

Odpovědný projektant	Akce:		
ING. V. KULHÁNEK SLEPOTICE 27 530 02 PARDUBICE	POSOUZENÍ PŘÍTÍŽENÍ STŘEŠNÍCH KONSTRUKCÍ		
Místo stavby : Marty Krásové 920/2, 920/4, 920/6, 196 00 Praha–Čakovice Hakenova 920/3, 196 00 Praha–Čakovice		Datum	01.2025
Výkres: ZÁKLADNÍ STATICKÝ VÝPOČET		Účel	POSUDEK
		č.kopie	č.výkresu D.2.2

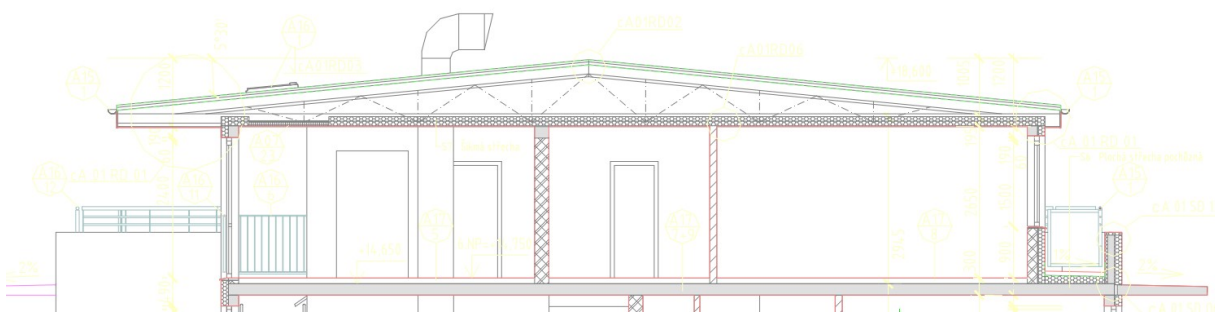
Úvod:

Posouzení má za úkol ověřit možnost zrealizování fotovoltaické elektrárny na střechách jednotlivých objektů.

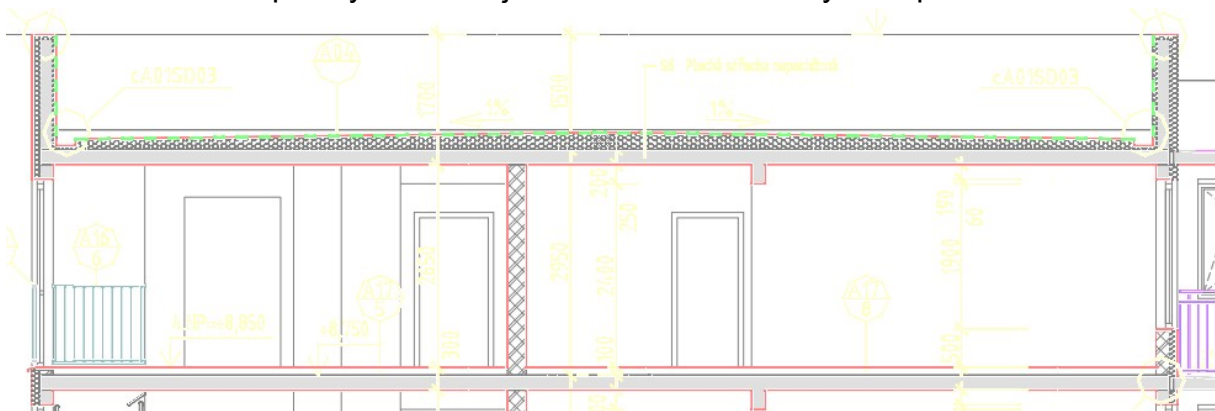
Podklady a stávající stav objektu:

Stávající objekty jsou v dobrém technickém stavu bez známek statického poškození, jako jsou trhliny a nadměrné průhyby konstrukcí. V objektu byla provedena prohlídka statikem 23.01.2025.

Jedná se o budovy stávající se střešním pláštěm se střechou sedlovou a plochou. Nosná konstrukce sedlové střechy je provedena z dřevěných vazníků, které vynášejí pohled z sádkartonu, tepelnou izolaci a střešní plášť z asfaltových pásů kladených na desky OSB.



Nosná konstrukce plochých střech je železobetonová s krytinou povlakovou.



