

# Montáž panelov a ochrana proti prepätiu :)

**Pri montáži fotovoltiky je mechanické upevnenie panelov úzko spojené s ich elektrickou ochranou, aby systém odolal vetru aj atmosférickým výbojom (bleskom).**

## 1. Montáž panelov - predstavuje mechanická časť

Postup sa zameriava na vytvorenie pevného a rovného rastra, ktorý rozkladá váhu panelov na krov:

- **kotvenie** - do krokiev sa upevnia strešné háky (škridla) alebo kombi-skrutky (plech). Pri plochých strechách sa používajú zaťažené trojuholníkové konzoly,
- **nosný rošt** - na kotvy sa priskrutkujú hliníkové montážne profily. Tie sa vyrovnajú do roviny, aby panely netrpeli pnutím,
- **fixácia panelov** - panely sa na profily upevňujú pomocou hliníkových svoriek (krajné a stredové). Svorky sa uťahujú momentovým kľúčom, približne 15 Nm, pričom medzi panelmi zostáva 2 cm medzera kvôli tepelnej rozťažnosti.

## 2. Ochrana proti prepätiu - zabezpečuje elektrickú bezpečnosť

Ochrana sa realizuje na dvoch úrovniach, aby sa zabránilo zničeniu striedača a vzniku požiaru:

### • Vonkajšia ochrana (uzemnenie a pospojovanie):

- **zemniaci vodič** - všetky hliníkové profily a rámy panelov sa vodivo prepoja žlto-zeleným káblom, minimálne 6 mm<sup>2</sup> CY, ideálne 16 mm<sup>2</sup>, a vyvedú sa na hlavnú uzemňovaciu svorkovnicu domu (MET),
- **zemniace podložky** - pod svorky panelov sa vkladajú nerezové podložky s hrotmi, ktoré prepichnú eloxovanú vrstvu hliníka a zabezpečia dokonalý elektrický kontakt.

### • Vnútoraná ochrana (DC rozvádzač):

- **prepäťové ochrany (SPD)** - medzi panely a striedač sa inštalujú prepäťové ochrany typu 1+2. Tie v prípade blízkeho úderu blesku v zlomku sekundy zvedú nebezpečné napätie do zeme,
- **DC poistky a odpínače** - umožňujú bezpečne prerušiť okruh pod záťažou. Všetky tieto prvky musia byť v plastovom alebo kovovom DC rozvádzači, ktorý je umiestnený čo najbližšie k vstupu káblov do budovy.

## Zhrnutie

Kým montáž zabezpečuje, aby panel neodfúklo, ochrana proti prepätiu zaisťuje, že nám atmosférická elektrina „neodpáli“ drahý striedač alebo batérie.