
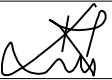
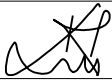


HIP:	ZODP. PROJEKTANT:	TECHNICKÁ KONTROLA:	VYPRACOVAL:	 <div>Ing. KRAUS VIKTOR Projekcia, montáž, údržba a revízie elektrozariadení Námestie Slobody 79, 093 01 Vranov nad Topľou t.č. 057 443 1282, mobil 0905 440 709</div>	
Ing. Štefánik	Ing. Štefánik	Ing. Viktor Kraus	Ing. Viktor Kraus		
					
INVESTOR:	Obec Zlatník, Zlatník č.21			FORMÁT:	A4
MIESTO STAVBY:	Zlatník			DÁTUM:	08/2017
NÁZOV STAVBY:	DOM SMÚTKU V OBCI ZLATNÍK			STUPEŇ:	RP
				ARCHÍVNE ČÍSLO:	2017-043
				ČÍSLO ZÁKAZKY:	2017-043
				MIERKA:	
				JEDNOTKY:	ČÍSLO PARÉ:
DIEL:	ELEKTROINŠTALÁCIE			PRÍLOHA ČÍSLO:	E-01
OBSAH:	TECHNICKÁ SPRÁVA				

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Stavba : Dom smútku v obci Zlatník
Časť : Elektroinštalácia

Investor : Gréckokatolícke formčné centrum pre Rómov v Čičave
Stupeň : SP

1 VŠEOBECNÉ ÚDAJE

1.1 Predmet a rozsah projektu

Predkladaná projektová dokumentácia v tomto stavebnom objekte rieši svetelnú a zásuvkovú elektroinštaláciu, osadenie rozvádzača HR a ochranu pred bleskom - LPS, resp. kompletnú silnoprádovú elektroinštaláciu stavby domu smútku v obci Zlatník.

Projekt rieši:

- rozvádzač HR
- svetelnú inštaláciu
- zásuvkovú inštaláciu
- ochranu pred bleskom - LPS
- ochranu pred úrazom elektrickým prúdom

Projekt nerieši:

- meranie spotreby el. energie (je riešené v samostatnom stavebnom objekte)
- výber elektroinštalčných prvkov a svetidiel, bude riešiť spracovateľ interiéru na základe technických parametrov tohto projektu

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-S

3/N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-S

2.2 Bilancia odberu el. energie rekonštruovanej časti MŠ

Inštalovaný výkon P_i = 16,00 kW

Výpočtové zaťaženie P_p = 8,00 kW

2.3 Stupeň dôležitosti dodávky el. energie

Napojenie na elektrickú energiu je v 3. stupni dôležitosti.

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

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

2.4 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: Dvojité 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.

Doplňkové ochranné opatrenia:

Doplňková ochrana: Prúdové chrániče (RCD).

Doplňková ochrana: Doplňkové ochranné pospájanie.

2.5 Začlenenie el.zariadení podľa miery ohrozenia:

Začlenenie je v skupine 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.

2.6 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.

2.7 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.5.25 nemá byť úbytok napätia medzi začiatkom inštalácie a zariadením väčší ako 4%.

2.8 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.

2.9 Kompenzácia účinníka

Nie je predmetom projektu.

2.10 Fakturačné meranie elektrickej energie

Nie je predmetom riešenia tejto projektovej dokumentácie. Je riešené v samostatnom stavebnom objekte.

2.11 Ochrana pred preťažením a skratom

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

3 TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1 Svetelná elektroinštalácia

Pre osvetlenie projekt navrhuje použiť svietidlá s LED svetelnými zdrojmi osadené na strope alebo na stene. Použité svietidlá musia vyhovovať danému prostrediu, v ktorom budú inštalované. Pre vonkajšie prostredie a kúpeľne min. IP44, vnútorné priestory min. IP20. Spodná hrana svietidla nad umývadlom bude vo výške min. 180cm nad podlahou. Pre zabezpečenie zvýšenej ochrany osôb pred nebezpečným dotykovým napätím sú svetelné obvody v kúpeľni a umývacích priestoroch chránené pomocou prúdového chrániča s menovitým poruchovým prúdom 30 mA.

Svietidlá budú napájané káblami N2XH-J 3x1,5 vedenými pod omietkou, resp. na podhl'admi.

