

# Blesková válka

Jan Hájek, organizační složka Praha,  
Dehn + Söhne GmbH + Co. KG

## 1. Hromosvod je novou vyhláškou vyžadován i na rodinné domy

Chceme-li stavět argumentaci na uvádění rozdílu, je třeba se podívat na oba póly. V tomto případě na § 47 vyhl. 137/1998 Sb., jehož obsah je v nové vyhl. 268/2009 Sb. nahrazen § 36. Je dobré vzpomenout si na to, že jsme Češi a náš jazyk patří mezi ty světové jazyky, které dokážou být významově velmi přesné.



- d) škody na kulturním dědictví, popřípadě jiných hodnotách, zejména v obrazárně, knihovně, archivu, muzeu, budově, která je kulturní památkou,
  - e) přenesení požáru stavby na sousední stavby, které podle písmen a) až d) musí být před bleskem chráněny,
  - f) ohrožení stavby, u které je zvýšené nebezpečí zásahu bleskem v důsledku jejího umístění na návrší nebo vyčnívá-li nad okolí, zejména u továrního komína, věže, rozhledny a vysílací věže.
- (2) Pro stavby uvedené v odstavci 1 musí být proveden výpočet řízení rizika podle normových hodnot k výběru nejvhodnějších ochranných opatření stavby.

## Umět číst, neznamená rozumět

Co tedy § 47 vyhl. 137/1998 říkal?  
„Ochrana před bleskem

Ochrana před bleskem se musí zřizovat na stavbách a zařízeních tam, kde by blesk mohl způsobit:

- a) ohrožení života nebo zdraví osob (např. bytový dům, stavba pro shromažďování většího počtu osob, stavba pro obchod, zdravotnictví a školství, stavby veřejných ubytovacích zařízení) nebo většího počtu zvířat,
- b) poruchu s rozsáhlými důsledky (např. elektrárna, plynárna, vodárna, budova pro spojová zařízení, nádraží),
- c) výbuch (např. výrobní a sklad výbušných a hořlavých látek, kapalin a plynů),
- d) škody na kulturních, popřípadě jiných hodnotách (např. obrazárna, knihovna, archiv, muzeum, památkově chráněná budova),
- e) přenesení požáru stavby na sousední stavby, které podle písmen a) až d) musí být před bleskem chráněny,
- f) ohrožení stavby, u které je zvýšené nebezpečí zásahu bleskem v důsledku jejího umístění na návrší nebo vyčnívá-li nad okolí (např. tovární komín, věž, rozhledna).“

Tyto požadavky se dají shrnout do prosté věty: Tam, kde je projektant přesvědčen o tom, že blesk představuje ohrožení budovy, zvířat či osob, musí zvolit opatření ke snížení tohoto rizika. Neví-li jak, podívá se do platné normy (dříve ČSN 34 1390, po roce 2006 do ČSN EN 62305-1 až -4), co to ochrana před bleskem je, a pak se s tím musí poprat tak, aby měl klidný spánek i za bouřky.

Zase tak prosté to ale nebylo. Vyskytli se jedinci, kteří nechápali význam slova např. a rozdíl významu oproti slovu výhradně.

Nová vyhl. 268/2009 Sb. v § 36 říká velmi podobnými slovy a slohem vlastně totéž:

„Ochrana před bleskem

(1) Ochrana před bleskem se musí zřizovat na stavbách a zařízeních tam, kde by blesk mohl způsobit:

- a) ohrožení života nebo zdraví osob, zejména ve stavbě pro bydlení, stavbě s vnitřním shromažďovacím prostorem, stavbě pro obchod, zdravotnictví a školství, stavbě ubytovacích zařízení nebo stavbě pro větší počet zvířat,



Obr. 1. Instalace svodu na dřevu

Průřez (mm <sup>2</sup> )	Materiál											
	hliník			měkká ocel			měď			nerezová ocel*		
	2,5	5,6	10	2,5	5,6	10	2,5	5,6	10	2,5	5,6	10
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	564	-	-	-	-	-	169	542	-	-	-	-
16	146	454	-	1 120	-	-	56	143	309	-	-	-
25	52	132	283	211	913	-	22	51	98	940	-	-
50	12	28	52	37	96	211	5	12	22	190	460	940
100	3	7	12	9	20	37	1	3	5	45	100	190

\*austenická nemagnetická  
 ■ měrná energie stanovená podle LPL (2,5 - LPL III a IV; 5,6 - LPL II; 10 - LPL I nebo také LPL III a IV - 100 kA; LPL II - 150 kA; LPL I - 200 kA)  
 ■ vodič o průměru 8 mm  
 Měřeno při průchodu bleskového proudu jedním vodičem. V praxi se blesk rozdělí do více svodů.

Obr. 2. Tab. D3 normy ČSN EN 62305-1

- b) poruchu s rozsáhlými důsledky na veřejných službách, zejména v elektrárně, plynárně, vodárně, budově pro spojová zařízení a nádraží,
- c) výbuch zejména ve výrobně a skladu výbušných a hořlavých hmot, kapalin a plynů,

(3) Pro uzemnění systému ochrany před bleskem se u staveb zřizuje přednostně základový zemnič. “

Z toho jasně vyplývá indikativní odkaz na ČSN EN 62305-2 (Ochrana před bleskem – Část 2: Řízení rizika), tedy na analýzu rizika.

