



## 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

**Hardware**

Vysokonapětový vodič HVI long šedý  
Příslušenství k vodiči HVI long  
Podpůrná trubka pro vodič HVI long

# DEHN chrání

## rodinné domy s fotovoltaikou

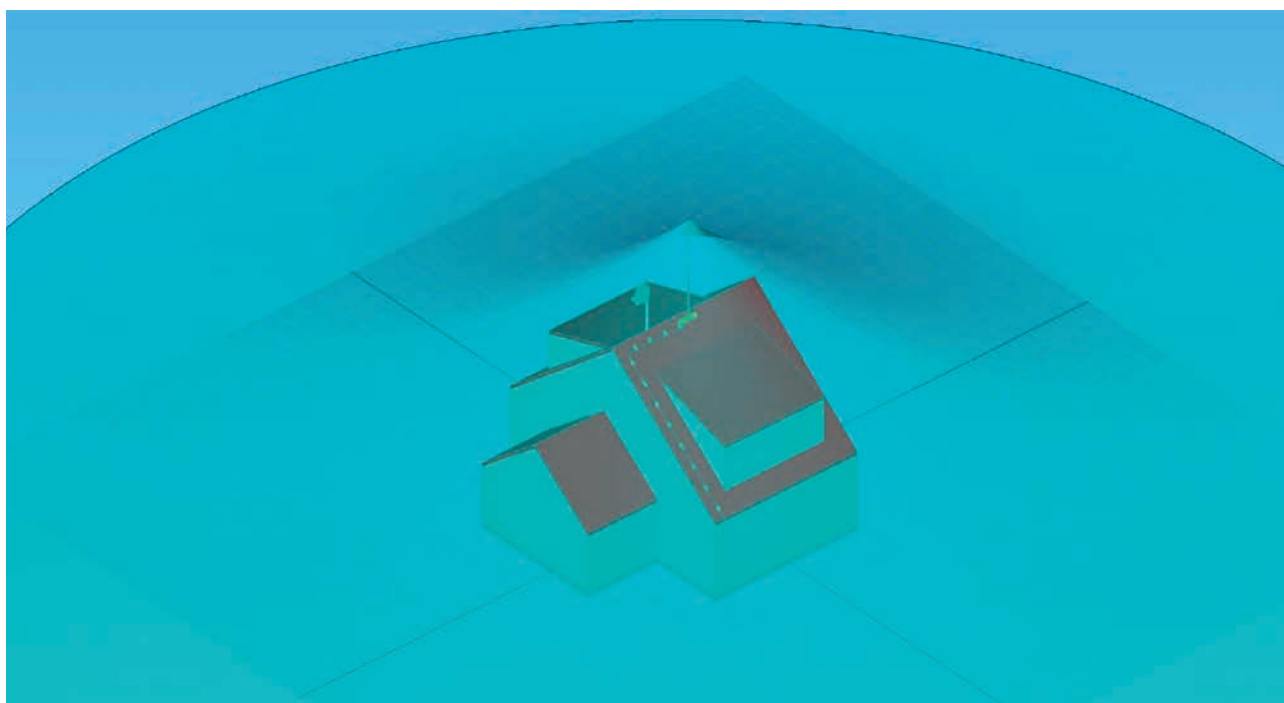


### Úvod

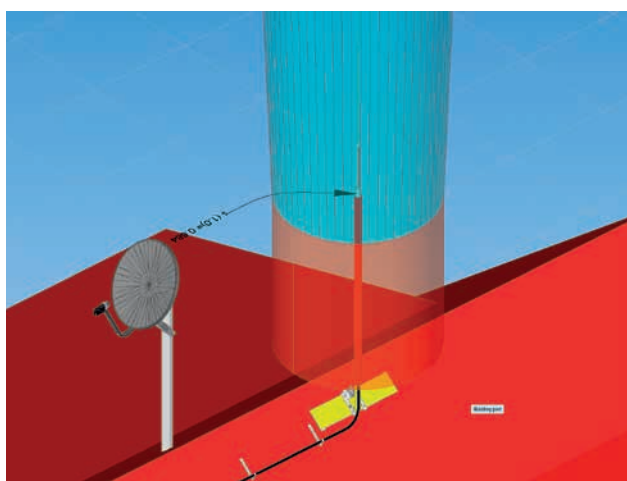
Čím dál tím více majitelů rodinných domů přistupuje k montáži fotovoltaických elektráren na střechy svých domů, samozřejmě hlavně z důvodu úspory výdajů za elektřinu. Avšak často – ať už vědomě, či z důvodu špatné informovanosti ze strany montážní firmy – zapomínají na správnou ochranu před bleskem a přepětím – díky tomu se z úspory může stát naopak pěkný problém. Kvůli nedodržení dostatečné vzdálenosti „s“, anebo dokonce spojení konstrukce fotovoltaických panelů s hromosvodem stačí jeden úder blesku a nehoda je na světě. Fotovoltaické pane-

ly mají udávanou impulzní odolnost pouze 8–16 kV, ale blesk vytváří potenciál až 1 MV proti zemi, takže při průchodu bleskového proudu takovým hromosvodem spojeným s konstrukcí FVE si asi každý dokáže představit následky. S montáží FVE se také mění požární zatížení stavby a s tím i požadavky na ochranu před bleskem.

Majitel zde uvedeného rodinného domu byl na tento problém upozorněn zkušeným revizním technikem, a díky tomu se rozhodl pro montáž izolovaného hromosvodu s použitím vodiče HVI.



Obrázek 1 – Ochranný prostor jímací soustavy



Obrázek 2 – Výpočet dostatečné vzdálenosti  $s = 0,684 \text{ m}$  (pro vzduch)

### 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. Původní hromosvod se použil pro ekvipotencionální pospojování všech kovových konstrukcí na střeše objektu.

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 zatříděn 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).

# DEHN chrání

rodinné domy s fotovoltaikou



Obrázek 3 – Pohled na střechu RD



Obrázek 4 – Celkový pohled na střechu RD

# DEHN chrání

rodinné domy s fotovoltaikou



Obrázek 5 – Detail jimače a vedení po hřebenu



Obrázek 6 – Vedení HVI po střeše

# DEHN chrání

## rodinné domy s fotovoltaikou



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.

### Důvody použití izolovaného hromosvodu

- ➔ Dodržení dostatečné vzdálenosti „s“.
- ➔ Možnost montáže většího počtu fotovoltaických panelů na plochu střechy.
- ➔ Eliminace materiálních škod nejen na vlastní fotovoltaické elektrárně.
- ➔ Bezpečné svedení bleskového proudu bez nežádoucích přeskoků.



Obrázek 7 – Detail napojení svodu na uzemnění

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](mailto:info@dehn.cz)  
[www.dehn.cz](http://www.dehn.cz)