

VARGA ELEKTRO

Technická správa

Vyhradené technické zariadenie elektrické

Komplexná rekonštrukcia budovy Mestského kultúrneho strediska vo Filakove

Námestie slobody 30, 986 01 Filakovo

Vonkajšia ochrana pred účinkami atmosférickej elektriny

Mesto Filakovo, Radničná 25, 986 01 Filakovo



OBSAH :

1. Základné údaje

- 1.1 Predmet riešenia a rozsah technickej dokumentácie
- 1.2 Východzie podklady pri návrhu technickej dokumentácie
- 1.3 Rozsah technickej dokumentácie
- 1.4 Určenie vonkajších vplyvov
- 1.5 Ocenenie rizika
- 1.6 Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie
- 1.7 Základné hľadiská a požiaro-bezpečnostné požiadavky

2. Technické údaje

- 2.1 Trieda ochrany pred bleskom

3. Technické riešenie

- 3.1 Popis realizácie - bleskozvod - vonkajšia ochrana pred atmosférickými vplyvmi

4. Záver

- 4.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození
- 4.2 Záverečné ustanovenia

Prílohy

- 1 Protokol o určení vonkajších vplyvov
- 2 Tabuľka zostavenia vonkajších vplyvov

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

1.1 Predmet riešenia technickej dokumentácie

Špecifikácia predmetu riešenia projektovej dokumentácie:

Stupeň PD: Projekt skutkového stavu
Názov stavby: Komplexná rekonštrukcia budovy Mestského kultúrneho strediska vo Filakove
Námestie slobody 30, 986 01 Filakovo
Miesto stavby: Námestie slobody 30, 986 01 Filakovo
Parcelné číslo: -
Okres: Lučenec
Kraj: Banskobystrický
Investor: Mesto Filakovo, Radničná 25, 986 01 Filakovo
Projektant: Bc. Stanislav Varga, autorizovaný stavebný inžinier, reg. čí autorizačného osvedčenia: 5287*T*14
Dodávateľ: Určený investorom na základe výberového konania

1.2 Východzie podklady pri návrhu technickej dokumentácie

- technická dokumentácia stavebnej časti
- súčasne platné STN

1.3 Rozsah technickej dokumentácie

- realizácia uzemnenia a bleskozvodu

1.4 Určenie vonkajších vplyvov

V priestore realizácie technickej dokumentácie sú vonkajšie vplyvy určené odbornou komisiou v zmysle STN 33 2000-5-51. Vonkajšie vplyvy sú určené v protokole číslo 19.06.19 v jeho prílohe č. 1. Protokol o určení vonkajších vplyvov tvorí prílohu č. 1 technickej správy.

1.5 Ocenenie rizika

Pre potreby návrhu bleskozvodu bol vykonaný výpočet ocenenia rizika v SW DEHN Support od autora DEHN.

1.6 Predpisy, normy a odkazy použité pri riešení technickej dokumentácie

Technická dokumentácia je spracovaná na základe t.č. platných predpisov a noriem STN týkajúcich sa zariadení riešených v tomto projekte.

Jedná sa hlavne o nasledujúce normy:

STN EN 62305-1 (34 1390):4.2012	Ochrana pred bleskom, Časť 1: Všeobecné princípy
STN EN 62305-2 (34 1390):05.2013	Ochrana pred bleskom, Časť 2: Manažérstvo rizika
STN EN 62305-3 (34 1390):11.2012	Ochrana pred bleskom, Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života
STN EN 62305-4 (34 1390):02.2013	Ochrana pred bleskom, Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách
STN 33 2000-4-41 (33 2000):9.2009	Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom (411 Ochranné opatrenie: samočinné odpojenie napájania, 412 Ochranné opatrenie: dvojité alebo zosilnená izolácia, ...)
STN 33 2000-6 (33 2000):10.2007	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia, Časť 6: Revízia.
STN 33 2312 (33 2312):09.2013	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia malého a nízkeho napätia v pevných horľavých materiáloch a na nich
STN 33 2000-4-42 (33 2000):5.2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 4-42: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred účinkami tepla
STN 33 2000-5-54 (33 2000):8.2012	Elektrické inštalácie nízkeho napätia, Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie systémy a ochranné vodiče
STN 33 1500 (33 1500):2.2008	Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení
STN 33 2000-6 (33 2000):10.2007	Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia, Časť 6: Revízia. Kapitola 61: Postupy pri východze revízií

a súvisiace normy.

