



DEHN chrání rodinné domy s fotovoltaikou

Popis projektu

Projekt

Úprava LPS z důvodu montáže FVE

Oblast

Občanská výstavba

Aplikace

Ochrana před bleskem:

- vnější – izolovaný hromosvod pomocí vysokonapětového vodiče HVI long
- vnitřní – DEHNventil

Projektant

Ing. Ondřej Frána

Montážní firma

Elektrikáři Plzeň, s.r.o.

Dodavatel

LUMApus spol. s r.o.

Hardware

Vysokonapětový vodič HVI long šedý

Příslušenství k vodiči HVI long

Podpůrná trubka pro vodič HVI long

Kombinovaný svodič DEHNventil

DEHN chrání

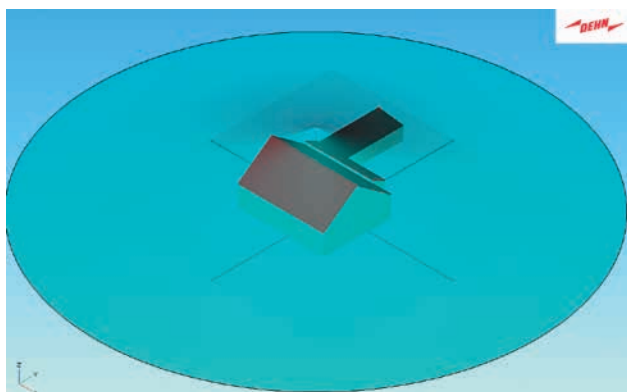
rodinné domy s fotovoltaikou



Úvod

Při instalaci fotovoltaických elektráren pro rodinné domy si spousta lidí – včetně odborníků – často neuvědomuje veškerá rizika s tím spojená. S montáží FVE se totiž mění požární zatížení stavby a taky požadavky na ochranu před bleskem. Na nebezpečí úderu blesku – ať už přímo do panelů, anebo do hromosvodu, který k nim často neodborné firmy připojí – se často zapomíná. Jedná se přeci o investici jen za pár stovek tisíc...

Majiteli tohoto rodinného domu byla rizika důkladně vysvětlena odbornou firmou, a proto se rozhodl pro ochranu před přímým úderem blesku pomocí izolovaného hromosvodu s použitím vodiče HVI a pro ochranu před přepětím pomocí kvalitních přepětových ochran.



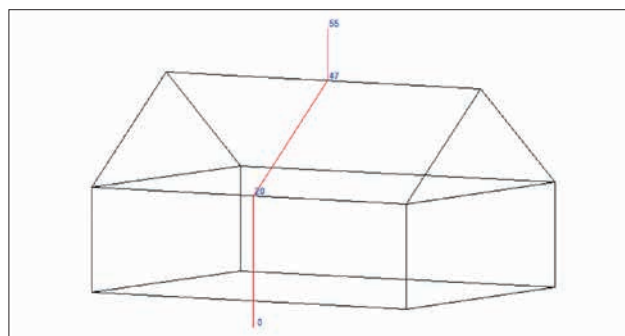
Obrázek 1 – Vymezení ochranného prostoru

