

Zateplení MŠ Obránců míru 491/51, Třebíč

TECHNICKÁ ZPRÁVA

D.1.4.4_01

Ochrana před bleskem

2016_18_01_DSP, DPS

Ing. Milan Beneš

Provozní soubor: D.1.4.4
Název dokumentu: Technická zpráva
Dokument č.: D.1.4.4_01

Objekt: MŠ Obránců míru
Datum: 11/2016
Revize: 0

OBSAH

1. VŠEOBECNÁ ČÁST	3
1.1 Účel projektu	3
1.2 Údaje o projektu	3
2. PROJEKTOVÉ PODKLADY	4
3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE	4
3.1 Hlavní technická data	4
3.2 Ochrana odběru – ČSN 33 2000-4-41 ed.2:.....	4
4. OCHRANA PŘED ATMOSFERICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM ZE SÍTĚ NN DLE ČSN 33 2000-1 ed.2.....	5
4.1 Vnější systém ochrany před bleskem	5
4.2 Vnitřní systém ochrany před bleskem	6
5. NORMY A PŘEDPISY	7
6. OBSLUHA A BEZPEČNOST PRÁCE	9
7. ZÁVĚR	10
7.1 Závazné doklady k přejímacímu řízení	10
7.2 Průběh prací	11

1. VŠEOBECNÁ ČÁST

1.1 Účel projektu

Předmětem projektu je nové kompletní demontáž a kompletní nová instalace ochrany před bleskem na objektu MŠ Obránců míru 491/51, Třebíč.

Projektová dokumentace je zpracována v souladu s předpisy, obecnými zásadami výrobců zařízení, normami ČSN a katalogy platnými v době jejího zpracování.

1.2 Údaje o projektu

AKCE:	Zateplení MŠ Obránců míru 491/51, Třebíč
MÍSTO STAVBY:	Třebíč - MŠ Obránců míru
STAVEBNÍK:	Město Třebíč Karlovo nám. 104/55, 674 01 Třebíč
ZODPOVĚDNÝ PROJEKTANT:	Ing. Zdeněk Korotvička (ČKAIT 1002268) KP projekt - Modřínová 356, 674 01 Třebíč
ZODP.PROJEKTANT PROFESE:	Ing. Milan Beneš (ČKAIT: 0012847)
Profese:	Silnoproudé instalace
Č.zakázky:	2016_18_01_DSP, DPS
Datum:	11/2016
Stupeň:	DSP a DPS

2. PROJEKTOVÉ PODKLADY

- Stavební projekt.
- Zadávací podklady objednatele.
- Předpisy a normy ČSN platné v době vzniku této PD.
- TP výrobců.

3. ZÁKLADNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Hlavní technická data

Soustava napětí a druh sítě dle ČSN 33 2000-1 ed. 2:

Rozvodná soustava sítě:	3 PEN AC 50 Hz, 230/400 V, TN-C.
Napájení VZT :	1 N PE AC 50Hz, 230V, TN-C-S.

3.2 Ochrana odběru – ČSN 33 2000-4-41 ed.2:

- Automatickým odpojením od zdroje v síti TN-C-S.
- Ochrana živých částí el. zařízení IZOLACÍ a KRYTEM.

Prostředí dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3 a ochrana dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2/Z1
- Prostředí určeno jako zvlášť nebezpečné

4. OCHRANA PŘED ATMOSFERICKÝM A PULSNÍM PŘEPĚTÍM ZE SÍTĚ NN DLE ČSN 33 2000-1 ED.2

4.1 Vnější systém ochrany před bleskem

Ochrana před škodlivými účinky atmosférické elektřiny je navržena dle ČSN EN 62305-1 ed.2. Bezpečná oddělovací vzdálenost a ochranný úhel odpovídá ustanovením normy. Zemní přechodový odpor musí po celou dobu životnosti vyhovovat podmínkám ČSN EN 62305-1 ed.2 a ČSN 33 2000-4-41 ed.2, pokud jde o společnou uzemňovací soustavu el.zařízení a hromosvodů.

Při souběhu s ostatními inž. sítěmi musí být dodrženy ochranné vzdálenosti. Při křížování je nutno postupovat dle příslušných norem ČSN.

Uzemnění

Uzemňovací soustava objektu je tvořena nově uloženým zemnicím páskem FeZn30/4 v zemi – základový zemnič. Uložení odpovídá podmínkám ČSN EN 62305-3 ed.2 kap.5.4.3. K pozinkované pásce FeZn jsou připojeny jednotlivé svody přes zkušební svorky. Spoje jsou chráněny patřičným izolačním nátěrem, stejně jako části svodů.

