

Vzorový projekt

Rodinný dům – HVI light

Hlavní cíle ochrany před bleskem pro rodinný dům:

- zajištění protipožárního zabezpečení objektu před přímým úderem blesku;
- svedení bleskového proudu do uzemňovací soustavy;
- ochrana osob nacházejících se uvnitř objektu před vlivy přímých úderů blesku do objektu;
- ochrana elektronických systémů uvnitř objektu.

Výhody řešení: svody skryté ve štítech objektu

„Klasické“ řešení

To, co je léta vydáváno za normální řešení, není ničím jiným než podvodem na zákazníka, který se po dobu bouřky uklidňuje, že je proti účinkům blesku chráněn. Pak při zásahu bleskem v lepším případě začne pouze hořet střecha či půda, v horším je bleskový proud zavléčen do objektu a kromě spotřebičů je ohrožen požárem celý dům.

Řešení za pomoci vodičů HVI

Na části staveb jde vybudovat jímací soustavu celkem pohodlně za pomoci dvou až třech samostatných vyšších jímáčů, které díky krátkému svodu nemusejí být mezi sebou nahoře na střeše spojeny. Na moderních domcích, kde je střecha z nějakého důvodu plechová či jinak vodivá, se tak jedná o řešení, které umožní chránit objekt, který by jinak byl ohrožen zničením bleskem.



Vzorový projekt

Rodinný dům – HVI light

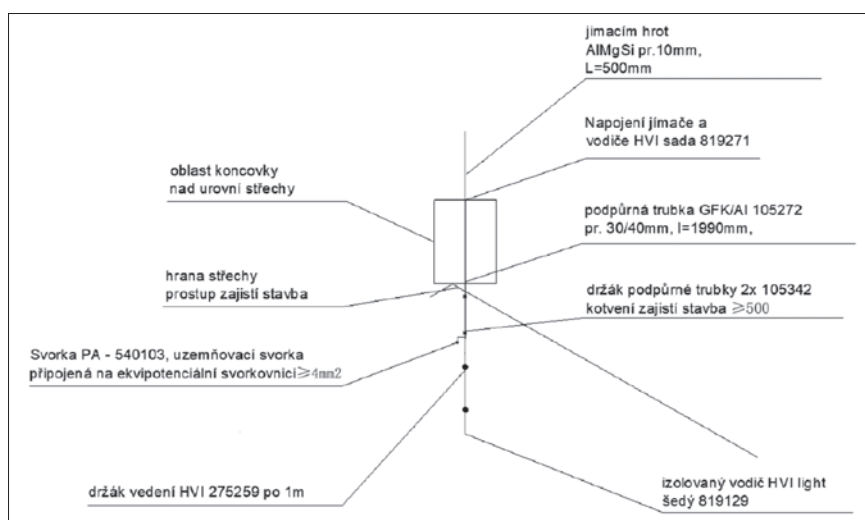


Proč byla navržena jímací soustava za pomoci vysokonapěťových vodičů HVI:

- použití hořlavých stavebních materiálů na objektu,
- plechová střešní krytina,
- zajištění přeskokové vzdálenosti „s“,
- požadavek na dodatečnou instalaci FVE na střechu objektu.

Technický popis řešení

Jímací soustava: Je navržena jako izolovaná jímací soustava za pomoci vysokonapěťového vodiče HVI light. Ve štítu objektu jsou umístěny podpůrné trubky s jímací tyčí, které jsou kotveny držáky na stěnu ke stavbě. Větrná odolnost jímací soustavy je 232 km/h.



