



# **EKOLOGIZACE OBJEKTU ZÁKLADNÍ ŠKOLY CHRUSTOVA, SLEZSKÁ OSTRAVA**

Dokumentace pro provádění stavby

## **A - POZEMNÍ STAVEBNÍ OBJEKTY**

### **A.3 - TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB**

#### **A.3.7 - ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY A BLESKOSVODY**

#### **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

Archivní číslo : 13-006-02 / A.3.7.1 / 00

Zhotovitel : Stavební a rozvojová s.r.o.  
Na Bunčáku 1018/1  
710 00 Ostrava - Slezská Ostrava

Vedoucí projektu : Ing. Cigánek Vladimír

Zopd. projektant Ing. Řeháček Pavel

Vypracoval Ing. Řeháček Pavel

Objednatel : Statutární město Ostrava  
Prokešovo náměstí 8  
729 30 Ostrava

Datum : 9.3.2013

## Obsah

Obsah .....	1
1 Průvodní zpráva.....	2
1.1 Identifikační údaje.....	2
2 Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů .....	3
2.1 Podklady .....	3
2.2 Technické údaje .....	4
2.2.1 Provozní údaje pro jednotlivé prostory .....	4
2.2.2 Napěťové soustavy .....	4
2.2.3 Ochrana před nebezpečným dotykem.....	5
2.2.4 Ochrana proti zkratu a přetížení .....	5
2.3 Technická zpráva .....	5
2.3.1 Stručný popis stávajícího stavu silnoproudé elektroinstalace na venkovních fasádách .....	5
2.3.2 Stručný popis stávajícího stavu bleskosvodu .....	5
2.3.3 Stručný popis navrhované úpravy silnoproudé elektroinstalace na venkovních fasádách .....	5
2.3.4 Stručný popis navrhované úpravy bleskosvodu .....	6
3 Závěr.....	6

## **1 Průvodní zpráva**

Tato technická dokumentace řeší úpravu a doplnění stávajících zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvodů v souvislosti s ekologizací stávajícího objektu základní školy Chrustova ve Slezské Ostravě.

Projekt v celém rozsahu navazuje na projektovou dokumentaci stavební části.

Projekt je zpracován ve stupni pro provedení stavby.

### **1.1 Identifikační údaje**

Název stavby:	Ekologizace objektu základní školy Chrustova, Slezská Ostrava - Zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvody
Místo stavby:	Slezská Ostrava, ul. Chrustova 24
Investor:	Statutární město Ostrava, Prokešovo náměstí 8, 729 30 Ostrava
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby
Projektant elektro:	Ing. Pavel Řeháček
Zpracováno:	03/2013

## **2 Zařízení silnoproudé elektrotechniky včetně bleskosvodů**

### **2.1 Podklady**

Ze strany investora vznikl požadavek na ekologizaci stávajícího objektu základní školy Chrustova ve Slezské Ostravě.

Úprava a doplnění zařízení silnoproudé elektrotechniky a bleskosvodu (pasivní ochrana před bleskem) je navržena tak, aby vyhovovala požadavkům na ochranu před účinky atmosférické elektřiny (atmosférického přepětí) v souladu s ČSN EN 62305.

Projekt je zpracován na základě předané stavební dokumentace, podkladů od ostatních profesí, platných ČSN a EN, zákonů, vyhlášek a nařízení vlády, ministerstva průmyslu a obchodu, ministerstva pro místní rozvoj, životního prostředí, zdravotnictví, SEI, ČEZ, IBP, HS, PO a jiné.

