
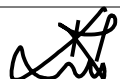



HIP:	ZODP. PROJEKTANT:	TECHNICKÁ KONTROLA:	VYPRACOVAL:	 Ing. KRAUS VIKTOR Projekcia, montáž, údržba a revízie elektrozariadení Námestie Slobody 79, 093 01 Vranov nad Topľou t.č. 057 443 1282, mobil 0905 440 709
Ing. VLADIMÍR PAVÚK	Ing. VLADIMÍR PAVÚK	Ing. Viktor Kraus	Ing. Viktor Kraus	
				
INVESTOR: OBEC POŠA, OBECNÝ ÚRAD 241, 094 21 N.HRABOVEC				FORMÁT: 1xA4
MIESTO STAVBY: PARC. Č. 518/2, 518/3, K.Ú. POŠA, LV. Č. 743				DÁTUM: 12/2015
NÁZOV STAVBY: Zvýšenie energetickej efektívnosti a využitie obnoviteľných zdrojov energie - Kultúrny dom Poša.				STUPEŇ: Projekt stavby
				ARCHÍVNE ČÍSLO: 2015-026
				ČÍSLO ZÁKAZKY: 2015-026
				MIERKA: BEZ
				JEDNOTKY: mm
PRÍLOHA ČÍSLO:				
<div style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">E-01</div>				
		OBJEKT - P.S.: SO 01 KULTÚRNY DOM		
		DIEL: ELEKTROINŠTALÁCIA		
OBSAH: TECNICKÁ SPRÁVA				

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : Zvýšenie energetickej efektívnosti a využitie obnoviteľných zdrojov energie - Kultúrny dom Poša.

Časť : Elektroinštalácie

Investor : OBEC POŠA, OBECNÝ ÚRAD 241, 094 21 N.HRABOVEC

Stupeň : Projekt stavby

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Predmet a rozsah projektu

Predkladaná projektová dokumentácia v tomto stavebnom objekte rieši ochranu pred bleskom LPS, výmenu RIS2, odpojenie a opätovné pripojenie verejného rozhlasu.

Projekt rieši:

- výmenu RIS2
- LPS
- odpojenie a opätovné pripojenie verejného rozhlasu
- ochranu pred úrazom elektrickým prúdom

Projekt nerieši:

- WC na 1NP
- Sklad náradia (m.č.:1.20)
- 2NP
- Rozvádzač RS1
- Prípojku NN a OEZ
- rozvádzač HR, RS2
- svetelnú a zásuvkovú inštaláciu

1.2 Podklady a súvisiaca dokumentácia

- požiadavky investora
- overenie skutkového stavu
- katalógy výrobcov elektrických zariadení
- predpisy a normy STN

1.3 Predpisy a normy

Projekt je spracovaný v zmysle noriem STN , dotýkajúcich sa projektovaných zariadení.

2 ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE

2.1 Napät'ové sústavy

3/PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C

2.2 Bilancia odberu el. energie

Inštalovaný výkon	Pi	=	69,00 kW
Súčasný výkon	Ps	=	48,3 Kw

2.3 Začlenenie el. zariadenia podľa miery ohrozenia

Priestory objektu sú priestory v zmysle vyhlášky MPSVaR č. 508/2009 Z.z. pre elektrické zariadenia zaradené v skupine B. Skupina B v zmysle vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z., príloha č.1, časť III – technické zariadenia elektrické nezaradené do skupiny A s prúdom a napätím, ktoré nie sú bezpečné.

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

2.4 Stupeň dôležitosti dodávky el. energie

Napojenie na elektrickú energiu je v 3. stupni dôležitosti.

Únikové priestory budú mať zabezpečené osvetlenie z autonómnych svietidiel s vlastným akumulátorom pri výpadku prevádzkového napájania.

