

	<b>STATIKA STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ</b> <i>Ing. Tomáš Novotný, Vojtěšská 197/16, 110 00 - Praha 1</i>
	<b>AKCE:</b>  <div style="text-align: right;">26.7.2011</div>

## Návrh hlavního profilu ocelového zábradlí

návrh a posouzení podle EN

rozpětí	L=	5,6	m
zatížení	$f_d$ =	1,125	kN/m
	$f_k$ =	0,75	kN/m
vlastní tíha	$g_k$ =	0,120	kN/m
Hmotnost nosníku		67,20	kg

Ocel: S 235 ▼

$$M_{\max} = \frac{1}{8} \cdot f_d \cdot l^2 = 4,410 \text{ kNm}$$

$$V_{\max} = \frac{1}{2} \cdot f_d \cdot l = 3,150 \text{ kN}$$

$$W_{ply} = \frac{M_{sd}}{f_{yd}} = 21580,9 \text{ mm}^3$$

$f_{yk}$ =	235,0 MPa
$f_{yd}$ =	204,3 MPa
E=	210000 MPa

<b>Návrh:</b>	<b>Jackel 60x60x8 mm</b>
	počet= 1 ks
	A= 1630 mm <sup>2</sup>
	$W_{ply}$ = 31400 mm <sup>3</sup>
	$I_y$ = 1190000 mm <sup>4</sup>

### Zatížení:

Nahodilé 0,75 kN/m

### Posouzení na I.mezní stav únosnosti

$$M_{Rd} = W_{pl,y} \cdot f_{yd} = 31400 \cdot 204,3 = 6,417 \text{ kNm}$$

$$M_{sd} = 4,410 \text{ kNm}$$

$$M_{Rd} > M_{sd} \Rightarrow \text{VYHOVUJE}$$

### Posouzení na II.mezní stav použitelnosti

posouzení na průhyb bez vlivu klopení

$$\delta = \frac{1}{185} \cdot \frac{f_k \cdot L^4}{E \cdot I} = \frac{1}{185} \cdot \frac{0,75 \cdot 5600^4}{210000 \cdot 1,2E+06} = 16,0 \text{ mm}$$

$$\text{požadovaný maximální průhyb: } \delta_{\max} = L / 250 = 22,4 \text{ mm}$$

$$\delta < \delta_{\max} \Rightarrow \text{VYHOVUJE NA PRŮHYB}$$