

Zkušební svorka a její správná výška

Ozvěna ze šňůry školení LP Elektro HROMOSVODY 2009

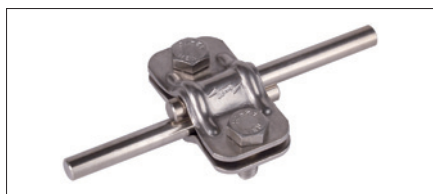
Dalibor Šalanský, člen ILPC, Luma Plus, s. r. o.,

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

V rámci této historicky asi nejspěšnější šňůry školení s tematikou ochrany před bleskem zazněla velmi často otázka, jaká je tedy dle řady norem ČSN EN 62305 správná výška pro umístění zkušební svorky? Pro ty, kteří nechtějí čekat, až na podzim, kdy vyjde DVD se záznamem tohoto školení, přinášíme tuto pasáž, která se tohoto častého dotazu týká.

Nejdříve bychom se měli společně podívat na to, jak se toto doporučení a někdy i nařízení o poloze umístění zkušební svorky vyvíjelo v průběhu posledního půlstoletí v Československu.

Mezi první předpisy, popisující, jak má správný hromosvod vypadat, patří předpisy ESČ z roku 1950, které říkají: „Svod před zaústěním do země se opatří rozpojovatel-



Obr. 1. Zkušební svorka drát - drát

nou zkušební svorkou podle rozměrové normy ČSN ESČ 113 nebo - vyžadují-li toho místní zvláštní poměry - rovnocenným šroubovým spojem. Zkušební svorka má být asi dva metry nad zemí a na místě přístupném.“ O rok později, v roce 1951, Ladislav V. Říhánek (Hromosvody 2. Edice, VIII. Svorky spojky a spony) v podstatě opakoval totéž, co předpisy ESČ: „K měření odporu svodu a uzemnění je třeba umístiti ve svodu asi dva metry nad zemí rozpojovací zkušební svorku, která se musí dáti lehkou rozebrati, aniž by se však samovolně rozpojila.“

V první edici ČSN 34 1390 (45. Zkušební svorka) z roku 1955 se text objevuje v téměř identické podobě: „Svod před zaústěním do země se opatří rozpojovatelnu zkušební svorkou nebo (vyžadují-li toho místní zvláštní poměry) rovnocenným šroubovým spojem. Zkušební svorka má být asi dva metry nad zemí a na místě přístupném.“

Stejně tak autoři Říhánek a Postránecký v knize z roku 1957 Bouřky a ochrana před bleskem (18.3.3. Vedení a svody), kde byla velice fundovaně kritizována ČSN 34 1390 mimo jiné pro nerespektování tehdejších poznatků o blesku a hromosvodech, uvádějí: „Pro měření odporu svodu a uzemnění je třeba umístiti ve svodu asi dva metry nad zemí rozpojovací zkušební svorku, která se musí

dát lehkou rozebrat, aniž by se však samostatně rozpojila.“

Je zajímavé, že o pár let později roku 1969 v druhé edici ČSN 34 1390 (78. Zkušební svorky) došlo k zpřísnění předchozího zcela volného požadavku na výšku zkušební svorky: „U vnějších svodů se zkušební svorka montuje ve výši 1,8 až 2,0 m nad zemí, přičemž má být v dostatečné vzdálenosti jak od podpěry vedení na svodu, tak od držáku ochranného úhelníku, aby bylo umožněno rozpojení svorky.“

Autorská dvojice Eliáš, Nováček ve zřejmě nejvíce mezi elektrotechniky rozšířené knize z roku 1970 Návrh a montáž hromosvodů opisuje pasáž z druhé edice ČSN 34 1390 v podstatě pouze s menšími slohovými odchylkami: „Zkušební svorky vnějších svodů se umístí ve výši 1,8 až 2 m nad zemí, a to v takové vzdálenosti nad držákem ochranného úhelníku, aby bylo možno svorku rozpojit. Z tohoto hlediska musí být též poslední podpěra svodu umístěna ve vhodné vzdálenosti nad svorkou.“

