

Technická správa

projekt stavby pre stavebné povolenie



Názov stavby: **MATERSKÁ ŠKOLA**

Miesto stavby: Mesto Trebišov, kat. územie: Trebišov,
parc. č.: 1199/1, 1199/2

Stavebník: Mesto Trebišov, M.R. Štefánika 862/204, 075-25-Trebišov

Zodpovedný projektant: Ing. Lukáš Belko,

Projekt vypracoval: Ing. Lukáš Belko

Dátum : 11/ 2021



1

1. ÚVOD

Dokumentácia rieši silnopráúdovú a slabopráúdovú inštaláciu v rámci rekonštrukcie objektu materskej školy.

Dokumentácia je vypracovaná v rozsahu jednostupňového projektu a ako podklady pre jej vypracovanie slúžili :

- obhliadka súčasného stavu
- konzultácie so zadávateľom
- pôdorysné výkresy stavebno-architektonického riešenia
- situácia
- podklady od projektantov vzduchotechniky, kúrenia, zdravotníckej
- predpisy a normy STN
- katalógy výrobkov

2. ZÁKLADNÉ ELEKTROTECHNICKÉ ÚDAJE

Napät'ové sústavy :
3 PEN ~ 50Hz, 230/400V/TN-C
3 PEN (PE+N) ~ 50Hz, 230/400V/TN-C-S
3 + PE + N ~ 50Hz, 230/400V/TN-S

Ochrana pred úrazom el.
prúdom, základná ochrana : - krytím a izoláciou (STN 332000-4-41, čl. 411.2)

Ochrana pred úrazom el. prúdom pri
poruche :
- samočinným odpojením napájania (STN 332000-4-41, čl.411.3.2) v
kúpeľniach, doplnkovým pospájaním (STN 332000-7-701)
- zásuvkové obvody (všetky) – doplnkovou ochranou – prúdovým
chráničom (STN 332000-4-41, čl.411.3.3)

Prostredie :
- vid' protokol o určení vonkajších vplyvov v závere technickej
správy

Max. príkon pre
navrhované riešenie: RH – 40,2 kW

Max. súčasný príkon pre
navrhované riešenie:: RH – 20,1 kW

Skratové údaje :
- na prípojniciach hlavného rozvádzača RH je
 $I_{ks} = 8 \text{ kA}$, $I_{km} = 14,6 \text{ kA}$

Skratová odolnosť navrhnutých prírodných istiacich prvkov musí prevyšovať tieto hodnoty.

Stupeň dôležitosti
zásobovania el. energiou : 3 v zmysle STN 341610

Kompenzácia jalového výkonu :

- bez kompenzácie, jedná sa z veľkej miery o činný odber el. energie, novo navrhované LED osvetľovacie telesá sú kompenzované

Meranie spotreby el. energie : **meranie el. energie nie je predmetom riešenia tejto PD**

Zatriedenie zariadenia

podľa miery ohrozenia : skupina „B“ v zmysle vyhl. 508/2009 Zb., III.časť

3. TECHNICKÉ RIEŠENIE

3.1. SILNOPRÚDOVÉ RIEŠENIE

Objekt je napájaný z hl. RE pomocou kábla CXKE-R 5x16 do rozvádzača RH, ktorý je inštalovaný na 1. NP na chodbe. Rozvádzač RH je oceľovo plechový a výška hlavného ističa je 40A.

Zásuvková inštalácia je navrhnutá vodičmi CXKE, H05VV-F, prierezov 3x2,5mm², 5x2,5mm², 5x4mm², 5x6mm². Všetky zásuvky, budú opatrené záklopkou v príslušnom a zvýšenom krytí. Vedenie rozvodov a výška umiestnenia zásuviek v jednotlivých priestoroch je zrejmá z výkresovej dokumentácie. Všetky zásuvkové obvody do výšky ističa 20A vrátane, budú chránené prúdovým chráničom.

Svetelná elektroinštalácia je navrhnutá vodičmi typu CXKE 3x1,5mm², bude vedená pod omietkou po stenách a stropoch systémom za minimálneho použitia rozbočovacích krabíc pomocou VAGO svoriek, ktoré budú v prístrojových krabiciach pod vypínačmi. Ventilátory vo WC a kúpeľniach budú napojené na svetelný obvod. Zapínané budú sériovým vypínačom.

