



# DEHN chrání mateřské školy



## Popis projektu

### Akce

Rekonstrukce vnější ochrany před bleskem na objektech mateřských škol v Hodoníně

### Oblast

Občanská výstavba

### Aplikace

Vnější ochrana před bleskem – izolovaný hromosvod pomocí vysokonapěťových vodičů HVI

### Hlavní projektant

Marek Hrbotický

### Montážní firma

VALDAV elektro s.r.o.

### Dodavatel

Luma Plus s.r.o.

### Hardware

|   |     |
|---|-----|
| Podpurná trubka s jímací tyčí pro vodiče HVI long | 13  |
| Držáky podpurné trubky                            | 19  |
| Vysokonapěťový vodič HVI long                     | 235 |
| Připojovací prvky pro vodič HVI long              | 29  |
| Podpěra vedení pro vodič HVI long                 | 199 |
| Krabice litinová do země se zkušební svorkou      | 14  |
| Trubkový zemnič (V4A)                             | 48  |
| Mřížový rošt pro ochranu před krokovým napětím    | 27  |

# DEHN chrání

mateřské školy



## Hlavní cíle ochrany před bleskem pro mateřskou školu:

- Protipožární zabezpečení objektu před přímým úderem blesku.
- Svedení bleskového proudu do uzemňovací soustavy.
- Ochrana osob nacházejících se uvnitř i vně objektu před vlivy přímých úderů blesku.
- Ochrana elektronických systémů uvnitř objektu.



## Výhody řešení s využitím vysokonapěťových izolovaných vodičů HVI:

- odizolování bleskového proudu vůči vnitřním kovovým konstrukcím a instalacím,
- zachycení a bezpečné svedení bleskových proudů do uzemňovací soustavy,
- omezení vzniku klouzavých výbojů po povrchu vodiče,
- bezpečné umístění technologických zařízení do ochranného prostoru jímací soustavy,
- maximální omezení vlivu bleskového proudu na osoby uvnitř objektu,
- zamezení vlivu dotykového a krokového napětí do vzdálenosti 3 m od svodu.



# DEHN chrání

mateřské školy



## Popis projektu

### Jímací soustava

Jímače v nerezovém provedení jsou součástí podpůrných trubek vyztužených skleněnými vlákny GFK (Glasfaserverstärkte Kunststoff, koeficient materiálu  $k_m = 0,7$ ). Podpůrné trubky s vnitřním uložením izolovaných vodičů umožní jejich připojení a ve spodní části jejich boční vyvedení. Podpůrné trubky byly zasazeny do tříramenných stojanů zatížených betonovými

podstavci na umělohmotných podložkách. Podpůrná trubka s upevňovací sadou pro vnější připojení umožní připojení a uložení izolovaného vodiče vně trubky. Podpůrné trubky byly pomocí držáků kotveny do dřevěného krovu pod sedlovou střechou z betonové krytiny.



