



## **Statický posudek**

**11/2019**

### **Umístění přístroje v místnosti č.223 ve 2.NP objektu Chirurgický pavilon Nemocnice Šumperk**

**Objednatel** : Ing. Milan Šperlich, Nový Malín 877, 788 03  
**Zpracovatel** : Ing. Jana Danová – autorizovaný statik  
ČKAIT 1200669 , IČ 15509745  
**Datum** : 8/2019

#### **1.Úvod :**

Jedná se o posouzení únosnosti stropní konstrukce pro umístění přístroje RTG ve vyšetřovně – m.č.223 ve 2.NP výše uvedeného objektu.

Zatížení přístrojem bylo zadáno zadavatelem a je přiloženo k SP spolu s půdorysem místnosti. Projektant měl k dispozici Statický výpočet stropní konstrukce ze statického posudku SP 65/2009, ve kterém byla posuzována stropní konstrukce m.č. 205.

Projektant předpokládá stejnou skladbu stropní konstrukce.

Stropní konstrukci tvoří pod m.č.223 Spirolly výšky 300mm a mezi Spirolly jsou ztužidla v osové vzdálenosti 1,5m 300/600mm. Stropní konstrukce je na teoretický rozpon panelů a ztužidel 8,45m. Nad nosnou stropní konstrukcí je podlaha tloušťky 100mm.

#### **2/ Posouzení únosnosti stropní konstrukce a návrh opatření :**

Únosnost panelů Spiroll 30 – PPD 858/360 je dle původního Statického výpočtu str 7:

Zatížení provozní - 8,29kN/m<sup>2</sup> - 9,95kN/m,  $M_u=89,86\text{kNm}$ ,  $T_u= 42,29\text{kN}$  šířka panelů je 1,2m, šířka ztužidel je 0,3m.

Nový RTG přístroj bude uložen plošně za betonovém podkladu max. tl 100mm na stropě.

### **Statický výpočet**

Únosnost panelu dle původního statického výpočtu bez vlastní tíhy.

$q_{dov}=8,29\text{kN/m}^2$ , - zatížení na panel  $1,2 \times 8,29 = 9,95\text{kN/m}$

$M_u\text{ dov} = 9,95 \times 8,5/8 = 89,86\text{kNm}$

$T_u\text{ dov} = 9,95 \times 8,5/2 = 42,29\text{kN}$

Zatížení stropního panelu

$q_1$  = zatížení podlahou(SV str.3)

$3,45 \times 1,2 = 4,14\text{kN/m}$

$q_2$  = užité zatížení vyšetřovny

$1,5 \times 1,2 = 1,8\text{ kN/m}$

$q_3$  = zatížení podhledem

$$0,3 \times 1,2 = 0,36 \text{ kN/m}$$

$q_4$  = zatížení RTG přístrojem + pacientem  $13,5 + 1,5 = 15 \text{ kN}$

zatížení se roznese plošně na plochu  $1,1 \times 1,65 \text{ m}$

$$15 / (1,1 \times 1,65) = 8,3 \text{ kN/m}$$

pod přístrojem je betonová mazanina výšky  $100 \text{ mm} - 0,1 \times 35 = 3,5 \text{ kN/m}^2$

$$\text{zatížení na panel } (8,3 + 3,5) \times 0,7 = 8,3 \text{ kN/m} + 0,5 \times (1,5 + 0,3 + 3,45) = 5,25$$

**Celkem  $13,55 \text{ kN/m}$**

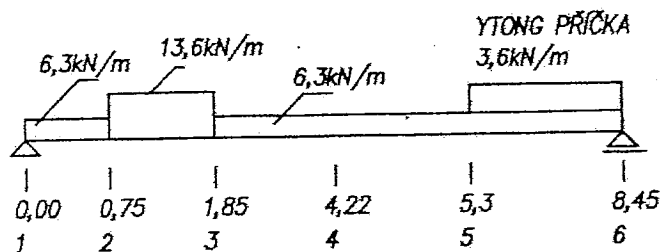
**Zatížení na panel okolo RTG přístroje**

$$q_1 + q_2 + q_3 = 4,1 + 1,8 + 0,36 = 6,3 \text{ kN/m}$$

$q_4$  = zatížení příčkou z Ytongu tl.  $150 \text{ mm}$ , na panel, z.š.  $1,2 \text{ m}$

$$0,15 \times 6,7 \times 3,8 = 3,82 - 0,15 \times 1,8 = 3,52 \text{ kN/m}$$

### ZATÍŽENÍ STROPNÍHO PANELU



Vnitřní síly na panel spírol byly vypočteny programem DEFOR

$$M = 70,4 \text{ kNm} < M_u = 89,86 \text{ kNm}, T = 37,1 \text{ kN} \leq T_u = 42,3 \text{ kN}$$

Panel může být zatížen novým RTG přístrojem při dodrženo umístění zařízení RTG dle přiloženého výkresu.

Posouzení ztužidla :

**P1** zatížení stávající barytovou příčkou tl.  $150 \text{ mm}$

$$P_1 = 0,15 \times 3,8 \times 21 \times 1,5 = 18 \text{ kN}$$

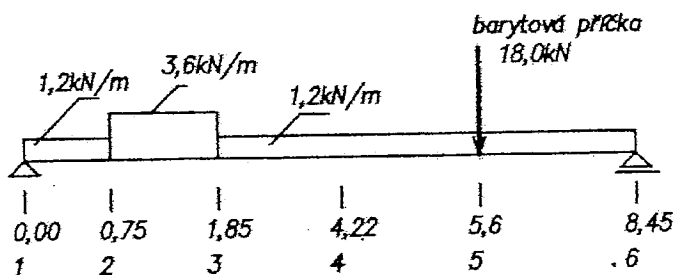
$q_5$  = zatížení RTG zařízením

$$(8,3 + 3,5) \times 0,3 = 3,6 \text{ kN/m}$$

$q_6$  = zatížení podlahou + podhledem

$$(3,45 + 0,3) \times 0,3 = 1,2 \text{ kN/m}$$

### ZATÍŽENÍ STROPNÍHO ZTUŽIDLA



Vnitřní síly na ztužidlo byly vypočteny programem DEFOR

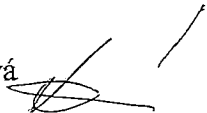
$$M=48,0\text{kNm} < 325,81\text{kNm}, T=17\text{kN} \leq 195,68\text{kN}$$

**Ztužidlo může být zatíženo novým RTG přístrojem při dodrženo umístění zařízení RTG dle přiloženého výkresu.**

### 3/ Závěr :

V místnosti č. 223 v budově Chirurgického pavilonu v šumperské nemocnici může být při splnění předpokladů uvedených v bodě 2/ umístěno požadované zařízení. Je nutno provést kontrolu, zda stropní konstrukce pod místností č. 223 je shodná s přiloženým výkresem konstrukce stropu (předpokládám, že ano). Kontrolu provést buď porovnáním stropní konstrukce dle původní dokumentace, nebo odkrytím podhledu pod místností m.č.223 a shlédnout, zda systém stropů je shodný.

Srpen 2019

Ing. Jana Danová 

Přílohy :

Půdorys

Zatížení RTG zařízením

