via electra

Purkyňova 648/125 ,Brno
www.via-electra.eu
+420 733 666 106

INVESTOR:	**Hotelová akadémia, Radničné námestie 1, 052 01 Spišská Nová Ves**
MIESTO STAVBY:	**ulica Slovenská 56/2551,k.ú. Spišská Nová Ves, p.č. 54, 89/3**
AUTOR:	**Ing. Mária Albrechtová**
ZOD.PROJEKTANT:	**Ing. Eva Ridošová**
PROJEKTANT:	**Ladislav Onderčin**

STAVBA: **ZNÍŽENIE ENERGETICKEJ NÁROČNOSTI ŠKOLSKÉHO INTERNÁTU**

STAVEBNÝ OBJEKT:	**SO 01 - ŠKOLSKÝ INTERNÁT**
NÁZOV VÝKRESU:	**Technická správa**

DIEL:	ARCH.Č.:	FORMÁT:	DÁTUM:	MIERKA:
BL	1504		10/2022	-

Č. PARE

Č.VÝKRESU: 1504-01-BL-01

STUPEŇ PD: **STAVEBNÉ POVOLENIE**

TENTO PROJEKT JE DUŠEVNÝM VLASTNÍCTVOM AUTORA

Obsah

1 ÚVOD 3
2 PODKLADY PRE SPRACOVANIE DOKUMENTÁCIE 3
3 PREDPISY A NORMY 3
4 HLAVNÉ OCHRANNÉ POSPÁJANIE 4
5 OCHRANA PRED ÚČINKAMI BLESKU 5
5.1 Ochrana pred zásahom blesku 5
5.2 Uzemňovacia sústava 5
5.3 Uzemnenie regulačného a meracieho zariadenia ZP 5
6 BEZPEČNOSŤ PRÁCE A ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA 6
6.1 Bezpečnosť práce, údržba 6
6.2 Vplyvy na životné prostredie 6
7 CERTIFIKÁCIA 7
8 ZÁVER 7

1 ÚVOD

Predmetom projektovej dokumentácie je návrh a popis uzemnenia pre regulačné a meracie zariadenie ZP a návrh a popis bleskozvodu a uzemnenia pre objekt SO 01 – Školský internát na ulici Slovenská 56/2551, k.ú. Spišská Nová Ves, p.č. 54, 89/3. Dokumentácia je vypracovaná v súlade s platnými normami STN / EN, príslušnými bezpečnostnými predpismi o dokumentácii stavieb, v stupni projektovej dokumentácie pre stavebné povolenie.

2 PODKLADY PRE SPRACOVANIE DOKUMENTÁCIE

- Výkresy objektu

3 PREDPISY A NORMY

Realizované rozvody a technológie elektro budú v súlade s :

a) So všeobecne záväznými zákonnými i podzákonnými právnymi predpismi, platnými v dobe realizácie stavby.
b) S predmetnými platnými slovenskými/európskymi technickými normami.
c) S inštalačnými manuálmi a technickými podmienkami výrobcov zariadení a technológií

Najdôležitejšie zákony, vyhlášky a technické normy vzťahujúce sa k návrhu:

- **Zákon 251/2012 Z.z.**, Zákon o energetike
- **Zákon 124/2006 Z.z.**, Zákon o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- **Zákon 555/2005 Z.z.**, Zákon o energetickej hospodárnosti budov a o zmene a doplnení niektorých zákonov
- **Vyhláška 508/2009 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia
- **Vyhláška 147/2013 Z.z.**, ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností
- **STN 33 2000-1** El. inšt. nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície.
- **STN 33 2000-4-41** El. inšt. nízkeho napätia. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kap.41.Ochrana pred zásahom el. prúdom.
- **STN 33 2000-4-442** El. inšt. nízkeho napätia. Časť 4. Zaistenie bezpečnosti. Kap.44: Ochrana pred prepätiami.
- **STN 33 2000-5-51** Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.
- **STN 33 2000-5-52** Elektrické inštalácie budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických

zariadení. Elektrické rozvody.

- **STN 33 2000-5-54** El. inšt. budov. Časť 5: Výber a stavba el.zariadení. Kap.54: Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie.

