

Zapojení svodičů SPD T1 v neměřené části elektrické instalace do 1000 V dle PNE 33 0000-5 (2. vydání)

PODNIKOVÁ NORMA ENERGETIKY PRO ROZVOD ELEKTRICKÉ ENERGIE:

PNE 33 0000-5 Umístění přepětového ochranného zařízení SPD typu T1 (třídy požadavků B) v elektrických instalacích odběrných zařízení

PLATNOST:

Od 1. 1. 2008

ODSOUHLASENÍ NORMY:

ČEZ Distribuce, E.ON CZ, E.ON distribuce, PRE distribuce, SSE, ZSE, VSE.

VYMEZENÍ PLATNOSTI:

Tato norma platí pro použití přepětových ochran SPD typu T1 v části odběrného elektrického zařízení do 1 000 V AC, kterým prochází neměřená elektřina. O nezbytnosti použití přepětové ochrany pro případ přímých nebo blízkých blesků **rozhoduje projektant** elektrické instalace na základě požadavků investora. Umísťovat přepětové ochrany SPD typu T1 v neměřené části elektrické instalace objektu je možné jen tehdy, **je-li to nezbytně nutné k realizaci koncepce zóny ochrany před bleskem (ČSN EN 62305-4).**

PŘEDMĚT NORMY:

Účelem této (normy) je umožnit zapojení svodičů přepětí SPD typu T1 v části odběrného elektrického zařízení, kterým prochází neměřená elektřina, a tím řešení přepětové ochrany na úrovni současného stavu techniky. Zapojení těchto svodičů v neměřené části je možné pouze při dodržení dále specifikovaných podmínek, z nichž na prvním místě je **nezbytnost souhlasu příslušného provozovatele distribuční soustavy.**

ZÁKLADNÍ POŽADAVKY:

- musí být instalován svodič přepětí **SPD T1 (třídy požadavků B) na bázi jiskřiště** se souhrnnou propustností bleskového proudu **75 kA nebo 100 kA** pro tři až čtyři pracovní vodiče **vlnou 10/350 μ s s podle ČSN EN 62305, nikdy se nelze opírat o výsledky zkoušek vlnou 8/20 μ s nebo jinou!**;
- **nelze použít svodiče obsahující varistory** ať už samostatně nebo v paralelní nebo v sériové kombinaci s jiskřištěm;

- nepřipustná je **schopnost zhášení následných proudů** svodičem SPD typu T1 **pod 3 kA** - znamená **neúnosně časté přerušování** pojistek v neměřené části instalace, tj. nežádoucí nutnost zásahu v této oblasti;
- **skříně** pro instalaci ochran před přepětím SPD typu T1 v hlavním rozvodu musí být podle ČSN 33 2130 **plombovatelné**;
- **skříně** zvolené speciálně pro montáž těchto svodičů byly přezkoušeny **impulzním rázovým proudem 100 kA o tvaru vlny 10/350 μ s**. Při této zkoušce je nutné, aby skříně byly osazeny funkčními svodiči. Protokol o zkouškách je povinen předložit výrobce skříní;
- nasazení přepětových ochran v hlavních rozvodech nesmí snížit izolační hladinu vedení.

VÝHODY UMÍSTĚNÍ SVODIČŮ SPD T1 V NEMĚŘENÉ ČÁSTI INSTALACE:

- **potenciál bleskového proudu srovnán na patě objektu**;
- **hlavní část bleskového proudu je svedena do uzemňovací soustavy.**

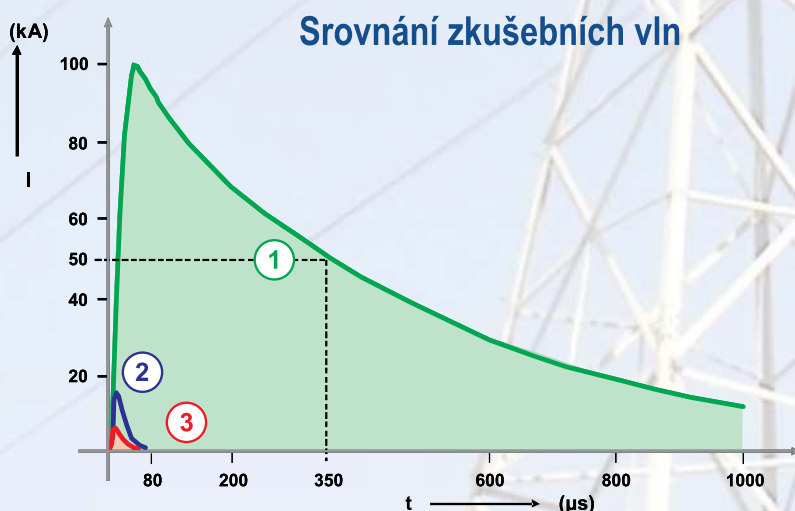
STAVBY, U KTERÝCH JE INSTALACE VÝHODNÁ:

- rekonstrukce (revitalizace) hromosvodů na panelových (čínžovních domech);
- obytné (čínžovní), rodinné domy s kabelovými přípojkami.

Podniková norma energetiky PNE 33 0000-5 je návodem, jak dosáhnout umístění svodičů SPD T1 v neměřené části instalace.

