

Technická správa

Identifikačné údaje stavebného objektu

Stavba : Dubnica nad Váhom, Štúrova 27, sklad výbušnín 806a
Miesto stavby : Dubnica nad Váhom, okr. Ilava
Číslo objektu : SO 01
Názov objektu : Elektroinštalácia
Stupeň : Realizačný projekt stavby – R
Druh stavby : Rekonštrukcia
Investor : SŠHR SR, Pražská 29, 812 63 Bratislava
Projektant : Ing. Michal Valkučák (S2012/01330/EIC COO/EZ E2A–AOP-2017)
Zodp. projektant : Imrich Adam (29/2013/SI – AOP - 2014)
Zhotoviteľ : MV PROJEKT s.r.o., Sol'ná 31, 080 05 Prešov

Všeobecná časť

Rozsah projektu

Predmetom projektu je rekonštrukcia bleskozvodu skladu výbušnín 806a v Dubnici nad Váhom.

Projekt rieši:

- rekonštrukciu bleskozvodu
- dodávku a montáž základného montážneho materiálu

Projektové podklady

Pre vypracovanie projektu boli použité podklady:

- situácia navrhovaného stavu
- OPaOS bleskozvodu vypracovaná Ing. Majerským 22.11.2016
- projektová dokumentácia vypracovaná Stavoindustriou Bratislava n.p. v roku 1962
- katalógy a technické podmienky navrhovaných montážnych materiálov
- digitálny výstup z katastra
- merania a analýza na tvare miesta

Predpisy

Projekt je vypracovaný podľa všetkých v súčasnosti platných predpisov a noriem, hlavne však:

- STN 33 2000-1 (04/2009) - Elektrické inštalácie budov
- STN EN 60529 (11/1993) - Krytie el. zariadení
- STN 33 2000-4-41 (10/2007) – Ochrana pred úrazom el. prúdom
- STN 33 2000-5-54 (08/2012) – Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
- STN 33 2000-5-51 (05/2010) – Elektrické inštalácie budov (Vonkajšie vplyvy)
- STN EN 60445 (07/2011) – Identifikácia vodičov farbami a číslami
- STN EN 62305-1 (04/2012) – Ochrana pri zásahu blesku. Časť 1: Všeobecné princípy

STN EN 62305-2 (05/2013) – Ochrana pri zásahu blesku. Časť 2: Manažérstvo rizika
STN EN 62305-3 (06/2012) – Ochr. pri zás. blesku. Časť 3: Fyz.poškodenie objektov
a ohrozenie života
STN EN 62305-4 (02/2013) – Ochr. pri zásahu blesku. Časť 4: El. a elektronické systémy v
stavbách
STN 73 6005 (01/1985) - Priestorová úprava vedení technického vybavenia
Zákon č. 58/2014 Z.z. – Zákon o výbušninách, výbušných predmetoch a munícii a o zmene a
doplnení niektorých zákonov
Vyhláška 77/1996 Z.z.
a ďalšie súvisiace normy a predpisy.

Základné technické údaje

Vonkajšie vplyvy podľa STN 33-2000-1, STN 33 2000-5-51:

Prostredie: AA3+AA4, AB3+AB4, AC1, AD4, AE5, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1,
AN3, AP1, AR1, AQ3, AT3
Využitie: BA1, BB2, BC2, BD1, BE1
Konštrukcia: CA1, CB1

Vid' priložený protokol (príloha TS)

Popis technického riešenia

Popis navrhovaného riešenia:

Ochrana objektu pred bleskom (LPS)

Je riešená podľa súboru noriem STN EN 62 305. (STN EN 62 305-1 až STN EN 62 305-4)

Pre objekt skladu výbušnín č.806a sa prevedie rekonštrukcia bleskozvodu. Objekt je
jednopodlažný a je z hornej a z bočných strán zasýpaný hlinou a splýva s terénom. Nad
terénom v hornej časti sa týčia len vetracie komíny.

Parametre systému ochrany pred bleskom LPS sú stanovené v štyroch triedach. Tento objekt
je zaradený do triedy LPS I.

Pre triedu LPS I norma STN EN 62 305-3 predpisuje:

- veľkosť oka zachytávacieho vedenia max. 5×5m a polomer valivej gule 20 m.
- vzdialenosť medzi susednými zvodmi max. 10 m.
- ochranný uhol pre 5m zachytávač je max. 59°

V závere revízejnej správy sa uvádza, že pre uskladnenie takého množstva výbušnín, musí mať
objekt oddialený (izolovaný) bleskozvod podľa súboru noriem STN EN 62305.

Pre tento objekt navrhujeme oddialený izolovaný bleskozvod závesný.

Zachytávacie tyče sú umiestnené na dvoch betónových stožiaroch celkovej výšky 9m a sú
prepojené lanom AlFe 70/11,1 tak, že chránený objekt, leží v ich ochrannom priestore, ako je
to zrejmé z výkresov č.1, 2 a 3.

Oddialený bleskozvod nie je žiadnymi časťami konštrukčne, mechanicky alebo elektricky spojený s chránenou budovou. Obidva stožiare je nutné uzemniť uzemňovacím vodičom FeZn DN 10 mm na uzemňovač typu A (obsahuje buď vodorovný podpovrchový lúčový uzemňovač, alebo vertikálny hĺbkový uzemňovač tvorený zemniacimi tyčami, zemniacimi doskami) podľa výkresu č.2.