ČSN 33 0120 - Elektrotechnické předpisy - Normalizovaná napětí IEC

ČSN 33 0165 /EN 60446/ - Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

ČSN 33 1500 - Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-1 - Elektrické instalace budov - Část 1: Rozsah platnosti, účel a základní hlediska

ČSN 33 2000-1 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-4-42 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 42: Ochrana před účinky tepla

ČSN 33 2000-4-43 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy

ČSN 33 2000-4-473 - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům

ČSN 33 2000-4-482 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 48: Výběr ochranných opatření podle vnějších vlivů - Oddíl 482: Ochrana proti požáru v prostorech se zvláštním rizikem nebo nebezpečím

ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-5-523 ed.2 - Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech

ČSN 33 2000-5-54 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-5-56 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely

ČSN 33 2000-7-701 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2000-7-729 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-729: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Uličky pro obsluhu nebo údržbu

ČSN 33 2030 - Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN 33 2130 ed.2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 3051 - Ochrany elektrických strojů a rozvodných zařízení

ČSN 33 3210 - Elektrotechnické předpisy. Rozvodná zařízení. Společná ustanovení

ČSN 33 4010 - Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu  
ČSN 38 0810 - Použití ochrany před přepětím v silových zařízeních  
ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty  
ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb - Výrobní objekty  
ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb - Obsazení objektů osobami  
ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb - Shromažďovací prostory  
ČSN 73 6005 - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení  
ČSN 74 3282 - Ocelové žebříky. Základní ustanovení  
ČSN EN 1838 - Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení  
ČSN EN 12464-1 - Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory  
ČSN EN 50172 - Systémy nouzového únikového osvětlení  
ČSN EN 60059 - Normalizované hodnoty proudů IEC  
ČSN EN 60332 - Zkoušky elektrických a optických kabelů v podmínkách požáru  
ČSN EN 60445 ed.4 - Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů  
ČSN EN 60529 - Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)  
ČSN EN 60664-1 ed.2 - Koordinace izolace zařízení nízkého napětí - Část 1: Zásady, požadavky a zkoušky  
ČSN EN 60909-0 (33 3022) - Zkratové proudy v trojfázových střídavých soustavách - Část 0: Výpočet proudů  
ČSN EN 62305 - Ochrana před bleskem  
ČSN IEC 1200-52 - Pokyn pro elektrické instalace - Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Výběr soustav a způsoby kladení vedení  
ČSN IEC 60331 - Zkoušky elektrických kabelů za podmínek požáru - Celistvost obvodu  
Vyhláška 50/78 Sb.

## **2.2 Technické údaje**

### **2.2.1 Provozní údaje pro jednotlivé prostory**

Určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

1. *Venkovní prostory objektu* – prostor střechy:

přiřazení vnějších vlivů z hlediska nebezpečí úrazu elektrickým proudem - prostory zvláště nebezpečné

V souladu s vyhláškou č. 499/2006 Sb. je protokol o určení vnějších vlivů odbornou komisí uložen u provozovatele.

### **2.2.2 Napěťové soustavy**

hlavní obvody:	3 NPE ~ 50Hz, 400V / TN-C-S
pomocné obvody:	1 NPE ~ 50Hz, 230V/TN-S
	3 NPE ~ 50Hz, 400V/TN-S

### **2.2.3 Ochrana před nebezpečným dotykem**

#### **2.2.3.1 Ochrana před neb. dotykem živých částí v napěťové soustavě 3 NPE ~ 50Hz, 400V/TN-C-S**

Izolací	- dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
Krytím	- dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2
Doplňková proudovým chráničem	- dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2

#### **2.2.3.2 Ochrana před neb. dotykem neživých částí v napěťové soustavě 3 NPE ~ 50Hz, 400V/TN-C-S**

Základní	- automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2 - uzemněním dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2 - pospojováním dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2
Zvýšená	- doplňujícím pospojováním - dle ČSN 33 2000-4-41, ed.2 - proudovým chráničem

### **2.2.4 Ochrana proti zkratu a přetížení**

V soustavě 3 NPE ~ 50Hz, 400V / TN-C-S budou osazeny jističe nebo pojistky s odpovídající charakteristikou pro bezpečné vypnutí příslušné části elektrického zařízení.

