

TECHNICKÁ SPRÁVA

1.) ZÁKLADNÉ ÚDAJE

1.1 ROZSAH PROJEKTU

Predmetom tohto projektu skutočného vyhotovenia stavby je :

- ochrana pred bleskom – bleskozvod.

1.2 PROJEKTOVÉ PODKLADY

Podklady pre spracovanie projektu:

- Výkres situácie v mierke 1:250, 500
 - Výkres strechy objektu v mierke 1:100
 - Príslušné STN, zákony a vyhlášky, ktoré sa dotýkajú rozsahu projektu
- Ďalšie poskytnuté podklady :
- Obhliadka strechy a konzultácia s objednávatelom opravy zachytávacej sústavy.

2.) PREDPISY A NORMY

Tento projekt vychádza z nasledujúcich noriem STN a EN predpisov pre vypracovanie:

STN 33 2000-1	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík: r.v.2009
STN 33 2000-4-41	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti.
STN 33 2000-5-51	Elektrické inštalácie budov Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá: r.v.2010
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče: r.v. 2012
STN EN 62305-1	Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy: r.v.2012
STN EN 62305-2	Ochrana pri zásahu blesku. Časť 2: Manažérstvo rizika: r.v.2013
STN EN 62305-3	Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života: r.v.2012
STN EN 62305-4	Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách: r.v.2013
STN 341390	Predpisy pre ochranu pred bleskom. r.v.1969.
IEC 1312-1	Ochrana pred elektro magnetickým impulzom spôsobeným bleskom.
STN 73 0834	Požiarna bezpečnosť stavieb. Zmeny stavieb: r.v.2010
STN 92 0205	Správanie sa stavebných výrobkov a konštrukcií v požiari. Zachovanie funkčnej odolnosti káblových systémov. Požiadavky, skúšky, klasifikácia a aplikácia výsledkov skúšok: r.v.2014
STN 73 6005	Priestorová úprava vedení technického vybavenia: r.v.2001
STN 73 6007	Vizuálne a výstražné prostriedky z plastov na označovanie káblov a potrubí uložených v zemi: r.v.2009
STN EN 60445	Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia. Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov: r.v.2011
STN 92 0203	Požiarna bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari: r.v.2013

Ďalšie súvisiace predpisy a legislatívne požiadavky:

Zákon NR SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Vyhláška MPSVR SR č. 508/2009 Z. z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

Vyhláška MV SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii.

Vyhláška MV SR č. 94/2004 Z. z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na požiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

3.) ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

3.1 Všeobecné údaje a vstupné parametre :

Predložený projekt rieši bleskozvod objektu Materskej školy na Cyprichovej 74v Bratislave, k.ú. Rača.

V zmysle tejto technickej dokumentácie je skreslený skutkový stav ochrany pred bleskom - bleskozvod v zmysle súborov noriem STN EN 62305-1 až 3 (vrátane zmien).

Bleskozvod je inštalovaný na streche objektu. Slúži na ochranu osôb, samotnej stavby a majetku v objekte.

Strecha objektu je plochá s atikami. Spád strechy je 5% pre odvod dažďovej vody k vnútorným dažďovým vpustiam. Strešnú krytinu tvorí bitumenová fólia.

Konštrukcia objektu je z nehorľavého materiálu tvorená prefabrikátmi, priečky sú murované tehlyami. Na streche objektu sa nachádzajú výustky bežných odvetrávacích zariadení do výšky 1,5m. Na streche nie sú uchytené antény.

V objekte sú vedené rozvody pitnej, dažďovej a požiarnej vody v štandardných rúrkach.

Káble NN sú vedené v objekte na povrchu a pod omietkou.

V objekte sa nenachádzajú žiadne prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.

OBJEKT má pôdorysné rozmery : dĺžka (L)-35m + prístavba 5m, šírka (W)-13m, výška objektu (H)-cca. 7m.

3.2 Prostredia :

Zariadenia NN, kovové konštrukcie sa nachádzajú vo vonkajšom prostredí, kde na elektrické zariadenia pôsobia bez obmedzenia všetky klimatické vplyvy mierneho pásma (sneh, dážď, vlhkosť, mráz, slnečné žiarenie, ozón, piesok, prach, znečistenie atmosféry koróznymi látkami a pod.).

