

(2)

AKCE: STŘEDNÍ ŠKOLA AUTOMOBILNÍ HOVICE
NÁPRAVNÍ 301, 584 01 HOVICE

OBJEKT H - DÍLNĚ 2

NÁVRH SAMOOSTAVNÉ KCE. NAD STŘECHU PRO
UMÍSTĚNÍ FOTOVOLTAICKÝCH PANELŮ

1) HMOTNOST PANELŮ

HMOTNOST PANELŮ ($110 \times 2400 = 30 \text{ kg}$)	$0,15 \text{ kNm}^{-2}$
PODPŮRNÁ OCEL. KCE	$0,05$
Σ	$0,2 \text{ kNm}^{-2}$

2) SMĚR - HOVICE - I. SNĚHOVÁ OBLAST; $\alpha = 15^\circ$

$$s = 0,7, 0,8 = 0,56 \text{ kNm}^{-2}$$

3) VÍTR - II. VĚTRNÁ OBLAST; $v_b = 25 \text{ m s}^{-1}$

TERÉN KATEGORIE III; $z_0 = 0,3 \text{ m}$; $z_{\text{min}} = 5 \text{ m}$

$$k_t = 0,19 \cdot (0,3/0,05)^{0,07} = 0,22$$

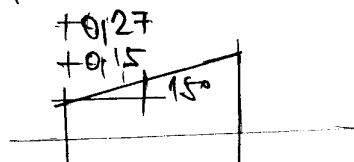
$$k_r(z) = 0,22 \cdot \ln(5,0/0,3) = 0,02$$

$$v_w(z) = 0,02 \cdot 1,25 = 15,5 \text{ m s}^{-1}$$

$$q_b(z) = 0,5 \cdot 1,25 \cdot 15,5^2 = 150 \text{ Nm}^{-2}$$

$$c_o(z) = 1 + 7 \frac{1}{1 \cdot \ln(5,0/0,3)} = 3,5$$

$$q_p(z) = 3,5 \cdot 150 = 525 \text{ Nm}^{-2}$$



(3)

ZATÍŽENÍ PANELU

HODNOTA PANELU

$$0,2 \cdot 1,35 = 0,27 \text{ kNm}^2$$

SWIT

$$0,56 \cdot 1,15 = 0,64$$

VITR

$$0,15 \cdot 1,15 = 0,17$$

 Σ

$$0,91$$

$$1,24 \text{ kNm}^2$$

NÁVRH NOSNÍKU \bar{d} 1,1 m ROZD. 7,2 m

ZAT. PANELY (1,1)

$$1,00$$

$$1,48 \text{ kNm}^2$$

$$M = \frac{1}{8} \cdot 1,48 \cdot 7,2^2 = 9,6 \text{ kNm}$$

NÁVRH 2x JÁČEK 140(60/3) $\therefore (2 \times 8,7 = 17,4 \text{ kg/m})$

$$M_{\text{před}} = \frac{2 \cdot 49,9 \cdot 10^6 \cdot 225 \cdot 10^3}{1,15} = 20 \text{ kNm} > 9,6 \text{ kNm}$$

$$\delta = \frac{5 \cdot 1,00 \cdot 7,2^4}{384 \cdot 210 \cdot 2 \cdot 2,78} = 0,030 \text{ m}$$

$$\delta_{\text{max}} = \frac{7,2}{250} = 0,029 \text{ m}$$

PROFIL NEUTHOUCÍ, NOVÝ NÁVRH 2x JÁČEK 150(50/3)

$$M_{\text{před}} = \frac{2 \cdot 57,4 \cdot 10^6 \cdot 225 \cdot 10^3}{1,15} = 21 \text{ kNm}$$

$$\delta = \frac{5 \cdot 1,00 \cdot 7,2^4}{384 \cdot 210 \cdot 2 \cdot 2,98} = 0,028 \text{ m}$$

PROFIL 2x JÁČEK 150(50/3) VITHOUCÍ $(2 \times 8,7 = 17,4 \text{ kg/m})$ POSOUZENÍ NOSNÍKU \bar{d} 1,1 m KONZOLA 2,1 m

$$M = \frac{1,48 \cdot 2,1^2}{2} = 3,2 \text{ kNm}$$

4

NOSNÍK 2x VÁČEK 150/50/8 S235

$$M_{před} = 21 \text{ kNm} > 3,8 \text{ kNm}$$

$$\delta = \frac{110 \cdot 21^4}{8 \cdot 210 \cdot 2 \cdot 298} = 0,002 \text{ m}$$

$$\delta_{max} = \frac{311}{250} = 0,009 \text{ m}$$

PROFIL UTHOVÍ

NÁVRH STŘEDNÍHO NOSNÍKU ROZP. 3,8 m

ZAT. PANELE (712)

6,56

9,65 kNm

$$M = \frac{1}{8} \cdot 9,65 \cdot 3,8^2 = 17 \text{ kNm}$$

NÁVRH VÁČEK 150/50/8 S235

$$M_{před} = \frac{11,4 \cdot 10^6 \cdot 235 \cdot 10^3}{1,15} = 10 \text{ kNm} < 17 \text{ kNm}$$

PROFIL NEUTHOVÍ, NOVÝ NÁVRH HE4 100

$$M_{před} = \frac{83 \cdot 10^6 \cdot 235 \cdot 10^3}{1,15} = 16 \text{ kNm} > 17 \text{ kNm}$$

$$\delta = \frac{5 \cdot 6,56 \cdot 3,8^4}{384 \cdot 210 \cdot 7,4} = 0,014 \text{ m}$$

$$\delta_{max} = \frac{313}{250} = 0,014 \text{ m}$$

NOSNÍK MUSÍ PŮSOBIT JAKO SPOLITÝ PŘES OBE POLE

NOSNÍK UTHOVÍ