Zemní odpor musí být max.10 (měřený při nízkém kmitočtu). Z hlediska ochrany před bleskem je upřednostněna jedna integrovaná soustava uzemnění objektu, která je vhodná pro všechny účely (ochrana před bleskem, silnoproudé a telekomunikační systémy). Uzemňovací soustava je zvolena jako typ B – kruhový základový zemnič.

Uzemňovací soustava pospojována dle požadavků ČSN EN 62305-3 ed.2, kap.6.2. Svorka hlavního ochranného pospojení (HOP) umístěna do samostatné krabice dle výkresové dokumentace. Na svorky HOP připojena drátem FeZn Ø 10 mm uzemňovací soustava objektu. Na svorku HOP dále, vodičem CY připojen hlavní rozvaděč objektu v 1.PP. Napojení dalších prvků není v rámci tohoto projektu řešeno.

Jímací soustava

Na objektu je zřízena ochrana před účinky blesku (hromosvod) v souladu s ČSN EN 62305-1 ed.2. Jedná se o elektricky i prostorově izolovaný LPS. Na střeše zřízena jímací soustava v třídě ochrany před bleskem LPS II. Nadzemní část hromosvodu provedena z materiálu AlMgSi.

Na ploché střeše instalováno jímací vedení, tvořeno drátem AlMgSi 8mm, přichyceného na podpěrách PV21D. Tento způsob uložení proveden na střeše v celém rozsahu. Rozteč podpěr 80-100 cm. Na budově jsou svody provedeny povrchově - na nové omítce a zateplení. Jednotlivé svody jsou na budově upevněny pomocí podpěr vedení pro uchycení do stěn.

Na střeše jsou umístěny jímače dle dispozice ve výkresové dokumentaci a jsou svorkami napojeny na mřížovou jímací soustavu. Na střeše jsou jímače s celkovou délkou 3m - ty jsou umístěny na anténních stožárech. Jejich přesah nad anténním stožárem je v obou případech minimálně 1,5m. Tyto dva jímače budou na stožárech uchyceny na izolačních tyčích pro oddálení od antén. Na střeše jsou dále umístěny jímače s výškou 2m, které slouží pro ochranu zařízení umístěných na střeše. Počet a umístění těchto jímačů je patrné z výkresové dokumentace. Tyto jímače jsou instalovány na vlastním stojanu SJ s patřičným závažím. Na střeše jsou ve vytypovaných místech osazeny doplňkové jímače s výškou 0,5 m, které jsou zhotoveny z jímacího drátu, vytvarovaného do tvaru L a jsou upevněny k jímacímu vedení pomocí dvou svorek a upevněny na vlastní podpěru. Rozmístění všech jímačů a je patrné z výkresové dokumentace. Bezpečná vzdálenost je uvedena též ve výkresové dokumentaci.

Soustava svodů

Rozmístění svodů je patrné z výkresové dokumentace. Celkem 25 svodů. Svody jsou tvořeny pomocí drátu AlMgSi 8. Jedná se o povrchové svody upevněné na podpěrách PV1A-25 do obvodových stěn objektu. Délka podpěr je 30cm, tak aby podpěry zabezpečovaly pevné uchycení do stěny pod zateplením objektu. Všechny svody mají zkušební svorku s připojením na zemnič. Zkušební svorky musí být umístěny na každém připojení svodu k uzemňovací soustavě, mimo náhodné svody, které jsou spojeny se základovým zemničem. Pro účely měření musí být možno spojku rozpojit pomocí náradí. Za normálního provozu musí zůstat spojena. Pro připojení svodů k zemničí soustavě jsou použity dráty s izolací, tak aby byl dostatečně izolován přechod svodů vzduch/zem.

4.2 Vnitřní systém ochrany před bleskem

Vnitřní systém ochrany před bleskem není součástí tohoto projektu. V rámci budoucích rekonstrukcí vnitřních elektrických instalací je doporučeno osazení koordinovaného systému SPD. Zařízení slouží pro ochranu proti účinkům přepětí při přímém i nepřímém úderu blesku.