V protokole je zahrnuté bezprostredné okolie objektu (stavby) do vzdialenosti 0,5 m, v ktorom sú umiestnené skryté zvody na vonkajšej stene objektu.

Rozhodujúce vplyvy na streche AA7, AB7, AE3, AF2

Podľa normy je to druh priestoru VI. – vonkajšie priestory

Protokol o určení vonkajších vplyvov prostredia nie je súčasťou tejto projektovej dokumentácie.

3.3 Analýza rizika v zmysle STN EN 62305-2:

Objekt bol na základe normy STN EN 62305-2 a v nej uvedených pravidiel na posudzovanie rizík zaradený do úrovne ochrany pred bleskom (LPL) triedy III. Zvolený LPL stanovuje systém ochrany pred bleskom (LPS) stupňa III.

Na výpočet analýzy rizika pre objekt je použitý výpočtový program OEZ Prozik, ktorého výstup je súčasťou tejto správy.

4.) TECHNICKÉ RIEŠENIE:

Na ochranu objektu MŠ pred bleskom a nepriaznivými účinkami atmosférickej elektriny je v zmysle STN EN 62305-1÷3 (STN 34 1390) vybudovaný pasívny mrežový bleskozvod. Analýza rizika stanovila systém ochrany LPS stupňa III. Zhotovenie ochrany sa podľa tohto stupňa bude riadiť.

Zachytávacia časť je vytvorená vodičom FeZnφ 8mm uchyteným príslušnými príchytkami PV21 bet. podľa konkrétnej krytiny na streche objektu. Výkres č. E-1. Mrežová sústava je tvorená veľkosťou oka približne 12x12m. Na zachytávaciu sústavu LPS sú pripojené všetky kovové konštrukcie a zariadenia na streche (napr. aj výustky). V strede strechy na komínoch sú inštalované 4 tyčedlžky 1,5m nad strieškou. Pri prechode zachytávacej sústavy v blízkosti alebo po povrchu horľavých krytín je nutné dodržať izolačnú vzdialenosť 100mm. Ľahko horľavé súčasti chránenej stavby nesmú byť v priamom kontakte so súčasťami bleskozvodu a nesmú sa nachádzať priamo pod akoukoľvek kovovou krytinou. Tieto podmienky platia aj pre menej horľavé materiály ako sú napr. dosky. Zachytávacia sústava a zvody sa musia prichytiť tak pevne, aby nedošlo elektrodynamickými alebo mimoriadnymi mechanickými silami (napr. kývaním, zosuvom snehu, teplotnou rozťažnosťou atď.) k zlomeniu alebo uvoľneniu vodičov.

Zvody podľa LPS III sa majú umiestňovať v max. vzdialenosti 15m od seba resp. ak je to možné na každý okraj stavby.

Zvody podľa LPS III sa majú umiestňovať v max. vzdialenosti 15m od seba resp. ak je to možné na každý okraj stavby.

Určenie počtu zvodov pre navrhovaný objekt :

$$n_z = O_s(\text{cca}) / l_z = 106/15 = 7,06 \quad \text{zvolené } n_z = 8 \quad , \quad - \text{ kde } n_z - \text{ počet zvodov } (-)$$

O_s - obvod strechy chráneného objektu (m)

l_z - vzdialenosť zvodov podľa vybranej triedy LPS (m)

Zo strechy bude inštalovaných 5 skrytých zvodov v pôvodných miestach. Označené sú č.2 až č.6.

Zvod č.1 bude zrušený bez náhrady. Zvody č. 7, č.8, č.9 budú kompletne nové aj s uzemnením vytvorením uzemňovacou doskou ZD01.

Zvody sú umiestnené po obvode budovy podľa priloženej výkresovej dokumentácie (Systém ochrany pred bleskom a uzemnenie). Bleskozvod sa pripojí na uzemňovaciu sústavu ak spĺňa parametre podľa STN 62305. Zvody musia byť vedené čo najbližšie k okraju strechy.

Zvody budú tvorené vodičom Isol. AlMgSiφ 8mm a vedené na fasáde objektu prichytené príchytkami pod zateplením každých 500mm.