Ovládanie jednotlivých skupín svietidiel bude riešené spínačmi pod omietkou. Vypínače osadiť vo výške 1200 mm od podlahy. Prívody k vypínačom č.1 projekt navrhuje realizovať vodičmi N2XH-O 3x1,5, pre vypínače s riadením č.5 a č.6 budú realizované káblom N2XH-O 3x1,5 a vypínače s riadením č.5b dvojicou káblov N2XH-O 3x1,5 a vypínače s riadením č.7 a pohybové senzory káblom N2XH-O 5x1,5.

Dispozícia osadenia svietidiel ako aj ovládacích prvkov k svietidlám je znázornená na výkrese E-03.1 Silnoprúdová elektroinštalácia 1.NP.

Osvetlenie parkoviska bude tromi parkovými svietidlami podľa výberu investora. Napájane budú káblom N2XH-J 5x4 podľa výkresovej dokumentácie.

Dispozícia osvetlenia parkoviska je znázornená na výkrese E-03.4

3.2 Núdzové osvetlenie

Na únikových cestách sú inštalované autonómne núdzové svietidlá so zabudovanými akumulátormi a automatikou nábehu osvetlenia pri výpadku siete s hodinovou prevádzkou s vlastnou prepínačou a nabíjacou automatikou. Núdzové osvetlenie napájať výlučne káblami typu NHXH.

3.3 Zásuvková elektroinštalácia

Zásuvkovú elektroinštaláciu projekt navrhuje medenými káblami typu N2XH s prierezom jadra žily 2,5mm², príslušného počtu žíl. Rozmiestnenie zásuviek bolo navrhované podľa zariadenia interiéru a charakteru priestoru. Zásuvky budú osadené štandardne vo výške 30cm od podlahy, pri umývadlách budú zásuvky osadené vo výške min. 1200 mm. Spôsob a vzdialenosti osadenia zásuviek v zónach sú uvedené v obrazovej prílohe Protokolu o určení prostredia a vonkajších vplyvov.

Typy zásuviek musia vyhovovať prostrediu, v ktorom budú použité. Pre zabezpečenie zvýšenej ochrany osôb pred nebezpečným dotykovým napätím sú všetky zásuvkové obvody chránené pomocou prúdového chrániča s menovitým poruchovým prúdom 30 mA.

Dispozícia osadenia zásuviek je znázornená na výkrese E-03.1 Silnoprúdová elektroinštalácia 1.NP.

3.4 Podlahové elektrické vykurovanie

V jednotlivých miestnostiach bude inštalované elektrické podlahové kúrenie pričom bude možné regulovať teplotu v danej miestnosti prostredníctvom termostátov.

Dispozícia osadenia jednotlivých termostátov je znázornená na výkrese E-03.1 Silnoprúdová elektroinštalácia 1.NP.

3.5 Rozvod elektrickej energie

Káblový rozvod pre napojenie elektroinštalácie je riešený káblami typu N2XH a NHXH príslušnej dimenzie a počtu žíl. Elektroinštalácia bude riešená v rúrkach FXP príslušnej dimenzie a pod omietkou. Uloženie káblov bude zrealizované v súlade s platnými normami STN, hlavne STN 332000-5-52, STN 33 2130 a STN 33 2312. Uloženie káblov a vodičov a trasy budú upresnené pri montáži.

Všetky prechody káblov cez požiarne úseky po ich montáži dokonale požiarne utesniť!

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

3.6 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.

V rozvádzači HR bude osadená tzv. hlavná uzemňovacia svorka (HUS), na ktorú sú zeleno-žltým vodičom N2XH 1x6mm² pripojené:

- vodivé potrubia VZT zariadení
- vodivé potrubia zariadení ÚK
- vodivé kanalizačné potrubia
- vodivé vodovodné potrubia

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

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

3.7 Systém ochrany pred bleskom (LPS)

3.7.1 Návrh systému ochrany pred bleskom (LPS)

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

Rozmery objektu:

dĺžka – 13,67m; šírka – 12,44m; výška – 8,25m

Zachytávacia sústava:

Zachytávacia sústava je navrhovaná guľatinou AlMgSi Ø 8 vedenou na podperách PV15 a PV23. Podpery vedenia zaisťujú dodržanie predpísanej vzdialenosti zachytávacieho vedenia od strešnej krytiny 100 mm. Zachytávacia sústava je doplnená tyčovými zberačmi o dĺžke 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 jeho ochrannom priestore.

