

Jak vybrat vhodný svodič SPD typu 1

Ing. Vlastimil Tichý, Saltek, s. r. o.

V současné technologicky vyspělé době si elektronická zařízení nacházejí široké možnosti uplatnění nejen v průmyslu či administrativě, ale také v obytných objektech, jako jsou činžovní nebo rodinné domy. Tato elektronická zařízení jsou nejen investičně nákladná, ale také velmi citlivá na různá přepětí.

Většina firem chce v neustále větším konkurenčním boji uspět a dodat co nejlepší, ale hlavně co nejlevnější řešení a přitom „zapomíná“ na parametry svodičů bleskových proudů SPD typu 1 a často v praxi nedostatečně dimenzuje svodiče bleskových proudů, které se umísťují na rozhraní zón LPZ 0 a LPZ 1, což může mít za následek zničení technologie, v lepším případě jen výzbroje hlavního rozváděče.

Eliminace nežádoucích účinků spínacích přepětí a úderů blesků a zároveň i zabránění obrovským škodám na majetku jsou řešeny souborem norem ČSN EN 62305. V tomto souboru norem je řešena nejen otázka umísťování přepětových ochran a svodičů bleskových proudů, ale také jejich dimenzování.

Pro správný výběr svodiče bleskových proudů SPD typu 1 v dané aplikaci je třeba umět nadimenzovat příslušný svodič bleskových proudů. Abychom mohli dimenzovat SPD typu 1, musíme znát třídu rizika objektu, pro který je SPD typu 1 určen. Třída rizika objektu se získá výpočtem podle ČSN EN 62305. Ke třídě rizika objektu je vázán parametr blesku. Tento vztah je dán tabulkou, která definuje, jakou minimální svodovou schopnost musí mít sestava svodičů bleskových proudů SPD typu 1 pro danou třídu rizika objektu.

Minimální svodová schopnost sestavy svodičů bleskových proudů SPD typu 1

Hladina ochrany před bleskem LPL	Maximální parametr blesku podle LPL	Minimální svodová schopnost SPD typu 1 – celkem
LPL I	200 kA	100 kA
LPL II	150 kA	75 kA
LPL III	100 kA	50 kA
LPL IV	100 kA	50 kA

zika objektu. Pokud potřebujeme určit, jakou svodovou schopnost pro danou třídu rizika musí mít jeden pól ze sestavy, je třeba znát, pro jakou síť je sestava určena. Zapojení SPD typu 1 pro síť TN je znázorněno na obr. 1.

Svodová schopnost jednoho pólu se vypočítá podle vzorce:

$$I = \frac{0,5I_b}{n}$$

kde

I svodová schopnost na pól,

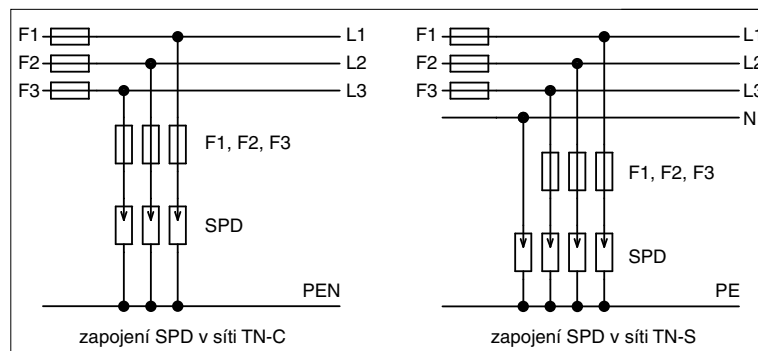
I_b velikost blesku pro jednotlivé třídy rizika objektu,

n počet vodičů v napájecí síti.

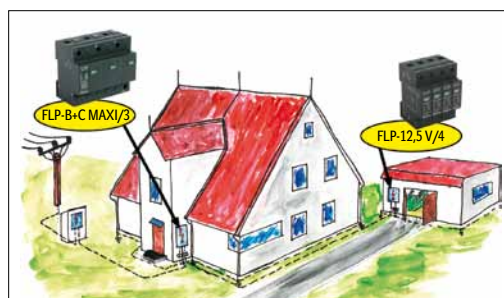
Příklady výpočtu dimenzování jednoho pólu SPD typu 1:

- třířázová síť TN-C, třída rizika LPL I: svodová schopnost na pól je $100 \text{ kA}/4 = 25 \text{ kA}$. SPD typu 1 musí mít minimální svodovou schopnost 25 kA, tzn. $I_{\text{imp}} = 25 \text{ kA}$.
- třířázová síť TN-S, třída rizika LPL I: svodová schopnost na pól je $100 \text{ kA}/5 = 20 \text{ kA}$. SPD typu 1 musí mít minimální svodovou schopnost 20 kA, tzn. $I_{\text{imp}} = 20 \text{ kA}$.
Je zřejmé, že pro dimenzování SPD typu 1

FLP-B+C MAXI, který svými technickými parametry splňuje podmínky pro dimenzování svodičů bleskových proudů na rozhraní zón LPZ 0 a LPZ 1 i pro nejrizikovější skupinu objektů ve třídě rizika objektů LPL I. Svodová schopnost tohoto velmi výkonného svodiče FLP-B+C MAXI je 25 kA na pól ve vlně 10/350 μs , a proto v převážné většině aplikací v třířázové napájecí síti bez pro-



Obr. 1. Zapojení SPD typu 1 pro síť TN



Obr. 2. Použití kombinovaného a varistorového svodiče bleskových proudů

blému splní podmínky pro třídu rizika objektu LPL I. Tento kombinovaný svodič bleskových proudů projektantovi podstatně usnadňuje návrh řešení vnitřní ochrany před bleskem (přepětové ochrany a svodiče bleskových proudů).

Naproti tomu varistorový svodič bleskových proudů FLP-12,5 V, jehož svodová schopnost je 12,5 kA na pól ve vlně 10/350 μs , nemůže být použit kdekoli, ale pouze v objektech, jejichž třídy rizika LPL stanovené výpočtem jsou LPL III nebo LPL IV.

Obecně se dá říci, že svodič FLP-12,5 V je vhodný pro instalaci v těchto objektech:

- v rodinných domech bez hromosvodné soustavy s kabelovou přípojkou v zástavbě a ve třídě LPS III,
- v obytných domech s instalací svodiče do jednotlivých bytových rozvodnic,
- v objektech ve třídě LPS IV, tj. objektech (halách) bez výskytu osob a vnitřního vybavení, staveb s pouze silnoproudou instalací,
- na zemních kabelových přívozech nn do objektu, kde připojení není přímo do veřejné rozvodné sítě (tzn. propojení mezi dvěma objekty),
- v podružných rozváděcích v rámci objektu při délce kabelu, která je od předchozí SPD větší než 50 m.

Podrobně se seznámit s novými výrobky a zhlédnout ukázky jejich montáže je možné na pravidelných školeních firmy po celé České republice. Školení patří mezi akreditované vzdělávací programy ČKAIT.

<http://www.saltek.cz>