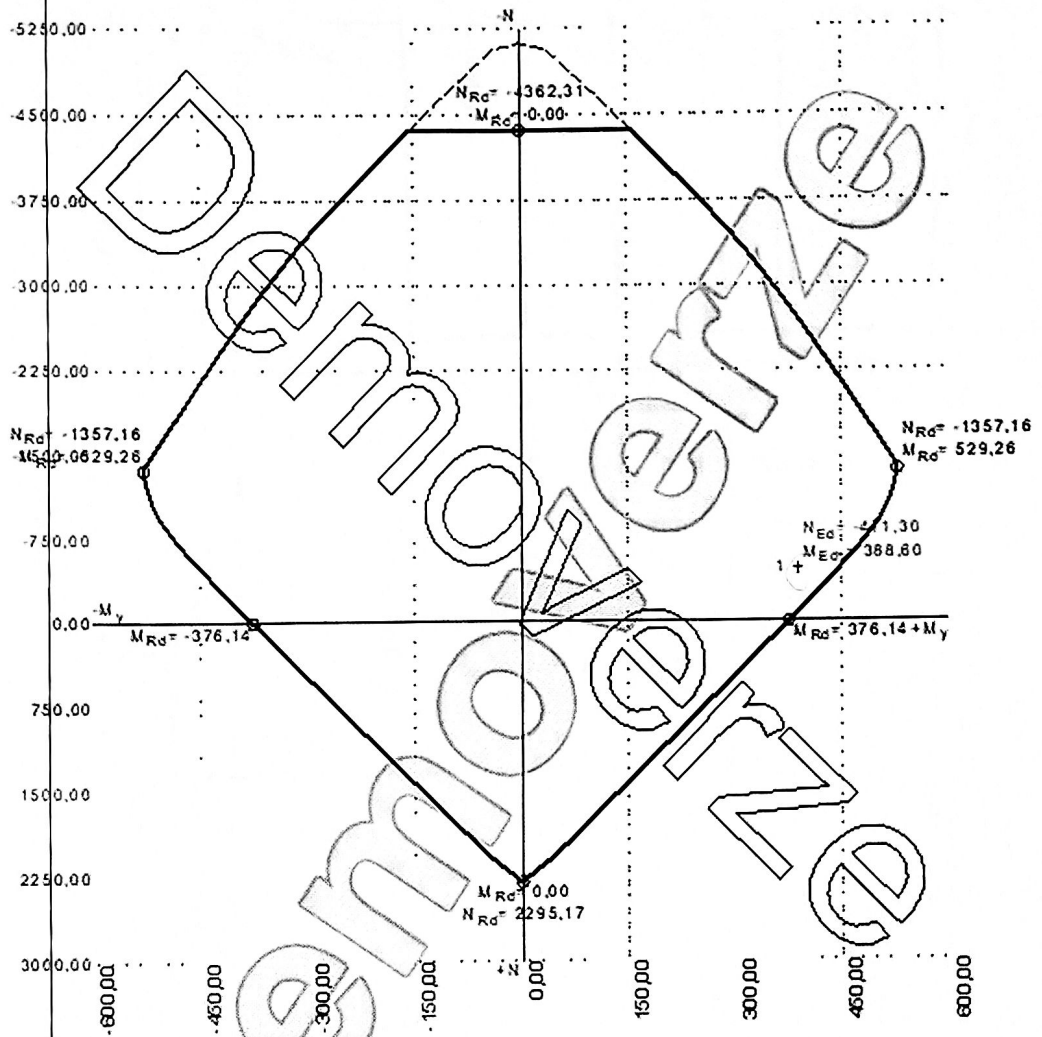
$$A_{s, max} = 0,04 \cdot b \cdot h = 5400 \text{ mm}^2$$

Návrh $8 \times \varnothing 28 \text{ mm}$ $A_{s, prov} = 4926,0 \text{ mm}^2$

Schéma užití sloupa



Interakční diagram



Skica uztužení rámového rohu