Sústava zvodov:

Zvody sú navrhnuté ako skryté. Pre zachytávaciu sústavu sú navrhnuté 4 zvody zrealizovaných guľatinou AlMgSi Ø8 vedenou v plastových rúrkach Ø32mm pod fasádou objektu, t.j. na každých 15m je navrhnutý jeden zvod. Prechod do zeme zrealizovať cez skúšobné svorky SZ osadené v krabiciach R8145. Zvody na prechode do zeme chrániť taktiež v ochranných rúrkach a ochranným náterom asfaltovaním v zmysle STN EN 62 305. Skúšobné svorky SZ označiť štítkami s označením zvodu.

Uzemňovač:

Pre daný objekt projekt navrhuje zrealizovať uzemnenie ako základový uzemňovač tvorený pásom FeZn 30x4 podľa výkresu E-03.2 Vonkajší LPS a uzemnenie.

Meraním musí byť preukázané, že uzemnenie bolo zrealizované tak, aby maximálna hodnota uzemnenia každého zvodu neprekročila 5Ω.

Vnútorňý systém LPS a LPMS podľa STN 34 1398:2014:

Vnútorňý 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

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

bude vo vnútri stavby vytvorené ekvipotenciálne pospájanie, osadený zvodíče 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 LPZ0B – z vnútra objektu na vonkajšiu stenu objektu) budú chránené magnetickým tienением, to znamená že budú uložené v elektroinštalačnej FeZn rúrke, ktorá bude pripojená vodičom CY 25mm² alebo FeZn Ø 8mm cez typizované svorky k vodičom ochrany pred bleskom (zachytávacie vedenie alebo zvody).

Ochrana proti prepätiu:

V objekte je navrhnuté ekvipotenciálne pospájanie. Pre vodiče prechádzajúce rôznymi zónami ochrany je navrhnuté ich magnetické tienenie.

V hlavnom elektrickom rozvádzači objektu HR sú navrhnuté ochrany proti prepätiu typu SPD 1. Dĺžka uzemňovacieho vodiča zvodíčov prepätia je max. 0,5m.

V podružných elektrických rozvádzačoch objektu sú navrhnuté ochrany proti prepätiu typu SPD 2. Dĺžka uzemňovacieho vodiča zvodíčov 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 rozhraním sú podružné rozvádzače.

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 V/4)

SPD2: $I_n=20$ kA (8/20 $\mu s/pól$), $I_{max}=40$ kA (8/20 $\mu s/pól$), $U_p=1,2$ kV (typ SLP-275 V/4)

Ochranné opatrenia proti zraneniam osôb dotykovým a krokovým napätím:

Zamedzenie vzniku zranení osôb dotykovým 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!"

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

Rozmery budovy : 13,67 x 12,44m x 8,25m (dl x š x v)

Počet búrkových dní podľa mapy na obr. B.1 normy : 35 dní / rok

Ročná hustota bleskov: $N_g = 3,41$ zábleskov na km²

Ekvivalentná zberná oblasť : $A_D = 3\,390,04$ m² (pre zásahy do stavby)

Ekvivalentná zberná oblasť : $A_M = 811\,508,16$ m² (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 | $R_1 = 7,650 \times 10^{-6} < R_T = 10^{-5}$ |
| - straty verejnej služby | $R_2 = 7,563 \times 10^{-4} < R_T = 10^{-3}$ |
| - straty kultúrneho dedičstva | $R_3 = 3,014 \times 10^{-6} < R_T = 10^{-3}$ |
| - straty ekonomické | $R_4 = 8,147 \times 10^{-5} < R_T = 10^{-3}$ |

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

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

Poznámka :

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Výpočet rizika bol spracovaný programom PROZIK v2.31 firmy OEZ Slovakia, spol. s r.o. Bratislava. Výsledky sú uvedené na konci technickej správy ako samostatná príloha.

Elektrická izolácia vonkajšieho LPS – výpočet dostatočnej vzdialenosti „s“.

