

Akce : **FVE na pavilonu 9**

Místo : Nemocnice Nové Město na Moravě

Investor: Kraj Vysočina

## **Statický posudek**

### **k osazení fotovoltaických panelů**

### **na střechu pavilonu 9**

#### Obsah

1. Úvod
2. Stručný popis
3. Hodnocení
4. Závěr

Účel posudku : DSP

Datum : 10/2023

Zakázka : 51/23

Vypracoval : Ing. Pohanka Josef



Akce : **FVE na pavilonu 9**

Místo : Nemocnice Nové Město na Moravě

Investor: Kraj Vysočina

# **Statický posudek**

## **k osazení fotovoltaických panelů**

### **na střechu pavilonu 9**

#### Obsah

1. Úvod
2. Stručný popis
3. Hodnocení
4. Závěr

Účel posudku : DSP

Datum : 10/2023

Zakázka : 51/23

Vypracoval : Ing. Pohanka Josef

## 1. Úvod

Důvodem posudku je osazení fotovoltaických panelů plošné hmotnosti asi 15 kg/m<sup>2</sup> včetně konstrukce na střechu pavilonu č.9 v areálu nemocnice v Novém Městě na Moravě. Jedná se o valbovou střechu malého sklonu s nosnou dřevěnou konstrukcí .

Posudek je proveden na základě půdorysu střechy a prohlídky krovu objektu dle ČSN ISO 13882-Zásady navrhování konstrukcí - Hodnocení existujících konstrukcí.

## 2. Stručný popis nosné konstrukce objektu

Nosnou konstrukci střechy obdélníkového půdorysu tvoří dřevěný krov vaznicové soustavy s dřevěným bedněním na krokvích a plechovou falcovanou krytinou. Vizuálně je stav dřeva krovu v místě výlezu na půdu v dobrém stavu, ale před instalací FVE je nutné fyzický stav dřeva krovu podrobněji zkontrolovat-např. tesařem. (Kontrolovat a udržovat nosnou konstrukci stavebního objektu ve vyhovujícím stavu je povinností majitele objektu.)

Fotovoltaické panely budou umístěny na střechu ve sklonu střechy na rošt z hliníkových profilů , které budou kotveny ke konstrukci střechy.



### 3. Hodnocení

Dle **ČSN ISO 13882-Zásady navrhování konstrukcí-Hodnocení existujících konstrukcí.**

Osazením fotovoltaických panelů ve sklonu střechy dojde ke zvýšení stálého zatížení střechy hal asi o  $17 \text{ kg/m}^2$ , ale ke snížení proměnného zatížení sněhem vlivem zvýšeného mírného zahřívání panelů a odtávání sněhu z fotovoltaických panelů. Celkové zatížení střechy posuzovaného objektu bude tedy jen mírně zvýšeno.

Výpočet zatížení:

#### ***Původní (stávající) zatížení***

Stálé	kN/m <sup>2</sup>
Plech.krytina včetně bednění	0,25
Krokve 0,12.0,14.5	0,08
Vaznice 0,16.0,18.5	
součet	<b>0,33</b>
Nahodilý-sníh dle EN 1991	kN/m <sup>2</sup>
oblast V – sk= 2,16 kN/m <sup>2</sup> (dle sněh.mapy), $\mu_1=0,80$ , $C_e=C_t=1$	
<b><math>s_1 = 2,16 \times 0,8 \times 1 =</math></b>	<b>1,70</b>
Celkem stávající zatížení	<b>2,03</b>

#### ***Zatížení od fotovoltaiky se snížením zatížení sněhem vlivem zahřívání FVE panelů***

Stálé	kN/m <sup>2</sup>
Fotovoltaické panely ..	0,15
Konstrukce pod panely	0,02
Součet	0,17
Vliv zhřívání	
$C_t=0,94 \dots 1,7 \times 0,06$	-0,09
Přítížení celkem	0,08

Výsledné zatížení krovu střechy je  $2,03+0,08 = \mathbf{2,11 \text{ kN/m}^2}$ .

Zatížení po instalaci FVE se tedy zvýší o 4%, což je zanedbatelné.

#### 4. Závěr

Na základě ČSN ISO 13882-Zásady navrhování konstrukcí-Hodnocení existujících konstrukcí bude nosná dřevěná konstrukce pilnice pro osazení fotovoltaických panelů vyhovující, protože nosná konstrukce střechy je bezpečně užívána více než 50 roků a zatížení se téměř nezvýší.

**Fotovoltaické panely lze na střechu objektu pavilonu 9 osadit za předpokladu kotvení podpůrné hliníkové konstrukce panelů na střeš k nosné konstrukci střechy bez dalšího přitěžování proti vztlaku větru na FVE panely.**

listopad 2023

Ing. Pohanka Josef