1.7 Základné hľadiská a požiaro-bezpečnostné požiadavky

V zmysle vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. §2. vyhlášky prílohy 1 časť III. sú zariadenia uvedené v technickej dokumentácii zaradené do skupiny B.

Pri inštalácii všetkých elektrických rozvodov a zariadení sa musí použiť vhodné pracovné náradie a práce musia byť realizované na dobrej úrovni s pracovníkmi s odpovedajúcou kvalifikáciou.

Charakteristické vlastnosti elektrických zariadení a materiálov sa nesmú počas montáže porušiť.

Vodiče musia byť označené podľa STN IEC 446 / 33 0165 /, tzn. tak, ako je uvedené v technickej dokumentácii.

Spoje medzi samotnými vodičmi a medzi vodičmi a elektrickým zariadením musia zaistiť bezpečný a spoľahlivý kontakt.

Jednotlivé predmety / prvky / sa musia montovať v správnej polohe a zapojení, aby správne a spoľahlivo pracovali, t. j. v tej polohe a v zapojení pre ktoré sú určené.

Elektrické zariadenia a použité vodiče a káble chrániť pred mechanickým poškodením polohou, zábranou resp. krytím.

Živé časti elektrických zariadení chrániť pred nebezpečným dotykom, priblížením a mechanickým poškodením polohou, krytím a izoláciou.

Elektrické zariadenia musia byť opatrené bezpečnostnou tabuľkou podľa STN 018012-1, 2 upozorňujúcou na nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom, alebo označené bleskom červenej farby na kryte elektrického zariadenia podľa NV 444/2001.

Elektrické zariadenie musí byť pred uvedením do prevádzky i po každej zmene alebo rozšírení prehliadnuté a preskúšané, aby sa preverila jeho správna funkcia v zmysle STN 33 2000-6. Po východiskovej odbornej prehliadke / prehliadke, skúšanie a meranie / sa vystaví východisková správa.

Elektrické zariadenie musí byť pravidelne kontrolované a udržiavané v takom stave, aby bola zaistená jeho správna činnosť a aby boli dodržané požiadavky elektrickej a mechanickej bezpečnosti a požiadavky ostatných predpisov a noriem.

K elektrickému zariadeniu musí byť dodávateľom dodaná dokumentácia v potrebnom rozsahu umožňujúca stavbu, prevádzku, údržbu a revíziu zariadenia ako i výmenu jednotlivých častí zariadenia a ďalšie jeho rozširovanie. V uvedenej dokumentácii musia byť podchytené všetky zmeny elektrických zariadení, ktoré vznikli pred uvedením zariadenia do trvalej prevádzky.

Projekt je spracovaný v zmysle platných hore uvedených noriem týkajúcich sa tejto problematiky a jeho realizácia musí zodpovedať daným normám.

2. TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Trieda ochrany pred bleskom

Na základe výpočtov je určená trieda ochrany LPS III.

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1 Popis realizácie - bleskozvod – vonkajšia a vnútorná ochrana pred atmosférickými vplyvmi

Bleskozvod je realizovaný podľa STN 34 1390 po realizácii prác bude daný do pôvodného stavu. Vymení sa celá zvodová sústava vrátane podpier a uzemňovacia sústava bude opravená do vyhovujúceho stavu (Zemný Odpor uzemnenia do 15 Ohm.

Vonkajšia ochrana je realizovaná mrežovou zachytávacou sústavou. Bleskozvod je navrhovaný podľa predpisovej normy STN 34 1390:1.1969 max veľkosť oka je 20x60m. Na streche plochá s prevýšením do 1m je inštalovaná mrežová zberacia sústava vodičom FeZn 8 na podperách PV21, PV23 a PV17.

Zvody v počte 7ks sú navrhované v skrytom vyhotovení, skúšobná svorka bude umiestnená vo výške 60cm, zvody budú očíslované.

Min. vzdialenosť zachytávacieho vedenia od horľavých materiálov (asfaltový pás, hydroizolačná PVC fólia, polystyrén ...) je 10cm v každom mieste.

Všetky uzemňovače ktorých zemný odpor je väčší ako 15 Ohm je potrebné prezemniť.

Jestvujúce zvody v počte 5ks navrhujeme na opravu použitím nového izolovaného vodiča AlMgSi Ø8mm a tak isto nových všetkých komponentov (skúšobné svorky, krabice skúšobnej svorky, podpery,...)

Ďalej navrhujeme doplniť dva nové zvody v skrytom vyhotovení izolovaným vodičom AlMgSi Ø8mm, skúšobná svorka bude umiestnená vo výške 60cm, zvody budú očíslované.