## **2.3 Technická zpráva**

### **2.3.1 Stručný popis stávajícího stavu silnoproudé elektroinstalace na venkovních fasádách**

V současném stavu jsou venkovní fasády objektu základní školy vybaveny celkem 7ks stávajících venkovních osvětlovacích reflektorů, především pro potřeby zabezpečení objektu.

### **2.3.2 Stručný popis stávajícího stavu bleskosvodu**

V současném stavu je objekt základní školy tvořen třemi navazujícími budovami - hlavní budovou, budovou tělocvičny a budovou jídelny. Objekty hlavní budovy a tělocvičny jsou kryté valbovou střechou s plechovou krytinou a chráněny hřebenovou jímací soustavou, objekt jídelny krytý plochou střechou s oplechovanou atikou chráněnou jímacím vedením. Na hlavní budově je hřebenová jímací soustava vybavena 6ks jímacích tyčí. Jímací soustavy jednotlivých budov jsou propojeny a prostřednictvím osmi stávajících svodů uzemněny.

### **2.3.3 Stručný popis navrhované úpravy silnoproudé elektroinstalace na venkovních fasádách**

Stávající venkovní osvětlovací reflektory je potřeba před zateplením fasád demontovat a jejich kabelové vývody opatřit prodloužením formou instalace montážní desky do zateplení. Po provedení nové fasády je potřeba stávající venkovní osvětlovací reflektory na tyto montážní desky zpátky namontovat a zapojit.

### 2.3.4 Stručný popis navrhované úpravy bleskosvodu

Stávající ochrana před účinky atmosférické elektřiny je řešena v souladu s normou platnou v době výstavby, tedy s ČSN 34 1390. Toto provedení splňuje i požadavky nově platné ČSN EN 62305 pro stupeň ochrany třídy III, je ovšem zapotřebí doplnit počet svodů a uzemnění na celkových 10 a dále prověřit funkčnost a zemní odpor stávajících uzemnění. Vlivem nového zatepleného pláště budovy bude třeba osadit nové svody spolu s delšími držáky svodu. Tyto svody budou prostřednictvím rozpojovacích svorek připojeny na stávající uzemnění. Stávající uzemnění je třeba podrobit kontrole funkčnosti, popř. doplnit tak, aby zemní odpor jednoho svodu nebyl větší než 15 Ohmů.

## 3 Závěr

Při všech pracích (stavebních, elektro, montáž technologie) budou dodrženy všechny platné předpisy OBP.

Před vlastní montáží bleskosvodu je třeba ze strany provozovatele předložit platnou revizní zprávu stávajícího bleskosvodu, ze které bude jasné, že stávající svody a uzemnění jsou v bezchybném stavu. Výstavba veškerých rozvodů a zařízení nemá negativní vliv na stávající životní prostředí. Zařízení není zdrojem nebezpečného záření ani jiných zdraví škodlivých produktů. Elektrické zařízení bude uvedeno do provozu po vykonání výchozí revize s kladným výsledkem. Elektrické zařízení se musí pravidelnou údržbou a prohlídkami udržovat v bezpečném a provozuschopném stavu. Servis zařízení provádí výrobce nebo organizace jím pověřená, které má pro tuto činnost prokazatelně vyškolené osoby a je vybavena potřebným zařízením a materiálem. Pravidelné revize se provádějí dle ČSN 33 1500.

Při instalaci jímacího vedení a po ní nesmí být vedení vystaveno nebezpečí poškození a musí být provedeno tak, aby za daných podmínek vodiče a použité součásti dostatečně odolávaly korozním vlivům prostředí a nemohla vzniknout koroze stýkajících se vodičů a součástí působením vlhkosti.

Technická zpráva je dílčí částí celkové dokumentace "ZAŘÍZENÍ SILNOPROUDÉ ELEKTROTECHNIKY A BLESKOSVODŮ" a jednotlivé části nemohou být používány samostatně.

Vypracoval: Pavel Řeháček