2.5 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33200-4-41:2007

Ochranné opatrenia vhodné na všeobecné použitie vrátane laikov:

Ochranné opatrenia podľa čl.411: Samočinné odpojenie napájania

- základná ochrana - je zabezpečená základnou izoláciou živých častí, alebo zábranami alebo krytmi, v súlade s prílohou A.
- ochrana pri poruche - je zabezpečená ochranným pospájaním a samočinným odpojením napájania pri poruche v súlade s 411.3 až 411.6.

Ochranné opatrenia podľa čl.412: Dvojitá alebo zosilnená izolácia

- základná ochrana je zabezpečená základnou izoláciou a ochrana pri poruche je zabezpečená prídavnou izoláciou.
- základná ochrana a ochrana pri poruche je zabezpečená zosilnenou izoláciou medzi živými časťami a prístupnými časťami.

2.6 Začlenenie el.zariadení podľa miery ohrozenia:

Skupina B v zmysle vyhlášky MPSVaR č.508/2009 Z.z., príloha č.1, časť III – technické zariadenia elektrické nezaraďené do skupiny A s prúdom a napätím, ktoré nie sú bezpečné.

2.7 Ochrana proti statickej elektrine

Pri normálnej prevádzke v objekte sa nepredpokladá vznik statickej elektriny v množstve ktoré by mohlo poškodiť zdravie osôb, alebo poškodiť nainštalované technologické zariadenia.

2.8 Prierezy vodičov

Prierezy vodičov boli dimenzované tak, aby boli dodržané dovolené úbytky napätia v rozvode pri nominálnom zaťažení vedení v zmysle STN 34 1610. Prierezy vodičov taktiež zodpovedajú tepelným a mechanickým účinkom skratových prúdov, ktoré môžu vzniknúť v jednotlivých obvodoch.

V zmysle STN 33 2130 čl.4.7.3 úbytok napätia od rozvádzača k spotrebičom nemá prekročiť u svetelných obvodov 2% nominálneho napätia rozvodnej siete, u ostatných obvodov 5% U_n .

V zmysle STN 33 2000-5-52 čl.525 nemá byť úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a zariadením väčší ako 4%.

2.9 Vonkajšie vplyvy:

Vonkajšie vplyvy v riešenom objekte sú určené v protokole o určení vonkajších vplyvov , ktorý tvorí súčasť tejto projektovej dokumentácie (E-02).

V jednotlivých priestoroch smú byť inštalované iba elektrické zariadenia, ktoré zodpovedajú svojimi vlastnosťami jednotlivým triedam vonkajších vplyvov.

2.10 Kompenzácia účinníka

Nie je predmetom projektu.

2.11 Ochrana pred preťažením a skratom

El. zariadenia sú chránené proti účinkom skratových prúdov obmedzujúcimi účinkami skratových spúšťističov a prúdových chráničov ako aj poistkami . Proti preťaženiu sú el. zariadenia chránené tepelnými spúšťami ističov a prúdových chráničov ako aj poistkami.

3 TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1 Výmena RIS2

Jestvujúca RIS2 bude vymenená nasledovným spôsobom:

Jestvujúcu skriňu RIS2 odpojiť v distribučnej trafostanici od napájania. Po overení beznapäťového stavu budú v RIS2 odpojené prírodné a vývodové káble a skriňa RIS2 bude demontovaná. Na pôvodné miesto demontovanej istiacej a rozpojovacej skrine RIS2 bude osadená nová SR2.1 tak aby jej dvierka lícovali s novým zateplením fasády. Následne budú pripojené jestvujúce prírodné a vývodové káble a osadia sa nožové poistky. Po pripojení novej SR2.1 k elektrickej energii je potrebné vykonať novú revíziu.

Keďže sa jedná o zariadenie pred meraním spotreby elektrickej energie je potrebné výmenu jestvujúcej RIS2 schváliť prevádzkovateľom distribučnej elektrickej siete a to ešte pred začatím prác.

