

Statické posouzení · **Přístavba a stáv.úpravy objektu občanské vybavenosti
č.p. 76 v Býškovících**

Zpracovatel dokumentace:
Stanislav Ondroušek s.r.o.
IČ: 29254710
Karla Tomana 1162
768 61 Bystřice pod Hostýnem

B Souhrnná technická zpráva
2.6 c) mechanická odolnost a stabilita

**D Dokumentace objektů a technických
a technologických zařízení**
1.2 c) statické posouzení

AKCE:

Přístavba a stáv.úpravy objektu občanské vybavenosti č.p. 76 v Býškovících

STAVEBNÍK:

Obec Býškovice, Býškovice 71, 753 53 Býškovice, IČ: 00636134

ODPOVĚDNÝ PROJEKTANT :

Ing. Zdeněk Kroča

autorizovaný inženýr pro statiku a dynamiku staveb

ČKAIT 1200564



Datum: **10/2016**

Číslo zakázky: **16.I.001P**

Paré:

Stanislav Ondroušek s.r.o., IČ: 29254710
Karla Tomana 1162, 768 61 Bystřice pod Hostýnem

Statický výpočet

**Stavební úpravy kulturního domu,
Býškovice**

Jedná se o jednopodlažní objekt, ke kterému z jihozápadní strany přiléhá jednopodlažní hospodářská část.

Navržené stavební úpravy spočívají v protažení stávajícího křídla při zachování půdorysné šířky i úrovně střechy. Rozšíření bude přibližně o délku původních sálů. Zastřešení bude jednotné se stávající stavbou novou střešní krytinou. Původní krov bude dle potřeb místně opraven a stane se součástí interiéru. Větší úpravy budou provedeny v místě, kde je nyní zastřešení nad částí přízemní chodby mimo hlavní hmotu krovu. Zde budou obvodové zdi vytaženy nad úroveň podkroví a nově vzniklý prostor bude propojen s prostorem půdy.

V 1 NP stávající části budovy bude upraveno zádveří a chodba v návaznosti na společenský sál. Kolem přístavby budou provedeny terénní úpravy a bude zbudována zpevněná plocha.

Úkolem výpočtu je ověření navržených nosných prvků objektu dle projektové dokumentace pro stavební povolení.

Použitá literatura:

ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 – Navrhování kovových konstrukcí

ČSN EN 1995 – Navrhování dřevěných konstrukcí

ČSN 73 1001 – Základová půda pod plošnými základy

Statické tabulky, firemní podklady

Projektová dokumentace – stavební část

Analýza konstrukce

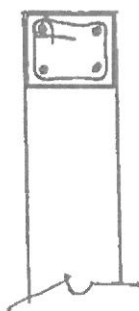
Přístavek - krov - zedřím:

- krytina	- plech	$0,15 \text{ dH/m}^2$
	- st. dílce + OSB	$0,75 \text{ dH/m}^2$
	- izolace	$0,20 \text{ dH/m}^2$
	- podhled na vnitřní	$0,40 \text{ dH/m}^2$
	- stěhy 1.0. 0,8. 0,71. 1,5-	$0,85 \text{ dH/m}^2$
	- mříž	$0,25 \text{ dH/m}^2$
		<u>$q_1 = 2,60 \text{ dH/m}^2$</u>

Konstrukce střešy je navržena z oběhových
vazidel. Jejich měch buď proveden v rámci
přechysové přípravy obložitele

Zdivo přístavky

Buď provedeno z tvárnice Sandwich tl. 260 mm
Zdivo buď udáno v pozemním měřítku



- podélné výztuže 4 $\phi R 12$
- špičky $\phi E 8$ a 250 mm
- beton C 15/20

Zatřetí přídoby

Zatřetí na zedlaci :

$$\text{- ptěche} \quad \frac{13,50}{2} \cdot 2,60 = 17,5 \text{ dH/m}^-$$

$$\text{- skine} \quad 0,26 \cdot 4,30 \cdot 10,0 = 11,1 \text{ dH/m}^-$$

$$0,15 \cdot 5,0 \cdot 2,0 = 1,5 \text{ dH/m}^-$$

$$\text{- zedlaci} \quad 0,7 \cdot 1,4 \cdot 24,0 = 23,5 \text{ dH/m}^-$$

$$\underline{\underline{q = 53,6 \text{ dH/m}^-}}$$

Havěne síře zedlaci ... $b = 0,70 \text{ m}$

Hapěti ~ zedlaci spěně

$$g = \frac{q}{a \cdot b} = \frac{53,6}{1,0 \cdot 0,70 \cdot 10^{-6}} = 76,5 \text{ dPa} < q_{\text{obvol}} \quad \checkmark$$

