


STATICKÉ POSOUZENÍ

Odpovědný projektant	Akce:		
ING. V. KULHÁNEK SLEPOTICE 27 530 02 PARDUBICE			
Posouzení FTV na střeše ZŠ Sladkovského			
Investor: Město Chrudim, Resselovo náměstí 77, Chrudim I, 53701 Chrudim		Datum	02.2023
Místo stavby : ZŠ Sladkovského, Sladkovského 28, 537 01 Chrudim			
Výkres: STATICKÉ POSOUZENÍ		Účel	POSUDEK
		č.kopie	č.výkresu D.1.2.1

Úvod:

Předmětem posouzení je stávající budova školy. Na střechu objektu má být osazena fotovoltaická elektrárna. Z dokumentace dodavatele fotovoltaická elektrárny vyplývá, že nové zatížení od fotovoltaické elektrárny bude maximálně 15kg/m².

Posouzení má za úkol ověřit možnost zrealizování fotovoltaické elektrárny na střeše objektu.

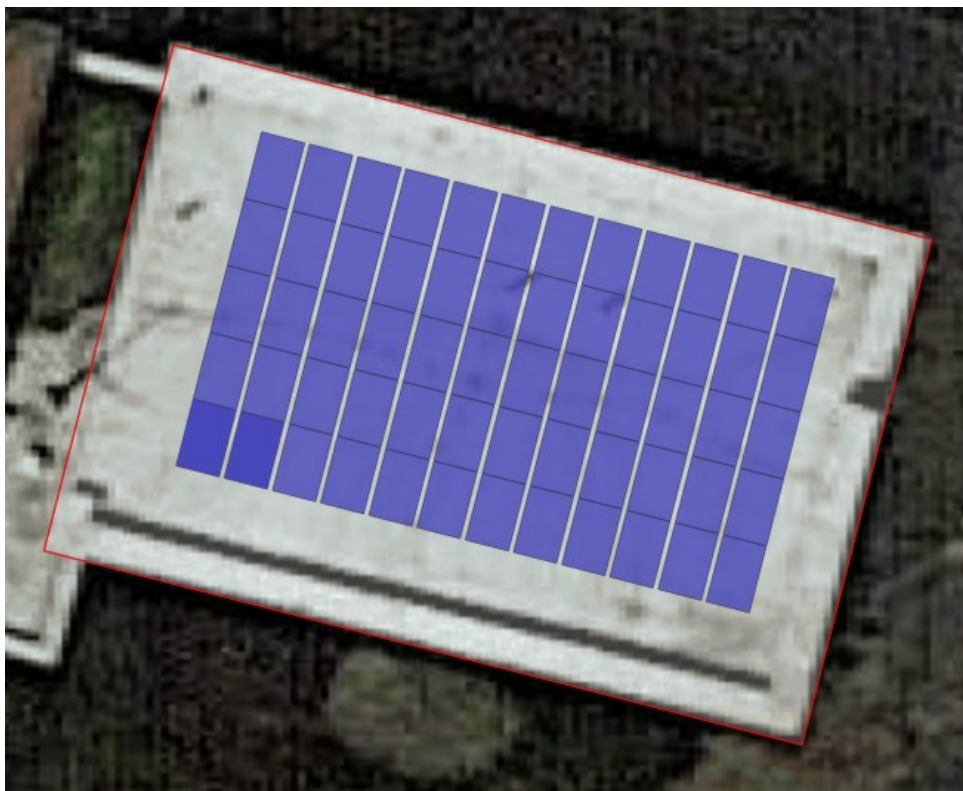
Podklady a stávající stav objektu:

Podkladem pro posouzení je stávající výkresová dokumentace objektu a dokumentace o zatížení a poloze k dodávané fotovoltaické elektrárně.

Stávající objekt je v dobrém technickém stavu bez známek statického poškození jako jsou trhliny a nadměrné průhyby konstrukcí.

Popis stávající konstrukce:

Stávající objekt je čtyřpodlažní budova. Konstrukce objektu je železobetonový skelet. Konstrukce střechy je tvořena železobetonovými stropními panely podporujícími střešní plášť a z hlediska statiky je v pořádku a lze na ní umístit zatížení fotovoltaickou elektrárnou.



Použité normy a literatura.

ČSN EN 1990	Zásady navrhování konstrukcí
ČSN-EN 1991-1-1	Zatížení konstrukcí–objemové tíhy, vlastní tíha a užitná zatížení
ČSN-EN 1991-1-3	Zatížení konstrukcí – zatížení sněhem
ČSN-EN 1991-1-4	Zatížení konstrukcí – zatížení větrem

Uvažovaná zatížení

1) stálé	charakter.
Střešní plášť	3,5 kN/m ²
2) stálé – přetížení fotovoltaikou	charakter.
Panely, konstrukce	0,15 kN/m ²
3) klimatické zatížení sněhem	charakter.

ČSN EN 1991-1-3: Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Obecná zatížení – zatížení sněhem

$s_k = 0,61 \text{ kN/m}^2$ – charakteristická hodnota zatížení sněhem dle sněhové mapy

Výpočet přetížení

Celkové stávající zatížení $3,5 \cdot 1,35 + 0,61 \cdot 1,5 \cdot 0,8 = 5,46 \text{ kN/m}^2$

Nové stávající zatížení $(3,5 + 0,15) \cdot 1,35 + 0,61 \cdot 1,5 \cdot 0,8 = 5,66 \text{ kN/m}^2$

Přetížení fotovoltaickou elektrárnou je $(5,66 - 5,46) / 0,0546 = 3,7\%$.

Závěr

Přetížení střešního pláště budovy fotovoltaickou elektrárnou lze provést.

Zatížení nezpůsobí z hlediska statiky objektu žádné problémy z hlediska únosnosti a použitelnosti budovy.