3.2 Odpojenie a opätovné pripojenie verejného rozhlasu.

Pred začatím prác na fasáde je potrebné jestvujúce vedenie verejného rozhlasu prerušiť. Následne bude osadená inštalačná krabica (330x220x120) a to tak aby lícovala z novou fasádou. Zo zadnej strany sa do krabice zausti prívod verejného rozhlasu z OcU. Po zrealizovaní novej fasády sa pripoji do spomínanej inštalačnej krabice jestvujúci vývod (závesný kábel) na prvý stĺp verejného rozhlasu. Projekt navrhuje ponechať jestvujúce uchytienie závesného kábla verejného rozhlasu na pôvodnom mieste.

3.3 Pospájanie

Tvorí ho vzájomné vodivé prepojenie hlavného ochranného vodiča s hlavným uzemňovacím vodičom, hlavnou uzemňovacou svorkou a cudzími vodivými časťami, ako sú rozvodné potrubie v budove z vodivého materiálu (plynové a vodovodné), kovové konštrukčné časti budovy a oceľová výstuž konštrukčných betónových prvkov.

Pri hlavnom rozvádzači bude inštalovaná hlavná uzemňovacia svorka (HUS), na ktorú bude zeleno-žltým vodičom CYA 1x25mm² pripojený:

- rozvádzač HR
- vodivé potrubia VZT zariadení
- vodivé potrubia zariadení ÚK
- vodivé kanalizačné potrubia
- vodivé časti kovových konštrukcií objektu
- oceľová výstuž betónových konštrukčných prvkov

zeleno-žltým vodičom CYA 1x6mm² pripojena

- Nosná konštrukcia solárneho panela

Pripojenie potrubí vykonať pomocou svoriek ST príslušnej dimenzie resp. pomocou svoriek Bernard.

Všetky inžinierske siete vstupujúce do objektu prepojiť na hlavnú uzemňovaciu svorku (HUS).

Hlavná prípojnica musí byť cez skúšobnú svorku uzemnená. Pripojenie hlavnej uzemňovacej svorky k uzemňovaču je navrhované vodičom FeZn Ø10mm. Odpor vytvoreného uzemnenia musí byť za obvyklých pôdnych podmienok menší, najviac však rovný 2Ω.

Upozornenie: v prípade, ak po zmeraní izolačného odporu plastových potrubí jeho hodnota bude menej ako 50MΩ, musia byť taktiež prepojené s prípojnicou HUS!

3.4 Systém ochrany pred bleskom (LPS)

3.4.1 Návrh systému ochrany pred bleskom (LPS)

Bleskozvod (LPS) je navrhnutý ako mrežová sústava v zmysle STN EN 62 305-1 až 4. Zatriedenie objektu LPLIII, trieda LPSIII, polomer valivej gule 45m.

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Rozmery objektu:

Rodinný dom: dĺžka –33m; šírka – 15,00m; výška – 7,5m

Zachytávacia sústava:

Zachytávacia sústava je navrhovaná guľatinou AlMgSi Ø 8 vedenou na betónových podperách PV21. Podpery vedenia zaisťujú dodržanie predpísanej vzdialenosti zachytávacieho vedenia od strešnej krytiny 100 mm. Zachytávacia sústava je doplnená ôsmimi tyčovými zberačmi o dĺžkach 2000mm. Pre spájanie zachytávacích vodičov použiť spájacie svorky SS a krížové svorky SK.

Vodivé potrubia a elektrické zariadenia na streche (potrubia VZT, odfukové potrubie plynovej kotolne, ventilátory, antény a pod.) sa k zachytávacej sústave nepripájajú. Zachytávacie zariadenie je umiestnené tak, aby bola dodržaná min. izolačná vzdialenosť “s” od chráneného zariadenia a chránené zariadenie je v jeho ochrannom priestore.