Strojené zemniče budú realizované zemnými tyčami v počte min 2ks na zvod. Pripojenie zemných tyčí k zvodu bude realizované gulatinou FeZn Ø 10mm.

V miestach určených zvodov, v mieste kovových konštrukcií budú z uzemňovača vyvedené nad terén odbočky, zhotovené vodičom FeZn Ø10mm.

Odporúčaná odpor uzemňovacej sústavy má byť nižší ako 15 Ω.

Odporúčanie:

Zachytávacie vedenie na streche budovy je potrebné dať do vyhovujúceho stavu podľa STN 34 1390.

- Dodržať odstupové vzdialenosti zachytávacieho vedenia od horľavého podkladu (10cm)

- Dodržať vzdialenosti pri krížovaní a súbehu vední so zachytávacou sústavou v zmysle STN 34 1390

Vnútorná ochrana pred atmosférickými vplyvmi v objekte je realizovaná pospájaním všetkých metalických častí (svorkovnice EPS, hlavné a doplnkové ochranné pospájanie

Všetky podzemné spoje a kontakty musia byť protikorózne ošetrené asfaltovou izoláciou. Skrutkové spoje na povrchu bleskozvodovej sústavy sa musia antikorózne ošetriť syntetickým mazivom. Prechod zvodov do pôdy musí byť chránený pred koróziou pasívnou ochranou napr. zaliatím asfaltom, prípadne protikoróznou páskou. Všetky použité súčiastky a súčasti bleskozvodovej sústavy sa musia povrchovo upraviť proti odolávaniu poveternostným vplyvom. Všetky použité súčiastky a súčasti bleskozvodovej sústavy musia byť typizované a certifikované.

4. ZÁVER

4.1 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození

Analýza zostatkových rizík nadväzuje na realizované riešenie a na protokol o určení vonkajších vplyvov. Z jestvujúceho stavu môžu vzniknúť nasledovné riziká:

- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb so živými časťami (priamy dotyk) pri oprave a údržbe
- Ohrozenie elektrickým prúdom pri dotyku osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä poškodením izolácie (nepriamy dotyk)
- Nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži
- Otvorené dvere rozvádzačov
- Nesprávne zapojené a nevyhovujúce predlžovacie prívody
- Úmyselný zásah do rozvádzača pod napätím
- Oprava poistiek
- Práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- Používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom

Kombinácia ohrození

- Obnovenie prívodu elektrickej energie po prerušení
- Vonkajšie vplyvy na elektrické zariadenia
- Chyby obsluhy
- Ohrozenia zanedbaním ergonomických zásad
- Nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
- Zanedbanie používania osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Neprimerané miestne osvetlenie
- Psychické preťaženie, alebo podcenenie a stres
- Ľudské chyby, alebo správanie

Odhad rizika

- Poškodenie zdravia osôb, alebo zariadenia

Návrh opatrení voči týmto rizikám

- Starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
- Dodržiavanie technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách, používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
- Preukázateľným a pravidelným poučením, zaškolením pracovníkov, ktorý môžu prísť do styku s elektrickým zariadením

4.2 Záverečné ustanovenia

Montážne práce realizovať v súlade s platnými STN. V štádiu prípravy na montážne práce odporúčam zhotoviteľovi konzultáciu s projektantom. Na realizáciu akýchkoľvek zmien projektového stavu musí dať súhlas investor po dohode s projektantom. Investor si vyhradzuje právo upresňovať, dopĺňať a meniť koncepciu elektrického rozvodu pred započatím montážnych prác, predovšetkým polohu spínačov, zásuviek a svietidiel. Zhotoviteľ má právo požiadať prostredníctvom investora zodpovedného projektanta o výkon autorského dozoru. Po ukončení montážnych prác musí byť vykonaná prvá /východisková/ odborná skúška a odborná prehliadka zhotoveného elektrického zariadenia s bezodkladným odovzdaním správy z OPaOS investorovi. Pri uvedení elektrického zariadenia do prevádzky bez odovzdania správy z OPaOS, preberá všetku zodpovednosť za bezpečnosť elektrického zariadenia investor a prevádzkovateľ.

Pred začatím stavebných prác je nutný písomný súhlas všetkých vlastníkov okolitých dotknutých parciel a nehnuteľností s realizáciou projektu.

