



HELIKA
OBERMEYER
CORPORATE
GROUP

STATICKÝ POSUDEK

Možnost zatížení stávajícího stropu D10 novým CT systémem

Oblastní nemocnice Jičín, pavilon RDG

ČÍSLO ZAKÁZKY: 01392-01
PROJEKTANT: Ing. Petr Grebeň
DATUM ZHOTOVENÍ: 25.03.2013

Č. KOPIE

2

OBSAH

1.	VSTUPNÍ ÚDAJE	1
1.1	Předmět posudku	1
1.2	Podklady	1
2.	STÁVAJÍCÍ STAV	1
3.	ZATÍŽENÍ.....	2
4.	ÚNOSNOST STROPNÍ DESKY D10	2
5.	KONTROLA SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ.....	2

1. VSTUPNÍ ÚDAJE

1.1 PŘEDMĚT POSUDKU

V Oblastní nemocnici Jičín v pavilonu RDG je třeba v 2.np osadit nové rentgenové zařízení. Účelem posudku je zvážit, zda stávající stropní konstrukce (deska D10) má dostatečnou únosnost, aby mohla být tímto zařízením zatížena.

1.2 PODKLADY

- [1] Podklady k novému rentgenovému zařízení (gantry a stůl pro pacienta) od tří možných dodavatelů.
- [2] Statický výpočet předmětné stropní desky D10.
- [3] Výsek výkresu tvaru stropu nad 1.np.
- [4] Výkres výztuž předmětné stropní desky D10.

2. STÁVAJÍCÍ STAV

Budova RDG byla postavena přibližně v sedmdesátých nebo začátkem osmdesátých let minulého století. Na přelomu století prošel pavilon rekonstrukcí a modernizací. Hlavní nosnou konstrukci tvoří montovaný skelet se skrytými plochými průvlaky MS 71. Předmětná část v 1.np pravděpodobně vytváří rentgenové kobky, které jsou z monolitického železobetonu. Masivní stěny jsou zastropeny křížem armovanou stropní deskou tl. 250 mm (D10). Vzhledem k rozpětí je tloušťka desky masivní.

Stropní deska je navržena z betonu BII (cca C12/15) a vyztužena vázanou žebírkovou výztuží 10 335 (J).

3. ZATÍŽENÍ

Nejtěžší částí stroje je gantry, která má hmotnost až 2200 kg. Pacientský stůl má maximálně cca 500 kg.

Maximální zatížení na jednu podporu má gantry od Siemense $F = 6,85 \text{ kN}$.

Lze uvažovat roznášení k výztuži na plochu cca $A_1 = 0,7 \times 0,7 = 0,49 \text{ m}^2$

K tomu je ještě možné přičíst spolupůsobení desky ve směru kolmo na rozpětí $1/3L = 1,5 \text{ m}$

Celková spolupůsobící a roznášecí plocha je $A_2 = 0,7 \times (0,7 + 1,5) = 1,54 \text{ m}^2$

Zatížení pod podporou gantry po roznesení $g = 6,85 / 0,49 = 14,0 \text{ kN/m}^2$

Zatížení pod podporou gantry po roznesení a spolupůsobení $g = 6,85 / 1,54 = 4,50 \text{ kN/m}^2$

4. ÚNOSNOST STROPNÍ DESKY D10

Stropní deska je navržena na stálé zatížení (podlaha, tíha desky a omítka) a užité zatížení $8,0 \text{ kN/m}^2$.

Při porovnání momentů únosnosti a momentů od zatížení vychází rezerva cca 38%.

Celkové návrhové (výpočtové) zatížení $19,97 \text{ kN/m}^2$ může být zvýšeno na $27,55 \text{ kN/m}^2$.

Pokud tuto rezervu využijeme pro užité zatížení lze užité normové (charakteristické) zatížení zvýšit na 14 kN/m^2 .

Lze konstatovat, že únosnost stropu je dostačená a přenesení zatížení od gantry i pacientského stolu.

5. KONTROLA SKUTEČNÉHO PROVEDENÍ

Je vhodné provést kontrolu, zda stávající stav odpovídá projektu. Doporučuji provést vrt stropní deskou a ověřit její tloušťku. Umístění vrtu ponechám na zhotoviteli. Je i možnost k měření využít stávající vstup pokud existuje.

Dále je třeba ověřit stávající výztuž při **spodním** povrchu. Sondou o ploše cca $0,4 \times 0,4 \text{ m}$ odstranit krycí beton výztuže a další pruty do bm dohledat hledáčkou kovu. Sondu umístit ve střední třetině plochy. Deska je vyztužena 7 ØJ12/bm v obou směrech. Rozteče výztuže nebudou shodné, ale počet prutů na 1 m by měl souhlasit.