POŽADAVKY NA SKŘÍŇ S INSTALOVANÝMI SPD T1:

- ve skříních SPD T1 dochází k odvádění bleskových proudů s vysokými vrcholovými hodnotami, které mohou mít velmi nepříznivé:
 - dynamické účinky na vodiče;
 - tepelné účinky;
 - tlakové účinky při vyfukování oblouku.
- protokol o přezkoušení impulzním rázovým proudem 100 kA o tvaru vlny 10/350 μ s.
- tyto požadavky se vztahují i na rozváděče a rozvodnice, včetně elektroměrůvých.



Typy a třídy svodičů SPD dle norem
(řady Red / Line) – PNE 33 0000-5, příloha 1

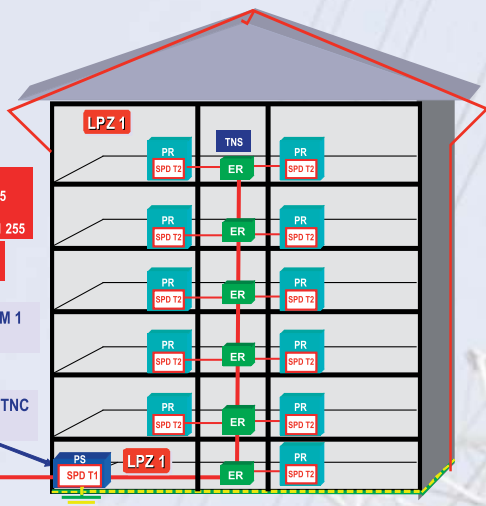
ČSN EN 61643-11: 2001	EN 61643-11: 2001	IEC 61643-1: 1998	E DIN VDE 0675-6 A1, A2: 1996
T1	T1	třída I	třída požadavku B
T2	T2	třída II	třída požadavku C
T3	T3	třída III	třída požadavku D

svodič typu	T1	T2	T3
tvar vlny (μ s)	10/350	8/20	8/20
proud	$I_{imp}=100$ kA	$I_{sn}=15$ kA	$I_{sn}=5$ kA
Q (As)	50	0,27	0,1
W/R (J/ Ω)	$2,5 \cdot 10^6$	$2,75 \cdot 10^3$	$0,4 \cdot 10^3$
norma	ČSN EN 61643-11 2001		

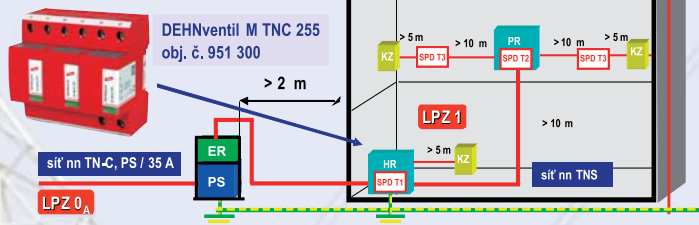
MOŽNÉ PŘÍKLADY ZAPOJENÍ SVODIČŮ SPD T1 V NEMĚŘENÉ ČÁSTI INSTALACE:

- příklad obytného domu s kabelovým příívodem, elektroměry umístěny ve stejném podlaží s byty;
- příklad rodinného domu s elektroměrovým pilířem v oplocení.

Legenda:



Legenda:



PŘÍKLADY SVODIČŮ BLESKOVÝCH PROUDŮ SPD T1:

- DEHNventil - DV M TNC 255



- koordinovaný svodič bleskového proudu bez signalizace: - TNC obj. č. 951 300; - TNS obj. č. 951 400;
- svodič dle ČSN EN 61643-11: Typ 1, 2 (třídy B, C)
- max. přípustné napětí U_c AC : 255 V
- jmen. impulz. proud I_{imp} : 100 kA (10/350 μ s)
- maximální impulz. proud I_n : 25/50 kA (8/20 μ s)
- ochranná úroveň U_p : 1,5 kV
- schopnost přerušení následného proudu: 50 kA
- zkratová odolnost při max. předjištění: 50 kA
- nevybavení pojistek od 25 A gL/gG až do 50 kA

- DEHnbloc® M 1 – svodič SPD typu 1



- propustnost bleskového proudu 1-pólově: 50 kA (10/350 μ s)
- schopnost přerušení následného proudu: 50 kA
- selektivita s předřazenými pojistkami: od 35 A gL/gG
- ochranná úroveň: 2,5 kV

energeticky přímo koordinovaný se svodičem přepětí DEHNguardem bez dodatečné tlumivky

DEHnbloc M 1
DB M 1 255 obj.č. 961 120

Pozn.: Parametry svodičů DEHNventilu M a DEHnblocu M 1 byly ověřeny v nezávislé laboratoři holandské firmy KEMA.

VÝROBCI ROZVÁDĚČŮ:

- DCK Holoubkov Bohemia, a.s.



- Esta, spol. s r.o. Ivančice



- Elplast-KPZ Rokycany, spol. s r.o.



- HASMA s.r.o.



VARIANTY ZAPOJENÍ PŘÍPOJKOVÝCH SKŘÍŇÍ SE SVODIČI SPD T1:

- přípojková skříň včetně pojistek nn a svodiče SPD T1 (pro nové stavby);
- přípojková skříň jen se svodičem SPD T1 (pro stávající stavby - tato skříň se připojí paralelně ke stávající přípojkové skříni).



Pozn.: V uvedených případech jsou skříň umístěny cca 600 mm nad terénem (ideální délka uzemňovacího svodu přepětové ochrany).