- **STN EN 62305-1** Ochrana pred bleskom. Časť 1: Všeobecné princípy: r.v.2012
- **STN EN 62305-2** Ochrana pri zásahu blesku. Časť 2: Manažérstvo rizika: r.v.2013
- **STN EN 62305-3** Ochrana pred bleskom. Časť 3: Hmotné škody na stavbách a ohrozenie života: r.v.2012
- **STN EN 62305-4** Ochrana pred bleskom. Časť 4: Elektrické a elektronické systémy v stavbách: r.v.2013

4 HLAVNÉ OCHRANNÉ 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 osadená tzv. hlavná uzemňovacia svorka (HUS), na ktorú bude žltým vodičom H07V-K 1x16 ze/žl pripojený:

- Hlavný rozvádzač
- zvodiče prepätia

Miestne pospájanie v zmysle STN 33 2000-5-54 bude realizované z HUS vodičmi CYA 1x6-16 ze/žl, na ktoré sa vodivo pripoja:

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

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 ∅10mm. 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!

5 OCHRANA PRED ÚČINKAMI BLESKU

5.1 Ochrana pred zásahom blesku

Pre riešenú stavbu je navrhovaný vonkajší systém ochrany pred bleskom (ďalej LPS). Ochrana stavby pred zásahom blesku je riešená v zmysle súboru noriem STN EN 62305. Vyhodnotenie rizika na stavbe je prevedené v zmysle STN EN 62305-2. Návrh systému ochrany pred bleskom vychádza z STN EN 62305-3. Po dôkladnej analýze navrhujem zriadiť pre objekt vonkajší systém ochrany pred bleskom LPS triedy III. Vonkajší LPS navrhujem zriadiť ako neizolovaný, t.j. prichytený ku chránenej stavbe.

Pre objekt je navrhnutá mrežová zachytávacia sústava. Sústava bude vyhotovená z vodiča AlMgSi8 ktorý bude vodorovne vedený pozdĺž atiky a zachytávacími tyčami. Použité budú zachytávacie tyče ZT dĺžky 1,5m a pomocné zachytávače PZ, tvorený vodičom AlMgSi 8 v dĺžke 0,5m. Zachytávacie tyče budú osadené na betónových podstavcoch. Na podopretie sústavy budú na strešnej krytine použité normalizované podpery vedenia PV21. Maximálna povolená vzdialenosť podpier vedenia je 1m. Všetky kovové časti strechy, ktoré sú k zachytávacej ústave bližšie jako je dostatečná vzdialenosť „s“, budú vodivo prepojené so zachytávacou sústavou normalizovanými svorkami.

Ochrana ftv panelov je tvorená pomocou zachytávačích tyčí a HVI vodičom.

Zachytávacia sústava bude prepojená zvislými zvodmi na obvodový uzemňovač. Počet zvodov sústavy je 8. Zvislé zvody budú viditeľné a sú tvorené vodičom AlMgSi8. Budú umiestnené na objekte v zmysle výkresovej dokumentácie. Počet zvodov pre uvažovaný objekt je navrhnutý podľa triedy LPS III, t.j. max. vzdialenosť 15m. Zvody budú ukončené vo výške 1000 mm nad úrovňou terénu skúšobnou svorkou SZ.

5.2 Uzemňovacia sústava

Uzemňovacia sústava bude vytvorená uložením uzemňovača - zemniacého pásu FeZn 30x4 do výkopu okolo objektu. Výkop bude hlboký 800mm. Zvody uzemnenia vo výkope budú z drôtu FeZn 10mm. Na obvodový uzemňovač budú prepojené zemniacími svorkami SR 03. Zvody budú ukončené vo výške 1000 mm nad úrovňou terénu skúšobnou svorkou SZ. Spoje realizovať minimálne dvojicou svoriek s ochranným asfaltovým náterom. Ochranným náterom taktiež ošetriť prestupy do zeme.

Pre dosiahnutie požadovaného odporu je možné uzemňovací sústavu doplniť o ďalší uzemňovací vodič alebo tyče.

