

---

# STATICKÝ VÝPOČET

---

**Akce :** MŠ a ZŠ Sluníčko v Turnově - nástavba  
k.ú. Turnov, parc.č. 2600/108  
Kosmonautů č.p. 1640

**Investor :** MĚSTO TURNOV  
Antonína Dvořáka 335  
511 01 Turnov

Brno, červen 2018

**Zodp. projektant:** ing. Leoš Gurka  
Pod Nemocnicí 2  
682 01 Vyškov

**S - 0**

### zatížení - krokve

	kN.m <sup>-2</sup>	γ <sub>f</sub>	kN.m <sup>-2</sup>
foliová krytina + bednění	0,30	1,35	0,41
krokve 120/220 mm	0,14	1,35	0,19
sníh III.oblast 1,5 kN/m <sup>2</sup>	1,50	1,50	2,25
<b>Celkem</b>	1,94	1,47	2,84

	kN.m <sup>-2</sup>	γ <sub>f</sub>	kN.m <sup>-2</sup>
tepelná izolace	0,20	1,35	0,27
podhled SDK	0,25	1,35	0,34
<b>Celkem</b>	0,45	1,35	0,61

**Celkem** 2,39 1,44 3,45

L= 5500 mm  
ω= 1,00  
κ= 1,00  
α= 3

$q_{2\perp} = q_2 \cdot \cos \alpha$  2,38 3,44 kN/m

$M^{\sigma} = 1/8 \cdot q_{2\perp} \cdot L^2 \cdot 10^{-6}$  13,02 kNm

**Navrženo: 120x240 mm**

W = 1152000 mm<sup>3</sup>  
J = 138240000 mm<sup>4</sup>

h = 240 mm  
b = 120 mm

$f^{\sigma} = M^{\sigma} \cdot 10^6 / W$  11,30 MPa < R = 12 MPa vyhoví

**Průhyb:**  $f = 5/384 \cdot (2,38 \cdot 5500^4 / 1 \cdot 10^4 \cdot J)$  20,55 mm vyhoví

$f/L =$  2/535 < 1/250 vyhoví

Pozn. : Pod uložením pozednic žb.věnců výšky 150 mm  
výztuž věnce 4 x R 12 + třm. R 6 á 250 mm

### zatížení - krokve

	kN.m <sup>-2</sup>	γ <sub>f</sub>	kN.m <sup>-2</sup>
foliová krytina + bednění	0,30	1,35	0,41
krokve 100/180 mm	0,14	1,35	0,19
sníh III.oblast 1,5 kN/m <sup>2</sup>	1,50	1,50	2,25
<b>Celkem</b>	1,94	1,47	2,84

	kN.m <sup>-2</sup>	γ <sub>f</sub>	kN.m <sup>-2</sup>
tepelná izolace	0,20	1,35	0,27
podhled SDK	0,25	1,35	0,34
<b>Celkem</b>	0,45	1,35	0,61

**Celkem** 2,39 1,44 3,45

L= 3800 mm  
ω= 1,00  
κ= 1,00  
α= 3

$q_{2\perp} = q_2 \cdot \cos \alpha$  2,38 3,44 kN/m

$M^{\sigma} = 1/8 \cdot q_{2\perp} \cdot L^2 \cdot 10^{-6}$  6,22 kNm

**Navrženo: 100x180 mm**

W = 540000 mm<sup>3</sup>  
J = 48600000 mm<sup>4</sup>

h = 180 mm  
b = 100 mm

$f^{\sigma} = M^{\sigma} \cdot 10^6 / W$  11,51 MPa < R = 12 MPa vyhoví

**Průhyb:**  $f = 5/384 \cdot (2,38 \cdot 3800^4 / 1 \cdot 10^4 \cdot J)$  13,32 mm vyhoví

f/L = 1/285 < 1/250 vyhoví

Pozn. : Pod uložením pozednic žb.věnců výšky 150 mm  
výztuž věnce 4 x R 12 + třm. R 6 á 250 mm


**průvlak - sv. 2,60 m**

	kN.m <sup>-1</sup>	γ <sub>F</sub>	kN.m <sup>-1</sup>
ze střechy 11,2/2 x 2,39	13,40	1,44	19,30
	0,00	1,42	0,00
vl.tíha 2 x I 160	0,70	1,35	0,95
věvec	1,30	1,35	1,80
<b>Celkem</b>	15,40	1,43	22,04

$$L = 2900 \quad \text{mm}$$

$$M^{\sigma} = 1/8 * 22,04 * L^2 * 10^{-6} \quad 23,171 \text{ kNm}$$

**Navrženo : 2 x I 160**

$$W = 234,0 * 10^3 \text{ mm}^3 \quad 234000$$

$$J = 18,7 * 10^6 \text{ mm}^4 \quad 18700000$$

$$f^{\sigma} = M^{\sigma} * 10^6 / W \quad 99,0 \text{ MPa} < R = 210 \text{ MPa} \quad \text{vyhoví}$$

$$\text{Průhyb: } f = 5/384 * (15,4 * 2900^4 / 2,1 * 10^5 * J) \quad 3,6 \text{ mm} \quad \text{vyhoví}$$

$$f/L = \quad 1/803 < 1/400 \quad \text{vyhoví}$$

Pozn. : Uložení na zdivo min. 250 mm