

# **Statické posouzení**

**Změna části dokončené stavby č. p. 814, Olomouc**

**Metropolitní kapitula u svatého Václava v Olomouci. Biskupské nám. 841/2**

---

Jedná se o stavební úpravy stávajícího objektu – návrh překladu nad novými otvory. Dále bude upravena pochozí lávka na vrcholu hradby.

Poloha a rozměry jednotlivých úprav je zřejmá z výkresové dokumentace.

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

## **Použitá literatura:**

ČSN EN 1991 – Zatížení stavebních konstrukcí

ČSN EN 1992 – Navrhování betonových konstrukcí

ČSN EN 1993 – Navrhování ocelových konstrukcí

ČSN EN 1995 – Navrhování dřevěných konstrukcí

Statické tabulky

Projektová dokumentace – stavební část



A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Zdeněk Kroca", written over the bottom right of the stamp.

## Analýza konstrukce

### Překlad nad otvorem do místnosti 1.13

- stávající stropní konstrukce

Návrhové zatížení (včetně vlastní tíhy) :

- stropní konstrukce	$9,5 \times 1,35$	$= 12,80 \text{ kN/m}^2$
- nadpraží	$0,70 \times 0,90 \times 16,0 \times 1,50$	$= 15,10 \text{ kN/m}^2$
	$q$	$= 27,90 \text{ kN/m}^2$

$$M = 1/8 \times q \times l^2 = 1/8 \times 27,90 \times 0,90^2 = 2,85 \text{ kNm}$$

Navržen profil **5 x I 140**

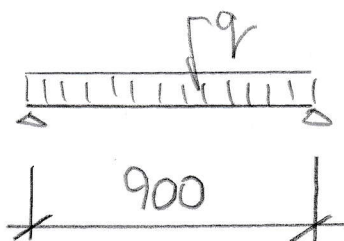
$$W_x = 5 \times 81,8 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_x = 5 \times 5,72 \times 10^6 \text{ mm}^4$$

$$\delta = M / (\varphi_0 \times W_x) = 2,85 \times 10^{-3} / (1,0 \times 5 \times 81,8 \times 10^{-6}) =$$

$$7,00 \text{ MPa} < R = 210 \text{ MPa}$$

..... vyhoví



### Pochozí lávka na hradbách

Stávající konstrukce bude odbourána a srovnána. Následně bude provedena nová konstrukce – penetrace a nová vrstva tekuté lepenky. Dále bude provedena vyrovnávací vrstva z vápenné malty provedena dlažba z původních břidlicových desek do vápenné malty.

**Madlo zábradlí** zatížení – vodorovná síla na madlo zábradlí :

$$P = 0,50 \times 1,50 = 0,75 \text{ kN}$$

$$M = 1/4 \times P \times l = 1/4 \times 0,75 \times 1,58 = 0,30 \text{ kNm}$$

Navržen **plný profil 10/30 mm**

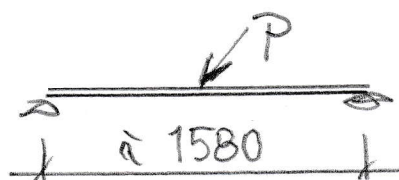
$$W_x = 1/6 \times 10 \times 30^2 = 1500 \text{ mm}^3$$

$$I_x = 1/12 \times 10 \times 30^3 = 22,5 \times 10^3 \text{ mm}^4$$

$$\delta = M / (\varphi_0 \times W_x) = 0,30 \times 10^{-3} / (1,0 \times 0,0015 \times 10^{-6}) =$$

$$200,0 \text{ MPa} < R = 240 \text{ MPa}$$

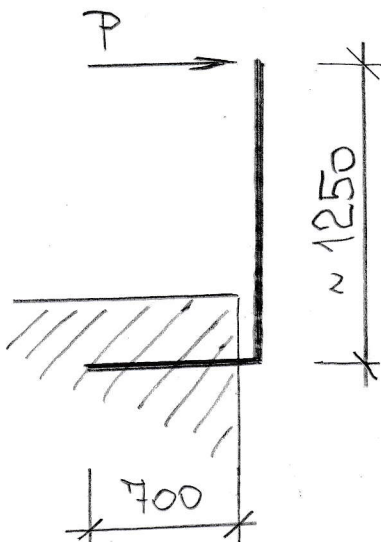
..... vyhoví



**Sloupek zábradlí** zatížení – vodorovná síla na stojku zábradlí (osová vzdálenost stojek 1,58 m) :

$$P = 0,50 \times 1,50 = 0,75 \text{ kN}$$

$$M = P \times l = 0,75 \times 1,25 = 0,95 \text{ kNm}$$



Navržen **plný profil  $\nabla$  30/30 mm**

$$W_x = 1/6 \times 30 \times 30^2 = 4500 \text{ mm}^3$$

$$I_x = 1/12 \times 30 \times 30^3 = 67,5 \times 10^3 \text{ mm}^4$$

$$\delta = M / (\varphi_0 \times W_x) = 0,95 \times 10^{-3} / (1,0 \times 0,0045 \times 10^{-6}) =$$

$$\underline{208,3 \text{ MPa} < R = 240 \text{ MPa}}$$

..... vyhoví ✓

### **Kotvení zábradlí**

Bude provedeno plnými profily 30/30 zazděnými do hradebního zdiva.

Hloubka kotvení je navržena 700 mm.

### **Závěr :**

Konstrukce jsou navrženy podle platných ČSN EN a pro uvažované zatížení **vyhoví.**

Květen 2024

