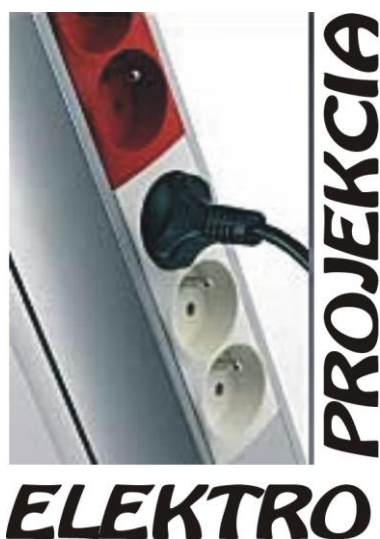


Stupeň:

PROJEKT PRE STAVEBNÉ POVOLENIE

Časť:

UZEMNENIE A BLESKOZVOD



Pečiatka a podpis:



Stavebník: DD a DSS Rim.Sobota, Kirejevská 23, 97901 Rimavská Sobota
Stavba: Oprava strechy DD a DSS, RIMAVSKÁ SOBOTA

Časť: ELI
Miesto stavby : Rimavská Sobota, časť Tomášová
Katastrálne územie : Tomášová
Okres : Rimavská Sobota
Kraj : Banskobystrický
Stupeň dokum. : **Projekt pre stavebné povolenie (PSP)**

Zväzok č.:

Vypracoval: ElektroprojekciaRS sro
Zodpovedný projekt.: Ing. Peter Topoli
Zákazkové číslo: 19_19
Archívne číslo: 19_19

Obsah projektovej dokumentácie

Textová časť:

- Sprievodná technická správa
- Protokol vonkajších vplyvov
- Výkresová časť projektovej dokumentácie :
SO01: UZEMNENIE A BLESKOZVOD..... E1
SO02: UZEMNENIE A BLESKOZVOD..... E2

Prílohy:

- Ochrana pred bleskom/ Analýza rizika (SO01, SO02)
- Výpočet dostatočnej vzdialenosti (SO02)
- Zoznam noriem a predpisov

SPRIEVODNÁ TECHNICKÁ SPRÁVA

Rozsah projektu

1. Projekt rieši

- uzemnenie a bleskozvod: pre SO01 a SO02.

2. Projekt nerieši

- všetky ostatné časti elektroinštalácie

Projektové podklady

- Požiadavky investora
- Predpisy a normy STN
- stavebné podklady

3. Základné technické údaje

Prostredie:

určené v Protokole o určení prostredia a vonkajších vplyvov č.19_19

4. Charakteristika elektrického zariadenia podľa miery ohrozenia

Projektované zariadenia sú vyhradené technické zariadenia v zmysle vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009Z.z. skupiny B.

5. Technické riešenie

Bleskozvod

SO01: Blok THP

Zaradenie objektu podľa miery rizika:

Trieda rizika: LPS I.

Vzdialenosť zvodov: 10m

Dostatočná vzdialenosť: vid' príloha

Rozmery oka mrežovej sústavy: 5x5m

Polomer valivej gule:20m

Počet zvodov: 16

SO02: Blok „A“

Zaradenie objektu podľa miery rizika:

Trieda rizika: LPS II.

Vzdialenosť zvodov: 10m

Dostatočná vzdialenosť: vid' príloha

Rozmery oka mrežovej sústavy: 10x10m

Polomer valivej gule:30m

Počet zvodov: 6

Z ohľadom na to, že Slovenská republika prijala rad európskych noriem IEC EN 62 305 je nutné, aby budovy uvádzané do prevádzky vyhovovali týmto normám. Ochrana pred bleskom zahŕňa viac ako len zvedenie bleskových prúdov do zeme. Ochrana pred bleskom zabezpečuje aj ochranu vnútorných inštalácií a zariadení, ktoré sa v tejto budove nachádzajú. S tým úzko súvisí aj voľba prepäťových ochrán a oddialenie zachytávacej sústavy a zvodov od kovových častí v budove.