V jednotlivých miestnostiach tried budú zásuvky umiestnené podľa výkresu a podľa požiadaviek technológie kuchyne, budú opatrené viečkami alebo záklopkou a uzemnené.

Svetelno - technická časť projektu

Pre osvetlenie vnútorného priestorov kuchyne a skladov navrhujeme LED svietidlá s elektronickým predradníkom príslušnom krytí do daného prostredia. Tieto svietidlá v zmysle STN EN 12464-1 poskytnú priemernú udržiavanú osvetlenosť E_m , ktorá je spolu s indexom podania farieb a činiteľom oslnenia uvedená v nasledujúcej tabuľke pre rôzne typy miestností.

Tabuľka 1.

Priemerná udržiavaná osvetlenosť, činiteľ oslnenia a index podania farieb pre rôzne typy miestností.

Typ miestnosti	E_m (lx)	UGRL (1)	Ra (1)
Miestnosti na hranie	300	19	80
Spálne detí	300	19	80
Triedy, kabinety	500	19	80
vstupné haly	200	22	80
Komunikačné priestory, chodby	100	25	80
Schodiská	150	25	80

3.2. SLABOPRÚDOVÁ INŠTALÁCIA

Príslušné zariadenie bude inštalované v priestore podľa výberu investora. Zariadenie dodá a namontuje príslušná odborná organizácia. V súčasnosti existuje rozvádzač HR umiestnený na 1.NP, umiestnenie je zrejmé z výkresu.FTP cat. 6e, LSOH káble je nutné viesť do rozvádzačov existujúcich.

Slaboprúdové rozvody budú vedené v podlahe prípadne stropom. Pri pokládke týchto rozvodov dodržať ustanovenia §195 odst.3 vyhl. SÚBP č.59/1982 a STN 332000-5-52, kde pri súbehu budú tieto rozvody uložené vo vzdialenosti min. 10 cm od silnoprúdových rozvodov a pri križovaní min. 1 cm so silnoprúdovými vedeniami.

4. UZEMNENIE A OCHRANNÉ POSPÁJANIE

V rozvodni NN pri rozvádzači RH, na 1.NP bude inštalovaná ekvipotenciálna prípojnica (EPP), na ktorú budú vodivo vodičom CY 6mm² pripojené všetky potrubia prichádzajúce do objektu ,uzemňovacia sieť objektu(voda, kúrenie) .

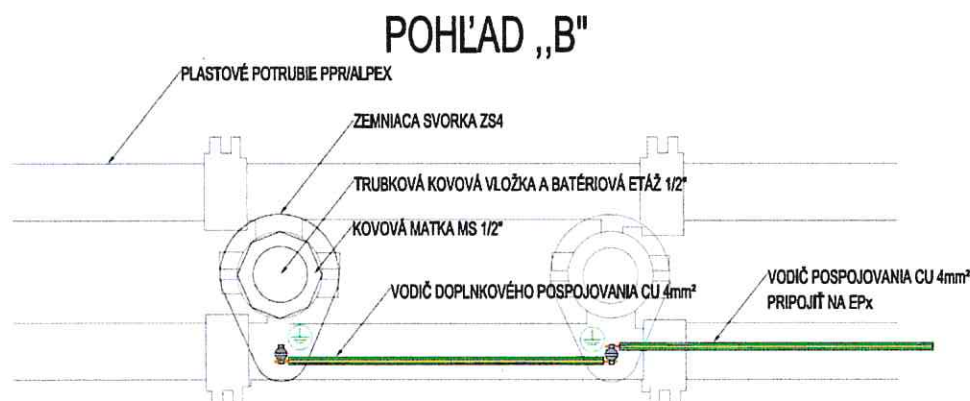
Na ochrannú PE zbernicu budú pripojené aj vodovodné a kúrenárske potrubia ako aj kovová vaňa v kúpeľni. Toto pripojenie sa urobí zelenožltým vodičom CY 4mm² na PE zbernicu rozvádzača.

4.1. DOPLNKOVÉ POSPÁJANIE

Pre priestory s triedami vonkajších vplyvov AD2, AD3, AD4, AF4 sa použije sa doplnková ochrana doplnkovým pospájaním podľa STN 33 2000-4-41 čl.415.2. Doplnkové pospájanie je navrhnuté v priestore kúpeľne, kuchyne, technickej miestnosti vodičom CY 4 z.ž – nechránený pred mechanickým poškodením (vedený voľne v priestore alebo pod omietkou) a CY 2,5 chránený pred mechanickým poškodením (vedený v elektroinštalačnej trubke, vo voľnom priestore alebo pod omietkou) podľa STN 33 2000-5-54 čl.543.1.3.