Sústava zvodov:

Zvody sú navrhnuté ako skryté. Pre zachytávaciu sústavu je navrhnutých 7 zvodov guľatinou AlMgSi vedenou v plastových rúrkach Ø32mm pod fasádou objektu, t.j. na každých 15m je navrhnutý jeden zvod. Plastové rúrky sú o steny objektu upevnené kovovými páskami. Medzi príchytkami je max. vzdialenosť 1m. Prechod do zeme zrealizovať cez skúšobné svorky SZ osadené v krabiciach R8145. Zvody od skúšobnej svorky SZ k obvodovému uzemňovaču zrealizovať guľatinou FeZn Ø 10 a na prechode do zeme chrániť v ochranných rúrkach a ochranným náterom asfaltovaním v zmysle STN EN 62 305 a STN 33 2000-5-54. Skúšobné svorky SZ označiť štítkami s označením zvodu.

Uzemňovač:

Pre daný objekt projekt navrhuje zrealizovať uzemňovaciu sústavu obvodovým uzemňovačom, pásom FeZn 30/4 uloženým podľa dispozície na výkrese E-03.5 Bleskozvod.

Spájanie pásovín v zemi je potrebné previesť 2ks spájacích svoriek SR02. Všetky spoje v zemi zrealizovať dvojnásobným počtom svoriek. Uzemnenie je navrhnuté tak, aby maximálna hodnota spoločnej uzemňovacej sústavy neprekročila 2Ω .

Vnútny systém LPS a LPMS podľa STN EN 62305-3a 4:

Vnútny systém LPS a LPMS musí zabrániť nebezpečným iskreniam vo vnútri stavby, ktoré môžu byť spôsobené prechodom bleskového prúdu a vznikom nebezpečných prepätí. Za tým účelom bude v rámci rekonštrukcie objektu vo vnútri stavby vytvorené ekvipotenciálne pospájanie, osadené zvodiče bleskového prúdu v rozvádzačoch a pri určených technologických zariadeniach. Všetky inžinierske siete vstupujúce do objektu prepojiť na hlavnú uzemňovaciu svorku (HUS). Vodiče prechádzajúce rôznymi zónami ochrany (napr. medzi LPZ1 a LPZ0_B – z vnútra objektu na vonkajšiu stenu objektu) budú chránené magnetickým tienением, to znamená že budú uložené v elektroinštaláčnej FeZn rúrke, ktorá bude pripojená vodičom N2XH 25mm² alebo FeZn Ø 8mm cez typizované svorky k vodičom ochrany pred bleskom (zachytávacie vedenie alebo zvody).

Ochrana proti prepätiu:

Projekt navrhuje v objekte ekvipotenciálne pospájanie. Pre vodiče prechádzajúce rôznymi zónami ochrany je navrhnuté ich magnetické tienenie.

V hlavnom elektrickom rozvádzači objektu HR je navrhnutá ochrana proti prepätiu typu SPD 1 a SPD 2. Dĺžka uzemňovacieho vodiča zvodiča prepätia je max. 0,5m.

Parametre navrhnutých prepäťových ochrán sú v súlade s požiadavkami pre uvažovanú LPL III :

Na rozhraní zón LPZ0 a LPZ1 inštalovať ochrany proti prepätiu typu SPD 1. Týmto rozhraním je rozvádzač HR.

Na rozhraní zón LPZ1 a LPZ2 inštalovať ochrany proti prepätiu typu SPD 2. Týmto rozhraniami sú podružné rozvádzače v objekte.