5. NORMY A PŘEDPISY

ČSN EN 60038

Jmenovitá napětí CENELEC

ČSN 332000-1 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 EN 62305-1 ed.2

Ochrana před bleskem - Část 1: Obecné principy

ČSN EN 62305-2 ed.2

Ochrana před bleskem - Část 2: Řízení rizika

ČSN EN 62305-3 ed.2

Ochrana před bleskem - Část 3: Hmotné škody na stavbách a ohrožení života

ČSN EN 62305-4 ed.2

Ochrana před bleskem - Část 4: Elektrické a elektronické systémy ve stavbách

ČSN 33 4010

Elektrotechnické předpisy. Ochrana sdělovacích vedení a zařízení proti přepětí a nadproudu atmosférického původu

ČSN 33 2312 ed.2

Elektrické instalace nízkého napětí - Elektrická zařízení v hořlavých látkách a na nich

ČSN 33 2130 ed.3

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 1500

Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

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 2000-5-51 ed.3

Elektrická instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

Provozní soubor: D.1.4.4

Název dokumentu: Technická zpráva

Dokument č.: D.1.4.4_01

Objekt: MŠ Obránců míru

Datum: 11/2016

Revize: 0

ČSN 33 2000-5-52 ed.2

Elektrická instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení

ČSN 33 2000-5-54 ed.3

Elektrická instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení – Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování

ČSN 33 2000-6

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize

ČSN EN 60529

Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)

ČSN EN 61140 ed.2

Ochrana před úrazem elektrickým proudem - Společná hlediska pro instalaci a zařízení

6. OBSLUHA A BEZPEČNOST PRÁCE

Veškeré montážní práce musí být prováděny dle platných ČSN a bezpečnostních předpisů.

Manipulaci s rozvaděči a s el. zařízením smí provádět pouze osoba přezkoušená ze základních elektrotechnických a bezpečnostních předpisů v souladu s vyhláškou 50/1978 ČUBP a ČBU o odborné způsobilosti v elektrotechnice – min. osoba poučená.

Manipulovat s přístroji uvnitř rozvaděče po otevření dveří může pouze osoba s kvalifikací nejméně „osoba znalá“.

Revize zařízení musí být prováděna dle ČSN 33 1500 „ Revize elektrických zařízení“ v intervalech v této normě určených. Postup při výchozích revizích je určen v ČSN 33 2000-6 „Revize“.

7. ZÁVĚR

Během prací je nutno dodržovat veškerá zákonná opatření, uvedená v zákoně č. 91/95 a ve vyhlášce č. 21/96 o požární ochraně, ve stavebním řádu, v zákoníku práce, v zákonu č. 309/2006 Sb. a také dle NV č. 591/2006 Sb.

Povinností stavbyvedoucího a mistra je proškolení všech pracovníků, provádění zápisů do stavebního deníku a průběžná kontrola dodržování zásad BOZ. Na pracovišti musí být k dispozici prostředky k poskytování první pomoci. Pracovníci provádějící montáže musí být prokazatelně přezkoušeni dle vyhlášky 50/78 sb.

Investor předá dodavateli staveniště, skladovací prostory pro materiál a umožní přístup k sociálnímu zařízení. V průběhu prací bude zajišťovat stavební dozor a koordinaci mezi jednotlivými profesemi.

Před uvedením zařízení do stavu trvalého provozu musí být provedena výchozí revize elektroinstalace dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6 a vydána revizní zpráva.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s platnými předpisy a normami ČSN a EN.

7.1 Závazné doklady k přejímacímu řízení

- 1 Kompletní dokumentace D.1.4.4. Dokumentace musí být opravena dle skutečného stavu dodavatelem zřetelně, jednoznačně a trvanlivým způsobem a musí být opatřena podpisem a razítkem zhotovitele.
- 2 Atesty, prohlášení o vlastnostech, atesty, návody k obsluze a údržbě komponent zařízení.
- 3 Zpráva o výchozí revizi elektro s náležitostmi dle ČSN 331500, 332000-6-61 ed. 2. (332000-6)
- 4 Doklady o naložení s demontovaným materiálem.
- 5 Doklady o naložení s odpady.
- 6 Stavební deník.
- 7 Protokol o předání a převzetí prací.

7.2 Průběh prací

Veškeré práce budou prováděny v souladu s platnými zákony, technickými normami a souvisejícími předpisy platnými v době realizace stavby, je nutno dodržet podmínky platného stavebního povolení. Ve smlouvě o dílo bude dohodnuto mezi zadavatelem a zhotovitelem stavby, které normy a předpisy jsou pro tuto stavbu závazné. Nesmí být opomenuty bezpečnostní předpisy a nařízení.