Zedlaci mezi 103×104

$$\text{Zatřetí : zedlaci} \quad 0,20 \cdot 3,80 \cdot 10,0 = 7,6 \text{ dH/m}^-$$

$$\text{- zedlaci} \quad 0,30 \cdot 0,80 \cdot 24,0 = 5,8 \text{ dH/m}^-$$

$$\underline{\underline{q = 13,4 \text{ dH/m}^-}}$$

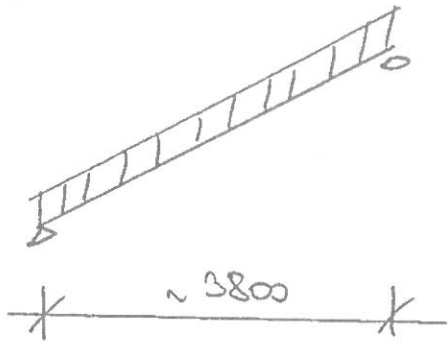
Havěne síře zedlaci ... $b = 0,30 \text{ m}$

Hapěti ~ zedlaci spěně

$$g = \frac{q}{b} = \frac{13,4}{0,3} = 44,7 \text{ dPa} < q_{\text{obvol}} \approx 80 - 100 \text{ dPa} \quad \checkmark$$

Konstrukce krovy

Kroky



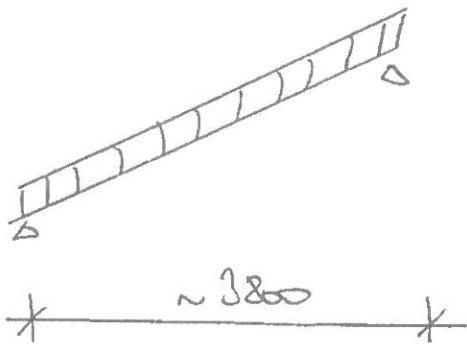
$$\text{Zatížení: } q = 2,60 \text{ kN/m}^2$$

$$M = \frac{1}{8} \cdot 2,60 \cdot 3,80^2 = 4,7 \text{ kNm}$$

Havrán profil 140/160

$$\sigma = \frac{6 \cdot 4,7 \cdot 10^{-3}}{0,14 \cdot 0,16^2} = 7,9 \text{ MPa} < R_{fd} = 12 \text{ MPa} \quad \checkmark$$

Kroky nábahní

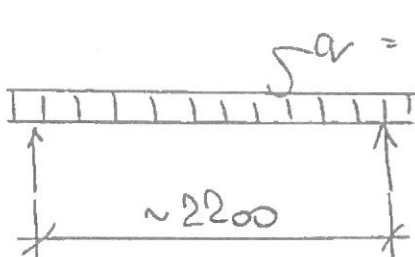


$$M = \frac{1}{8} \cdot q l^2 = \frac{1}{8} \cdot (2,60 \cdot 1,80) \cdot 3,80^2 = 8,4 \text{ kNm}$$

Havrán profil 140/180

$$\sigma = \frac{6 \cdot 8,4 \cdot 10^{-3}}{0,14 \cdot 0,18^2} = 11,2 \text{ MPa} < R_{fd} = 12 \text{ MPa}$$

Pozednice 02



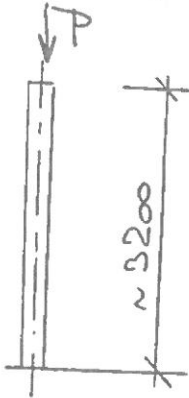
$$s_a = 2,60 \cdot 2,5 = 6,5 \text{ kN/m}$$

$$M = \frac{1}{10} \cdot 6,5 \cdot 2,20^2 = 3,2 \text{ kNm}$$

Havran profil 140/120

$$\sigma = \frac{G \cdot l}{b \cdot h^2} = \frac{6 \cdot 3,2 \cdot 10^{-3}}{0,14 \cdot 0,12^2} = \underline{\underline{9,5 \text{ MPa} < R_{Fd} = 12 \text{ MPa}}} \quad \checkmark$$

