

ČSN 34 1390 – Dostatečná vzdálenost

112. Izolace kovových předmětů od hromosvodu. Izolace kovových předmětů spočívá v dodržení dostatečné vzdálenosti mezi zařízením hromosvodu a kovovým předmětem. Tato vzdálenost se určuje dvěma činiteli:

- a) úbytkem napětí na uzemňovací soustavě,
- b) induktivním úbytkem napětí na svodu hromosvodu.

Úbytek napětí na uzemnění prakticky nezpůsobí přeskok, je-li vzdušná vzdálenost mezi kovovým předmětem a hromosvodem 0,2 m na 1 Ω odporu uzemňovací soustavy.

Úbytek napětí na indukčnosti svodu prakticky nezpůsobí přeskok, je-li vzdušná vzdálenost mezi kovovým předmětem a hromosvodem 1 m na každých 10 m délky svodu. Při n paralelních svodech je pak vzdušná vzdálenost n -krát menší.

ČSN 34 1390 – Dostatečná vzdálenost

Požadovaná vzdušná vzdálenost se stanoví součtem těchto dvou požadavků podle vztahu:

$$a \geq 0,2 R + \frac{l}{10n}$$

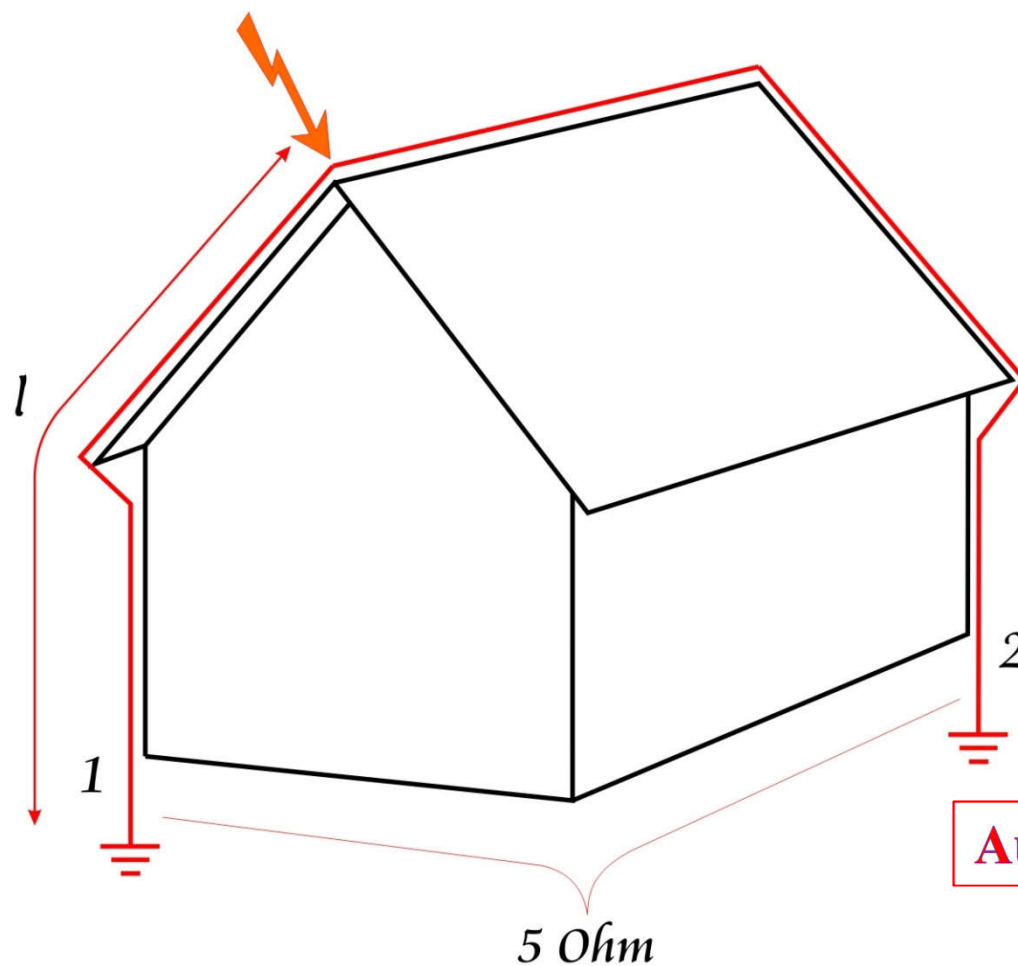
kde

a je požadovaná vzdušná vzdálenost [m],

R celkový odpor uzemňovací soustavy [Ω],

l délka jednoho svodu [m],

n počet svodů připojených paralelně k uzemňovací soustavě.



