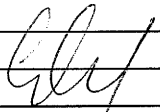



SEZNAM PŘÍLOH

- HR.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA
- HR.2 STANOVENÍ RIZIK, CERTIFIKÁTY
- HR.3 STŘECHA-BLESKOSVOD E.S.E.
- HR.4 POHLED SV A JV-BLESKOSVOD E.S.E.
- HR.5 SOUPIS MATERIÁLU

BLESKOSVOD TYPU ESE

Autor návrhu	Ing. Zdeněk Balcar		 OBCHODNÍ PROJEKT HRADEC KRÁLOVÉ v.o.s. <small>Zemědělská 880 Hradec Králové 3</small> <small>tel.: 495 545 024 email: ophk@ophk.cz</small>	
Zodpovědný projektant	Ing. Josef Ehl			
Vypracoval	Ing. Josef Ehl			
Investor :	Střední průmyslová škola stavební a Obchodní akademie Pražská 931, 547 01 Náchod	Číslo zakázky:	29/2018-VOS	
Akce : Snížení energetické náročnosti budovy dílen VOŠS a SPŠS v Náchodě na st. p. č. 1998/2 a 888			Stupeň PD :	DPS
			Datum :	03 / 2019
			Měřítko :	1 : 100
			Formát :	
			Revize :	A
Název :	SEZNAM PŘÍLOH A TECHNICKÁ ZPRÁVA		Část :	D.1.4d
			Číslo výkresu :	HR.01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

AKTIVNÍ BLESKOSVOD TYPU ESE

Název stavby : Snížení energetické náročnosti budovy dílen VOŠS a SPŠS v Náchodě
Druh stavby : Dvoupodlažní stávající stavba výukového charakteru
Místo stavby : VOŠS a SPŠS v Náchodě na st. p. č. 1998/2 a 888

VŠEOBECNÁ ČÁST

Dokumentace řeší projekt bleskosvodu typu E.S.E., na ochranu objektu dílen odborné školy, před přímým úderem blesku.

Jako podkladů pro projekt bylo použito :

- situačních výkresů, střechy a jednotlivých pohledů na fasády

1. PŘEDPISY A NORMY

Návrh a dodávka aktivního systému ESE se v České republice provádí výhradně dle francouzské národní normy NF C 17-102 a jejích dodatků – Ochrana staveb a otevřených ploch proti blesku pomocí bleskosvodu s rychlou emisí výboje, E.S.E.

Ostatní montáž a dodávka elektrických rozvodů v novém objektu se řídí výhradně českými a evropskými platnými standardy. Za základní a výchozí standard se pro provedení těchto elektrických prvků, rozvodů a uzemňovacích soustav považuje ČSN 33 2000-X-XX - HD 384.X.XX.XX a standardy související.

Jímače E.S.E., neboli jímače s okamžitou emisí výboje, u nás známé pod pojmem aktivní bleskosvody, jsou v ČR projektovány, instalovány a revidovány dle normy NF C 17-102. Evropská norma (u nás vydaná jako soubor ČSN EN 62 305) neřeší tyto jímače z důvodu, že se jedná o zcela odlišnou technologii ochrany před bleskem a i výpočet poloměru ochrany je zcela odlišný od klasických jímačů, a to z důvodu jejich vysoké účinnosti. Proto je nová norma na klasické jímače s těmito jímači neslučitelná a nelze podle ní ESE bleskosvody projektovat, instalovat a revidovat.

V ČR je možné realizovat aktivní bleskosvody na základě certifikátu vydaného akreditovaným certifikačním orgánem, např. VÚPS či EZU. Aktuálně platné přiložené certifikáty jsou dokladem o vhodnosti použitých výrobků pro stavby ve smyslu Stavebního zákona č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (§ 156), a potvrzují, že certifikovaný výrobek v rozsahu výrobcem určeného použití může být navržen a použit do staveb ve smyslu § 156 zák. č. 183/2006 Sb.

2. OBECNÝ PRINCIP TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Princip činnosti Pulsaru :

Na začátku tvorby bouřkových mraků se PULSAR aktivuje a vytvoří kolem sebe (ve svém okolí) pole, které usměrní přibližující se blesk na bleskosvod z mnohem větší vzdálenosti, než klasický jímač Franklinova typu (hovoří se o tak zvaném časovém předstihu). Při aktivaci elektronického bloku PULSAR, se vytváří pomocí vysokofrekvenčních pulsů vstřícný výboj značné délky, který se spojí s hlavní větví blesku a svede jej k jímacímu hrotu a odsud hromosvodním vedením do země. Svoji energii tedy vyvozuje z okolního elektrického pole, existujícího v době bouřky.

Ochranný prostor:

OP je vymezený obvodem kružnic, jejichž osa prochází Pulsarem, s definovaným poloměrem působnosti ochrany R pro různé uvažované výšky h (výška hrotu pulsaru měřená od horizontální roviny procházející nejvyšším bodem chráněného objektu). Poloměr působnosti ochrany Pulsaru závisí na jeho výšce h měřené od chráněného prostoru, na jeho iniciačním předstihu ΔT a na vypočteném stupni ochrany LPS (I, II, III nebo IV). Poloměr ochrany Pulsaru pro jednotlivé výšky h je stanoven v tabulce francouzské normy NFC 17-102. Všechny chráněné objekty se musí nacházet v ochranném prostoru.