5.3 Uzemnenie regulačného a meracieho zariadenia ZP

V plynomeri je navrhovaná ochrana proti účinkom statickej elektriny uzemnením podľa STN 33 2030. Ochrana spočíva vo vzájomnom vodivom pospájaní všetkých vodivých častí (plynové potrubie na vstupe a na výstupe zo skrine, kovová konštrukcia) vodičom CY 25 mm2 (zeleno-žltá farba izolácie) na uzemňovač. Plynové potrubie bude spájané prírubovými spojmi pomocou skrutiek, z ktorých sú aspoň dve vybavené na strane hlavy skrutky aj matice vejárovitými podložkami.

Plynomerná skrinka bude uzemnená vodičom FeZn 10mm cez skúšobnú svorku na uzemňovač objektu. Odpor uzemnenia musí byť $Rz \leq 10\Omega$.

6 BEZPEČNOSŤ PRÁCE A ZÁVEREČNÉ USTANOVENIA

6.1 Bezpečnosť práce, údržba

Montáž a údržbu el. zariadení môže vykonávať len oprávnený subjekt, ktorý vlastní oprávnenie vydané Orgánom inšpekcie práce v zmysle Vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z.. Obsluhu elektrického zariadenia, t.j. ovládanie - zapínanie a vypínanie obvodov inštalácie môžu robiť osoby bez elektrotechnickej kvalifikácie, minimálne však poučené (§17 - Vyhláška MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.). Obsluhou tých častí zariadenia, kde by obsluha mohla prísť do styku s časťami pod napätím, môžu byť poverené len osoby z elektrotechnickou kvalifikáciou s odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. (§17-19).
Z zmysle zákona NR SR č. 124/2006 Z.z., vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z a STN 33 1500 je povinnosťou vykonávať na elektrických zariadeniach pravidelné kontroly za účelom zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Po montáži, pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky, musí byť vykonaná Prvá odborná prehliadka a odborná skúška (Východisková revízia). Výstupom východiskovej revízie je písomný doklad – Správa o prvej odbornej prehliadke a odbornej skúške. El. zariadenie sa smie uviesť do prevádzky iba v prípade, že východisková revízia je s kladným výsledkom (záverom).

Na prevádzkovaných elektrických zariadeniach sa musí vykonávať Pravidelná odborná prehliadka a odborná skúška (Pravidelná revízia) a to v predpísaných lehotách počas celej životnosti elektrického zariadenia. Po vykonaní východiskovej revízie vypracuje elektrotechnik špecialista (revízny technik) Správu o pravidelnej odbornej prehliadke a odbornej skúške. Lehoty vykonávania pravidelných revízií sa musia dodržať podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. príloha č.8 a STN 33 1500 Tabuľka 1, 2, 3. Tieto musí zabezpečiť prevádzkovateľ zariadenia.

Postup vykonávania revízií musí byť v súlade s STN 33 2000-6.
Tieto dokumenty je zamestnávateľ povinný uchovávať po dobu ustanovenú právnymi predpismi a ostatnými predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

V zmysle zákona č.251/2012 Z.z., vlastníkom el. prípojky je ten, kto uhradil náklady na jej zriadenie. Vlastník el. prípojky je povinný zabezpečiť jej prevádzku, údržby a opravy tak, aby nespôsobila ohrozenie života a zdravia alebo poškodenie majetku. Dodávateľ elektriny je povinný za úhradu el. prípojku prevádzkovať, udržiavať a opravovať ak o to vlastník požiada.

6.2 Vplyvy na životné prostredie

Projektované elektrické zariadenie nie je zdrojom znečistenia ovzdušia, hlučnosti a neobsahuje agresívnu ani olejovú náplň.

Navrhnuté elektrické zariadenie nemá žiadny nepriaznivý vplyv na bezpečnosť práce, požiarnu ochranu a životné prostredie v prevádzkovom a núdzovom režime ani pri havarijnom stave.

7 CERTIFIKÁCIA

Všetky výrobky, ktoré podliehajú povinnému schvaľovaniu a certifikácii v zmysle príslušných zákonov musia byť vybavené príslušnými schvaľovacími a certifikačnými protokolmi spracovanými autorizovanou skúšobňou. Bez týchto dokumentov nie je možné vykonať inštaláciu týchto výrobkov.

8 ZÁVER

Projektová dokumentácia bola spracovaná v súlade s uvedenými platnými predpismi a normami STN.