Skúšobné svorky SZ sú inštalované na každom zvode a umiestnené v zapustených krabiciach KO125 vo výške 0,6m nad terénom. Pre účely merania sa musí svorka dať otvoriť pomocou náradia.

Uzemňovaciu sústavu tvorí jestvujúci základový uzemňovač. Výsledný odpor zemniacej sústavy na jednotlivých zvodoch je $R_z \leq 10\Omega$. Usporiadanie uzemňovacej sústavy - zodpovedá STN EN 62305-3, čl. 5.4.2.2 vhodné pre daný objekt. Dĺžka uzemňovačov pre triedu LPS - zodpovedá STN EN 62305-3, čl. 5.4.2.1. Použité materiály FeZn 30x4 - zodpovedá STN EN 62305-3, čl. 5.6.2, tab. 7.

Vyvedenie z uzemňovacej sústavy je v miestach umiestnenia skúšobných svoriek pre zvody bleskozvodu. Znázornené vo výkresovej dokumentácii.

Uzemňovacia sústava bleskozvodu sa musí dať samostatne odmerať po rozpojení meracej svorky.

Od kvality uzemnenia a celistvosti zvodu a montáže komponentov sa odvíja samotná funkčnosť ochrany.

Elektrická izolácia medzi zachytávacou sústavou alebo zvodmi na jednej strane a kovovými časťami stavby, kovovými inštaláciami a vnútornými systémami na strane druhej zodpovedá STN EN 62305-3, čl. 6.3.

5.) BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY:

Elektroinštalačné práce musia byť realizované v súlade s platnými zákonmi, vyhláškami, nariadeniami vlády a platnými technickými normami.

Vyhláška č. 59/1982 Zb. ustanovuje základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení, ktoré sú fyzické a právnické osoby (organizácie), podliehajúce dozoru orgánov odborného dozoru nad bezpečnosťou práce vo svojej výrobnéj a nevýrobnéj činnosti, povinné zabezpečiť. Pre elektrické zariadenia sú to hlavne čl. 194 a 199. Elektrické zariadenie je projektované so zreteľom na uvedené požiadavky. Organizácia, zabezpečujúca montáž elektrických zariadení, musí dodržiavať nariadenia vlády č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Všetky montážne práce sa budú robiť pod dozorom a za účasti zodpovedného pracovníka prevádzky.

Počas montážnych prác musia byť dodržané požiadavky zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. o BOZP v znení neskorších dodatkov.

Rozsah a spôsob práce pri obsluhu a údržbe je daný normami STN 34 3100/2001, STN EN 50110-1/2014, STN 34 3101/1987 a zákonom č. 124/2006. Pracovníci musia byť preukázateľne oboznámení so zásadami bezpečnosti práce a s bezpečnostnými predpismi, musia byť preukázateľne vyškolení a musia mať skúšku odbornej spôsobilosti podľa vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. podľa §20(obsluha zariadenia), §21, §22(práca na zariadení) a §23(riadenie činnosti).

Súčasťou technického zariadenia musí byť sprievodná technická dokumentácia v zmysle §7 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009Z.z. a musí vždy obsahovať najmenej návod na jeho bezpečné používanie, údržbu a obsluhu. Obsah sprievodnej technickej dokumentácie vyhradeného technického zariadenia je uvedený v prílohe č.3 vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009Z.z.

Podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009Z.z. sa považuje objekt (riešený v tejto TD) za vyhradené technické zariadenie skupiny B, podľa prílohy č. 1, časť III. písm. B).

Podľa §5 vyššie uvedenej vyhlášky nemusí byť konštrukčná dokumentácia pre realizáciu osvedčená Technickou inšpekciou na základe žiadosti.

Po montáži elektrickej inštalácie (zariadenia) sa musí vykonať východisková odborná prehliadka a odborná skúška podľa vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009Z.z. a v zmysle STN 33 1500 a STN 33 2000-6.

Po uvedení zariadenia do prevádzky sa vykonávajú pravidelné prehliadky a skúšky v intervale podľa vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z.z., príloha č. 8.