V zmysle STN EN 62305-3 čl. E5.1.2 ak nie je možné dodržať dostatočnú vzdialenosť je nutné vodivo spojiť všetky kovové časti s bleskozvodom.

Výpočet dostatočnej vzdialenosti a projekt bleskozvodu je navrhnutý pre strešnú krytinu z termoplastickej fólie FATRAFOL. V prípade zmeny krytiny je nutné kontaktovať projektanta ELI.

Upozornenie:

Všetky atiky strechy vodivo poprepájať a prepojiť so zvodovou sústavou. V prípade montáže kovových odkvapových komponentov je nutné tieto uzemniť na základový uzemňovač!

Prepäťové ochrany:

Na hlavné privody v rozvádzačoch RH (pre obidva stavebné objekty SO01 a SO02) sa osadí prepäťová ochrana typu SPD1 a SPD2 firmy DEHN, TYP: DV M TNC 255.

Do všetkých podružných rozvádzačov sa osadí prepäťová ochrana typu SPD1 a SPD2 firmy DEHN, TYP: DG M TNS 275.

Aby ochrana pred prepätím bola kompletná a pokiaľ možno čo najúčinnnejšia je nutné zásuvky opatriť prepäťovou ochranou typu SPD3 typ STC230, alebo typ DEHNflex M od firmy DEHN. Za nainštalovanie prepäťových ochrán typu SPD3 je zodpovedný investor a nie sú predmetom tohto projektu.

Rovnako je nutné chrániť všetky káble, ktoré vychádzajú mimo budovu/napr. na strechu/.

Montáž zberného vedenia:

SO01: Blok THP

Zberné vedenie na streche tvoria zachytávacie tyče AlMgSi8 so zachytávacou koncovkou dĺžky 1m v počte 39ks.

SO02: Blok „A“

Zberné vedenie na streche tvoria zachytávacie tyče AlMgSi8 so zachytávacou koncovkou dĺžky 1m v počte 7ks.

Zachytávacie tyče navzájom poprepájať vodičom AlMgSi8 umiestneným na podperách s betónovou záťažou pomocou MV svoriek. Zberné vedenie sa montuje priamo na strechu budovy na podperách s roztečou max. 1m.

Nie je dovolené montovať na streche alebo v blízkosti zvodov žiadne zariadenia bez súhlasu projektanta.

V čase tvorby projektu neboli známe ďalšie prvky, ktoré sa inštalujú nad úroveň strešnej krytiny ako napr. satelity, antény, prvky VZT a pod. Ak by došlo k inštalácii takýchto prvkov nad úroveň strešnej krytiny je nutné ochranu pred bleskom skonzultovať písomne s projektantom, ktorý doplní do projektu adekvátnu ochranu. Inak projektant neberie na zodpovednosť škody spôsobené úderom blesku.

Montáž zvodov:

Je zakázané realizovať skryté zvody bez písomného súhlasu projektanta ELI.

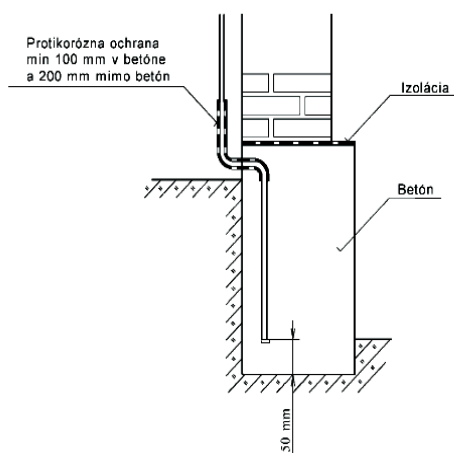
Zvody zrealizovať vodičom AlMgSi8 upevneným na streche a stene budovy, resp. v miestach, kde vedie zo strechy odkvapový zvod, vodič AlMgSi sa upevní na odkvapový zvod pomocou svoriek na odkvapový zvod s roztečou max.1m. Vodič smie byť uchytený priamo na stene objektu. Pri montáži dodržať dostatočnú vzdialenosť od všetkých kovových častí konštrukcie domu (zvod oddialiť na dostatočnú vzdialenosť „s“ od všetkých kovových častí a elektroinštalácie domu. Výpočet dostatočnej vzdialenosti „s“ vid' príloha). V zmysle STN EN 62305-3 čl. E5.1.2 ak nie je možné dodržať dostatočnú vzdialenosť je nutné vodivo spojiť všetky kovové časti s bleskozvodom.