Pred začatím výkopových prác je nutné vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete v trase realizovaného káblového vedenia. Pri podzemnom usporiadaní rozvodov je potrebné dodržať minimálne povolené vzdialenosti od ostatných sietí v horizontálnom a vertikálnom smere podľa STN 73 6005.

Po ukončení elektromontážnych prác vykonať na elektrickej inštaláciách v priestoroch skupiny „B“ Prvú východiskovú odbornú prehliadku a skúšku v zmysle vyhl. 508/2009 Zz.

Vypracoval: Bc. Stanislav Varga, A.S.I.

Kontroloval: Bc. Stanislav Varga, A.S.I.

V Lučenci: Jún 2019



PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV

číslo: 19.06.19 príloha číslo 1 technickej správy
vypracovaný podľa STN 33 2000-5-51 odbornou komisiou

Vypracoval: Bc. Stanislav Varga, VARGA ELEKTRO s.r.o., L. Podjavorinskej 1061, 984 01 Lučenec

Zloženie komisie:

-predseda: Bc. Stanislav Varga, autorizovaný stavebný inžinier
-členovia: Ing. Ján Figa, elektrotechnik projektant
Mesto Filakovo, investor

Objekt:

Komplexná rekonštrukcia budovy Mestského kultúrneho strediska vo Filakove
Námestie slobody 30, 986 01 Filakovo

Podklady použité na vypracovanie protokolu:

stavebné výkresy v digitálnej forme
prehliadka objektu
norma platná v čase realizácie bleskozvodu
STN EN 62305-1 Ochrana pred bleskom, Časť 1: Všeobecné princípy
STN EN 62305-2 Ochrana pred bleskom, Časť 2: Manažérstvo rizika
STN EN 62305-3 Ochrana pred bleskom, Časť 3: Ochrana stavieb a ohrozenie života
STN EN 62305-4 Ochrana pred bleskom, Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách

Prílohy:

Príloha č.2. STN 33 2000-5-51, tabuľka vonkajších vplyvov

Opis technologického zariadenia

Projektová dokumentácia rieši bleskozvod pre budovu Mestského kultúrneho strediska vo Filakove
Námestie slobody 30, 986 01 Filakovo. Konštrukcia budovy je z tehál. Povrchová úprava vonkajších stien je
silikátovými omietkami. Strešnú krytinu tvoria asfaltové pásy.
Elektrické zariadenie inštalované v objekte:
Uzemnenie a bleskozvod.

Rozhodnutie:

V zmysle STN 33 2000-5-51 komisia určila vonkajšie vplyvy pre elektrické zariadenia:

Bleskozvodová sústava bytového domu je umiestnená v priestore č. I.

Vonkajšie vplyvy sú uvedené v prílohe č. 2 technickej správy.

Zdôvodnenie:

Odborná komisia vykonala výber priestorov, v ktorých sa vonkajšie vplyvy určené podľa STN 33 2000-5-51
uplatňujú do takej miery, že im musí byť prispôsobené usporiadanie, technické vybavenie a vyhotovenie elektrickej
inštalácie.

Zápis spísaný dňa : 19.06.2019



TABUĽKA ZOSTAVENIA VONKAJŠÍCH VPLYVOV
protokol č. 19.06.19, príloha číslo 2 technickej správy

Na základe uvedených skutočností komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov pre jednotlivé priestory a miestnosti podľa STN 33 200-5-51 nasledovne:

Kód	Priestor
Vonkajší vplyv	I
AA - teplota okolia	AA 7
AB - atmosférické podmienky	AB 7
AC - nadmorská výška	AC 1
AD - Výskyt vody	AD 2
AE - výskyt cudzích telies	AE 1
AF - výskyt korózie	AF 2
AG - mechanický náraz	AG 1
AH - vibrácie	AH 1
AK - výskyt rastlínstva	AK 1
AL - výskyt živočíchov	AL 1
AM - žiarenia a iné pôsobenia	AM 1
AN - slnečné žiarenie	AN 1
AP - seizmické účinky	AP 1
AQ - búrková činnosť	AQ 3
AR - pohyb vzduchu	AR 1
AS - vietor	AS 1
BA - schopnosť osôb	BA 2
BC - dotyk osôb so zemou	BC 2
BD - podmienky úniku v prípade nebezpečenstva	BD 1
BE - povaha spracúvaných a skladovaných látok	BE 1
CA - stavebné materiály	CA 1
CB - konštrukcia budovy	CB 1

Poznámka: Pokiaľ elektrické rozvody budú uložené na horľavých podkladoch a v nich musia vyhovovať norme STN 33 2312

