
STAVEBNĚ KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ

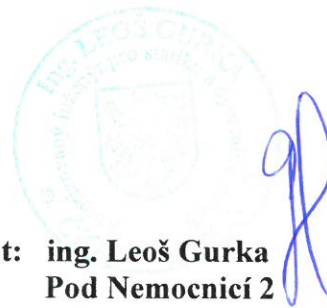
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Akce : Zřízení klimatizace v objektu MMB
Malinovského náměstí 3, č.p. 624
Brno

Investor : Statutární město Brno
Dominikánské náměstí 1
601 67 Brno

Brno, červenec 2015

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



S - 1

TECHNICKÁ ZPRÁVA KE KONSTRUKČNÍ ČÁSTI

DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Akce : Zřízení klimatizace v objektu MMB
Malinovského náměstí 3, č.p. 624
Brno

Investor : Statutární město Brno
Dominikánské náměstí 1
601 67 Brno

Brno, červenec 2015

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

Jsou navrženy dvě ocelové konstrukce pro uložení nově navržených klimatizačních jednotek VZT pro budovu MMB Malinovského náměstí 3, Brno.

Konstrukce pro vnější jednotky je umístěna na ocelové plošině nad stávající sedlovou střechou objektu. Konstrukce je navržena z nosníků U 120 (obvodové) a I 120 (vnitřní). Dimenze nosníků plošiny jsou navrženy na zatížení od VZT jednotek a od pochůzí plošiny kryté pozinkovanými pororošty a dimezované na užité zatížení 200 kg/m². Pochůzní plochy plošiny jsou po obvodu opatřeny okopným plechem výšky 100 mm.

Konstrukce venkovní plošiny je uložena na ocelových sloupcích z TR 60x 5 mm a v místě vstupu na plošinu do kapes ve zdivu strojovny výtahové šachty. Sloupky budou opatřeny patními úložnými plechy tl. 10 mm a budou uloženy na stávajícím obvodovém a schodišťovém zdivu do lože z cementové malty.

Z pohledových důvodů je navrženo opláštění plošiny tahokovem do výšky 1,85 m nad úroveň podlahy plošiny. Tahokov bude kotven na rámy z Jäcklů 40/40/2 mm, které budou opatřeny vodorovnými paždíky ve stejném profilu.

Vnitřní jednotka VZT je umístěna v prostoru stávající půdy u strojovny výtahu. Tato konstrukce je navržena z nosníků U 120 pod vlastní jednotkou. Nosníky jsou uloženy na sloupcích z TR 60x5 mm, které leží na svařencích z 2 x U 120 položených kolmo na stávajících dřevěných stropních trámech pod podlahou půdy.

Stávající stropní dřevěné trámy na přitížení od navržených VZT jednotek včetně podpůrné ocelové konstrukce bezpečně vyhoví. S ohledem na jejich povrchové napadení je nutno provést mechanické očištění a napuštění ochranným prostředkem na napadené dřevo ve smyslu závěrů stavebně technického průzkumu stropních trámů.

Závěr.

Při provádění všech stavebních prací je nutno dodržovat ustanovení příslušných ČSN a platných bezpečnostních předpisů včetně vyhlášky č. 591/2006 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce.

Při nejasnostech a nepředvídaných okolnostech vzniklých při provádění konstrukce je vždy nutná konzultace se statikem pro zajištění stability a únosnosti všech nosných konstrukcí navrženého objektu.