Instalace:

Bleskosvod typu E.S.E. má být nejvyšším bodem chráněné oblasti, dovoluje-li to konstrukce chráněné stavby. Musí být dostatečně pevný a stavěný tak, aby odolal účinku počasí.

Všeobecné podmínky instalace Pulsaru:

- zemní odpor uzemnění Pulsaru může být nejvýše 10 Ohm
- vždy je nutné vést od jednoho jímáče (Pulsaru) dva svody, minimální vzdálenost mezi svody je 2 m. Ideální vedení svodů: k protilehlým stěnám objektu.
- jímáč minimálně o 2 m převyšuje všechny součásti chráněného objektu.
- všechny uzemněné kovové předměty, které jsou od svodových vodičů vzdáleny méně, než je vypočtená bezpečná (přeskoková) vzdálenost pro daný stupeň ochrany a počet svodů, musí být s nimi spojeny stejným vodičem – ekvipotenciální připojení.
- revize provádět minimálně (dle zařazení stupně ochrany) dle požadavků normy NF C 17-102 včetně proměření parametru elektronické části hromosvodu.
- systém ochrany proti blesku musí být zkontrolován vždy, když dochází k pozměnění stavby, opravám, či zasažení bleskem.

3. PROVEDENÍ PRACÍ NA OBJEKTU

Stanovení jednotlivých rizik, dle normových hodnot, je objekt zaříděn do 2.stupně LPS. Na nejvyšší části střechy bude osazen jímáč typu ESE P18 s časem iniciačního předstihu $\delta t = 18 \mu s$ a výškou hrotu min. 4 m nad úrovní atiky střechy. Poloměr ochranného pásma pro jímáč činí 41 m pro výšku hrotu 5m nad srovnávací rovinou. Jímáč bude upevněn na trojnožku ukotvenou 3 závažími.

Svodové vodiče budou z materiálu AlMgSi \varnothing 8mm. Od jímáče budou vedeny 2 svody. Vodiče povedou po ploché střeše na podpěrách PV21. Svislá část vodičů bude uložena do naklapávacích plastových svorek PV1 pl30. Tyto svorky se našroubují na závit M8, který je součástí vrutu do zdi. Nerezové zkušební svorky SZ se osadí do výše cca 170 cm. Svody se ochrání úhelníkem FeZn. Svody do terénu se provedou od zkušební svorky vodičem FeZn \varnothing 10mm a ochrání se PH trubkou \varnothing 29mm. Pokud dojde při výkopech k odhalení stávajícího zemniče objektu, bude tento zemnič propojen na nový zemnič bleskosvodu ESE.

Zemníčí soustava bude tvořena čtyřmi pozinkovanými tyčemi, které se zatlučou do řady do okopu objektu hl. 70 cm, a připojí se na položený zemníčí pásek.

Všechna uzemnění a kovové hmoty poblíž v zemi se musí propojit na stejný potenciál.

Před zatlučením tyčí je třeba provést zjištění přítomnosti podzemních sítí.

Zemní odpor každé samostatné zemníčí soustavy bleskosvodu musí být $R_Z < 10 \Omega$.

4. Homologace a vyjádření:

Shodnost s požadavky:

- 89/336/CEE ze dne 3.5.1989 ve znění požadavků 92/31/CEE ze dne 28.4.1992
- 93/68/CEE ze dne 22.7.1993 o elektromagnetické kompatibilitě

Shodnost s normami:

- ČSN EN 61000-6-3 ed.2 (9/2007) + A1 (9/2011) + Opr.1 (7/2013). CEM Hlavní norma emise, část 1 oblast obytná, komerční, oblast lehkého průmyslu a oblast průmyslu těžkého
- ČSN EN 61000-6-4 ed.2 (9/2007) + A1 (9/2011). CEM Hlavní norma imunita, část 2 oblast obytná, komerční, oblast lehkého průmyslu a oblast průmyslu těžkého
- NFC 17-102 francouzská norma,

5. BEZPEČNOST PRÁCE

Provedení hromosvodu musí odpovídat francouzské normě NF C 17-102, která řeší instalaci aktivních bleskosvodů. Revize provádět minimálně 1x za 2 roky a po každém úderu blesku. Vizuální prohlídku stavu Pulsaru provádět před začátkem bouřkového období a minimálně 1x ročně.

6. ZÁVĚR

Elektromontážní práce budou provedeny podle platných předpisů a norem v souladu s projektovou dokumentací. Z hlediska zajištění provozu, bezpečnosti práce a osob, jakožto i hygieny při práci, je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy. Montáž vyhrazeného zařízení, kterým aktivní jímač typu ESE je mohou provádět firmy proškolené přímo dodavatelem vyhrazeného zařízení. Shodu projektu s realizací bleskosvodu posoudí TIČR a vydá kladné stanovisko pro výchozí revizi a předání díla jako vyhrazeného zařízení.