Ochranným vodičom pripojiť všetky prístupné nechránené cudzie vodivé časti a všetky neživé vodivé časti upevnených zariadení v miestnosti obsahujúcej kúpaciu a/alebo sprchovaciu vaňu, drez a pod.. Toto miestne doplnkové pospájanie môže byť buď priamo v miestnosti s vaňou alebo sprchou alebo i mimo nej, prednostne v blízkosti bodu vstupu cudzích vodivých častí do takejto miestnosti. Vodiče na takéto miestne ochranné pospájanie musia byť farby zeleno-žltej.

Kovové vaňové a umývadlové batérie na teplú a studenú vodu i pokiaľ sú pripojené na plastové potrubie (PPR) alebo plast-hliníkové potrubie (AL-PE) je treba pripojiť na doplnkové ochranné pospájanie, najlepšie prostredníctvom typizovanej svorky ZS4.Vodič ochranného doplnkového pospojovania sa pripojí na ochranný kontakt (PE) zásuvky vodičom Cu s prierezom 2,5mm², prípadne vodičom Cu s prierezom 6mm² na svorku MET.



5. POPIS PREVEDENIA ROZVODU

V súlade s STN 33 2000-4-41 je nutné osadiť svorkovnicu hlavného pospájania EPP uloženú v plastovej skrinke pod omietkou v blízkosti kotla prípadne hlavného rozvádzača RD. Na svorkovnicu budú privedené vodiče hlavného a doplnkového pospájania. Elektroinštalácia je navrhnutá káblami CXKE príslušného prierezu uloženými pod omietkou.

Zásuvkové vývody a zásuvky ako aj svetelné vývody budú chránené prúdovými chráničmi s reziduálnym prúdom 30mA. Pre zásuvkové vývody budú vodiče prierezu $2,5 \text{ mm}^2$, pre svetelné vývody a vývod k ventilátorom prierezu $1,5 \text{ mm}^2$.

Od slaboprúdových rozvodov (elektro - technológie) bude kabeláž uložená tak, aby pri pokládke týchto rozvodov boli dodržané ustanovenia §195 odst.3 vyhl. SÚBP č.59/1982 a STN 332000-5-52, kde pri súbehu budú tieto rozvody uložené vo vzdialenosti min. 10 cm od slaboprúdových rozvodov a pri križovaní 1 cm.

Pripojenie el. spotrebičov treba previesť podľa STN 33 2180, elektroinštaláciu v stropoch je nutné previesť podľa STN 37 5245. Elektroinštaláciu v kúpeľni treba previesť podľa STN 33 2000-7-701. Zásuvku v kúpeľni treba namontovať mimo zóny II. V kúpeľni mimo základnej ochrany musí byť prevedené aj zvýšená ochrana pospájaním. Navzájom treba pospojovať všetky vodivé predmety ako je vodivá vaňa, vodivý odpad., el. práčka a spoločne pripojiť na svorkovnicu EPP. V jednotlivých miestnostiach bude osvetlenie ovládané vypínačom od vstupu do miestnosti vo výške cca. 1,3m nad podlahou, zásuvky umiestnené cca. 0,3m nad podlahou. Káble sa v odbočovacích krabiciach pospájajú pomocou WAGO svoriek.

6. ZÁKLADOVÉ UZEMNENIE:

Navrhovaná pod povrchová bleskozvodná uzemňovacia sústava je tvorená zhotoveným základovým zemničom. Urobí sa tak, že v železobetónových, vaňových alebo pásových základoch sa zvarí aspoň jeden oceľový prút armovacej výstuže a priemere nie menšom ako $\varnothing 10\text{mm}$ tak, aby vznikol obvodový kruh, prípadne mrežová sieť. Dĺžka zvaru nesmie byť menšia ako 10cm. Prednostne sa volia prúty výstuže, ktoré ležia v základe pri vonkajšom povrchu a čo najnižšie pod izolačnou vrstvou cca 5cm nad dnom výkopu, aby prút vodič bol obklopený betónovou zmesou. Skúšobná svorka bleskozvodu zo základovým zemničom sa prepojí vodičom FeZn $\varnothing 10\text{mm}$. Prívod od základového zemníča treba chrániť proti korózii pasívnou ochranou :