Systém ochrany před bleskem

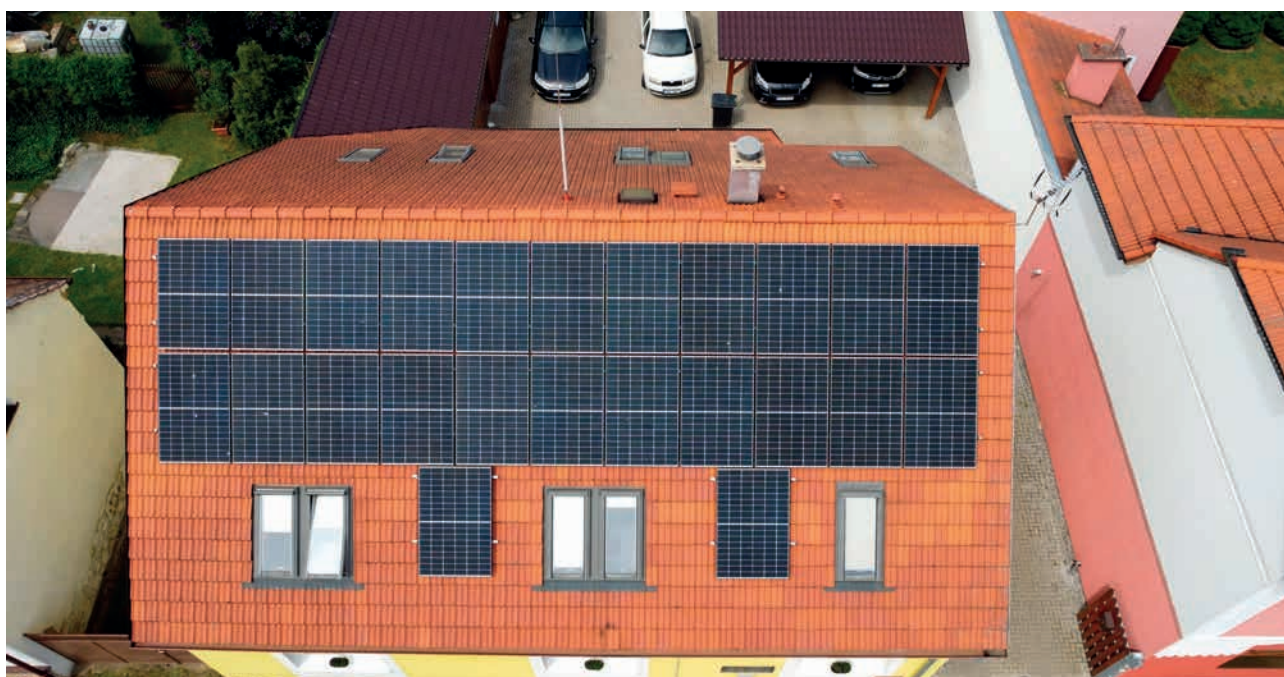
Díky vlastnostem vodiče HVI long – schopnost nahradit až 75 cm dostatečné vzdálenosti „s“ – stačilo pro tento dům použít pouze jednu podpůrnou trubku s jímací tyčí a od té vést pouze jeden svod.

Návrh byl proveden v souladu s platnou legislativou – dle řady norem ČSN EN 62305-1 až 4, ed. 2 – Ochrana před bleskem a přepětím. Na základě analýzy rizika byl objekt zaříděn do LPS III a byla přijata následná opatření vztahující se k této třídě LPS.

Dalším krokem bylo umístění podpůrné trubky s jímací tyčí tak, aby se budova i veškeré technologie objektu nacházely v ochranném prostoru jímací soustavy. K vyšetření a kontrole ochranného prostoru jímací soustavy byla použita metoda valící se koule o poloměru 45 m (LPS III).



Obrázek 2 – Výpočet dostatečné vzdálenosti „s“ – 0,55 m (pro vzduch)



Obrázek 3 – Jihovýchodní pohled

DEHN chrání

rodinné domy s fotovoltaikou



Obrázek 4 – Východní pohled

DEHN chrání

rodinné domy s fotovoltaikou



Obrázek 5 – Jihozápadní pohled



Obrázek 6 – Detail vedení svodu

Dalším důležitým komponentem spolehlivé ochrany před bleskem je správná uzemňovací soustava. Ta musí být provedena podle souboru norem ČSN EN 62305, ed. 2. Jednou z výhod izolovaného systému je fakt, že při jeho návrhu není potřeba dodržet maximální vzdálenost mezi svody, která platí pro neizolovaný systém. Počet a umístění svodů (tzn. i vývodů uzemňovací soustavy) je dán výpočtem dostatečné vzdálenosti.