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Použité prepäťové ochrany:

SPD1: $I_{imp}=25kA$ (10/350 $\mu s/pól$), $I_n=30kA$ (8/20 $\mu s/pól$), $U_p=1,5$ kV (typ FLP-B+C MAXI VS/4)

Ochranné opatrenia proti zraneniam osôb dotýkovým a krokovým napätím:

Zamedzenie vzniku zranení osôb dotýkovým a krokovým napätím je zaistené vyhotovením zvodov. Jedná sa o skryté (neprístupné) zvody. Vrchné podlažie okolia zvodov do vzdialenosti min. 3m na prístupných miestach je vysypané vrstvou štrku s hrúbkou väčšou ako 15cm alebo pokryté asfaltovou vrstvou s hrúbkou min. 5cm. Na neprístupných miestach, budú zvody označené výstražnou tabuľkou s textom "Počas búrky je zákaz sa približovať k označenému miestu do vzdialenosti 3m!"

3.4.2 Výpočet rizika a voľba stupňa ochrany podľa STN EN 62305-2:

Rozmery budovy : 33m x 15m x 7,5m (dl x š x v)

Počet búrkových dní podľa mapy na obr. B.1 normy : 30 dní / rok

Ročná hustota bleskov: $N_g = 2,81$ zábleskov na km²

Ekvivalentná zberná oblasť : $A_D = 4\,245.43m^2$ (pre zásahy do stavby)

Ekvivalentná zberná oblasť : $A_M = 833\,398.16m^2$ (pre zásahy v blízkosti stavby)

Zvolená úroveň ochrany LPL = III

Polomer valivej gule $r = 45m$

Vypočítané hodnoty rizika pre zvolené typy strát podľa STN 34 1398:2014 – príloha A:

- | | |
|--|--|
| - straty na ľudských životoch alebo trvalé úrazy | $R_1 = 8,402 \times 10^{-7} < R_T = 10^{-5}$ |
| - straty verejnej služby | $R_2 = 2,759 \times 10^{-4} < R_T = 10^{-3}$ |
| - straty kultúrneho dedičstva | $R_3 = 1,180 \times 10^{-6} < R_T = 10^{-3}$ |
| - straty ekonomické | $R_4 = 2,772 \times 10^{-4} < R_T = 10^{-3}$ |

Podmienky boli splnené - vonkajšiu LPS je potrebné zriadiť v úrovni ochrany LPL III.

Vnútna ochrana pred bleskom a prepätím je riešená osadením zvodičov bleskového prúdu a prepätia v súlade s STN EN 62305-4.

Poznámka :

Výpočet rizika bol spracovaný programom PROZIK v2.22 firmy OEZ Slovakia, spol. s r.o. Bratislava. Výsledky sú uvedené na konci technickej správy ako samostatná príloha.

4 PREVÁDZKOVÉ A BEZPEČNOSTNÉ PREDPISY

4.1 Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu elektrických zariadení

Pracovníci pre obsluhu el. zariadení musia byť oboznámení s predpismi v rozsahu nimi vykonávanej činnosti, prípadne zaškolení na túto činnosť podľa vyhl. 508/2009 Z.z.

4.2 Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach

Pracovníci určení na prácu na el. zariadeniach musia byť aspoň pracovníci podľa vyhl. 508/2009 Z.z..

4.3 Všetci pracovníci musia byť okrem toho preukázateľne oboznámení

- a/ s poskytovaním prvej pomoci pri úraze
- b/ s protipožiarnymi predpismi
- c/ s používaním ochranných pomôcok
- d/ s postupom pri hlásení závad na zariadeniach

4.4 Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození

Navrhované elektrické zariadenia v tomto projekte vyhovujú požiadavkám vyplývajúcich z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006 Z.z. Z navrhovaného riešenia nevznikajú pri dodržaní prevádzkových predpisov, predpísaných intervalov

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

údržby a OPaOS z hľadiska bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci žiadne zostatkové nebezpečenstvá a ohrozenia.

4.5 Zabezpečenie elektrického zariadenia proti požiaru

Prechody káblov stenou a pod rozvádzačmi utesniť požiarnou upchávkou.

Práce musí vykonať autorizovaná firma pri dodržaní technologických postupov výrobcu. Po vykonaní prác firma doloží certifikát na vykonané práce.