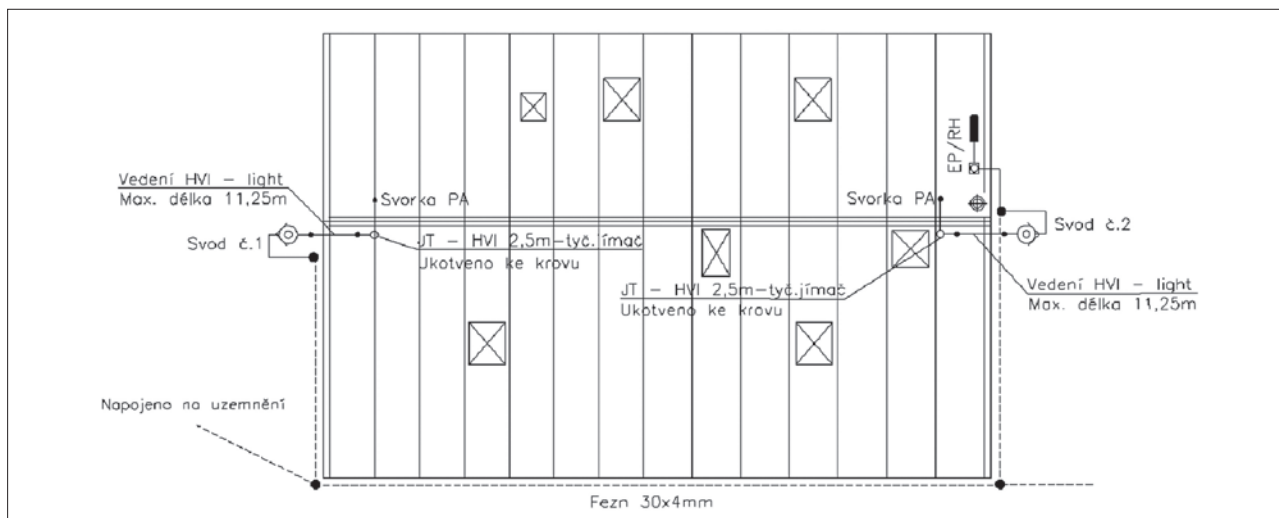
Obr. 1. Detail podpůrné trubky s jímací tyčí



Obr. 2. Provedení kotvení podpůrné trubky

Pro správné navržení ochrany proti atmosférickému výboji byl zhotoven výpočet rizika v souladu s ČSN EN 62305-2, ed. 2. Objekt je zařazen do hladiny LPS IV. Ochranný prostor jímací

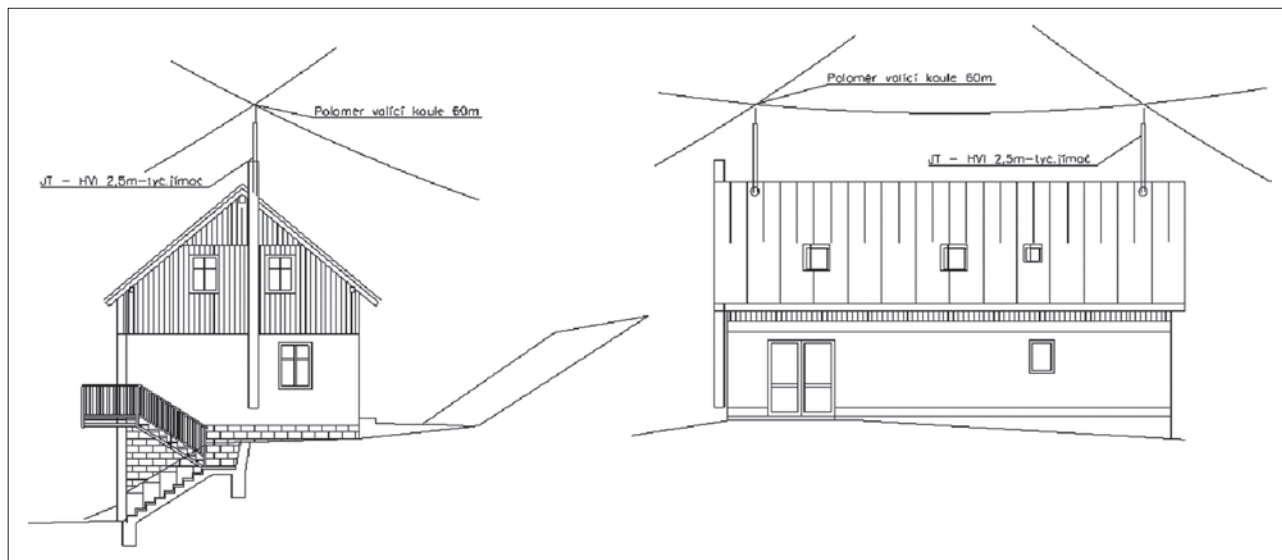
soustavy byl vyšetřen metodou valící se koule. Umístění podpůrných trubek s jímacími tyčemi a jejich výška je znázorněna v příložené výkresové dokumentaci.



