

ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT	ING.FRANTIŠEK PEŠL	ING. FRANTIŠEK PEŠL stavební projektant - statik Tel/Fax: +420 541 227 056 E-mail: frantisek.pesl@email.cz	
ZPRACOVATELÉ PROJEKTU	ING.FRANTIŠEK PEŠL		
INVESTOR	STŘEDNÍ ŠKOLA INFORMATIKY A SPOJŮ	PROFESE: STATIKA	
REKONSTRUKCE VZDUCHOTECHNIKY KUCHYNĚ STŘEDNÍ ŠKOLA INFORMATIKY A SPOJŮ, BRNO, ČICHNOVA 23 DOKUMENTACE PRO VÝBĚR DODAVATELE A PROVEDENÍ STAVBY		FORMÁT	A4
		DATUM	03/2012
		ÚČEL	ZDS + DPS
		Č. ZAK.	
STATICKÝ POSUDEK		MĚŘÍTKO	

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Konstrukční část

Seznam norem:

ČSN EN 1991-1-1 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-1: Obecná zatížení. ČNI, 2004
 ČSN EN 1991-1-3 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-3: Obecná zatížení sněhem. ČNI, 2006
 ČSN EN 1991-1-4 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí. Část 1-4: Obecná zatížení větrem. ČNI, 2007
 ČSN EN 1992-1-1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí. Část 1-1: ČNI, 2006
 ČSN EN 1993-1-1 Eurokód 3: Navrhování ocelových konstrukcí. Část 1-1: ČNI, 2007

Zatížení užité:

sníh	- I. sněhová oblast	sk = 0,7 kN/m ²
vítr	- II. větrová oblast	vk = 25 m/s

Popis stávající nosné konstrukce:

Střední škola informatiky a spojů byla postavena v 80letech 20 století. V části kuchyně je nosná konstrukce provedena z železobetonového montovaného skeletu S 1.2. Tato nosná konstrukce byla ve své době realizována pro středně zatížené stavby. Nosná konstrukce sestává ze sloupů čtvercového průřezu, průvlaků tvaru obrácené T na jejichž přírubách jsou uloženy stropní panely z železobetonu, u větších rozponů z předpjatých železobetonových panelů Spiroll. Sloupy a průvlaků tvoří nosnou rámovou konstrukci, na které jsou uloženy stropní panely jako prosté nosníky. Ztužení nosné konstrukce ve vodorovném směru je zajištěno vlastní rámovou konstrukcí a ztužujícími stěnami zděnými nebo betonovými.

V části budovy s úpravami VZT má konstrukce moduly v podélném a příčném směru 6 x 6 m. Výška podlaží pod střechou je cca 4,2 m.

Od nosné konstrukce neměl projektant k dispozici původní projektovou dokumentaci. Tuto dokumentaci je třeba dohledat /pokud je k dispozici/ z důvodů přesné skladby stropů a tím upřesnění způsobu kotvení a zavěšení nových konstrukcí VZT k nosné konstrukci. K dispozici je neúplný projekt stavební části, ze kterého jsou převzaty celkové údaje o stavbě.

Stavební úpravy:

Od nosné konstrukce není k dispozici původní statický výpočet ani výkresy skladby stropní konstrukce. V části budovy s úpravami VZT má nosná konstrukce moduly 6 x 6 m. Při těchto rozponech je nosná konstrukce použitého nosného systému S1.2 dostatečně únosná. Podle provedeného statického výpočtu bude přetížení stropní konstrukce v místě jednotky VZT na střeše a jednotek VZT pod stropem cca 10 % proti současnému stavu. Jde pouze o část stropní konstrukce v místech jednotek což je půdorysně malá plocha, v ostatní ploše není nosná konstrukce přetížena. Toto vypočítané přetížení nosné konstrukce je možno připustit bez snížení statické únosnosti konstrukce. Nosná konstrukce má v únosnosti rezervy např. pro větší zatížení od sněhu u vyšších kategorií sněhových oblastí.

Každá jednotka VZT bude do stropní konstrukce kotvena zřevěšením závěsy se závitových tyčí. Předpokládá se, že závěsy proběhnou přes střešní plášť a přes krytinu, nahoře budou překryty lepenkou. Je možno po dohodě se statikem z důvodů malého zatížení na jednotlivé závěsy zvolit i

jiný způsob zavěšení. Do monolitických částí stropní konstrukce je možno závěsy kotvit pomocí chemických kotev. Do stropních panelů je možno použít závěsy kotvené do dutin panelů. Je však třeba předtím zjistit skladbu stropní konstrukce a způsob kotvení konzultovat se statikem.