- asfaltovým náterom:
- na prechode betónu do zeme najmenej 30cm v betóne a 100cm v zemi
- na prechode betónu na povrch najmenej 10cm v betóne a 20 cm nad povrchom

7. BLESKOZVOD :

Budova je zatriedená v zmysle STN EN 62305-2(3) do triedy LPS III a pre návrh bleskozvodu bola použitá metóda ochranného uhla. Navrhujeme vonkajšiu bleskozvodnú sústavu na streche s 5 zachytávacími tyčami a 8 zvodmi cez skúšobné svorky na základové uzemnenie. Jedná sa o neizolovaný (neoddialený LPS). Vnútorňý LPS bude pozostávať z vnútorného obvodového pospájania na vyrovnanie potenciálov. Na tento vnútorný LPS budú ekvipotenciálne pripojené kovové časti stavby,

kovové inštalácie, vnútorné systémy, vonkajšie vodivé časti a vedenie pripojené ku stavbe. Max odpor zvodu nesmie prekročiť 10Ω. Všetky zvarené spoje budú v betóne a v zemi zaliate asfaltovým náterom, zároveň je nutné dodržať dovolené odstupové vzdialenosti.

Aby bola zaistená elektrická izolácia medzi bleskozvodnou sústavou a kovovými inštaláciami, alebo vnútornými systémami musí sa medzi nimi dodržať vzdialenosť, ktorá je väčšia ako dostatočná vzdialenosť „s“ vypočítaná podľa

$$s = k_i * k_c / k_m * l$$

k_i - 0,04 podľa LPS IV

k_c - 0,44 podľa STN 62305-3

k_m - 1 pre vzduch, 0,5 pre betón/tehla

l - vzdialenosť od bodu vyrovnania potenciálov po miesto, kde sa zisťuje dost. vzdialenosť

Pre zariadenia umiestnené na streche pri zachytávacej tyči je dostatočná vzdialenosť

$$s = 0,04 * 0,44 * 8 / 1$$
$$s = 0,14 \text{ m}$$

Všetky zvarené spoje budú v betóne a v zemi zaliate asfaltovým náterom, zároveň je nutné dodržať dovolené odstupové vzdialenosti od horľavého materiálu, nakoľko sa jedná o horľavý materiál

Pre vonkajšiu ochranu sú doporučené materiály, ktoré nevyžadujú údržbu zo životnosťou cca. 15 rokov.

Pre koordinovanú ochranu budovy je nutné do rozvádzača RH na vstupe NN prívodu do objektu inštalovať koordinovanú prepäťovú ochranu SPD, tak isto je nutné inštalovať koordinované prepäťové ochrany do podružných rozvádzačov.

8. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA

Zhotoviteľ musí dodržiavať stavebný zákon č. 50/76 Zb. v znení neskorších predpisov a noviel, zákon č. 364/04 Z.z. o vodách, zákon č. 223/01 Z.z. o odpadoch v znení neskorších predpisov a noviel č. 409/06 Z.z., cestný zákon č. 55/84 Zb. v znení neskorších predpisov a noviel č. 160/96 Z.z. a ďalšie súvisiace vyhlášky a predpisy. Zhotoviteľ je povinný zamedzovať znečisťovaniu komunikácií dotknutých výstavbou, zabezpečovať čistenie výjazdov zo stavby, znižovať prašnosť a hlučnosť.

Počas výstavby musí zhotoviteľ dodržiavať predpisy o bezpečnosti a ochrane – zákon č.124/2006 Zb., STN 73 3050 – Zemné práce, STN P ENV 13670-1 (73 2400) Zhotovovanie betónových konštrukcií a ďalšie vyhlášky a STN. Pri príprave a vykonávaní stavebných, montážnych prác a pri prácach s nimi súvisiacich, na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení je potrebné dodržiavať zák. č. 124/2006 Zb. Zhotoviteľ je povinný pri vykonávaní prác v ochranných pásmach jestvujúcich vedení a zariadení dodržiavať podmienky výkonu prác v zmysle platných predpisov a STN. Pred začiatkom prác musia byť vytýčené a zamerané všetky podzemné vedenia a zariadenia v obvode staveniska a v jeho blízkosti.

Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení je potrebné počas výstavby a prevádzky dodržiavať platné predpisy, za ktoré zodpovedá zhotoviteľ stavby (počas výstavby) a prevádzkovateľ (počas prevádzky).

Je potrebné dodržiavať predpisy – zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci, vyhl. č. 508/2009 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, nariadenia vlády č. 392/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov, nariadenia vlády č. 391/06 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko a ďalšie vyhlášky a STN.

Zhotoviteľ musí počas výstavby zabezpečiť zvýšené opatrenia na ochranu vôd. Stavebné mechanizmy a dopravné prostriedky je potrebné zabezpečiť, aby nedochádzalo k úniku pohonných hmôt. Na stavenisku nebudú skladované látky, ktoré ohrozujú akosť podzemných vôd.

Projektová dokumentácia je vypracovaná odborne spôsobilými pracovníkmi v zmysle vyhl. 508/2009 Zb., § 24, odst.1.

Jednotlivé priestory, v ktorých sú umiestnené navrhované zariadenia sú z hľadiska nebezpečia úrazu el. prúdom v zmysle STN 332000-4-41 priestory bezpečné.

Elektrické zariadenia navrhnuté v objekte sú podľa miery ohrozenia zatriedené do skupiny „B“ v zmysle vyhl. 508/2009 Zb., a dokumentácia nepodlieha povinnému posúdeniu na TI SR.

Vypnutie el. zariadenia v prípade požiaru, havárie a lebo úrazu je z hlavného rozvádzača na 1. NP, prípadne podružných rozvádzačov na každom poschodí.

Vzhľadom na krytie rozvádzačov IP 30/20 vypínanie jednotlivých obvodov môžu robiť aj osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie. Všetky iné práce, týkajúce sa opráv a údržby na el. zariadeniach môžu len pracovníci zaradení min. do §21 – elektrotechnik, v zmysle vyhlášky č.508/2009 Zb.

Navrhnuté elektrotechnické zariadenia v tomto projekte nebudú mať žiadny negatívny vplyv na zhoršenie životného prostredia, resp. na ohrozenie zdravia a života osôb.

9. OCHRANA PROTI KORÓZII, PRÍPADNE PROTI BLÚDIVÝM PRÚDOM

Ochrana kovových častí proti korózii je 1x náterom základným a 2x emailom. Kovové konštrukcie vyššieho štandardu sú buď z nerez, alebo s úpravou komaxid.

10. PROTIPOŽIARNE OPATRENIA

Prestupy rozvodov požiaro-deliacimi konštrukciami požiarnych úsekov objektu musia byť utesnené podľa požiadaviek STN 92 0201-2, podľa požiadaviek § 12 vyhl. MV SR č. 79/2004 Z.z. a podľa požiadaviek § 40 odst. 3) vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z.

V chránených únikových cestách ako sú schodištia a k nim prilahlé priestory, pre zariadenia, ktoré musia byť počas požiaru v prevádzke, budú urobené káblové rozvody káblami v zmysle vyhl. MV SR č. 94/2004 Z.z. príloha 14.

Zariadenia, ktoré sú počas požiaru v prevádzke

... Osvetlenie a núdzové osvetlenie schodísk

Poznámka: ZO – odolný proti šíreniu plameňa

BH – bezhalogénový s nízkou hustotou dymu pri horení

PH - počas horenia funkčný v požadovanom čase

Druh kábla

ZO,BH, PH

11. ZÁVER

Pri montáži musia byť dodržané príslušné predpisy a normy STN, najmä STN 334050, STN 332000-4-41, STN 332000-5-54, PNU 01332060, STN 340165, STN 332000-7-701, STN 341391, STN 361450, STN 360035, STN 332130 a iné súvisiace normy tak, aby pri montáži ani v prevádzke nedošlo k ohrozeniu zdravia a života osôb ani ku škodám na majetku.

Poznámka:

Uvedené výrobky sú referenčné a je potrebné dodržať technické parametre a výkony jednotlivých prvkov, výber výrobcu a designu je na investorovi, prípadne hlavním architektovi.