Obr. 3. Půdorys střechy – výkres hromosvodu

Vzorový projekt

Rodinný dům – HVI light



Obr. 4. Vyšetření ochranného prostoru metodou valcí se koule



Obr. 5. Vedení HVI uložené ve zdivu

Svody: Z každé podpůrné trubky s jímací tyčí je veden pouze jeden svod. Svody jsou vedeny skrytě ve zdivu. Vysokonapěťový vodič na stěně je kotven držáky na stěnu pro vodič HVI. Kotvení vodiče je max. po 1 metru. Svodový vodič je ukončen přípojovacím prvkem pro připojení přes zkušební svorku na uzemňovací soustavu. Zkušební svorka je umístěna v krabici ve zdivu objektu.



Obr. 6. Provedení jímací soustavy

Vzorový projekt

Rodinný dům – HVI light



Uzemnění: Zkušební svorka je umístěna v plastové krabici ve zdi-
vu. Od zkušební svorky svod dále pokračuje drátem FeZn 10 mm²
k uzemnění. Uzemnění je zhotoveno v základovém pasu objektu,
jedná se o uzemnění typu B.

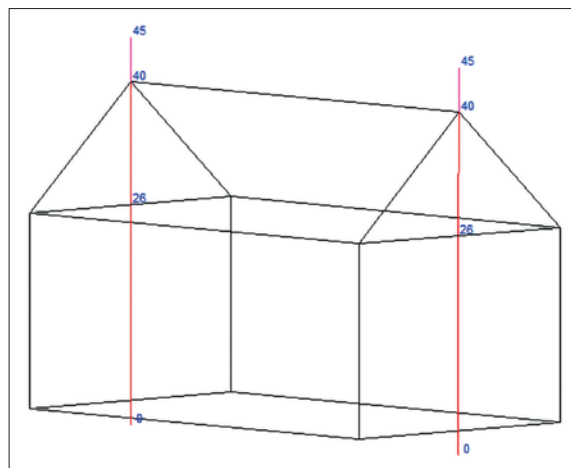
Dostatečná vzdálenost „s“: Kontrola dostatečné vzdálenosti
dle čl. 6.3 ČSN EN 62305-3, ed. 2 musí být zajištěna mezi jímací
soustavou a svody na jedné straně a kovovými součástmi stavby,
instalacemi a vnitřními systémy na straně druhé. Dodržení dosta-
tečné vzdálenosti je důležité pro zajištění protipožárního zabez-
pečení objektu před přímým úderem blesku, svedení bleskového
proudu do uzemňovací soustavy, ochranu osob nacházejících se
uvnitř a vně objektu před vlivy přímých úderů blesku do objektu
a ochranu elektronických systémů uvnitř objektu. Jedinou možnou
a bezpečnou vnější ochranou před bleskem pro uvedený rodinný
dům bylo použití izolované jímací soustavy za pomoci vysokona-
pěťového vodiče HVI light. Vodič HVI light svou izolací zaručuje
dostatečnou vzdálenost pro vzduch (45 cm). Výpočtem byla tato
vzdálenost zkontrolována.

Vyrovnaní potenciálu a ochranné pospojování: Rozvod ekvi-
potenciálního pospojování „PA svorky“ jsou provedeny vnitřkem
objektu vodičem CYA 6 mm a jsou připojeny na MET.