Všetky zvody sa ukončia nad terénom, kde sa umiestni skúšobná svorka. Od súšobnej svorky zvod pokračuje cez zavádzaciu tyč až k uzemneniu. Každý materiál použitý na realizáciu bleskozvodu musí vyhovieť príslušným normám EN50164-x. Uzemnenie každého zvodu je navrhnuté na základový uzemňovač.

Na zateplených budovách je nutné v mieste vedenia zvodu konštruovať zateplenie z minerálnej vlny vo vzdialenosti 250 mm kolmo od zvodu na obidve strany.

Montáž uzemňovacej sústavy:

Vo všetkých nových základoch vybudovať základový uzemňovač! V prípade rekonštrukcie zrealizovať základový uzemňovač obkopením objektu. Základový uzemňovač a zavádzaciu tyč prepojiť káblom FeZn10 s izoláciou /obj.č. 800110/ odolnou proti korózii/vid' obr./.



Odpor uzemnenia jedného zvodu musí byť max. 10 ohmov. Na zlepšenie uzemnenia sa odporúča pripojiť aj náhodné uzemňovače.

Ak zvody vychádzajú pri vstupe do budovy je nutné okolo uzemňovača zakopať do zeme pásik FeZn30x4 tak, aby sa vytvorila okolo uzemňovača ekvipotenciálna plocha, t.z. že osoba, ktorá sa nachádza v čase úderu blesku pri tomto uzemňovači nebude vystavená ohrozeniu života z dôvodu krokového napätia. Toto vyrovnanie sa robí vo vzdialenosti 1m a 3m od zvodu. Tieto pásiky sa navzájom prepoja s uzemňovačom budovy.

Na armovaní základovej dosky zrealizovať mrežovú sústavu s rozmermi oka 5x5 z drôtov FeZn10 pripravených pri budovaní základu a mechanicky túto sieť popripájať k armovaniu MV svorkami.

6. Uzemnenie

Predstavuje ju hlavná ekvipotenciálna prípojnica EP objektu umiestnená v technickej miestnosti vedľa hlavného rozvádzača RH. Do EP je urobený vývod zo základového uzemňovača pásikom FeZn 30x4. Na EP je nutné pripojiť lanom CY25 svorkovnicu PE v hlavnom rozvádzači RH, plynové, vodovodné potrubie a potrubie kúrenia. Doplnkové pospájanie kotlov, všetky vodovodné batérie a zdravotníctva, kovové komíny, svorky PA, podesty pre servis komínov, zvodové žľaby a rúry a všetky podobné kovové časti sa pripoja vodičom CY6 na EP.

Základným princípom systému ochrany pred bleskom je vyrovnanie potenciálov, čiže pripojenie na jeden potenciál. V rámci jedného systému teda nie je dovolené budovať viac uzemňovacích sústav. Všetky vedenia (NN, MaR, vonkajší systém ochrany a iné) musia byť pripojené na jednu uzemňovaciu sústavu. Väčšie areály (farmy, výrobné závody, čistiarne odpadových vôd), kde elektrické vedenia prechádzajú s budovy do budovy, musia mať vodivo prepojené uzemňovacie sústavy.

7. Prevádzkové a bezpečnostné predpisy

Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu na el. zariadení:

Pracovníci pre obsluhu na el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhlášky MPSVaR SR 508/2009 Z.z. Oboznámenie musí byť vykonané v súlade s STN 34 3108.

Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadení:

Pracovníci určení na prácu na el. zariadeniach musia byť s kvalifikáciou podľa vyhlášky MPSVaR 508/2009 Z.z. v zmysle STN 34 3100.

Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení

- s poskytovaním prvej pomoci pri úraze
- s protipožiarnymi predpismi
- s používaním ochranných pomôcok
- s postupom pri hlásení závad na el. zariadeniach

Údržba elektrických zariadení

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. U elektrických zariadení, ktoré nemajú platnú odbornú prehliadku a skúšku, musí byť pred ich zapojením prevedená odborná prehliadka a skúška v rozsahu prvej odbornej prehliadky a skúšky..

Prevádzkovateľ je povinný vykonávať pravidelné odborné prehliadky a skúšky v zmysle STN 33 1500.

Pred uvedením elektrických zariadení do prevádzky musí byť na nich vykonaná prvá /východisková/ odborná prehliadka a skúška, skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky elektrických zariadení.

Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození v zmysle §4 ods. 1 zákona NR SR č. 124/2006 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci:

Pri správnej montáži elektrického zariadenia, pri dodržaní platných predpisov a STN

v oblasti ochrany zdravia pri práci na elektrických zariadeniach nevzniknú neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle horeuvedeného zákona.

Vyhodnotenie neodstrániteľného nebezpečenstva a ohrozenia podľa §6 ods.1 zákona 330/96 Zb.:

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo	Neodstrániteľné ohrozenie	Návrh ochranných opatrení
Elektr. energia	Elektr. napätie a prúdy nebezpečné pre zdravie a život	Elektrický skrat - vznik požiaru	1 - 8
		Dotyk so živou časťou v normálnej prevádzke	1 - 6, 8
		Dotyk s neživou časťou pri poruche	1 - 5, 7,8

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a ohrozenie je také nebezpečenstvo a ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.

Nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktorapracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie.

Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie bude poškodené.

Ochranné opatrenia:

- 1/ Poučenie obsluhy o zásadách bezpečnosti a ochrane zdravia
- 2/ Používanie pracovných a ochranných pomôcok
- 3/ Zákaz vstupu nepovolánym osobám
- 4/ Všetky práce pri montážach, údržbe, opravách a obsluhu povoliť len pracovníkom s predpísanou kvalifikáciou
- 5/ Práce s otvoreným ohňom vykonávať len s povolením na túto prácu
- 6/ Ochrana pred ÚEP v normálnej prevádzke - ochrana pred dotykom živých častí podľa STN 33 2000-4-41: izolovaním živých častí, zábranami alebo krytím, prekážkami, umiestnením mimo dosah
- 7/ Ochrana pred ÚEP pri poruche - ochrana pred dotykom neživých častí podľa STN 33 2000-4-41: samočinným odpojením napájania, používaním zariadení triedy II, nevodivým okolím
- 8/ Pravidelné revízie a prehliadky EZ vykonávané pracovníkmi s predpísanou kvalifikáciou

8.Záver

Dôsledným uplatňovaním a rešpektovaním predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je možné odstrániť všetky riziká poškodenia ľudského zdravia a preto v zmysle § 4 ods. 1 a § 6 ods. 1 písmeno c zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci sa neurčujú žiadne zostatkové nebezpečenstvá vyplývajúce z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach.

Realizované práce a použitý materiál musia vyhovovať platným predpisom STN a im súvisiacim predpisom.

Počas práce dodržiavať bezpečnostné predpisy STN 33 2000, STN 34 3100, STN 34 3101 a príslušné návody výrobcov pre montáž a obsluhu.

Elektromontážne práce smie vykonávať iba odborne spôsobilý pracovník v zmysle Vyhl. MPSVaR SR 508/2009 Zb.

Pri uvedení do prevádzky treba vykonať 1./východiskovú/ odbornú skúšku a prehliadku elektrického zariadenia.

Spišská Nová Ves, 08/2019

Vypracovali: Ing. Peter Topoli
Tomáš Topoli