

TECHNICKÁ ZPRÁVA

STAVBA	:	REALIZACE ÚSPOR ENERGIÍ ZŠ nám.KARLA IV., NEJDEK
ČÁST	:	D.1.4.1 ELEKTROINSTALACE-HROMOSVOD
PROJEKTANT	:	ELEKTROPLAN s.r.o. MIROSLAV REMIŠOVSKÝ
ZAK.ČÍSLO	:	15 - 054
PŘÍLOHA ČÍSLO	:	D.1.4.1.-01
KARLOVY VARY	:	05.2015

OBSAH:

1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY	2
1.1 ÚVOD.....	2
1.2 PODKLADY	2
1.3 POUŽITÉ ČSN	2
2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	2
2.1 STAVEBNÍ POPIS BUDOVY	2
2.2 POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ OBJEKTU.....	2
2.3 ANALÝZA RIZIK	2
3. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ.....	3
3.1 JÍMACÍ SOUSTAVA.....	3
3.2 SVODY	3
3.3 UZEMNĚNÍ	3
3.4 POSPOJOVÁNÍ PROTI BLESKU.....	4
4. ZÁVĚR.....	4

1. ÚVODNÍ ČÁST A PODKLADY

1.1 ÚVOD

Projekt řeší návrh hromosvodu na stávajících objektech základní školy nám.Karla IV. v Nejdku. Dokumentace je řešena ve stupni pro provedení stavby.

1.2 PODKLADY

- normy ČSN a předpisy v elektrotechnice
- stavební podklady - stávající střecha
- stavební podklady - návrh řešení nové střechy
- fotografie objektů

1.3 POUŽITÉ ČSN

Projekt byl zpracován dle platných norem ČSN EN 62305-1 až 4 ed.2 a norem souvisejících.

2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 STAVEBNÍ POPIS BUDOVY

Jedná se o celkem 5 objektů :

Objekt A - vstup, šatny	14 x 21 x 4 m (d x š x v)
Objekt - tělocvična	28 x 18 x 10 m (d x š x v)
Objekt C - spoj.krček	3,7 x 8 x 4 m (d x š x v)
Objekt D - stravovací provoz	43 x 13 x 5,3 m (d x š x v)
Objekt E - soc.zařízení	5 x 11 x 4 m (d x š x v)

Na střechách je umístěno několik odvětrávacích komínků a jeden výdech vzduchotechniky. Na střechu objektu B a objektu D vede žebřík.

Navrhovaná krytina - asfaltové pásy.

2.2 POŽÁRNÍ ZATÍŽENÍ OBJEKTU

Pro vytvoření analýzy rizik je nutné stanovit požární zatížení v kg/m².

Na základě normy ČSN 730802 byly vybrány hodnoty nahodilého požárního zatížení takto :

- 5.2a tělesná výchova $p_n = 10\text{kg/m}^2$ (malé požární riziko)
- 2.7 šatny $p_n = 75\text{kg/m}^2$ (vysoké požární riziko)
- 2.8 vstupní prostory $p_n = 5\text{kg/m}^2$ (malé požární riziko)
- 7.1.4 příprava a výroba pokrmů $p_n = 30\text{kg/m}^2$ (obvyklé požární riziko)

2.3 ANALÝZA RIZIK

Na základě ČSN EN 62305-1 až 4 ed.2 byla vypracována analýza rizik.

Z analýzy vyplývá jaká opatření je nutné udělat, aby bylo sníženo riziko. V případě školy bylo uvažováno riziko ztráty na lidských životech.

Navržená opatření :

- systém ochrany před bleskem LPS třída III
- pospojování proti blesku pro LPS III

3. TECHNICKÝ POPIS ŘEŠENÍ

3.1 JÍMACÍ SOUSTAVA

Je navržen oddálený izolovaný hromosvod.

Na střeše bude mřížová soustava provedená vodičem AlMgSi $\varnothing$ 8. Maximální velikost oka mřížové soustavy 15x15m.

Na sedlových střechách bude jímací vedení uloženo na hřeben.

Na střechách jsou rozmístěny jímací tyče a pomocné jímače sestrojené z jímacího drátu, tak, aby střecha byla v ochranném prostoru těchto tyčí.