Rozložení panelů FVE:

Marty Krásové 920/2, 920/4



Marty Krásové 920/6, 196 00 Praha-Čakovice



Hakenova 920/3, 196 00 Praha-Čakovice

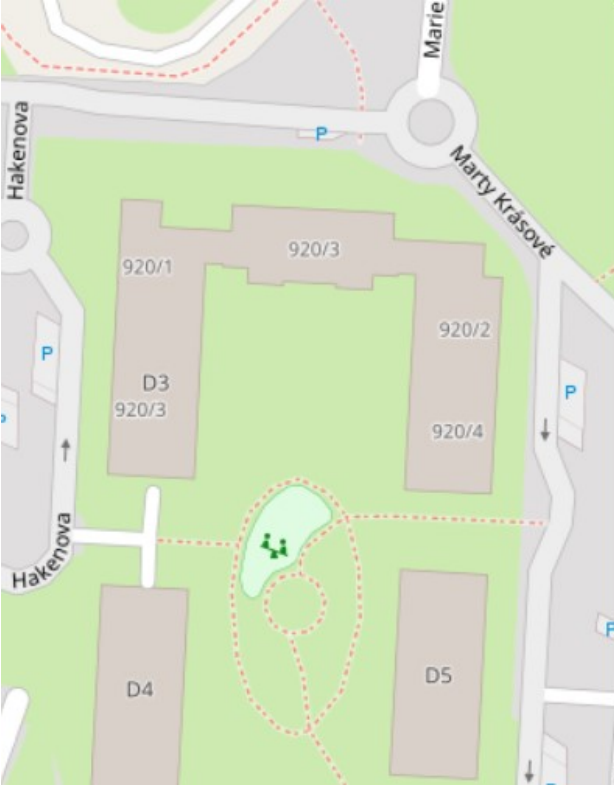


Uvažovaná zatížení

1) stálé	charakter.
Střešní plášť sedlový lepenka deska OSB tl.18mm vl. tíha vazníků tepelná izolace podhled SDK	0,55 kN/m ² 0,05 kN/m ² 0,10 kN/m ² 0,10 kN/m ² 0,05 kN/m ² 0,25 kN/m ²
Střešní plášť plochá střecha lepenka tepelná izolace žel bet deska 200mm	5,10 kN/m ² 0,05 kN/m ² 0,05 kN/m ² 5,00 kN/m ²
2) stálé – přetížení fotovoltaikou	charakter.
Panely, konstrukce kotvená	0,12 kN/m ²
Panely, konstrukce přetížená	0,30 kN/m ²
3) klimatické zatížení sněhem	charakter.

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

$s_k = 0,56 \text{ kN/m}^2$ – charakteristická hodnota zatížení sněhem dle sněhové mapy



Mapa zatížení sněhem na zemi

Poloha

Zeměpisná šířka: 50.157
50° 9' 25.2"

Zeměpisná délka: 14.5209
14° 31' 15.2"

Nadmořská výška: 244 [m.n.m]

Charakteristická hodnota zatížení sněhem na zemi

zatížení s_k : 0.56 [kPa]

Statistické parametry rozdělení ročních maxim

střední hodnota μ : 0.20 [kPa]

směrodatná odchylka σ : 0.13 [kPa]

Použité normy a literatura.

ČSN EN 206-1(73 2403)	„Beton, část 1: Specifikace, vlastnosti, výroba a shoda“, 2001
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
ČSN-EN 1992-1-1	Navrhování betonových konstrukcí – obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

Výpočet přetížení

Střecha sedlová

Původní zatížení $0,55 \cdot 1,35 + 0,56 \cdot 0,8 \cdot 1,5 = 1,41 \text{ kN/m}^2$

Nové zatížení $(0,55 + 0,14) \cdot 1,35 + 0,56 \cdot 0,8 \cdot 1,5 = 1,6 \text{ kN/m}^2$

Procentuální nárůst zatížení $(1,6 - 1,41) / 0,0141 = 13,5 \%$

Střecha plochá

Původní zatížení $5,1 \cdot 1,35 + 0,56 \cdot 1,5 = 7,73 \text{ kN/m}^2$

Nové zatížení $(5,1 + 0,3) \cdot 1,35 + 0,56 \cdot 1,5 = 8,13 \text{ kN/m}^2$

Procentuální nárůst zatížení $(8,13 - 7,73) / 0,073 = 5,5 \%$

Závěr

Přetížení střešních plášťů budov fotovoltaickou elektrárnou lze provést.

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

U střešní konstrukce sedlové je nutno zajistit přenos zatížení od FVE přímo do vazníků, to znamená nezatěžovat střešní plášť mimo vazníky, aby nedošlo k poškození desek OSB. Pro bezpečné kotvení FVE doporučuji doplnit horní pásnice vazníků o kotevní lať 40/60mm a dále okraj střechy pod FVE opatřit zachytávací sněhu, protože sjíždění sněhu z FVE bude snadnější než z původní krytiny.