

ROZVODNÁ SOUSTAVA : 3 PEN ~ 50 Hz 230/400 V síť TN-C-S, OCHRANA PŘED ÚRAZEM ELEKTRICKÝM
PROUDEM DLE ČSN 33-2000-4-41 ed.3 AUTOMATICKÝM ODPOJENÍM OD ZDROJE

Generální projektant	Jiří Frys - stavební projekce Langrova 12, Šumperk 787 01 IČ: 10644334, mail:jiri@frys.cz	Stavebník	Obec Sudkov Sudkov 96 788 21 Sudkov
Projektant části	Ing.Pavel Matura Projekce elektro IČO: 06169848 , projekce.matura@seznam.cz	Hlavní projektant Zodp. projektant Vypracoval	Ing.Pavel Matura Ing.Pavel Matura Ing.Pavel Matura
Místo stavby	SUDKOV	Stupeň Zakázka číslo Datum	DPS 130221 02/2021
Název stavby	Výměna střešní krytiny a kuchyňského vybavení v ZŠ Sudkov		
Část	D.1.4 - Technika prostředí staveb - Zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod		
Název výkresu		Měřítko:	Číslo výkresu
Technická zpráva			01

Akce : **Výměna střešní krytiny a kuchyňského vybavení v ZŠ Sudkov**
SO/PS : **D.1.4 - Technika prostředí staveb - Zařízení silnoproudé elektrotechniky, bleskosvod**
Zakázka číslo : **130221**
Investor : **Obec Sudkov, Sudkov 96, 788 21**

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Projekt je zpracován dle podkladů a požadavků dodaných investorem a dle platných norem ČSN.

Technická zpráva obsahuje:

1. Rozsah projektu
2. Hlavní technická data
3. Popis zařízení a montáže
4. Bezpečnost a ochranu zdraví při práci
5. Závěrečná ustanovení

1. Rozsah projektu:

Projekt řeší: Vnější ochranu před bleskem. Tato dokumentace je vypracována v rozsahu pro provedení stavby.

Prohlášení: Jsou-li v ZD nebo jejich přílohách uvedeny konkrétní obchodní názvy, jedná se pouze o vymezení požadovaného standardu a zadavatel umožňuje i jiné technicky a kvalitativně srovnatelné řešení.

2. Hlavní technická data:

Návrh elektrického zařízení:

Návrh elektrického zařízení je proveden v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 - Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení - Kapitola 51 : Všeobecné předpisy.

3. Popis zařízení a montáže:

Popis objektu:

Chráněný objekt je Základní škola s tělocvičnou v Sudkově. Střecha je sedlová s novou plechovou krytinou tloušťky 0,5 mm. Objekt je obdélníkového charakteru o rozměrech délka 45m, šířka 16m a výška hřebene 18,9m. Objekt je nově zateplen. Bude vyměněna střešní krytina za novou.

Vnější ochrana před bleskem

Návrh LPS:

Vnější ochrana před bleskem je navržena jako elektricky izolovaná od vodivých předmětů uvnitř stavby. Jímací vedení je na objektu provedeno ve třídě **LPS III** dle ČSN EN 62305 ed.2. (poloměr valící se koule R=45m, vzdálenost svodů mezi sebou do 15m (přesnost +/- 20%).

Principem elektricky izolovaného bleskosvodu je dodržení minimálně dostatečné vzdálenosti „s“ mezi jímací soustavou a svody a vodivými předměty stavby připojenými k vnitřní soustavě vyrovnání potenciálu.

Výpočet rizik a dostatečné vzdálenosti dle ČSN EN 32305-2 ,ed.2. je samostatnou přílohou tohoto projektu.

Uzemnění:

Obvodové uzemnění objektu je provedeno páskem FeZn 30/4 uloženým kolem objektu – stávající a plně funkční.

Obvodové uzemnění je společné pro jímací vedení i pro uzemnění elektroinstalace. Uzemňovaná zařízení se připojí na společné uzemnění v zemi. Všechny zemní spoje budou chráněny gumoasfaltovou směsí popřípadě petrolátovou páskou 30x10mm (ANTICOR Plast 701-40).

Všechny vývody země-vzduch budou chráněny PVC izolací.

Kovové okapové roury připojit dole k uzemnění.

Nelze-li je spojit v zemi, spojí se nejkratší vhodnou cestou nad zemí.

Požadovaná hodnota uzemnění je pro společnou uzemňovací soustavu 5 ohmů (ČSN 33 2000-5-54 ed.3).

