

STAVBA: NOVOSTAVBA HASIČSKÉ ZBRŮJNICE STRAČOV

INVESTOR: OBEC STRAČOV

MÍSTO: k.ú. STRAČOV, p.č. 79/2

STUPEŇ: ús a os

PROJEKT: Bc. TOMÁŠ NOSEK

STATICKÝ VÝPOČET

Podklady: por E-mail

10,00 x 15,25 m - 1. NP, 1. NP, 2. NP (podkrovní)

KROV: sedlový - sklon 32° → cos α = 0,848

Zatížení / m²:

Keramická dlažba, 12 l / m²
polo 0,848

0,105

Krokve 1095 / 0,848

0,15

TI /

0,35

sdh + kování /

0,25

sníh 1,0. 0,2

1,40

1,35

1,90

0,20

1,50

1,20

2,20

3,10 W/m²

b = 3,30 m

$M = \frac{1}{8} \cdot 3,10 \cdot 0,95 \cdot 3,20^2 = 3,77 \text{ kNm}$

mčuzh: 100 + 160 po 950

$W_y = 0,426 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3$

$I_y = 0,341 \cdot 10^{-4} \text{ m}^4$

$\sigma = \frac{3,77}{0,426} = 8,85 \text{ MPa} < 11,07 \text{ MPa}$

$\varphi = \frac{5}{384} \cdot \frac{2,20 \cdot 0,95 \cdot 3,20^4}{10^3 \cdot 0,2 \cdot 0,341 \cdot 10^{-4}} = 0,0144 < \frac{3,20}{200} = 0,016$

Průběh klád v garáži: nad výtahy
sv. 3,50 m $\rightarrow$ l = 3,20 m

Zatížení jen 2 divem (stopy jsou kladem podél stěny)
2 křivkami

$$q_k^{1/2} = 2,20 \cdot 3,30 = 3,65 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d^{1/2} = 3,10 \cdot 3,30/2 = 5,15 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k^{1/2} = 0,30 \cdot 5,60 \cdot 12 = 20,20 \text{ kN/m}$$

$$q_d^{1/2} = 1,35 \cdot 20,20 = 27,30 \text{ kN/m}$$

$$q_k^{3/4} = 0,30 \cdot 0,50 \cdot 25 = 3,75 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d^{3/4} = 3,75 + 1,35 = 5,10 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma q_k = 3,65 + 20,20 + 3,75 = 27,6 \text{ kN/m}^2$$

$$\Sigma q_d = 5,15 + 27,30 + 5,10 = 37,55 \text{ kN/m}^2$$

$$M = 1/8 \cdot 37,55 \cdot 3,20^2 = 67,78 \text{ kNm}$$

nově: $2 \text{ I } 180$ ($W_y = 0,160 \cdot 2 \text{ m}^3$
 $W_z = 0,144 \cdot 2 \text{ m}^3$)

$$\sigma = \frac{67,78}{0,16} = 212 \text{ MPa} < 235 \text{ MPa}$$

$$y = \frac{5}{384} \cdot \frac{27,6 \cdot 3,20^4}{210 \cdot 10^9 \cdot 0,0288 \cdot 10^{-4}} = 0,0121 \text{ m} > 2 \cdot \frac{3,20}{60} = 0,0063 \text{ m}$$

! nevyhoví

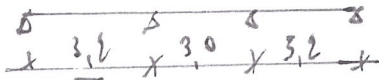
nově - nově 3 I 200

$$y = 0,0121 \cdot \frac{3,20^4}{0,64} = 0,0042 < 0,0063 \text{ m}$$

Příklad sv. 3,52 v 1.NP

rovněž § I 200

rovněž v 1.NP přímý: 3 pole



Zatížení

$$q_{k1} \text{ od krovy } 2,20 \cdot 5,20 = 10,4 \text{ kN/m}$$

$$q_{k2} \text{ od } 3,10 \cdot 5,20 = 16,15 \text{ kN/m}$$

$$\text{spirally } q_{k3} = 6,50 \cdot 5,20 = 35,4 \text{ kN/m}$$

$$q_{k4} = 9,45 \cdot 5,20 = 49,15 \text{ kN/m}$$

podlahy 1,50

Spirally 3,50

$$\Sigma q_{k1} = 10,4 + 35,4 = 45,8 \text{ kN/m}$$

$$\Sigma q_{k2} = 16,15 + 49,15 = 65,3 \text{ kN/m}$$

okna 0,30

užší 1,50

1,35

1,50

4,20

1,50

1,50

2,20

6,50

9,45

$$M = -\frac{1}{10} 65,3 \cdot 3,2 = -66,9 \text{ kNm}$$

výpočet:

$$300 \times 400 \text{ mm} \quad \text{beton C20/16} \quad d = 0,35 \text{ m}$$

$$\eta = \frac{804 \cdot 10^{-6}}{0,30 \cdot 0,35} = 0,765\%$$

$$\xi = \frac{804 \cdot 10^{-6} \cdot 435 \cdot 10^3}{0,30 \cdot 0,2 \cdot 13,2 \cdot 10^3} = 0,11$$

$$\xi = \frac{0,11}{0,35} = 0,31 < 0,47$$

$$M_{ed} = 804 \cdot 10^{-6} \cdot 435 \cdot (0,35 - 0,4 \cdot 0,35) = 107,03 \text{ kNm}$$

300x400 C20/16

4 φ 216 horní výztuž nad podlahou / poúprava dodržet
dolní výztuž / nutný zmonoc plát

ŽALOŽENÍ :

ve 2 úrovních - 2. sp. - 1,67 u 1. modulu viz 1. PP
 - 4,42 u podsklepkového prostoru
 (viz výkres žaložení D.1.1.1
 a řezy v.č. D.1.1.7 a D.1.1.6)
 šířka zákl. spolej 600mm, výška spodního prahu
 800mm

beton C16/20

základ desky 200mm, beton C20/25 na 150mm štrkoptele
 výztuha kování $\phi 6$ s oky 150 x 150

✓ připsat majiteli nebo problémů bude
 na vyřízení operativně k dispozici.
 viz též techn. zpráva statiky

HK, 22.3.2025