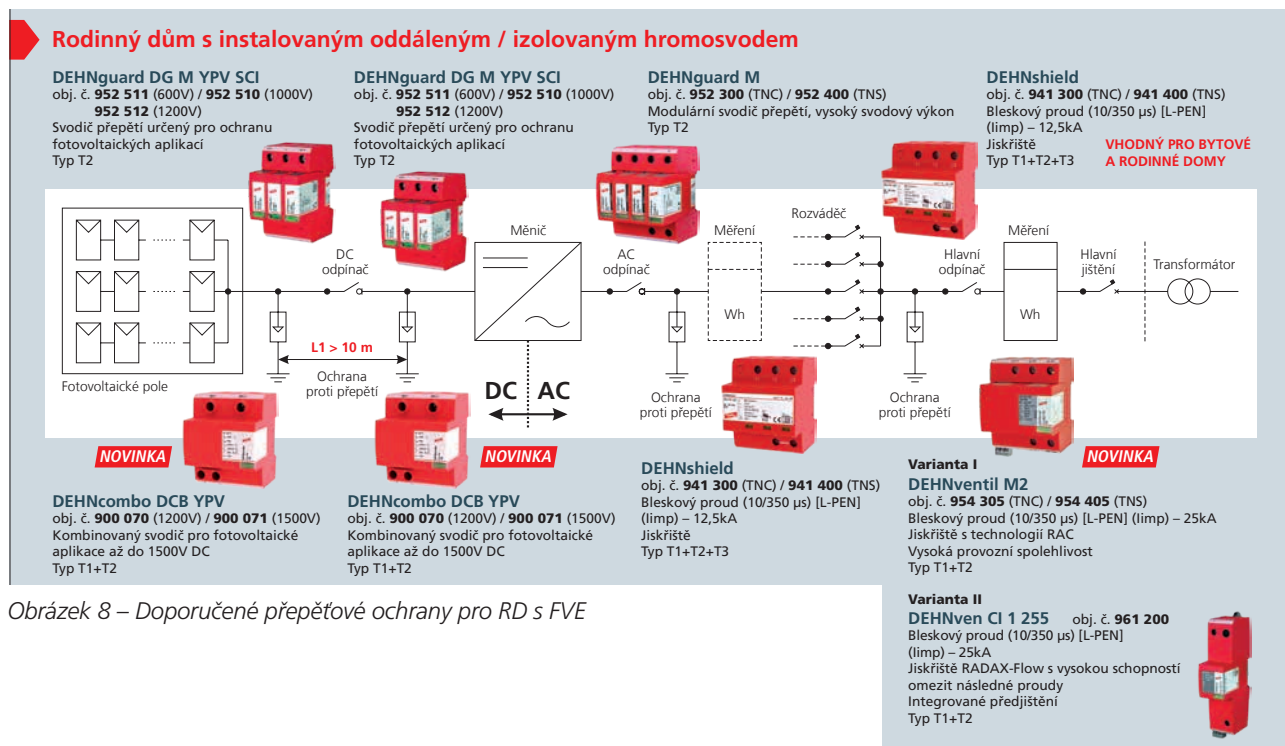
Ochrana před přepětím

Pro dokonalou ochranu nejen FVE, ale také veškerých elektronických zařízení v domě je potřeba instalovat také přepětové ochrany. Zde se majitel rozhodl pro instalaci ochrany jak pro DC část – vedení od panelů do střídače, tak pro AC část – proti možnému přepětí z distribuční sítě.



Obrázek 7 – Instalace přepětových ochran DEHNventil

DEHN chrání rodinné domy s fotovoltaikou



Důvody použití izolovaného hromosvodu

- ➔ Dodržení dostatečné vzdálenosti mezi hromosvodem a fotovoltaickými panely.
- ➔ Bezpečné svedení bleskového proudu bez nežádoucích přeskoků.
- ➔ Minimalizace výpadků ve výrobě elektrické energie.
- ➔ Zabránění vzniku požáru a škod na elektrických a elektronických přístrojích v rodinném domě.

DEHN s.r.o.
Pod Višňovkou 1661/33
CZ - 140 00 Praha 4 - Krč

Tel.: +420 222 998 880-2
E-mail: info@dehn.cz
www.dehn.cz