Byly navrženy tyče výšky 1,5m osazené mezi dva betonové válce, které budou umístěn přes hřeben. Pro sedlovou střechu je vhodná metoda ochranného úhlu. Všechny části chráněné budovy musí ležet v ochranném prostoru jímací soustavy. Ochranný úhel je vyznačen na výkrese. Byla rovněž spočítána dostatečná vzdálenost jímací soustavy od kovových částí střechy a zařízení na střeše.

Oplechování atiky a okapy budou připojeny k jímací soustavě. Na atice budou vztyčeny pomocné jímače s výškou alespoň 0,7m. Tyto strojené jímače budou připojeny k atice přes připojovací lano a propojku. V případě, že bude použito pro oplechování jednotlivých segmentů, které se skládají s určitou mezerou kvůli délkové roztažnosti budou jednotlivé segmenty propojeny speciálním lanem přinýtovaným k plechu atiky.

Podpěry jímacího vedení jsou navrženy plastové s jedním úchytem se zátěží s mrazuvzdorného betonu. Svody z vyšší na nižší část střechy budou provedeny plastovými podpěrami s hmoždinkou do zateplení.

Na rovných částech střechy spojovacích krčků bude položeno jímací vedení, připojeny okapy, atika apod., ale protože se nachází v ochranném prostoru vyšších budov, není nutné osazovat jímací tyče.

3.2 SVODY

Svody z jímací soustavy na střeše budou provedeny, přes připojovací svorku na odvodňovacím žlábků nebo okapovou svorku a dále na zkušební svorku a zavaděcí tyč do země. Vzhledem k třídě LPS III a obvodu budovy jsou navrženy svody cca po 15m. Celkem je navrženo 18 svodů.

V zemi bude svod připojen k vnějšímu obvodovému uzemnění, nebo k hloubkovému zemniči (tyče). Svod bude označen štítkem. Podpěry svodového vodiče budou s hmoždinkou do zateplení.

Umístění svodu je rovněž přizpůsobeno poloze oken a dveří. Ve 4 případech vychází svod v blízkosti vstupu (do 3m). Zde je navrženo provést svod pomocí měděného vodiče s polyethylenovou izolací s rázovou napěťovou pevností 100kV vlna 1,2/50 μ s. Výška je 3,5m. pro upevnění se používají speciální plastové podpěry.

3.3 UZEMNĚNÍ

Z větší části bude možné kolem objektu položit zemní vodič FeZn $\varnothing$ 10. Budou využity výkopy, které se budou provádět kvůli izolaci objektu.

Vodič bude položen do hloubky min.0,5m a vzdálenosti 1m od obvodového zdiva. Z obvodového zemniče bude provedeno odbočení ke každému svodu hromosvodu.

Stávající uzemnění bude připojeno na uzemnění nové.

V místech, kde není možné provést obvodový zemnič budou zaraženy v místě svodu zemní tyče.

Spoje v zemi budou antikorozně ošetřeny.

Odpor uzemnění jednoho svodu nesmí být větší než 10 Ω .

3.4 POSPOJOVÁNÍ PROTI BLESKU

Součástí této ochrany je připojení všech kovových potrubí vstupující do budovy na potenciál země. To znamená, osazení hlavní ochranné přípojnice (MET) a připojení těchto kovových částí do MET. MET musí být připojena na uzemňovací přívod - vnější uzemnění nebo základový zemnič. V projektu je počítáno s tím, že toto pospojení už je provedeno. Pokud ne, doporučujeme provést pospojování v rámci samostatného projektu vnitřní el. instalace. Na toto pospojování musí být také připojeny přepěťové ochrany, pokud jsou v objektu navrženy.

4. ZÁVĚR

Montážní práce musí být provedeny v souladu s požadavky platných montážních a bezpečnostních předpisů a norem ČSN. Jakékoliv odchylky od předepsaného způsobu montáže jsou nepřípustné.

Změny montáže proti řešení navrženým v tomto projektu, musí být nejprve konzultovány a jejich provedení musí být projektantem odsouhlaseny a písemně potvrzeny.

Pro montáž musí být použit materiál a zařízení schválené Elektrotechnickým zkušebním ústavem - Praha, pro použití při montáži na území ČR.

Vypracoval: Bc. Pruský