


Odpovědný projektant	Akce:		
ING. V. KULHÁNEK SLEPOTICE 27 530 02 PARDUBICE	POSOUZENÍ PŘÍTÍŽENÍ STŘEŠNÍCH KONSTRUKCÍ		
Místo stavby : ul. Boleslavská, 288 01 NYMBURK, p.č. 4649 k.ú. Nymburk		Datum	04.2025
Výkres: ZÁKLADNÍ STATICKÝ VÝPOČET		Účel	POSUDEK
		č.kopie	č.výkresu D.2.2

Úvod:

Předmětem posouzení jsou stávající budovy, na jejichž střešní plášť budou osazeny panely fotovoltaické elektrárny. Z dokumentace dodavatele fotovoltaická elektrárny vyplývá, že nové zatížení od kotvené elektrárny bude v případě přímého kotvení $15,0 \text{ kg/m}^2$ a v případě konstrukce přitížené $25,0 \text{ kg/m}^2$.

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

Podklady a stávající stav objektu:

Podkladem pro posouzení je dokumentace o zatížení a poloze k dodávané fotovoltaické elektrárny a dokumentace konstrukce stávajících střech.

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

Jedná se o budovy stávající se střešním pláštěm se střechou sedlovou a plochou. Nosná konstrukce sedlové střechy je provedena z ocelových profilů s žaluziemi a střecha plochá která je tvořena železobetonovou nosnou deskou tl. 220mm s tepelnou izolací a hydroizolací.

Rozložení panelů FVE:



Uvažovaná zatížení

1) stálé	charakter.
Střešní plášť sedlový	0,50 kN/m ²
Střešní plášť sedlový	4,50 kN/m ²
2) stálé – přitížení fotovoltaikou	charakter.
Panely, konstrukce kotvená	0,15 kN/m ²
Panely, konstrukce přitížená	0,25 kN/m ²
3) nahodilé	charakter.
Užitné střechy	0,75 kN/m ²
4) 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

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 $0,5 \cdot 1,35 + 0,75 \cdot 1,5 = 1,8 \text{ kN/m}^2$

Nové zatížení $(0,5 + 0,15) \cdot 1,35 + 0,75 \cdot 1,5 = 2,0 \text{ kN/m}^2$

Procentuální nárůst zatížení $(2,0 - 1,8) / 0,018 = 11,1 \%$

Střecha plochá

Původní zatížení $4,5 \cdot 1,35 + 0,56 \cdot 0,8 \cdot 1,5 = 6,75 \text{ kN/m}^2$

Nové zatížení $(4,5 + 0,25) \cdot 1,35 + 0,56 \cdot 0,8 \cdot 1,5 = 7,08 \text{ kN/m}^2$

Procentuální nárůst zatížení $(7,08 - 6,75) / 0,0675 = 4,9 \%$

Závěr

Přetížení střešních plášťů budov fotovoltaickou elektrárnou lze provést.

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