Autor: Dalibor Šalanský

$$a \geq 0,2 R + \frac{l}{10n} \quad a = 1 + \frac{11}{20} = 1 + 0,55 = 1,55m$$

Tento výpočet platí pro případ, že kovové zařízení na střeše není spojeno s uzemňovací soustavou.

ČSN 34 1390 – Dostatečná vzdálenost

Je-li kovový předmět spodní části připojen na uzemnění (uzemňovací soustavu), uvažuje se pro výpočet vzdušné vzdálenosti a jen druhý člen pravé strany rovnice, tj. použije se vztahu:

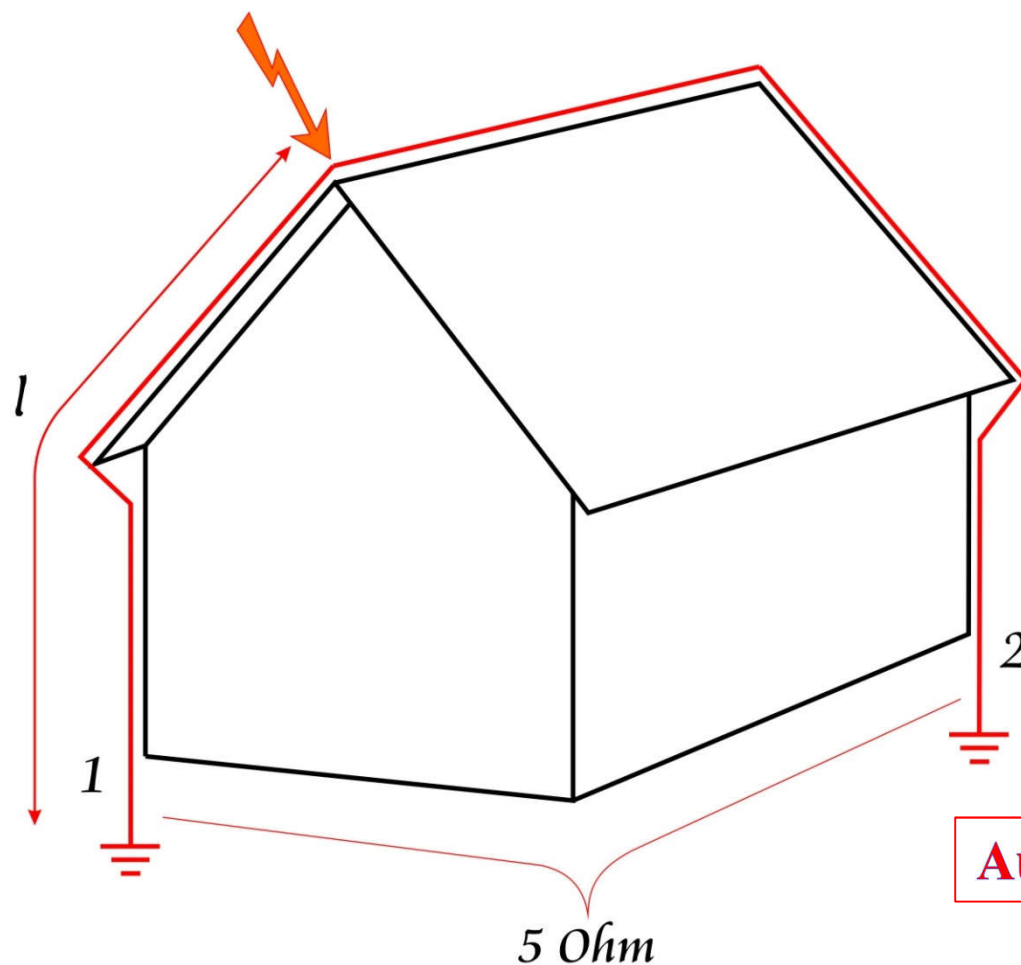
$$a \geq \frac{l}{10n}$$

K zabránění přeskoků po povrchu zdi je třeba dodržet vzdálenost $2a$.

