

# System ochrany před bleskem pro třídu LPS I (200 kA)

Ing. Jiří Kutáč  
DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG., organizační složka Praha



## 1. Úvod

V posledních několika letech při bouřkové činnosti prudce rostou naměřené hodnoty bleskových proudů, a to až nad 350 kA na území celé České republiky. Tyto údaje byly zaznamenány čidly firmy SIEMENS, která jsou na území České republiky umístěna v Praze a v Mohelnici. Uvedené jevy pravděpodobně souvisejí se změnou klimatu na celém světě.

## 2. Normy v ochraně před bleskem

V členských zemích CENELEC jsou v současné době v platnosti tyto soubory norem:

- EN 62305- 1 až 4 ed.2 Ochrana před bleskem,
- EN 62561- 1 až 7 Součásti systému ochrany před bleskem.

Uvedené normy jsou naprosto identické se soubory norem:

- ČSN EN 62305- 1 až 4 ed.2 Ochrana před bleskem,
- ČSN EN 62561- 1 až 7 Součásti systému ochrany před bleskem.

V souboru českých technických norem ČSN EN 62305- 1 až 4 ed. 2 jsou obsažena ochranná opatření před bleskem a přepětím nejen pro stavby, či objekty, ale také pro osoby

nacházející se uvnitř těchto staveb či v jejich bezprostřední blízkosti. Ochrana před bleskem je zde navržena pro bleskové proudy od 3 až do 200 kA.

V souboru norem ČSN EN 62561 – 1 až 7 jsou zkoušeny některé hromosvodní součásti až do hodnoty bleskového proudu 100 kA.

Podle praktických zkušeností autora článku někteří technici vůbec nerozlišují nebezpečí, k jejichž vzniku může vést úder blesku do budov či staveb, umístěných na výše položených místech.(návrších, kopcích nebo pahorkatinách). Riziko úderu blesku v těchto lokalitách je až osmkrát vyšší než v městské zástavbě. Je také třeba počítat s nebezpečím zavlečení bleskových proudů po metalických sítích z těchto lokalit až do vzdálenosti 1 km (měřeno po délce vedení).



◀▲ Obr. 1: Požár hotelu, který byl způsoben bleskovým proudem o hodnotě 111 kA.

## 3. Součásti pro ochranu před bleskem pro třídu LPS I (200 kA)

HVI power – vysokonapěťový vodič pro proud 200 kA (10/350)

HVI power je vysokonapěťový kabel k izolaci bleskových proudů do hodnoty 200 kA (obr. 2 a obr. 3). Tento vodič je používán v instalacích, kde je překročena dostatečná vzdálenost vodiče HVI, tzn.  $s > 0,75\text{m}$  (pro vzduch). Maximální dostatečná vzdálenost pro tento typ vo-



▲ Obr. 2: Instalace vodiče HVI power.

diče je  $s \leq 0,9\text{ m}$  (pro vzduch).

Jde především o využití jako:

- anténní stožáry s jedním svodem,
- klimatizace na vyšších budovách,
- jímací soustavy na stavebách ve třídě LPS II nebo I.

Svorky zkoušené bleskovým proudem 200 kA

Z důvodu odmítnutí požadavku na zkoušku svorek pro proud 200 kA, vlny 10/350 v normě ČSN EN 62561 –1, vyvinula a odzkoušela firma DEHN svorky, které jsou vhodné pro tuto hodnotu bleskového proudu (obr. 4). Hodnota proudu 200 kA, vlny 10/350 je vyražena na jejich povrchu, aby nedošlo k záměně se svorkami pro nejvyšší zatížení (obr. 5).

Svorky pro jímací tyče, zkušební nebo spojovací svorky pro 200 kA poskytují montážní firmě tyto výhody:

- postačí pouze jedna svorka pro dané použití,
- ušetří se čas při montáži,

▼ Obr. 4: Svorky pro třídu LPS I (200 kA).



▲ Obr. 3: Vysokonapěťový vodič HVI power.

- sníží se riziko chybné montáže při větším počtu svorek,
- sníží se přechodný odpor spojů svorek.

## DEHNSolid - svodič bleskových proudů 200 kA

DEHNSolid je celosvětově výkonný svodič bleskových proudů. Při svádění bleskového proudu 200 kA vlny 10/350  $\mu\text{s}$  je dosaženo mimořádně nízké ochranné úrovně  $U_p \leq 2,5\text{ kV}$  (obr. 6).

DEHNSolid je technickou variantou pro řešení ochrany před bleskem (pospojování proti blesku) v případech, kdy je požadována ochrana větší než je třída LPS I, např.:

- 1,5 x větší než LPS I,
- 2 x větší než LPS I,



▲ Obr. 5: Svorka DEHN pro bleskový proud 200 kA.

- 3 x větší než LPS I.

Může jít o tyto objekty:

- prostředí s nebezpečím výbuchu,
- prostor s větším množstvím lidí (nákupní centra),
- objekt Armády ČR,
- telekomunikační a bankovní centra.

Pro zmíněné objekty nemusí souhlasit třída ochrany před bleskem pro vnější ochranu s vnitřní. Například pro objekt s nebezpečím výbuchu je možno navrhnout:

- vnější ochranu ve třídě LPS I,
- a vnitřní ochranu ve třídě 1,5 x větší nebo až 3 x větší LPS I.



▲ Obr. 6: Svodič bleskových proudů pro LPS I (200 kA).

Toto rozdělení je nejen ekonomické, ale ve většině případů také technicky proveditelné.

#### 4. Shrnutí

Firma DEHN každoročně posouvá hranice parametrů výrobků pro ochranu před bleskem k vyšším hodnotám.

Má-li projektant dostatek informací, může v maximální míře využít všechny vlastnosti daného výrobku, což v konečném důsledku uspoří finanční náklady.

Bude-li použita tato nová technologie, vzroste rovněž provozní disponibilita během bouřkové činnosti, což ocení hlavně provozovatelé a majitelé těchto zařízení.

[www.dehn.cz](http://www.dehn.cz)

- rozšíření osvědčené řady vodičů HVI®
- dodržení ekvivalentní dostatečné vzdálenosti  $s = 0,9 \text{ m}$  (pro vzduch)
- celý systém je zkoušen bleskovým proudem 200 kA (10/350)
- je vhodný pro všechny třídy ochrany LPS I až IV

## HVI® power

### Vysokonapěťový vodič

**Kontaktní adresy:**  
**DEHN + SÖHNE GmbH + CO.KG.**, organizační složka Praha  
 Pod Víšňovkou 1661/33, CZ - 140 00 Praha 4 - Krč  
 tel.: +420 222 998 880-2, fax: +420 222 998 887  
 e-mail: [info@dehn.cz](mailto:info@dehn.cz), [www.dehn.cz](http://www.dehn.cz)