V Rimavskej Sobote, 11/ 2021
Ing. Lukáš Belko

PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV č. 24211/2021
STN 33 2000-1:2009-04, STN 33 2000-5-51:2010-05

Vypracoval: Ing. Lukáš Belko

Zloženie komisie:

Predseda:	Ing. Lukáš Belko	Projektant elektro
Členovia:	Ing. Acrh. Patrik Panda	Projektant architektúry
	Ing. Pavol Jamrich	Projektant elektro

Názov objektu:

Materská škola, Trebišov

Podklady použité na vypracovanie protokolu:

- obdobné prevádzky v praxi
- klasifikácia podmienok prostredia podľa STN 33 2000-5-51
- STN 33 2000-3 – Elektrické inštalácie budov
- STN 33 2000-4-41 – Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Popis technologického procesu a zariadenia:

Jedná sa o objekt škôlky pozostávajúci z jedného nadzemného poschodia. V škole sa nachádzajú denné miestnosti, šatne, miestnosti so sociálnymi zariadeniami a vnútorné komunikácie. Všetky prúdové obvody sú istené v rozvádzači RH. Elektroinštalácia je uložená pod omietkou, prípadne v podhladoch. Svetelné obvody sú vyhotovené káblami CXKE 3x1,5mm², zásuvkové obvody CXKE 3x2,5mm², trojfázové spotrebiče napojené cez šporákový vypínač v požadovanom krytí. V rozvádzači RH bude inštalovaný zvodník prepätia triedy „B+C“. V rozvádzači je rezerva pre napojenie trojfázovej zásuvky 400V/16A cez prúdový chránič s reziduálnym vybavovacím prúdom 30mA. Taktiež všetky zásuvkové obvody do 32A a svetelné obvody budú napojené cez prúdový chránič 30mA.

Rozhodnutie:

Priestory bez nebezpečenstva výbuchu horľavých plynov podľa STN EN 60079-10 :	všetky priestory
Priestory s nebezpečenstvom výbuchu horľavých plynov:	žiadne

Na základe predložených podkladov a získaných informácií, komisia stanovila prostredie v posudzovanom priestore v zmysle STN 33 2000-5-51 takto:

Účel miestnosti	Druh priestoru v zmysle STN	Vonkajšie vplyvy podľa STN
Vonkajšie priestory priamo vystavené vonkajšej klíme	VI	AA7 AB6 AD2 AE4 AF2 AN2 AQ2 BC3
Kúpeľne, sprchy	III	V zmysle STN 33 2000-7-701 ZÓNY 0, 1, 2
Všetky ostatné - vnútorné priestory s regulovanou teplotou	III	*

* Udané sú iba vplyvy odlišné od normálnych v zmysle STN 33 2000-5-51, čl. 512.2.4 za normálne sa považujú:

Prostredie: AA5, AB5, AC1, AD2, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1 AQ1, AR1, AS1,
AT1, AU1
Využitie: BA2, BC2, BD2, BE1
Druh stavby: CA1, CB1

Zdôvodnenie:

Charakter posudzovaných priestorov a prostredí v nich jednoznačne vyplýva z STN, uvedených jednotlivými článkami citovanej normy. Pri určení prostredia boli vzaté do úvahy prevádzkové pomery a predpokladaný stupeň vzájomného pôsobenia technologických a elektrických zariadení v posudzovanom priestore, vytvoreným ovzduším, látkami, predmetmi a zariadeniami prítomnými v posudzovaných priestoroch.

Dátum: 11/2021

Podpis predsedu komisie

RIADENIE RIZIKA
PODĽA STN EN 62305-2:2013-05

Analýzovaná stavba pre výpočet rizika - škola

Zberná plocha bola vypočítaná z rozmerov stavby:

dĺžka	L = 25.58 m		
šírka	W = 15.7 m	$A_D = 7\,445.27\text{ m}^2$	(pre zásahy do stavby)
výška	H = 12 m	$A_M = 826\,678.16\text{ m}^2$	(pre zásahy v blízkosti stavby)

Stavba nie je chránená pomocou LPS

SPD pre ekvipotenciálne pospájanie: LPL II

Hustota zásahov blesku do zeme je stanovená na 3.41 na km² za rok.