Mechanická odolnost a stabilita:

Pro uvedenou stavbu byl vypracován zjednodušený porovnávací statický výpočet, podle kterého jsou stavební úpravy navrženy tak, aby zatížení na stavbu působící během výstavby a užívání nemělo za následek:

zřícení stavby nebo její části,

větší stupeň nepřípustného přetvoření,

poškození jiných částí stavby nebo technických zařízení nebo instalovaného vybavení v důsledku většího přetvoření nosné konstrukce,

poškození v případě, kdy je rozsah neúměrný původní příčině.

V případě statických poruch je nutno na stavbu přizvat statika.

V Brně březen 2012

vypracoval: ing. František Pešl

ING. PEŠL FRANTIŠEK
STAVEBNÍ PROJEKTANT
STATIK
K západí 6, 621 00 BRNO
IČO 403 75 668



STŘECHA

zatěžovací plocha = 1,0 m²

STALÉ ZATÍŽENÍ	[mm]	[kg/m ³]	[kg/m ²]	[kN/m ²]
lipenková krytina			35	0,35
keramický panel odhad			250	2,50
izolace	200	100	20	0,20
stropní panel odhad			400	4,00
omítka	10	1800	18	0,18

g_k =

g_d = 1,35 · g_k =

7,23

9,76

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ	[kg/m ²]	[kN/m ²]
sníh i. sněhová oblast	56	0,56

q_k =

q_d = 1,5 · q_k =

10,56

15,84

KOMBINACE ZATÍŽENÍ

g_k + q_k =

g_d + q_d =

7,79 kN/m²

10,00 kN/m²

Dle ČSN EN
6.8.2010

<http://www.pro-eng.com/>

STŘECHA

zatěžovací plocha = 1,0 m²

STALÉ ZATÍŽENÍ	[mm]	[kg/m ³]	[kg/m ²]	[kN/m ²]
lipenková krytina			35	0,35
bet. mezzantina	50	2300	115	1,15
izolace	100	100	10	0,10
perlitobeton	150	500	125	1,25
stropní panel + omítka			418	4,18

g_k =

g_d = 1,35 · g_k =

7,03

9,49

NAHODILÉ ZATÍŽENÍ	[kg/m ²]	[kN/m ²]
sníh i. sněhová oblast 70 · 0,8	56	0,56

q_k =

q_d = 1,5 · q_k =

10,56

15,84

KOMBINACE ZATÍŽENÍ

g_k + q_k =

g_d + q_d =

7,59 kN/m²

10,33 kN/m²

Dle ČSN EN
6.8.2010

<http://www.pro-eng.com/>

STŘECHA ZATÍŽENÍ

$$f_k = 7,59 \text{ kN/m}^2$$

$$f_d = 10,33 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ OD TECHNOLOGIE

1) STROJNÍ ZARÍZENÍ STŘECHA

$$f_k = \frac{6 \cdot 0,72}{7} + 0,2 \overset{\text{hm. konstr.}}{=} 0,82 \text{ kN/m}^2 \approx \underline{\underline{0,8 \text{ kN/m}^2}}$$

2) STROJNÍ ZARÍZENÍ POD STROPEM Q = 4 kN

$$f_k = \frac{400}{315 \cdot 225} + 0,2 \overset{\text{hm. konstr.}}{=} 0,85 \text{ kN/m}^2 \approx \underline{\underline{0,8 \text{ kN/m}^2}}$$

3) STROJNÍ ZARÍZENÍ POD STROPEM Q = 4,55 kN

$$f_k = \frac{4,55}{475 \cdot 225} + 0,2 \overset{\text{hm. konstr.}}{=} 0,86 \text{ kN/m}^2 \approx \underline{\underline{0,8 \text{ kN/m}^2}}$$

4) STROJNÍ ZARÍZENÍ POD STROPEM Q = 3,43 kN

$$f_k = \frac{3,43}{225 \cdot 225} + 0,2 = 0,88 \text{ kN/m}^2 \approx \underline{\underline{0,8 \text{ kN/m}^2}}$$

PŘÍTÍŽENÍ NOSNÉ KONSTRUKCE V MÍSTĚ TECHNOLOGIE

v % (NOVÝ STAV / STÁVAJÍCÍ STAV)

$$p = \frac{7,59 + 0,8}{7,59} = 1,105 = \underline{\underline{10\%}} \quad \text{možno připustit}$$