



**Jaromír Bednář – projekce elektro, Humpolecká 108/3,
Liberec 460 01**

☎ : 604 665 735 a 604 361 655
IČO: 702 19 656 • DIČ: CZ6610050073
e-mail : elektro.bednar@seznam.cz

Technická zpráva

D.1.4.1 Vnější ochrana před bleskem

Stavba: Kruh, sokolovna
Zlepšení tepelně-technických parametrů
obvodových konstrukcí

Investor: Obec Kruh
Kruh 165, 514 01 Jilemnice

Stupeň: DPS – Dokumentace pro provedení stavby

Datum: 1 / 2017

Zodpovědný projektant: Jaromír Bednář

Zakázka číslo: 1511241

1. Základní údaje

1.1 Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší novou vnější ochranu před bleskem pro objekt sokolovny v obci Kruh, Jilemnice.

1.2 Projektové podklady

Před zpracováním projektové dokumentace byla předložena projektová dokumentace stavebních částí a byla provedena prohlídka na místě. Dále byly použity podklady od navrženého zařízení ESE.

1.3 Právní předpisy a normy

K provádění projektové dokumentaci se vztahují normy a právní předpisy platné ke dni vypracování projektu. Dojde-li v rámci časové prodlevy mezi vypracováním projektu a výstavbou k úpravám, nebo změnám norem a předpisů musí prováděcí organizace přihlídnout k jejich novému znění, popř. požádat projektanta o úpravu projektu, nebo jeho doplnění.

2. Vnější ochrana před bleskem

Popis řešeného areálu

Jedná se o zděný objekt se sedlovou střechou ocelkové zastavěné ploše 990 m². Hřeben nejvyšší střechy objektu je ve výšce 11,5 metru.

V objektu je místní kino a sokolovna a lze předpokládat, že se v objektu bude vyskytovat více jak 200 osob. Vzhledem k této skutečnosti podléhá jak projektová dokumentace, tak i vlastní realizace zařízení dohledu TIČR.

Zatřídění do systému ochrany před bleskem

Objekt je zařazen dle ČSN 62 305-2 do třídy **LPS II.** (systém ochrany před bleskem).

Návrh způsobu ochrany před bleskem je proveden dle STN 34 1398 : 2014.

Provedení vnější ochrany před bleskem

Vzhledem k členitosti objektů a obtížnému a nákladnému zajištění obvodového základového zemniče, který by umožnil splnit podmínky instalace svodů po 15-ti metrech, je ochrana před bleskem navržena bleskosvodem s rychlou emisí výboje (ESE) - aktivním jímačem.

Princip činnosti aktivního hromosvodu

Aktivní jímač je atmosférické vysoko pulzující napěťové zařízení z nerezavějící oceli, které neobsahuje žádné jaderné nebo elektrické napěťové zařízení a je zcela schopné samostatné činnosti. Hlavice jímače vysílá vysoko pulzující napěťový signál na přesně určené a řízené frekvenci a amplitudě. Svou energii získává z okolního elektrického pole existujícího v době bouřky. Výsledkem této činnosti zařízení je zachycení výboje /blesku/ a jeho řízeného svedení do určeného místa uzemnění a vytvoření ochranného prostoru nad chráněnými objekty.

Zařízení tohoto typu reaguje na každý bleskový výboj, směřující do jeho okolí vysláním vstřícného výboje. Tím dochází ke svedení celého výboje (včetně „bratříčků“) do určeného místa uzemnění. Zařízení vytváří tímto působením ochranný prostor deštníkovitého kruhového tvaru, ve kterém jediným místem úderu blesku je hrot tohoto aktivního jímače.

Účinnost tohoto zařízení umožňuje na jeho hrotu včasnou iniciaci vzhůru směřujícího výboje, což je velkou výhodou aktivního jímače ve srovnání s bleskosvodem Franklinova typu umístěným ve stejných podmínkách. Díky této vlastnosti jímače se vyslaný vstřícný výboj spojí jako první se shora směřující větví bleskového výboje a určí tak místo, kde blesk udeří. Tyto jímače se nazývají bleskosvody s rychlou emisí výboje (ESE).

Ochranný prostor

Ochranný prostor je vymezená oblast obvodem kružnice, jejichž osa prochází jímačem, s definovaným poloměrem ochrany R_o . Tento ochranný prostor musí zajistit ochranu celého objektu.

Technické řešení

Na střechu objektu je navržen systém oddáleného aktivního bleskosvodu WAT Franklinplus W45, který bude instalovaný na podpůrném teleskopickém nerezovém stožáru vysokém 3 metry (poloměr ochranného prostoru od jímače v LPS II je 42 metrů). Od jímače budou provedeny čtyři strojené svody k uzemnění přes měřicí svorky SZ1 až SZ4 umístěné 1,2 metru nad konečným terénem. Podpěry vedení musí být vzhledem k působení větších dynamických sil na vedení při zásahu blesku v rozmezí 3 ks na 1 metr (rozmezím max. 33 cm).

Uzemnění bude řešeno u každého svodu třemi zemnicími tyčemi, které budou vzájemně propojeny do tzv. trojnožky s délkou jednotlivých větví minimálně 5 metrů. Tato jednotlivá uzemnění budou propojena mezi sebou zemnicím páskem FeZn 30/4. Zemní odpor nesmí být vyšší než 10 Ohmů.

Použitá legislativa pro návrh aktivního bleskosvodu

Montáž aktivních jímačů není v ČR (ani v ostatních zemích EU) zakázána jejich instalace se provádí dle pokynů a předpisů TIČR.

Návrh systému byl proveden dle STN 34 1398 : 2014. Toto umožňuje jak ČSN 33 2000-5-51 ed. 3:2010 (511 Soulad s normami), tak i směrnice evropského parlamentu a rady 2014/35/EU (článek 14)

Vzhledem k tomu, že v ČR neexistuje norma na aktivní hromosvody, je nutné dodržovat zásady montáže předepsané výrobcem (není možné použít normu ČSN EN 62305 na zařízení, které norma nezná a ani se o něm nezmiňuje).

Zařízení ESE mají od autorizovaných osob řádná posouzení a vydaný souhlas s umístováním těchto systémů na stavby.

3. Závěr

Veškeré práce musí být prováděny v souladu s platnými zákony ČR, jeho prováděcími vyhláškami, vyhláškami a normami.

Před započatím výkopových prací je nutné provést vytýčení veškerých podzemních sítí.

Bezpečnost práce se týká především pracovníků montážních organizací při realizaci stavby. Je nutno důsledně dodržovat předpisy pro práce na elektrických zařízeních a dále obecně platné bezpečnostní předpisy.

Po provedení instalace zařízení musí jeho dodavatel zajistit výchozí revizní zprávu a kladné stanovisko TIČR a předat investorovi dokumentaci skutečného provedení a to jak v tištěné podobě, tak i v digitální podobě.

4. Přílohy

Výpočet rizika dle ČSN EN 62 305-2 ed.2

Výkaz výměr