Ochrana proti přepětí: Vnitřní
ochrana před přepětím odpoví-
dající zařazení objektu do hladiny
LPL III-IV na základě vypracova-
ného výpočtu rizik dle ČSN EN
62305-2, ed. 2. Vnitřní ochrana
proti přepětí je řešena kombi-
novaným svodičem bleskových
proudů a přepětí T1+T2 u hlavní-
ho rozvaděče objektu na vstupu
do objektu. Pro zajištění kom-
pletní koordinované ochrany SPD
jsou v projektové dokumentaci
navrženy svodiče přepětí T3, kte-
ré jsou osazeny u cílových chrá-
něných zařízení. Instalace svodi-
čů bleskových proudů a přepětí
musí odpovídat normě ČSN 33
2000-5-534, ed. 2. Pro kompletní
ochranu proti přepětí je nutné
osazení svodičů bleskových proudů
a přepětí také na datových
a komunikačních vedeních.



Obr. 8. Detail připojení vodi-
če ochranného pospojování
k podpůrné trubce



Obr. 7. Zemní nerezová krabice



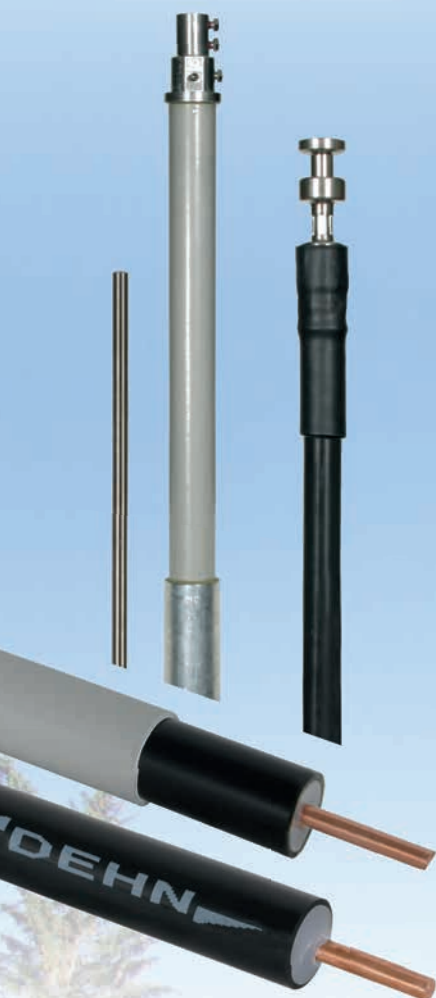
Obr. 9. Instalován typ T1 + T2, DEHNshield TNC u hlavní-
ho rozvaděče objektu

Výhody řešení DEHN

- Koncepte ochrany před bleskem pomocí vysokonapěťo-
vých vodičů HVI splňuje podmínky ČSN.
- Odizolování bleskového proudu vůči vnitřním stavebním
kovovým konstrukcím a instalacím je splněno na základě
výpočtu dostatečné vzdálenosti v nejvyšších bodech napo-
jení vodičů HVI ($s = 0,45$ m).
- Odizolování klouzavých výbojů v místě koncovek vodičů HVI.
- Možné dodatečné umístění technických zařízení do
ochranných prostorů jímací soustavy bez nutnosti dodrže-
ní dostatečné vzdálenosti.



HVI®
(150 kA, vlna 10/350)



HVI®power
(200 kA, vlna 10/350)



HVI®light
(150 kA, vlna 10/350)



Řada vysokonapěťových vodičů HVI®

Kontaktní adresy:

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

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa

M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva, Slovenská republika

tel.: +421 907 877 667

e-mail: j.kroupa@dehn.sk, www.dehn.cz

The DEHN logo is positioned in the top right corner, featuring the brand name in a bold, red, sans-serif font. The letters are slanted to the right, and the 'E' is notably elongated. The logo is flanked by two red, stylized lightning bolt shapes that point towards the center.

DEHNshield[®] TNC FM

Kombinovaný svodič bleskových proudů
na bázi jiskřiště s ochrannou úrovní 1,5 kV

Blitz-Foto von Michael Bath, www.lightningphotography.com

Kontaktní adresy:

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

kancelária pre Slovensko, Jiří Kroupa

M. R. Štefánika 13, 962 12 Detva, Slovenská republika

tel.: +421 907 877 667

e-mail: j.kroupa@dehn.sk, www.dehn.cz