

## E. PROJEKT

Soudní 6/554, 760 01 Zlín

Tel. + 420 577 210 700, fax + 420 577 011 382

INVESTOR : Obec Bystřice pod Lopeníkem

AKCE : NOVOSTAVBA MATEŘSKÉ ŠKOLY NA P. Č. 654/2,  
BYSTRICE POD LOPENÍKEM

STUPĚŇ  
DOKUMENTACE : DOKUMENTACE PROVEDENÍ STAVBY

ČÁST : D. 1. 4. ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ  
ELEKTROTECHNIKY VČ. BLESKOSVODU  
TECHNICKÁ ZPRÁVA - HROMOSVOD

OBJEKT : SO 101- MATEŘSKÁ ŠKOLA

OBC : Bystřice pod Lopeníkem

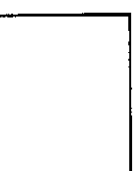
KRAJ : ZLÍNSKÝ

ZHOTOVITEL : ING. PÁTEK MILOSLAV

ZAKÁZKOVÉ Č. :

POČET VYHOTOVENÍ : ČÍSLO VÝKRESU: E-101.30

DATUM VYHOTOVENÍ : 01/2018 ČÍSLO VYHOTOVENÍ



## Obsah technické zprávy - Hromosvod

<b>1</b>	<b>SEZNAM PŘÍLOH .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>VŠEOBECNÁ ČÁST .....</b>	<b>3</b>
2.1	Rozsah projektu.....	3
2.2	Předpisy a normy.....	3
2.3	Základní technické údaje stavby .....	3
<b>3</b>	<b>JIMACÍ A SVODOVÁ SOUSTAVA .....</b>	<b>4</b>
3.1	Jimací vedení.....	4
3.2	Swodové vedení.....	4
<b>4</b>	<b>UZEMŇOVACÍ SOUSTAVA .....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>REVIZE A ÚDRŽBA.....</b>	<b>5</b>

## 1 Seznam příloh

E-101.30 Technická zpráva	N
E-101.32 Základy-uzemnění	1:50
E-101.33 Střecha - Hromosvod	1:50

## 2 Všeobecná část

### 2.1 Rozsah projektu

#### Projekt řeší:

Projekt řeší ochranu budovy mateřské školy před atmosférickým přepětím v rozsahu:

- Jímací vedení
- Svodové vedení
- Uzemňovací vedení

### 2.2 Předpisy a normy

Projekt systému vnější ochrany před bleskem dále jen LPS byl zpracován podle souboru norem: ČSN EN 62305-1 až 4

Výpočet ocenění rizika akceptuje požadavky vyhl. č. 268/2009Sb. je vypracován na základě požadavků souboru norem ČSN EN 62 305-1 až 4

Stanovená třída LPS III vyhovuje rizikům ve stavbě.

Riziko ztrát na lidských životech:	$R1=0,7264 \times 10^{-5} < Rt=0,00001$
Riziko ztrát na veřejných službách:	- ztráta není uvažována
Riziko ztrát na kulturním dědictví:	- ztráta není uvažována
Ekonomická ztráta:	$R1=0,1173 \times 10^{-3} < Rt=0,001$

kde  $Rt$  představuje maximální hodnotu rizika, kterou lze u této stavby připsat.

### 2.3 Základní technické údaje stavby

Architektonické řešení vychází z charakteru stavby malé mateřské školy. Jedná se o kompaktní přízemní nepodsklepený objekt obdélníkového půdorysu s plochou střechou se spádem do 1% k delší straně. Součástí

budovy jsou i terasy, které navazují přímo na pobytové místnosti a poskytují kontakt s venkovním prostorem a jsou orientované na jižní stranu a přístiňné výsuvnými markýzami.

Stavební technické řešení - jedná se o zděnou stavbu s obvodovým zdíven Porotherm. Střecha je plochá ze spirall panelů, zateplená EPS o tloušťce cca 300-400mm (vč. spádové vrstvy). Izolace proti vodě je z folie Fatrafol, na které je položena geotextilie a navezeny kačírek. Odvod vody ze střechy je okapem a venkovními svody.

Celkové rozměry stavby:

Rozměry: 43,85 x 12,3 m  
Výška stavby po atku: 4,17 m  
Třída ochrany před bleskem LPS III

### 3 Jimací a svodová soustava

#### 3.1 Jimací vedení

Pro návrh jímací soustavy byla zvolena metoda valící se koule. Pro třídu LPS III je:

- poloměr valící se koule je  $r = 45\text{m}$
- velikost ok mřížové soustavy  $w = 15 \times 15\text{m}$
- vzdálenost mezi svody 15m

Výpočet potřebného počtu svodů :

Počet svodů = obvod /vzdálenost mezi svody =  $94,3/15 = 7,5$

Vzhledem ke geometrickému rozmístění svodů po obvodu stavby bylo zvoleno 8ks svodů.