STATICKÝ VÝPOČET

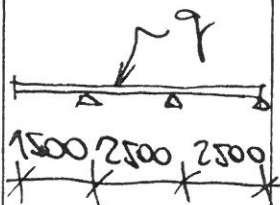
DOKUMENTACE PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

Akce : Zřízení klimatizace v objektu MMB
Malinovského náměstí 3, č.p. 624
Brno

Investor : Statutární město Brno
Dominikánské náměstí 1
601 67 Brno

Brno, červenec 2015

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



1. Nosník - rovnoměrné jednod. (dood.)

- zat. q: - proutky - $0,25 \cdot \frac{1,5}{2} \cdot 0,20 \cdot 1,2 = 0,24 \text{ kN/m}$
 - malotíle - $1,5 \cdot \frac{1,5}{2} \cdot 1,13 \cdot 1,4 = 1,58$
 - tl. kila [120] - $0,14 \cdot 1,11 = 0,15$
 - dot. plet - $0,06 \cdot 1,11 = 0,07$
 - VZT jednotka 330kg - $\frac{3,3}{2 \cdot 1,3} = 1,3 \cdot 1,2 = 1,6$
 $q = 2,83 \cdot 1,29 = 3,64$

$$M_d = \frac{1}{8} \cdot 3,64 \cdot 2,5^2 = 2,85 \text{ kNm}$$

$$M_k = \frac{1}{2} \cdot 3,64 \cdot 1,5^2 = 4,10 \text{ kNm}$$

navrsto: [120 ; $W = 60,7 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
 $J = 3,64 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

$$\sigma = \frac{4,10 \cdot 10^6}{60,7 \cdot 10^3} = 68 \text{ MPa} < R = 210 \text{ MPa}$$

průhyt: $f_k = \frac{1}{8} \cdot \frac{2,83 \cdot 1500^4}{2,1 \cdot 10^5 \cdot 3,64 \cdot 10^6} = 2,4 \text{ mm}$ vyloví

$$\frac{f}{L} = \frac{1}{625} < \frac{1}{250}$$

vyloví

2. Nosník - venk. jednoly (vnitřní)

$$M_{d_{max}} = 4,10 \text{ kNm}$$

navrsto: IPE 120 ; $W = 53 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
 $J = 3,18 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

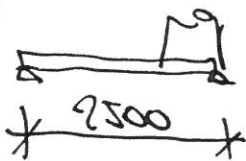
$$\sigma_d = \frac{4,10 \cdot 10^6}{53 \cdot 10^3} = 78 \text{ MPa} < R = 210 \text{ MPa}$$

podtýf yloví!

3. Sloupky plošiny

- loushušktině navrsto TR 60x5 mm
- sloupky ořevy pchím plectem kl. 10 mm
a budce vlořeny stāv. nosím sdice

4. Nosník - vnitřní jednoly



- nat. $q = -12 \text{ T}$ jednoly $\frac{3,6}{2 \cdot 2,5} = 0,72 \cdot 1,2 = 0,87 \text{ kN/m}$

- kl. filer $\text{I 120} \rightarrow 0,14 \cdot 1,1 = 0,15 \text{ kN/m}$

$$M_d = \frac{1}{8} \cdot 1,02 \cdot 2,5^2 = 0,80 \text{ kNm}$$

$q = 0,86 \cdot 1,19 = 1,02 \text{ kN/m}$

navrsto: I 120 ; $W = 60,7 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$
 $J = 3,64 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$

$$\sigma_d = \frac{0,80 \cdot 10^6}{60,7 \cdot 10^3} = 14 \text{ MPa} < R = 210 \text{ MPa}$$

yloví

příklad: $f = \frac{5}{384} \cdot \frac{0,86 \cdot 2500^4}{27 \cdot 10^5 \cdot 3,64 \cdot 10^6} = 0,6 \text{ mm}$

$\frac{f}{L} = \frac{1}{4160} - \text{nylon}$

5. Sloupky - mikiní jednodla VZT

- konstrukčně navrhuje TR 60x5 mm
- sloupky opřeny příčin pletkem a budou uloženy na rovnáči prož r [] 120
- rovnáči prož uložen budou na stávající dřevěné šafní trávy profilu 80/240 mm.
- stávající dřevěné šafní trávy pod podlahou vidly na přikrvení od navržené mikiní jednodly VZT bezpečně nylon!

Brno, duben 2015

Ing. Jurek