Pre uskladnenie materiálu počas montáže je potrebné zabezpečiť dodávateľskej firme vytápanú miestnosť.

Upchávka je plne funkčná až po úplnom zaschnutí. Do tej doby nesmie prísť do styku najmä s vodou, vyššou vlhkosťou a teplotami pod bodom mrazu. Doba zaschnutia je závislá na prostredí a môže činiť od cca 4 až do 14 dní.

4.6 Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je zabezpečená v zmysle požiadaviek STN EN 61140.

4.7 Ochrana pre mechanickým poškodením

Elektrické zariadenie je navrhnuté tak, aby za predpokladaných podmienok bolo jeho poškodenie nemožné. V miestach s nebezpečím mechanického poškodenia budú káble uložené do oceľových rúrok.

4.8 Požiadavky na vykonávanie odborných prehliadok a odborných skúšok (OPaOS)

Pred uvedením el. zariadení do prevádzky musí byť na nich vykonaná OP a OS a skúšobná prevádzka v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky el. zariadení. Prevádzkovateľ je potom povinný vykonávať pravidelné OP a OS v zmysle STN 33 2000-6 a vyhl. 508/2009 Z.z..

4.9 Údržba elektrických zariadení

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musí byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná a spoľahlivá. U el. zariadení, ktoré neboli dlhší čas v prevádzke, musí byť pred ich zapojením preverená bezpečná prevádzkyschopnosť.

Svetelné zdroje je potrebné vymieňať po uplynutí ich 80% doby životnosti, výmena sa bude prevádzať z podlahy resp. z rebríka, nakoľko sa jedná o malé montážne výšky svietidiel, pri dodržaní bezpečnostných predpisov.

PRÍLOHA A

RIADENIE RIZIKA

PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Investor: Obec Poša, Obecný úrad 241, 094 21 Nižný Hrabovec
Názov projektu: Rekonštrukcia kultúrneho domu v obci Poša

Spracoval: Ing. Viktor Kraus
Ing. Viktor Kraus
0915541487
krausviktor@stonline.sk

Dátum spracovania: 7.7.2015

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - úrad

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka $L = 33 \text{ m}$

šírka $W = 15 \text{ m}$

výška $H = 7.5 \text{ m}$

$A_D = 4\,245.43 \text{ m}^2$ (pre zásahy do stavby)

$A_M = 833\,398.16 \text{ m}^2$ (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba je chránená pomocou LPS III

SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL II

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na 2.81 na km^2 za rok.

Stavba je situovaná ako: osamotený objekt, žiadne iné objekty v okolí.

V okolí stavby sa nenachádzajú žiadne susedné stavby zvyšujúce riziká škôd.

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Inženýrské sítě:

NN Vedenie

Zemné vedenie

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie

rezistivita pôdy..... 500 Ohm.m

dĺžka sekcie vedenia..... 320 m

Spojenie na vstupe: nie je definované

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Zemné vedenie) siete

$A_L = 14\,310.84 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 1\,280\,000 \text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi

Činiteľ prostredia pre vedenie: dedinské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

Vnútorňé vedenie

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie

rezistivita pôdy..... 500 Ohm.m

dĺžka sekcie vedenia..... 22 m

Spojenie na vstupe: nie je definované

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Vnútorňé vedenie) siete

$A_L = 983.87 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 88\,000 \text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi

Činiteľ prostredia pre vedenie: dedinské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 1

Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 1.5 \text{ kV}$

Použité vnútorňé vedenie:

- netienený kábel

- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m²)

Použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL III.

Vnútorňé systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobným normám.

Koordinovaná ochrana spĺňajúca IEC 62305-4 bola použitá.