Sloupce P2



$$T = 1,20 \cdot 2,20 \cdot 2,60 \cdot 6,9 \text{ kN}$$

Havran profil 140/140

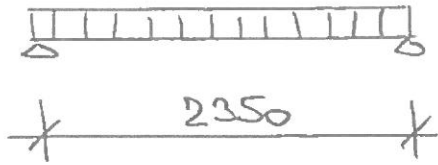
$$\lambda = \frac{L_2}{i} = \frac{3200}{0,289 \cdot 140} = 79,1 \Rightarrow \varphi = 0,49$$

$$\sigma = \frac{T}{\varphi \cdot A} = \frac{6,9 \cdot 10^{-3}}{0,49 \cdot 0,14^2} = \underline{\underline{0,7 \text{ MPa} < R_{Fc} = 12 \text{ MPa}}} \quad \checkmark$$

Prieťahy pod obrov

P6

Zatíčaní:



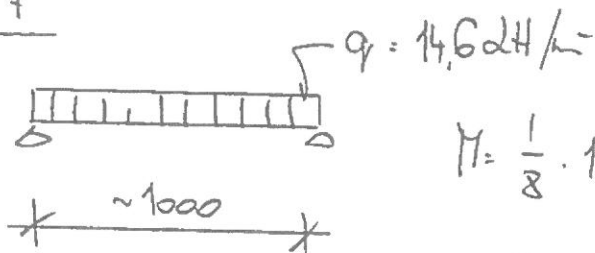
- podpora: $0,60 \cdot 1,5 \cdot 12,0 \cdot 1,35 =$
 $\Rightarrow 14,6 \text{ dHm}$

$$M = \frac{1}{8} \cdot q l^2 = \frac{1}{8} \cdot 14,6 \cdot 2,35^2 = \underline{\underline{10,1 \text{ dHm}}}$$

Hlavný profil $3 \times I 160$ $W_x = 3 \cdot 117 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
 $I_x = 3 \cdot 934 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

$$\sigma = \frac{M}{W_x} = \frac{10,1 \cdot 10^{-3}}{1,0 \cdot 3 \cdot 117 \cdot 10^{-6}} =$$
$$= \underline{\underline{28,8 \text{ MPa} < R = 210 \text{ MPa} \quad \checkmark}}$$

P7



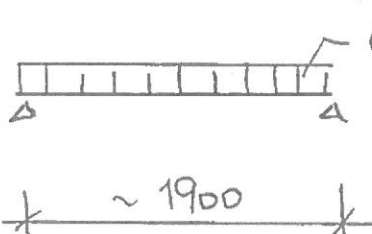
$$M = \frac{1}{8} \cdot 14,6 \cdot 1,0^2 = 1,9 \text{ dHm}$$

Hlavný profil $2 \times I 160$

neposudzované \Rightarrow ok \checkmark

P8, P9

- ~ gučica H. 150 mm



$q = 0,15 \cdot 1,5 \cdot 12,0 \cdot 1,35 = 3,6 \text{ dH/m}$

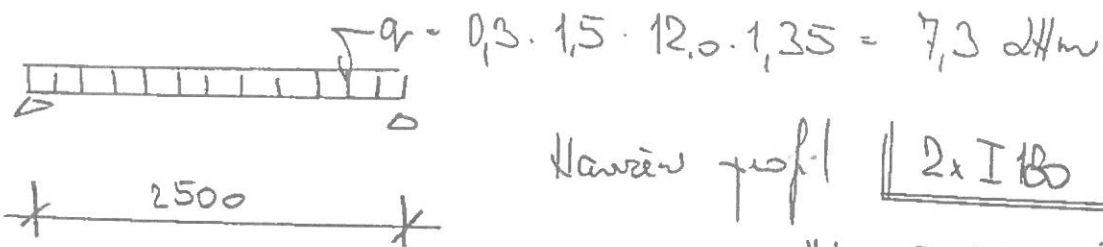
$$M = \frac{1}{8} \cdot 3,6 \cdot 1,90^2 = \underline{\underline{1,6 \text{ dHm}}}$$

Hawron prof. 1 L 70/70/5

$$W_x^1 = 2 \cdot 6,28 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$\sigma = \frac{M}{\gamma_0 W_x} = \frac{1,6 \cdot 10^{-3}}{1,0 \cdot 2 \cdot 6,28 \cdot 10^{-6}} = \underline{\underline{127,3 \text{ MPa} < R = 210 \text{ MPa}}} \quad \checkmark$$

P10



Hawron prof. 1 2x I 180

$$W_x = 2 \cdot 160 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_x = 2 \cdot 14,4 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$\sigma = \frac{M}{\gamma_0 W_x} = \frac{7,3 \cdot 10^{-3}}{1,0 \cdot 2 \cdot 160 \cdot 10^{-6}}$$

$$= \underline{\underline{22,8 \text{ MPa} < R = 210 \text{ MPa}}} \quad \checkmark$$

glat

rijev 2016

[Signature]