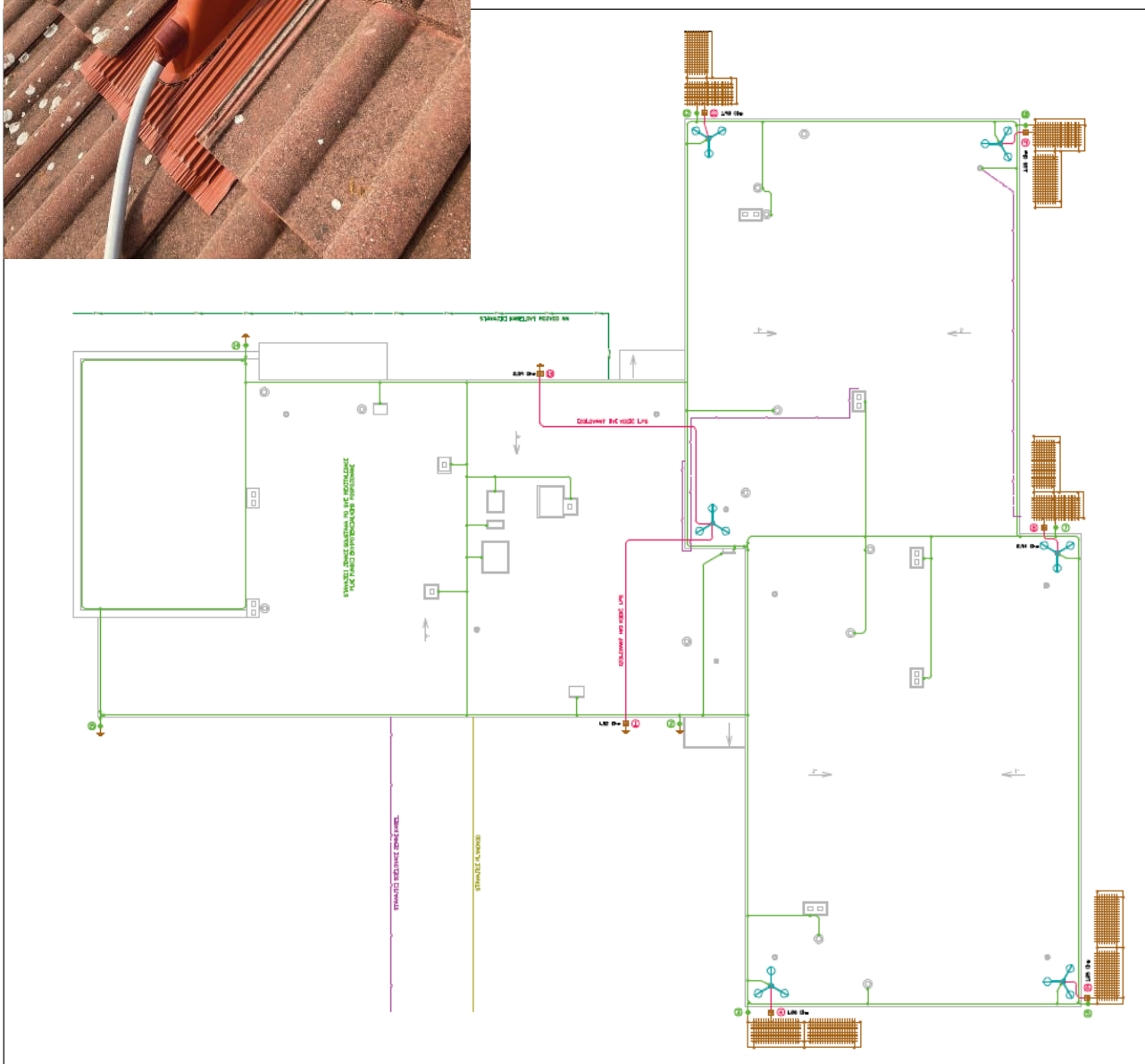
# DEHN chrání

mateřské školy



## Ekvipotenciální pospojování

Stávající mřížové soustavy byly s výhodou využity jako ekvipotenciální pospojování všech vodivých částí zařízení instalovaných na střeše v ochranném prostoru navrhovaných jímačů (zóna LPZ0<sub>B</sub>). Pro tyto účely však bylo nutno provést jejich revitalizaci. Tato úprava spočívala v odstranění veškerých jímačů, pomocných jímačů (zůstalo pouze připojení k předmětné kovové součásti), výměně svorek poznamenaných vlivem koroze, vyrovnání drátu FeZn a doplnění jeho podpěr. Stávající svody byly ve většině případů ponechány – tyto budou zajišťovat uzemnění ekvipotenciálního pospojování. Tímto způsobem provedené soustavy ekvipotenciálního pospojování bylo už jen nutno propojit s nově instalovanými stojany a držáky podpůrných trubek jímačů.



# DEHN chrání

mateřské školy



## Svody

Svody v provedení vysokonapěťových izolovaných vodičů HVI byly uloženy na podpěrách na ploché střechy a do stěn. Při realizaci tras svodů bylo nutno respektovat technická doporučení vyplývající z konstrukce izolovaného vodiče. Svody byly ukončeny na zkušebních svorkách v litinových krabicích zasazených v terénu. Svodům navržených do míst, u kterých se předpokládá shromažďování osob za bouřky, byla věnována mimořádná pozornost kvůli zamezení vzniku nebezpečného dotykového a krokového napětí. Svod v provedení vysokonapěťového izolovaného vodiče, zapojený až do zemní zkušební svorky, zamezí vzniku nebezpečného dotykového napětí, které by při průchodu bleskového proudu neizolovaným svodem na tomto

svodu mohlo vzniknout. Rovněž bylo nutné zamezit vzniku nebezpečného krokového napětí. V místech, kde se nenachází dlážděný chodník, byl instalován mřížový rošt pro ochranu před krokovým napětím (typová mříž o rozměru 2000 x 1000 mm z materiálu V4A).

## Uzemňovací soustava

U stávajících objektů je jednou z možností, jak zlepšit zemní odpory zemničů, instalace zemniče typu A. Spojením tří zemničů tyčí do jednoho zemniče bylo v daných podmínkách dosaženo optimálního zemního odporu (do 10  $\Omega$ ).



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

Tel.: +420 222 998 880-2  
Fax: +420 222 998 887  
E-mail: info@dehn.cz