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

Počet nebezpečných udalostí

Počet nebezpečných udalostí spôsobených údermi do stavby	$N_D = 0.01269$
Počet nebezpečných udalostí spôsobených údermi v blízkosti stavby	$N_M = 2.81897$

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

Inžinierske siete:

Vedenie 1

Sekcia 1

Typ vonkajšieho vedenia: Netienené podzemné vedenie

rezistivita pôdy..... 400 Ohm.m

dĺžka sekcie vedenia..... 1 000 m

Spojenie na vstupe: nie je definované

Zberná plocha pre pripojenú sieť (Sekcia 1) siete

$A_L = 40\,000\text{ m}^2$ (zásahy zasahujúce sieť)

$A_I = 4\,000\,000\text{ m}^2$ (zásahy do zeme v blízkosti siete)

Činiteľ inštalácie vedenia: v zemi

Činiteľ prostredia pre vedenie: mestské

Činiteľ typu vedenia: Silové NN, dátové vedenia

Počet nebezpečných udalostí

Počet nebezpečných udalostí spôsobených údermi do susednej stavby	$N_{DJ} = 0$
Počet nebezpečných udalostí spôsobených údermi v blízkosti stavby	$N_L = 0.00682$
Počet nebezpečných udalostí spôsobených údermi v blízkosti inžinierskej siete	$N_I =$
0.682	

K vedeniu je pripojené zariadenie:

Zariadenie 1

Impulzné výdržné napätie chráneného systému $U_w = 6\text{ kV}$

Použitie vnútorné vedenie:

- netienený kábel

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

50 m²)

Použitá koordinovaná ochrana kategórie LPL II.

Vnútorné systémy vyhovujú odolnosťou a úrovňou výdržných napätí príslušným výrobovým normám.

Použitá koordinovaná ochrana:

Hlavný rozvádzač (1x)
SJB-25E-3-MZS
Podružný rozvádzač (1x)
SVC-350-3N-MZ
Rozvádzač koncového zariadenia (1x)
3 x SVD-253-1N-MZS

Zóny:

Zóna 1

Zóna sa nachádza vnútri stavby a nemá žiadnu nadradenú zónu.

V zóne sú umiestnené zariadenia:

Zariadenie 1

Vnútorné systémy

- Mrežová sústava pospájania je použitá.
- Nie je použité súvislé kovové tienenie.

Typ povrchu pôdy alebo podlahy: poľnohospodársky, betón

Riziko požiaru: požiar - nízke

Opatrenie na zníženie následkov požiaru nie je použité.

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
- fyzické zábrany

Strata ľudského života (L1)

- Úraz zásahom elektrickým prúdom (D1) $L_T = 0.01$
- Hmotná škoda (D2) $L_F = 0.1$
- 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) $L_O = 0.001$

Pravdepodobnosť vzniku škody

P_A	P_B	P_C	P_M	P_U	P_V	P_W	P_Z
0.1	0	0.02	0.001	0	0.02	0.02	0.002

Následné straty

L_A	L_B	L_C	L_M	L_U	L_V	L_W	L_Z
1.0E-4	5.0E-4	0	0	1.0E-4	5.0E-4	0	0
---	1.0E-4	1.0E-2	1.0E-2	---	1.0E-4	1.0E-2	1.0E-2
---	1.0E-4	---	---	---	1.0E-4	---	---
1.0E-4	2.0E-4	1.0E-3	1.0E-3	1.0E-4	2.0E-4	1.0E-3	1.0E-3

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	0.0127	0.635	0	0	0	0.0068	0	0	0.6542
R ₂	---	0.1269	0.2539	1.5661	---	0.0014	0.1364	1.364	3.4487
R ₃	---	0.1269	---	---	---	0.0014	---	---	0.128
R ₄	0.0127	0.2539	0.0254	0.1566	0	0.0027	0.0136	0.1364	0.6013

Zložky rizika (hodnoty 10⁻⁵)

	R _A	R _B	R _C	R _M	R _U	R _V	R _W	R _Z	Celk. riziko	Prip. h.
R ₁	0.0127	0.6347	0	0	0	0.0068	0	0	0.6542	1
R ₂	---	0.1269	0.2539	1.5661	---	0.0014	0.1364	1.364	3.4487	100
R ₃	---	0.1269	---	---	---	0.0014	---	---	0.128	10
R ₄	0.0127	0.2539	0.0254	0.1566	0	0.0027	0.0136	0.1364	0.6013	100
R _D	0.0127	0.6347	0	---	---	---	---	---	0.6474	
R _I	---	---	---	0	0	0.0068	0	0	0.0068	
R _S	0.0127	---	---	---	0	---	---	---	0.0127	
R _F	---	0.6347	---	---	---	0.007	---	---	0.642	
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.

SÚPISKA MATERIÁLU:

1x SJB-25E-3-MZS
1x SVC-350-3N-MZ
3x SVD-253-1N-MZS