PRE BLESKOZVOD

Pravidelné revízie : intervaly medzi jednotlivými revíziami sú dané úrovňou ochrany. Odporúčajú sa tieto intervaly kontrol :

úroveň ochrany	normálny interval	skrátенý interval
I a II	2 roky	1 rok
III a IV	3 roky	2 roky

6.) POŽIADAVKY Z HĽADISKA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Navrhnuté technické riešenie nemá negatívny vplyv na životné prostredie.

Z hľadiska nakladania s odpadmi vznikajúcimi počas realizácie stavebných prác je potrebné riadiť sa ustanoveniami zákona č. 223/2001 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov (úplné znenie zákona – zákon č. 409/2006 Z.z.), vyhláškou č. 208/2005 o nakladaní s elektrozariadeniami a elektroodpadom, vyhláškou č. 283/2001 Z.z. o vykonaní niektorých ustanovení zákona o odpadoch a vyhláškou č. 284/2001 Z.z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov v znení neskorších predpisov.

V zmysle zákona o odpadoch:

- každý je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať v súlade s týmto zákonom; ten, komu vyplývajú z rozhodnutia alebo povolenia vydaného na základe tohto zákona povinnosti, je povinný nakladať s odpadmi alebo inak s nimi zaobchádzať aj v súlade s týmto rozhodnutím alebo povolením. Pri nakladaní s odpadmi alebo inom zaobchádzaní s nimi je každý povinný chrániť zdravie ľudí a životné prostredie.
- pre nakladanie s odpadmi a držiteľ odpadu je povinný odpady zaraďovať podľa Katalógu odpadov (§68 ods. 3 písm. e)).
- Obec upraví podrobnosti o nakladaní s komunálnymi odpadmi a s drobnými stavebnými odpadmi a elektroodpadmi z domácností všeobecne záväzným nariadením, v ktorom ustanoví najmä podrobnosti o spôsobe zberu a prepravy komunálnych odpadov, o spôsobe separovaného zberu jednotlivých zložiek komunálnych odpadov, o spôsobe nakladania s drobnými stavebnými odpadmi, ako aj miesta určené na ukladanie týchto odpadov a na zneškodňovanie odpadov.

Pri stavebných prácach je zároveň potrebné rešpektovať požiadavky vyplývajúce:

zo zákona č. 364/2002 Z.z. o vodách v znení neskorších predpisov

zo zákona č. 666/2004 Z.z. o štátnej správe o vodnom hospodárstve

zo zákona č. 525/2003 Z.z. o štátnej správe pre životné prostredie

zo zákona č. 296/2005 Z.z. o prípustných znečisteniach vôd

Čistota verejných priestranstiev bude zabezpečovaná dodávateľom v zmysle vyhl. č. 135/1984 Zb. v znení neskorších predpisov.

Oddelený zber elektroodpadu sa musí uskutočňovať v členení podľa vyhlášky č. 208/2005 Z.z. so zvláštnym prihladením na kategóriu č. 5.1 – 5.6 (svetelné zdroje s obsahom ortuti).

7.) ZÁVER:

PD je navrhnutá v súlade s STN a požiadavkami investora a treba projekt podľa nej dôsledne zrealizovať. Zmeny oproti PD je potrebné prekonzultovať s projektantom a zaznačiť ich do tzv. dokumentácie skutočného prevedenia.

Výkresová dokumentácia elektrickej inštalácie musí byť spoľahlivo uložená (archivovaná) a doplňovaná podľa skutkového stavu elektrickej inštalácie.

Všetky elektro práce musia byť zrealizované podľa platných predpisov a noriem STN. Pred uvedením domu do užívania je potrebné vystaviť Správu o odbornej prehliadke a skúške el. zariadenia (SOP) v zmysle Vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z. z.

Montáž a údržbu elektrických zariadení môžu vykonávať len pracovníci odborne spôsobilí v zmysle vyššie uvedenej vyhlášky. Montážna organizácia je povinná zabezpečiť povinnosti a opatrenia v zmysle Zákona o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci 124/2006 Zb.

Odborná prehliadka a odborná skúška elektrických zariadení sa bude vykonávať podľa vyhlášky č.508/2009 Z.z. Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR.

Vypracoval : JAROSLAV REPKA

Dátum : 03/2019