

STAVEBNÍ ÚPRAVY ZŠ A MŠ TÁBOR, HELSINSKÁ 2732 – VÝMĚNA ČÁSTI OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ A SOUVISEJÍCÍ STAVEBNÍ PRÁCE

DOKUMENTACE PRO PRO PROVÁDĚNÍ STAVBY

D3.8. STATICKÉ POSOUZENÍ STROPNÍ KONSTRUKCE

Zadavatel: Město Tábor

Datum: 04/2013

Vedoucí projektu: Ing.arch. David

Vypracoval: Ing. Čížek

Zakázkové číslo: D/08-042-DVZ



Ruprechtická 199

460 14 Liberec

tel.: + 420 482 412 211

fax: + 420 485 106 393

e-mail: atelierdavid@atelierdavid.cz

www.atelierdavid.cz

IČO: 272 77 577

**STAVEBNÍ ÚPRAVY ZÁKLADNÍ ŠKOLY A
MATEŘSKÉ ŠKOLY TÁBOR,
HELSINSKÁ 2732
– ZATEPLENÍ OBVODOVÉHO PLÁŠTĚ,
STŘECHY A VÝMĚNA OKEN**

**Statické posouzení stropní konstrukce –
výměna příček v SO 704 – pavilon MVD3**

Na tuto dokumentaci se vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. (autorský zákon). Bez písemného souhlasu autora nesmí být tato dokumentace upravována, opravována či jinak měněna nebo předána třetím osobám.

Datum:	04/2013	Stupeň:	
Investor:	Vypracoval:	Zodpovědný projektant:	Výtisk:
MĚSTO TÁBOR ŽIŽKOVO NÁM. 2 390 15 TÁBOR	ING. JAN ČÍŽEK ŽELEČ 215, 391 74 IČ: 87470454 tel.: +420 773 455 350 e-mail: ingjancizek@gmail.com	ING. LADISLAV ČÍŽEK  	

ÚVOD

Tato projektová dokumentace řeší statické posouzení stropní konstrukce v objektu základní a mateřské školy. Ve 2.NP objektu dojde k výměně stávajících příček za nové, cílem je prokázat, že stropní konstrukce bude po zhotovení nových příček i nadále splňovat únosnost a nepřekročí povolenou deformaci.

a) Informace o konstrukci objektu

Objekt základní a mateřské školy je dvoupodlažní objekt. Jedná se o prefabrikovaný lehký skeletový montovaný systém MS-71. Pro tento systém jsou typické následující charakteristiky: skelet je v modulu 6,0x7,2 m, sloupy jsou čtvercové neprůběžné, na sloupech jsou uloženy skryté ploché průvlaky o šířce 1,2 m, na ně jsou uloženy v kratším směru dutinové panely tl. 250 mm a to kloubově pomocí ozubu. V tomto modulu je uvažováno s maximálním užitným zatížením $4,8 \text{ kN.m}^{-2}$. Rozměry objektu převzaty z původní dokumentace z 6/1978 zpracované podnikem STAVOPROJEKT.

b) Stávající stav

V objektu jsou v současné době dožité příčky např. z azbestu apod., které nesplňují požadavky na bezpečnost ani požadavky na neprůzvučnost. Objekt má původní obvodový plášť a okna.

c) Nový (navrhovaný) stav

Ve 2. NP objektu dojde k výměně příček za nové zhotovené z pórobetonu hmotnostní třídy 500 kg.m^{-3} o tloušťce 250 mm mezi třídami a 200 mm mezi třídami a chodbou. V příčkách mezi třídou a chodbou budou z důvodu prosvětlení zhotoveny v horní části příčky průhledy z luxfer.

d) Stanovení stálého zatížení - vlastní tíha nových příček

- materiál příček: pórobeton, charakteristická hmotnost zdiva $G_k = 6,0 \text{ kN.m}^{-2}$
- výška příček: 3,3 m
- vlastní tíha příčky tl. 250 mm: $G_k^{250} = 6,0 \cdot 0,25 \cdot 3,3 = 4,95 \text{ kN.m}^{-1}$
- vlastní tíha příčky tl. 200 mm: $G_k^{200} = 6,0 \cdot 0,20 \cdot 3,3 = 3,96 \text{ kN.m}^{-1}$

e) Stanovení užitného zatížení dle provozu

Dle tab. 6.1 ČSN EN 1991-1-1 je škola plocha kat. C1: plochy kde může dojít ke shromažďování lidí – plochy se stoly atd., např. ve školách. Dle tab. 6.2 (CZ) NA (národní příloha) se uvažuje proměnné užitné zatížení $q_k = 3,0 \text{ kN.m}^{-2}$, $Q_k = 3 \text{ kN}$.

f) Posouzení únosnosti stropní konstrukce

Předpoklady posouzení:

- na ploše tříd uvažujeme proměnné užité zatížení q_k
- příčky tl. 250 mm (mezi třídami) jsou rozneseny přes stropní panely (příčky kolmo na směr pnutí stropních panelů) – zatížení na takovémto panelu zprůměrujeme (1 m zdi leží na 1 m² panelu, na zbytku panelu je užité zatížení) – q_k a G_k^{250} , délka panelu 6 m
- příčky tl. 200 mm (mezi třídou a chodbou) jsou neseny jen jedním panelem (příčky ve směru pnutí stropních panelů) – na celém panelu uvažujeme jen stálé zatížení od příček G_k^{200}

Posouzení:

- posouzení na ploše tříd: $q_k = 3,0 \text{ kN.m}^{-2} < 4,8 \text{ kN.m}^{-2}$ – vyhovuje
- posouzení příčky 250 mm: $(5 * q_k + 1 * G_k^{250}) / 6 = (5 * 3,0 + 1 * 4,95) / 6 = 3,33 \text{ kN.m}^{-2} < 4,8 \text{ kN.m}^{-2}$ – vyhovuje
- posouzení příčky 200 mm: $G_k^{200} = 3,96 \text{ kN.m}^{-2} < 4,8 \text{ kN.m}^{-2}$ – vyhovuje

ZÁVĚR

Stálé a proměnné zatížení na stropní konstrukci bylo určeno dle ČSN EN 1991-1. Únosnost stropní konstrukce byla stanovena na základě znalostí o montovaném skeletu MS-71 – jako kritérium byla zvolena velikost maximálního užitého zatížení, kterým lze strop v tomto systému zatížit.

Posouzením únosnosti bylo prokázáno, že stropní konstrukce nebude v žádném místě zatížena větším zatížením, než je hodnota povoleného užitého zatížení. Lze tedy konstatovat, že po výměně příček bude konstrukce schopna i nadále přenášet zatížení a její deformace nepřekročí dané meze.

V případě, že se přímo na místě zjistí, že skutečnost neodpovídá jakýmkoliv způsobem této dokumentaci, nebo že jsou předpoklady uváděné v této dokumentaci nepřesné, je nutná konzultace se statikem! Jakékoliv změny materiálů, tloušťek stěn či další změny je nutné konzultovat se statikem.