

Ing. Miroslav Enderla, CSc.

autorizovaný inženýr pro obory geotechnika,

statika a dynamika staveb

Lounských 1031/15

PRAHA 4 – Nusle

PSČ 140 00

Nové zelené střechy no objektu ZŠ Generála Janouška, Praha14

ÚMČ - PRAHA 14, Černý Most

Stavebně-konstrukční část projektu

ve stupni DSP

Obsah složky:

- 1) Technická zpráva
- 2) Statické posouzení

Duben 2020

Technická zpráva

1. ZADÁNÍ

Stavebně-konstrukční část projektu ve stupni DSP v akci Nové zelené střechy na objektu ZŠ Generála Janouška v Praze 14 vypracována na objednávku hlavního projektanta akce pana Ing. arch. Davida Damašky PhD. Objednatel požaduje staticky posoudit nosnou konstrukci střech nad objekty školy z hlediska plánovaného doplnění střešního pláště. Stávající střešní plášť bude ponechán a doplněn horní vrstvou se zelenou střechou, posouzení má zahrnovat i možnost osazení fotovoltaických panelů. Statické posouzení má vycházet z architektonicko-stavební části projektu /1/.

2. PODKLADY

[1] Architektonicko-stavební část projektu v akci „Nové zelené střechy na objektu ZŠ Generála Janouška, Praha 14, vypracoval a3ateliér Bc. Ondřej Jonáš 04/2020 – předáno objednatelem

[2] Místní šetření a měření v budově ZŠ Generála Janouška – provedeno zpracovatelem této stavebně-konstrukční části projektu dne 16. 04.2020

[3] Kopie z původního projektu ZŠ Černý Most II, 1. stavba (Technická zpráva a vybrané výkresy), vypracoval PÚVHMP 5/86 – předáno objednatelem

[4] Platné normy řady ČSN EN:

ČSN EN 1990 (73 0002): Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991-1-1 Zatížení konstrukcí - objemová tíha, vlastní tíha a užitná zatížení

ČSN ISO 13822 (730038) Zásady navrhování konstrukcí –

Hodnocení existujících konstrukcí

3. SITUACE A CHARAKTERISTIKA budovy ZŠ

Základní škola sestává ze 7 -mi pavilonů označených písmeny A, B, C, D, E, F a G byla vystavěna v letech 1990, projektově byla navržena v druhé polovině 80 -tých let minulého století. Škola se nachází v rovinném terénu. Nosnou konstrukci pavilonů A, B, C, D, E a F tvoří typový montovaný železobetonový skelet (podle podkladu /3/ se jedná o typový skelet S1.2). Pavilony G s tělocvičnou jsou vystavěny v typové ocelové konstrukci Baums. Nosnou konstrukci tvoří ocelový skelet se sloupy a příhradovými střešními vazníky, na střešní sedlové vazníky je osazen ve spádu trapézový plech s železobetonovou nabetonávkou.

Dle výsledků místního šetření /2/ se jedná o montovaný železobetonový skelet s příčnými nosnými rámy, které sestávají ze sloupů průřezu 400/400 a průvlaků ve tvaru průřezu obráceného písmene „T“ (vnitřní průvlak) či písmene „L“ (obvodové průvlak). Sloupy v příčných rámech jsou rozmístěny v osové rozteči 7,20 m (trakty s učebnami) a 3,00 m (trakt s chodbou), osová vzdálenost příčných rámu činí 6,00 m. Prefabrikované stropní dílce jsou ukládány na spodní konzolová vyložení průvlaků (výška konzol odměřena 250 mm). Stropní dílce šířky 1200 mm a 2400 mm jsou ukládány ve směru kolmo na příčné rámy.



Foto č. 1 – Pohled na budovu ZŠ z exteriéru



Foto č. 2 – Montovaný skelet S1.2 – pohled z interiéru

4. STATICKÉ POSOUZENÍ

Doplnění střešního pláště dle stavebního návrhu /1/ je možno provést. Nový střešní plášť včetně zelené střechy a fotovoltaiky je navržen ve stavební části projektu, statické posouzení střešní skladby ve stávajícím a novém stavu se uvádí v příloženém statickém výpočtu. Posouzení se vztahuje jen na pavilony vystavěné v technologii montovaného železobetonového skeletu.

Zdůvodnění:

V příloženém statickém výpočtu je provedeno porovnání tíhy stávajícího a navrhovaného doplňovaného střešního pláště montovaných skeletů. Tíha navrhovaného střešního pláště je cca o jednu pětinu vyšší, dojde proto k přetížení nosné železobetonové konstrukce pod střechou. V původním stavebním projektu /3/ jsou uvedeny skladby stropních dílců v běžných střepech a ve stropu pod střechou. Stropní dílce pod běžnými podlažími a pod střechou jsou shodné. V posuzovaných pavilonech je zatížení pod střechou nižší než zatížení pod podlahou vyššího podlaží, o únosnosti tedy rozhoduje zatížení stropů nižších podlaží. **Z porovnání zatížení od nového střešního pláště se zatížením stropu běžného podlaží (vlastní tíha stropních dílců + ostatní stálé + užité zatížení ve školách) plyne, že zatížení novým střešním pláštěm je nižší.** Dále se uvádí, že podle výsledků místního šetření stávající nosná konstrukce nevykazuje signály o přetížení, jedná se o typovou nosnou konstrukci provozovanou 30 let, **mírné přetížení střešního pláště se proto klasifikuje jako staticky bezpečné.**

Upozornění:

U pavilonu G vystavěného v technologii ocelového skeletu Baums je možno provést rekonstrukci střešního pláště pouze za podmínky, že tíha střešního pláště v novém stavu nepřekročí tíhu střešního pláště ve stavu stávajícím. Na rozdíl od montovaných pavilónů s vysokou tíhou střešního pláště je stávající tíha střešního pláště pavilonu F nízká, její zvýšení by mohlo přestoupit mezní únosnost střešních ocelových vazníků!

V Praze dne 20. 04.2020

Vypracoval:

Ing. Miroslav Enderla, CSc.

.....