Srovnáme-li texty obou dvou vyhlášek s ohledem na ochranu před bleskem, zjistíme, že zatímco předchozí text byl indikativním odkazem na platné technické normy, tak současný text vyhlášky obsahuje indikativní odkaz na platné technické normy.

*Pozn.:*

*Z hlediska platné právní úpravy je normou pouze ta, která vyšla vyhlášením ve věstníku národního vydavatele norm. Tedy pokud by někdo chtěl použít národní normu jiného státu, mohl by to klidně navrhnout podle zlatých stránek. Z hlediska české právní úpravy by se nejednalo o ochranu před bleskem, pokud by ten, kdo ji navrhl, spolehlivě neprokázal, že jde o opatření na vyšší technické úrovni, než jsou minimální požadavky dané platnou technickou normou (§ 415 OZ).*

## 2. Svod hromosvodu po dřevu

### Jak je to vlastně s umístěním svodů na hořlavý materiál, konkrétně na dřevo?

Lidé mají většinou blesky spojeny s plameny a velkou teplotou, a tak se občas vyskytnou obavy, zda není nebezpečné táhnout hromosvodní drát po hořlavém povrchu (obr. 1), jakým bezesporu dřevo je. V dalším textu jsou stručně popsána nebezpečí, která z takovéto instalace vyplývají.

Prvním nebezpečím je oteplení vodiče. O kolik se vodič oteplí při průchodu bleskového proudu, se lze dočíst v ČSN EN 62305-1 (Ochrana před bleskem – Část 1: Obecné principy), kde jsou v tab. D3 (viz obr. 2) uvedeny hodnoty oteplení pro větší materiály a rozměrů, ze kterých se svody realizují.

Z tab. D3 vyplývá, že by se oteplení nemělo kriticky přiblížit k bodu vzplanutí větší druhů dřev. Pro jistotu je však lépe pro svody volit materiál ze slitiny hliníku, popř. z důvodu barevného sladění měděný drát či drát AlMgSi potažený plastem. Toto vše platí pouze pro variantu, kdy je svod položen přímo na dřevo. Každý rozumný hromosvodář však volí raději variantu uložení na podpěrách, a to kovových nebo kvalitních plastových.

Jiný problém představuje možné jiskření, a tak by měly být svody (je-li to možné) celistvé nebo spoje by měly být provedeny kvalitními svorkami (obr. 4).

## 3. Olovo

### Proč se již nesmí používat olovo?

#### I. Olověná vložka

V „dávných dobách“ se olovo používalo pro vytvoření vodivého spoje mezi součástmi hromosvodu, které byly z rozdílných kovů, a vzni-

kalo tak nebezpečí, že by se mohl vytvořit mezi nimi prostřednictvím elektrolytu, vzniklého např. z kyselého deště, elektrický článek. Působením tohoto článku by docházelo k odplavování materiálu a kov by degradoval. No a vzhledem k tomu, že původní hromosvodáři se rekrutovali z cechu pokrývačů, tak jako nejideálnější řešení se nabízelo použít vložky z olova (obr. 3).



Obr. 3. Nedovolená olověná vložka

#### II. Olovo je nebezpečný kov

Olovo – nevadí-li nám jeho toxicita, která byla jedním z faktorů způsobujících zánik Říše římské, a líbí-li se nám bleďá tvář lidí s poruchami nervového systému v důsledku intoxikace olovem – má poměrně velkou rezistenci vůči kyselinám, dobrou tvárnost, nízký tavný bod, a především jde o vodivý kov. Jeho velkou nevýhodou (ovšem kromě jedovatosti) jsou jeho špatné elektromechanické vlastnosti: olovem řešené spoje se vymačkají a vodivost se značně zhoršuje.

### Čeho se dopustíme použitím olova?

Použití olova při stavbě hromosvodu je samozřejmě porušením zákona o odpadech č. 185/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Hlavním legislativním nástrojem v ČR, upravujícím zastoupení olova ve vodním prostředí, je n. v. č. 61/2003 Sb. Olovo je v příloze č. 1, zákona č. 254/2001 Sb., o vodách, v platném znění, jmenovitě uvedeno jako nebezpečná závadná látka. Občas se s tím ještě lze setkat na stavbách a v projektech, což svědčí o zanedbávání průběž-

ného vzdělávání ať již hromosvodáře, nebo projektanta. Kdo měl někdy incident se „šedými vlky“, třeba při vhození zářivkové trubice do kontejneru na směsný odpad, dovede si představit, co by následovalo po zjištění olova na součásti domu oplachované deštěm.

### Co tedy místo olova použít?

V současné době, kdy je cena kvalitních nerezových svorek srovnatelná s dvojkovo-



Obr. 4. Kvalitní svorka



Obr. 5. Dvojkovová svorka



Obr. 6. Cupalový plech

vými svorkami (obr. 5), je nerezový materiál vhodným řešením těchto spojů. Je třeba ale myslet na to, že tato svorka musí být instalována s mezidističkou tak, aby se tyto dva materiály nedotýkaly.

### Když ne nerezový materiál, tak co tedy?

Alternativou zůstává použití cupalových vložek (obr. 6). Nicméně vzhledem k práci vytváření takového spoje je i v tomto případě jednodušší použít nerezovou svorku. Používáním kvalitních nerezových svorek hromosvodář také samozřejmě snižuje množství potřebného materiálu, který bere s sebou na stavbu hromosvodu.

☒