Dostatečná vzdálenost:

vzduch  $s1 = 0,15\text{ m}$   
cihla  $s2 = 0,3\text{m}$

Jimací vedení je navrženo jako mřížová soustava drátem FeZn Ø8mm, který je uložený na podpěrách přilepených na atice nebo na ploché střeše v betonových drážkách. Mřížová soustava je doplněna o jímací tyče, které budou fixovány v betonových podstavcích. Jimací tyč, která chrání anténní stožár, bude umístěna cca 2m od stožáru. Vzdálenost se upraví podle místění antén tak, aby jímací tyč byla od nejbližší antény vzdálena min. 60cm

U jímací soustavy a jímacích tyčí je nutné dodržet dostatečnou vzdálenost od kovových předmětů.

Na jímací vedení se připojí okapové žlaby.

#### 3.2 Svodové vedení

Svodové vedení z jímací soustavy po zkušební svorku je navrženo drátem FeZn Ø8mm. Svody jsou řešeny jako povrchové uložené na podpěrách s hmoždinkou a jsou ukončeny ve zkušební svorce. Svorky ZS1 až

ZS4 budou dvojkově se středovou destičkou pro spojení dvou kruhových vodičů Cu a Fezn/nerez. Jsou umístěny 3m nad terénem. Svody z těchto svorek k zemnicí soustavě jsou provedeny izolovaným vodičem CUI délky 3,5m, který zamezuje vzniku nebezpečného dotykového napětí na svodovém vedení. Vodiče se v zemi připojí křížovou svorkou na vývod ze zemnicí soustavy.

Svorky ZS5 až ZS8 budou nerezové. Jsou umístěny ve výšce cca 1,5m nad terénem a jsou chráněny ochranným úhelníkem. Propojení ze zkušebních svorek ZS5 až ZS8 k zemnicí soustavě je provedeno drátem FeZn Ø10mm s izolací.

#### 4 Uzemňovací soustava

Uzemňovací soustava je navržena jako typ B, který sestává ze základového zemnice. Pro toto uspořádání platí, že střední poloměr  $r_e$  plochy, která je uzavřena obvodovým zemnicem musí být větší než hodnota délky  $L_1$ , která pro třídu LPS III činí 5m.

Kontrola zemnice

$$r_e \geq l_1$$

$$r_e = \sqrt{432/3,14} = 11,73 > 5$$

navrženy zemnicí vyhovuje

Zemnicí soustava je navržena drátem FeZn Ø10mm, který je uložený v základech stavby a připevněn svorkami na základovou výztuž. Propojení od zemnicí soustavy ke zkušebním svorkám ZS5 až ZS8 se provede drátem FeZn Ø10mm s izolací. Propojení ke svorkám ZS1 až ZS4 je provedeno izolovaným CUI vodičem.

Z uzemňovací soustavy objektu je vyvedeno uzemňovací vedení (drát FeZn Ø10mm) k elektroměrovému rozvaděči RE1, které je uloženo v souběhu s nn přívodem do objektu (součást SO105). Směrem do zahrady je vyvedeno uzemňovací vedení v délce cca 5m k altánu a ke stožárům venkovního osvětlení parkoviště. Dále je z uzemnění objektu vyveden drát FeZn Ø10mm do „hlavní uzemňovací přípojnice“, která bude zapuštěna do venkovní fasády objektu. Z přípojnice se následně provede vývod vodičem CY16 mm<sup>2</sup> do rozváděče RMS123, který je umístěn v místnosti 1.04 objektu MŠ.

#### 5 Revize a údržba

Revize LPS se provádějí dle ČSN EN 62305-3 příloha E

Pro provádění revizí LPS musí být k dispozici technická dokumentace LPS a zprávu o předcházejících pravidelných revizích (kromě první) a prováděné údržbě.

Celý LPS bude revidován při následujících příležitostech:

- během instalace součástí, které jsou skryty ve stavbě a budou později nepřístupné
- po dokončení LPS
- v pravidelných termínech, kde pro třídu LPS III platí:
- vizuální kontrola 1 x za 2 roky
- úplná revize 1 x za 4 roky

Je vhodné, aby byly pro provádění revize LPS zpracovány revizní směrnice, které budou obsahovat důležité informace pro revizního technika počínající postupy instalace, stavem součástí LPS, měřicími metodami a způsobem záznamů naměřených hodnot.

LPS by měl být pravidelně udržován tak, aby bylo zajištěno, že nedojde k jeho zhoření a požadavky, pro které byl navržen, budou nadále plněny. Program údržby by měl obsahovat následující ustanovení:

- kontrolu všech vodičů LPS a součástí systému
- kontrolu elektrického propojení instalace LPS
- měření zemního odporu uzemňovací soustavy
- kontrolu přepětových ochran
- znovu upevnění součástí a vodičů

O všech údržbářských pracích budou vedeny úplné záznamy, které musí obsahovat přijatá nebo požadovaná nápravná opatření.

Zlín : 01. 2018  
Vypracoval : ing. M. Pátek  
Kontroloval : ing. P. Vychopen