Norma ČSN EN 62305-3, platná od 1. 12. 2006, je v tomto umístění neurčitá a dává nám tudíž velkou svobodu; je třeba si však dávat pozor na lidskou hloupost a chyby. V podstatě o zkušební svorce nalezneme jen několik málo pasáží:

3.30 Zkušební spojka (test joint): „...spojka, která je navržena a umístěna tak, aby bylo možno provést elektrickou zkoušku a měření součástí LPS (Lightning Protection System, systém ochrany před bleskem).“

5.3.6 Zkušební spojka: „Zkušební spojky by měly být umístěny na každém připojení svodu k uzemňovací soustavě mimo náhodné svody, které jsou spojeny se základovým zemničtem. Pro účely měření musí být možno spojku rozpojit pomocí nářadí. Za normálního provozu musí zůstat spojena.“

V ČSN EN 62305-3 se jako vhodná výška zkušební svorky doporučuje 1,5 m.

Pokud se na výšku zkušební svorky podíváme s ohledem na výše uvedené, ať již neplatné, nebo stále platné předpisy, to hlavní, co by měla zkušební svorka a místo jejího uložení splňovat, lze shrnout do následujících několika bodů:

1. Umístění svorky musí respektovat zabezpečení ochrany svodu a jejím umístěním se nesmí ohrozit bezpečnost ochrany.
2. Svorka musí být umístěna na takovém místě, aby bylo možné dobré a jednoduché rozpojení.
3. Svorka musí být provedena z odolných materiálů a musí mít garantovanou určitou životnost.

K bodu jedna umístění zkušební svorky: Zde bychom se v první řadě měli snažit dodržet jak doporučenou výšku 1,5 m pro umístění zkušební svorky, tak i v našich krajích zvykovou výšku ohraničenou na 2 m. Ovšem, měli bychom si uvědomit, že tato zvyková výška byla dána hlavně mechanickou ochrannou svodu úhelníkem, trubkou nebo silným profilem.

Co s mechanickou ochranou svodu? Například u rodinných domů nebo svodů na straně domů do zahrad hrozí svodu maximálně srážka se sekačkou, a navíc se v těchto prostorách bude pohybovat pouze majitel domu a ten těžko začne svod upravovat palicí. V takovémto prostředí postačí umístit zkušební svorku ve výšce od 80 cm a více v závislosti na tom, jakým způsobem bude chráněn svod.

Podmínka jednoduchého rozpojení je zde uvedena hlavně kvůli reviznímu technikovi, který s sebou nosí minimum nářadí a rozhodně nebude za účelem rozpojení provádět složité stavební úpravy. Jistě se každý z čtenářů setkal s porušením tohoto požadavku,



Obr. 2. Zkušební svorka pásek - drát

a to hlavně u krabic na zkušební svorku, kde by rozpojení snad muselo provádět malé dítě s ocelovým stiskem.

Výška umístění svorky musí občas ustoupit bezpečnosti, ať již se jedná o svod provedený pro tzv. zónu O_c, kde je nejnižší místo pro zkušební svorku ve výšce 3 m, nebo realizovaný páskem přišroubovaným k fasádě z důvodu jeho ochrany. V tomto případě je nejnižší místo pro zkušební svorku až nad výškou, kam dosáhnou nenechávají ruce.

V dnešní době je už samozřejmostí, že veškeré hromosvodní součásti, které hromosvodář používá, jsou ty, které splňují ČSN EN 50164 a že pro zkušební svorky je předepsaná nižší hodnota bleskového zkušební proud, a to 50 kA, tedy třída N.

Je smutné, že se v minulosti výška zkušební svorky stávala důvodem pro nevyhovující revizní zprávu, i když na objektu byly daleko fatálnější chyby v ochranných úhlech jímácích tyčí. Díky nové řadě norem se snad do ochrany před bleskem vrátí logické uvažování a zdravý rozum.

☒