Je potrebné skontrolovať hodnotu prechodových zemných odporov jednotlivých uzemňovačov, ktorá nesmie prekročiť hodnotu 10 Ω.

Všetky spoje uložené v zemi je nutné protikorózne ochrániť !!!

Po inštalácii oddialeného bleskozvodu odporúčame demontovať zachytávacie tyče FeZn osadené na vetracích komínoch objektu.

Posúdenie dostatočnej bezpečnej vzdialenosti izolovaného bleskozvodu od objektu skladu výbušnín

Elektrická izolácia vonkajšieho LPS podľa STN EN 62305-3

Elektrická izolácia medzi zachytávacou sústavou alebo zvodmi na jednej strane a objektom stavby, kovovými časťami stavby, kovovými inštaláciami a vnútornými systémami na druhej strane sa môže dosiahnuť vzdialenosťou d medzi týmito časťami, ktorá je väčšia ako **dostatočná vzdialenosť s :**

$$s = k_i(k_c/k_m)l$$

kde k_i je koeficient závislý od zvolenej triedy LPS (v našom prípade $k_i = 0,08$ pre LPS I);

k_c koeficient závislý od bleskového prúdu tečúceho zvodmi (v našom prípade izolovaného LPS)

$$k_c = 1$$

k_m koeficient závislý od materiálu elektrickej izolácie (v našom prípade $k_m = 1$);

l dĺžka v metroch pozdĺž zachytávacej sústavy alebo zvodu, od bodu, kde sa zisťuje dostatočná vzdialenosť k najbližšiemu bodu vyrovnania potenciálov v našom prípade $l = 20m$ (v strede zemniaceho lana, kde je najvyššia hodnota dostatočnej vzdialenosti)

po dosadení do vzorca

$$s = 1,60m$$

Z výpočtu vyplýva, že dostatočná bezpečná vzdialenosť medzi oddialeným bleskozvodom na jednej strane a objektom skladu výbušnín je

$$s > 1,60m$$

V našom prípade je to splnené

$$d > s$$

$$d_{min} = 3,00m$$

3,00m > 1,60m

vo všetkých miestach izolovaného bleskozvodu od objektu skladu.

Po vykonaní východzej odbornej prehliadky kompletného systému ochrany pred bleskom (LPS) musí užívateľ zabezpečiť pravidelné kontroly zariadenia LPS následovne:

Systém ochrany pred bleskom v aplikáciách zahŕňajúcich stavby s rizikom spôsobeným výbušnými materiálmi má byť **vizuálne kontrolovaný každých 6 mesiacov**.

Vizuálne kontroly zahŕňajú kontrolu skrutkových spojov, ochranu pred koróziou.

Úplná odborná prehliadka a odborná skúška revíznym technikom sa má vykonať raz za rok.

Prípustnou odchýlkou od ročnej lehoty skúšok môže byť vykonávanie skúšok v lehotách 14 až 15 mesiacov tam, kde je účelné vykonávať meranie zemného odporu v rôznych obdobiach roka, aby sa získali údaje o sezónnych zmenách.

Postup a rozsah kontroly je uvedený v STN 62305-3, odstavce E7.

O vykonaní vizuálnej aj odbornej úplnej kontroly musí byť vedená dokumentácia. Majiteľ resp. prevádzkovateľ musí byť informovaný o zistených nedostatkoch a tie musí dať neodkladne odstrániť.

Prevádzkové a bezpečnostné predpisy

Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu prácu na elektrických zariadeniach

Obsluhou elektrického zariadenia riešeného týmto projektom môžu byť poverení Pracovníci poučení v zmysle §20, vyhl.č.508/2009 Zb. Poučenie musí byť prevedené v súlade s STN 34 3108/2002.

Pri práci na kábloch treba používať ochranné pomôcky a izolované náradie až do obnaženia živých častí. Montážne práce pri zapojovaní káblov vykonávať za bežnapät'ového stavu na odborne zaistenom pracovisku /vypnutie, použitie výstražných tabuliek a pod./.

Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach

Údržbou a opravami navrhovaného el. zariadenia, môžu byť poverení pracovníci min. s kvalifikáciou elektrotechnik v zmysle §21 Vyhl. č.508/2009 Zb.

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 zariadeniach

Požiadavky na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok.

Po ukončení elektromontážnych prác je zhotoviteľ povinný zabezpečiť vykonanie

odbornej prehliadky a odbornej skúšky el. zariadenia podľa Vyhl. č. 508/2009, §9 a §13, STN 33 2000-6, STN 341500 v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky s vyhotovením dokladu o vykonanej prehliadke a skúške.

Odborná prehliadka a odborná skúška sa vykonáva v rozsahu a lehotách podľa Vyhl. č. 508/2009, príloha č.8 a podľa bezpečnostno-technických požiadaviek. **Úplná odborná prehliadka a odborná skúška revíznym technikom sa má vykonať raz za rok** podľa STN EN 62305-3, príloha E, časť E.7, tabuľka E.2 – Maximálny interval medzi revíziami LPS.

Údržba elektrických zariadení

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musia byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná, spoľahlivá a preverená bezpečná prevádzkyschopnosť.

Prešov, máj 2018

Vypracoval: Ing. Michal Valkučák

Ev. č. osvedčenia: 0036IP PO2016 EZ RT E2A,B

Zodpovedný projektant: Imrich Adam

Ev.č. osvedčenia: 29/2013/SI – §8, §10 AOP – 2014

Ev. č. osvedčenia: B – 0/191/09 – E1 – C3 C6