Na ekvipotenciálne pospájanie boli použité SPD podľa IEC 62305-3

Telekomunikačné vedenie

Nadzemné vedenie

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené vzdušné vedenie

dĺžka sekcie vedenia..... 315 m

Spojenie na vstupe: nie je definované

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Nadzemné vedenie) siete

$A_L = 12\,600 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 1\,260\,000 \text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Činiteľ inštalácie vedenia: vzdušné
Činiteľ prostredia pre vedenie: dedinské
Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

Vnútorňé vedenie

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie
rezistivita pôdy..... 500 Ohm.m
dĺžka sekcie vedenia..... 23 m
Spojenie na vstupe: nie je definované

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Vnútorňé vedenie) siete
 $A_L = 1\,028.59\text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)
 $A_I = 92\,000\text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi
Činiteľ prostredia pre vedenie: dedinské
Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 2

Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 1.5\text{ kV}$

Použité vnútorňé vedenie:

- netienený kábel
- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m²)

Použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL III.

Vnútorňé systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobným normám.

Koordinovaná ochrana spĺňajúca IEC 62305-4 bola použitá.

Na ekvipotenciálne pospájanie boli použité SPD podľa IEC 62305-3

Zóny:

Zóna 1

Zóna sa nachádza mimo stavby.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón

Riziko požiaru: požiar - nízke

Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.

Nízka úroveň paniky.

Žiadne ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätiam neboli použité.

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1)

$L_T = 0.01$

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.2$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.01$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0.012
R_2	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R_3	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R_4	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0.012

Zóna 2

Zóna sa nachádza vnútri stavby a jej nadradenou zónou je zóna: Zóna 1

V zóne sú umiestnené zariadenia:

Zariadenie 1

Zariadenie 2

Vnútorne systémy

- Mrežová sústava spájania nie je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón

Riziko požiaru: požiar - obvyklé

Opatrenia na zníženie následkov požiaru

- jedno z: hasiace prístroje, pevné ručne ovládané hasiace inštalácie, manuálne poplachové inštalácie, hydranty, protipožiarne priehradky, chránené únikové cesty

Priemerná úroveň paniky.

Žiadne ochranné opatrenia proti dotykovým a krokovým napätiam neboli použité.

Použité ochranné opatrenia - krokové a dotykové napätia - údery do vedenia:

- výstražné nápisy

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.01$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0$

Strata služby pre verejnosť (L2)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3) $L_O = 0.001$

Strata kultúrneho dedičstva (L3)

- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$

Strata ekonomickej hodnoty (L4)

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1)	$L_T = 0.0001$
- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.2$
- Porucha elektrických a elektronických systémov (D3)	$L_O = 0.001$

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko
R_1	0.012	0.03	0	0	0.001	0.029	0	0	0.072
R_2	---	0.06	0.116	10.293	---	0.058	0.292	16.776	27.594
R_3	---	0.06	---	---	---	0.058	---	---	0.118
R_4	0.000	0.119	0.116	10.293	0	0.117	0.292	16.776	27.712

Zložky rizika (hodnoty 10^{-5})

	R_A	R_B	R_C	R_M	R_U	R_V	R_W	R_Z	Celk. riziko	Príp. h.
R_1	0.024	0.03	0	0	0.001	0.029	0	0	0.084	1
R_2	---	0.06	0.116	10.293	---	0.058	0.292	16.776	27.594	100
R_3	---	0.06	---	---	---	0.058	---	---	0.118	100
R_4	0.012	0.119	0.116	10.293	0	0.117	0.292	16.776	27.724	100
R_D	0.024	0.03	0	---	---	---	---	---	0.054	
R_I	---	---	---	0	0.001	0.029	0	0	0.03	
R_S	0.024	---	---	---	0.001	---	---	---	0.025	
R_F	---	0.03	---	---	---	0.029	---	---	0.059	
R_O	---	---	0	0	---	---	0	0	0	

Všetky vypočítané rizika sú nižšie ako nastavené prípustné hodnoty. Stavba je dostatočne chránená proti prepätiu spôsobeného zásahom blesku.