Výpočet el. izolácie medzi zachytávacou sústavou alebo zvodmi na jednej strane a kovovými časťami stavby, ktoré nie sú zahrnuté do ekvipotenciálového pospájania, kovovými inštaláciami a vnútornými systémami na strane druhej bol vykonaný podľa STN EN 62305-3 čl.6.3 podľa vzťahu:

$$s = k_i \times k_c \times L / k_m$$

Vypočítaná hodnota dostatočnej vzdialenosti „s“ je pre – vzduch – 0,31m.
– pevný materiál nie kov – 0,62m.

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 vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a zdravia pri práci podľa §4 zákona 124/2006Z.z. Z navrhovaného riešenia nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia.

4.5 Zabezpečenie elektrického zariadenia proti požiaru

Prechody káblov stenou a pod rozvážacími 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.

RIADENIE RIZIKA

PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Investor: Obec Zlatník, Zlatník č.21
Názov projektu: Dom smútku v obci Zlatník

Spracoval: Ing. Viktor Kraus
Ing. Viktor Kraus
0915541487
projekciakraus@gmail.com

Dátum spracovania: 28. 8. 2017

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Analyzovaná stavba pre výpočet rizika - kostol

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka $L = 13.67 \text{ m}$

šírka $W = 12.44 \text{ m}$

výška $H = 8.255 \text{ m}$

$A_D = 3\,390.04 \text{ m}^2$ (pre zásahy do stavby)

$A_M = 811\,508.16 \text{ m}^2$ (pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba nie je chránená pomocou LPS

SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL III-IV

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na $3.41 \text{ na km}^2 \text{ za rok}$.

Stavba je situovaná ako: objekt obklopený objektmi rovnakej výšky alebo nižšími.

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

Inžinierske siete:

NN Vedenie

Vonkajšie vedenie

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie

rezistivita pôdy..... 500 Ohm.m

dĺžka sekcie vedenia..... 54 m

Spojenie na vstupe: nie je definované

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Vonkajšie vedenie) siete

$A_L = 2\,414.95 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 216\,000 \text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi

Činiteľ prostredia pre vedenie: dedinské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

Vnútorne vedenie

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie

rezistivita pôdy..... 500 Ohm.m

dĺžka sekcie vedenia..... 11 m

Spojenie na vstupe: nie je definované

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Vnútorne vedenie) siete

$A_L = 491.93 \text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 44\,000 \text{ m}^2$ (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 vnútorné vedenie:

- netienený kábel

- žiadne opatrenie na trase, na zabránenie vzniku veľkých slučiek (plocha slučky do 50 m^2)

Použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL III.

Vnútorne 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

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

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.

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

- výstražné nápisy

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$

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) $L_O = 0.001$

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	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0.00578
R ₂	---	0	0	0	---	0	0	0	0
R ₃	---	0	---	---	---	0	---	---	0
R ₄	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0.00578

Zóna 2

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

V zóne sú umiestnené zariadenia:

Zariadenie 1

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.

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

- výstražné nápisy

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

- výstražné nápisy
- elektrická izolácia

E-01 TECHNICKÁ SPRÁVA

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1)	$L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2)	$L_F = 0.05$
- 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)	$L_O = 0.01$

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)	$L_O = 0.001$

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	0.006	0.723	0	0	0	0.031	0	0	0.75926
R_2	---	0.289	0.289	61.494	---	0.012	0.248	13.299	75.63149
R_3	---	0.289	---	---	---	0.012	---	---	0.301
R_4	0.006	0.578	0.029	6.149	0	0.025	0.025	1.33	8.14158

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	0.012	0.723	0	0	0	0.031	0	0	0.76504	1
R_2	---	0.289	0.289	61.494	---	0.012	0.248	13.299	75.63149	
100										
R_3	---	0.289	---	---	---	0.012	---	---	0.301	100
R_4	0.012	0.578	0.029	6.149	0	0.025	0.025	1.33	8.14736	100
R_D	0.012	0.723	0	---	---	---	---	---	0.73406	
R_I	---	---	---	0	0	0.031	0	0	0.03098	
R_S	0.012	---	---	---	0	---	---	---	0.01156	
R_F	---	0.723	---	---	---	0.031	---	---	0.753	
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.