Připustí-li se malé riziko těchto přeskoků, lze takto stanovené vzdálenosti snížit na polovinu.

Jsou-li kovový předmět a hromosvod odděleny stěnou z nevodivého materiálu nebo cihlovou zdí, nahrazuje tato stěna vzdušnou vzdálenost rovnou pětinasobku tloušťky stěny. Přitom je třeba vzít v úvahu případné zmenšení vzdálenosti kovovými do zdi zasazenými předměty, např. zakotvenými částmi podpěr svodů, držáky okapových trub, kovovými konzolami apod.

Nelze-li dodržet požadované izolační vzdálenosti, je třeba provést spojení.



Autor: Dalibor Šalanský

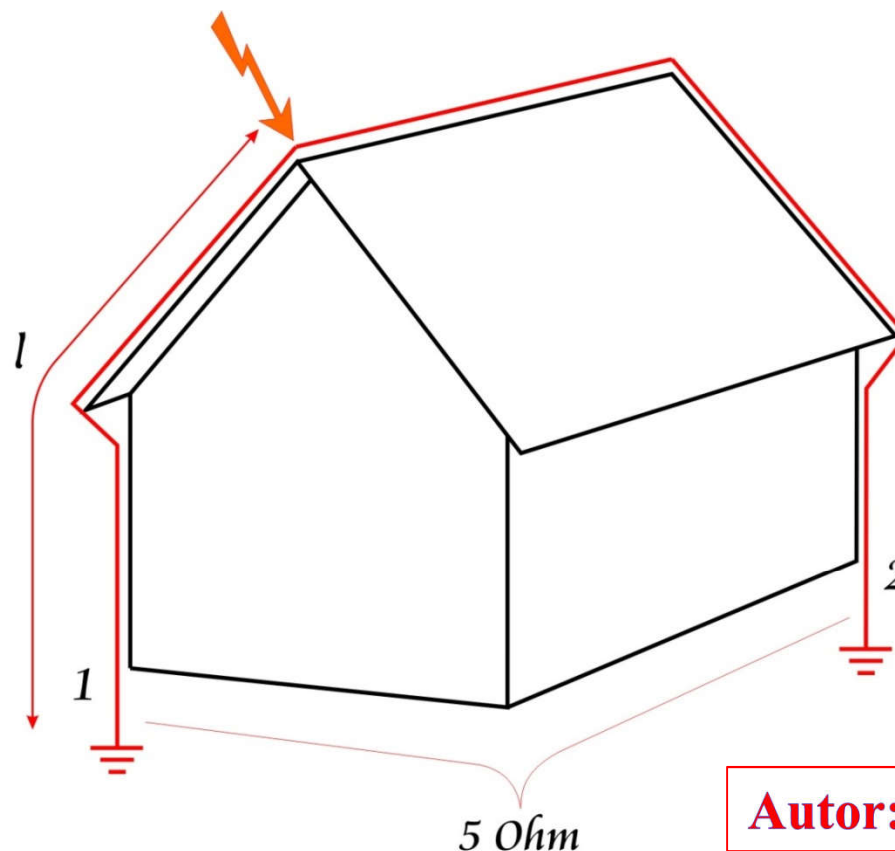
$$a \geq \frac{l}{10n} \quad a = \frac{11}{20} = 0,55m$$

Tento výpočet platí pro případ, že kovové zařízení na střeše je spojeno s uzemňovací soustavou.

Příklad výpočtu dostatečné vzdálenosti podle **ČSN EN 62305-3**

Platí pro pevný
materiál a třídu
ochrany před
bleskem **LPL III** a
LPL IV

Pro **LPL I** bude tato
vzdálenost **1,2 m**
pro pevný materiál,
resp. **0,6 m** pro
vzduch.



Autor: Dalibor Šalanský

$$s = k_i \frac{k_c}{k_m} l = 0,04 \frac{0,68}{0,5} 11 = 0,6 \text{ m}$$

Tento výpočet platí pro případ, že kovové zařízení na střeše
je spojeno s uzemňovací soustavou a zemniče jsou propojeny.