

Návrh a způsob provedení ochrany objektů před přímými účinky blesku aktivním bleskosvodem NIMBUS typ NIMBUS 15, 30, 45, 60

Ochrana se provádí realizací progresivního jímacího zařízení NIMBUS od firmy Cirprotec SL., Španělsko (výhradní zastoupení pro ČR a Slovensko – Velkoobchod Vysočina s.r.o., Husovo nám.14, 58401 Ledec n.S., CZ). Aktivní bleskosvody jsou navrhovány dle francouzské normy NF C 17-102:2011, a španělské normy UNE 21186:2011.

Použitá legislativa pro návrh aktivního bleskosvodu

Normy NF C 17-102:2011 a UNE 21186:2011 pro aktivní bleskosvody nejsou v rozporu s ČSN EN 62305-1 až 4, protože se zabývají jiným typem ochrany. Projektanti projektující aktivní bleskosvody se mohou i nadále opírat o tyto normy. Vzhledem k tomu, že nová ČSN EN 62305-1 až 4 neřeší problematiku návrhu aktivních bleskosvodů a tedy ji ani nepopírá, lze se při návrhu aktivního bleskosvodu opřít o ČSN EN 33 2000-5-51 čl. 511. Tento článek umožňuje v případě absence české normy pro danou problematiku použít pro návrh aktivního bleskosvodu jinou vhodnou zahraniční normu týkající se dané problematiky, např. NF C 17-102:2011 a UNE 21186:2011. Odborné a závazné stanovisko na zjištění bezpečnosti vyhrazených el. zařízení vydává Technická inspekce ČR (ve stavbách určených pro shromažďování více než 200 osob) posouzením technického stavu (kontrola, prohlídka) - zaměřeným na požadavky stanovené v ČSN 33 2000-1 ed.2:5.2009, ČSN 33 2000 4-41 ed.2:8.2007, ČSN 33 2000 5-51 ed.3:4.2010, ČSN 33 2000 5-54 ed.2:9.2007 a NF C 17-102:9.2011.

Revizní technici revidující aktivní bleskosvody se budou opírat o právoplatné certifikáty vydané kompetentními orgány, které potvrzují možnost revize podle těchto norem. Aktuálně platné certifikáty jsou dokladem o vhodnosti použitých výrobků pro stavby ve smyslu § 134, odst. 2 zákona č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a potvrzují, že certifikované výrobky v rozsahu výrobcem určeného použití mohou být navrženy a použity do jímacích soustav staveb za podmínek stanovených technickými normami a předpisy a následně užívány po řádném uvedení jímacích soustav do provozu oprávněnou osobou.

Princip činnosti aktivního bleskosvodu NIMBUS

Aktivní bleskosvod NIMBUS je atmosférické vysokonapětové zařízení z nerezavějící oceli neobsahující žádnou jadernou část, zcela schopné samostatné činnosti. NIMBUS emituje vysokonapětový signál o přesně definované a řízené frekvenci a amplitudě. Svou energii vyvozuje z okolního elektrického pole existujícího v době bouřky. Účinnost tohoto zařízení umožňuje na jeho hrotu včasnou iniciaci vzhůru směřujícího výboje, což je velkou výhodou NIMBUSU ve srovnání s bleskosvodem Franklinova typu umístěným ve stejných podmínkách. Díky této vlastnosti NIMBUSU se vyslaný vstřícný výboj spojí jako první se shora směřující větví bleskového výboje a určí tak místo, kde blesk udeří. V porovnání s klasickým bleskosvodem dokáže NIMBUS ochránit prostor o průměru až 240m. Výhodou je i rychlá montáž, vysoká životnost, desetiletá záruka, nízká cena a bezúdržbový provoz.

Obecný popis instalace aktivního bleskosvodu

Systém bleskosvodu je složen z atmosférického vysokonapětového bleskového air-terminálu, svodových vodičů a uzemnění. Aktivní bleskosvod musí být nejvyšším bodem chráněného objektu, musí být dostatečně upevněn a odolávat účinkům počasí. Všechny neuzemněné kovové hmoty nacházející se na střeše ve vzdálenosti menší než 1 metr musí být spojeny se svodovým vodičem stejného druhu materiálu. Každý anténní stožár musí být spojen se svodovým vodičem přes anténní jiskřiště. V případě, že bleskosvodná tyč je umístěna přímo na anténním stožáru, není jiskřiště požadováno. Svodové vodiče se upevňují na podpěry po cca 35 cm tak, aby byly co nejpřímější a vedly co nejkratší cestou k zemnicí soustavě. V trase je třeba se vyhýbat ostrým obloukům a prudkým zakřivením. Svodové vodiče by se měly vyhýbat křížení se silnoprůdným a slaboprůdným elektrickým vedením, aby v nich nedocházelo k poruchovým indukovaným napětím. Velké kovové předměty nacházející se na fasádě ve vzdálenosti méně než 1 metr od svodových vodičů se s nimi spojí. Ve výši cca 2 metry nad zemí budou na svodových vodičích osazeny zkušební svorky. Od nich dolů jsou vodiče kryty ochranným úhelníkem nebo ochrannou trubkou. Svody je možné provést také jako skryté v netříštivé trubce PH29, která se upevní do zdi, nebo do tloušťky izolace, nebo vodičem AlMgSi s PVC izolací. Zkušební svorky se umístí do krabice osazené min. 60 cm nad terénem. Uzemňovací soustava je tvořena skupinou 3 vertikálních zemnicích tyčí délky 2 metry. Tyče se umístí v rozích rovnostranného trojúhelníku o stranách 2,5 metru a navzájem se v zemi propojí. V případě že nebude po instalaci hodnota uzemnění R_z menší nebo rovné hodnotě 10 ohmům, provede se zatlučení další tyče, která s ostatními tyčemi vytvoří kosočtverec, případně se použije vysoce vodivý gel LOWPAT nalitý okolo zemnicích tyčí pro snížení R_z .

Zemní odpor R_z samostatné zemnicí soustavy bleskosvodu musí být menší nebo rovný 10 ohmům.