Pasivní ochranou se musí chránit:

- přívody při přechodu do půdy (min. 30 cm pod zem a 20 cm nad povrchem)
- přívody od základových zemniců:
 - a) při přechodu z betonu do země (min. 30 cm v betonu a 100 cm v zemi)
 - b) při přechodu z betonu na povrch (min. 10 cm v betonu a 20 cm nad povrchem)
- všechny spoje zemniců
- podzemní spoje uzemňovacích přívodů
- při přemostování dilatačních spár (ve spáře a min. 20 cm v betonu po stranách)

Jímací soustava:

Jímací soustava byla navržena metodou valivé koule a ochranného úhlu. Je navržena jímací soustava umístěná přímo na stavbě, k jímací soustavě jsou připojeny vnější vodivé předměty stavby jako klempířské prvky, okapy a okapové svody. Jímací soustava bude na objektu provedena tyčovými jímači, propojená drátem AlMgSi D8 na podpěrách. Vzdálenost podpěr vodorovného a šikmého jímacího vedení bude 0,5 až 1m.

Anténní systémy jsou ochráněny oddáleným jímačem, provedeným pomocí podpůrné trubky o délce 2640 mm a jímače o výšce 1000 mm a vysokonapěťovým vodičem pro $s < 0,45$ m.

Vzduchotechnická zařízení budou v ochranném poli jímacích tyčí nebo oddálených jímačů. VZT potrubí, která procházející zdí ven na fasádu a budou v blízkosti svodů od bleskosvodu, budou v provedení plastovém. Pokud budou vedena v dostatečné vzdálenosti od svodů bleskosvodu, mohou být kovová.

Musí být dohoda dodavatele bleskosvodů s dodavatelem krytiny kdo, a jak podpěry jímacího vedení bleskosvodu upevní.

Jímací vedení bude vedeno od světlíků a okenních otvorů v dostatečné vzdálenosti dle návrhu a výpočtu.

Všechny případné kovové předměty na střeše, které nejsou kryty ochranným prostorem jímací soustavy před přímým zásahem, nebo jsou v ochranném prostoru, ale nejsou od vodičů jímací soustavy dostatečně vzdáleny tak, aby byl vyloučen přeskok sváděného bleskového proudu, budou k jímací soustavě připojeny.

Svody:

Svody jsou provedeny vodičem AlMgSi 8 T/4 na povrchu přes zkušební svorky až na obvodové uzemnění (svody jsou vedeny po stěně objektu nebo po okapovém svodu). Mechanická ochrana svodů je provedena ochrannými trubkami o délce 1,7m. Svody budou kompletně zachovány – plně funkční.

K označení svodů bude použito označovacích štítků dle ČSN 35 7645, které se navléknou na drát svodu přicházejícího shora ke zkušební svorce. Na štítku bude uvedeno: značka propojení zemniče, značka druhu zemniče a číslo zemniče.

Svody budou a jsou opatřeny výstražnými tabulkami - „, ZA BOUŘKY NEPŘÍSTUJ! NEDOTÝKEJ SE! „,

Vnitřní ochrana před bleskem

Vnitřní ochrana před bleskem je navržena jako elektricky izolovaná od vodivých předmětů uvnitř stavby. Vnitřní ochrana před bleskem (vnitřní LPS) zabraňuje nebezpečnému jiskření uvnitř stavby použitím ekvipotenciálního pospojování nebo dostatečné vzdálenosti (z důvodu elektrické izolace) mezi vnějšími součástmi LPS a jinými elektrickými vodivými součástmi uvnitř stavby.

Nebezpečnému jiskření mezi vnějšími prvky (jímací soustava nebo svody) a vnitřními vodivými prvky (kovové části stavby, kovové instalace a vnitřní systémy) je oddálením na vzdálenost větší než je dostatečná vzdálenost „s“ viz výpočet v příloze. Je nutné dodržovat minimálně dostatečnou vzdálenost „s“ mezi jímací soustavou a svody a vodivými předměty stavby připojenými k vnitřní soustavě vyrovnání potenciálu.

Pospojování vodičů se zvýšeným potenciálem bude provedeno pomocí přepětových ochran, které kontrolované udržují rozdíl potenciálů mezi pracovními vodiči a ochranným vodičem na přijatelné úrovni nepoškozující instalovaná zařízení. Ochrana před přepětím bude provedena kombinovanými svodiči přepětí třídy „B+C“, svodiče přepětí budou

instalovány v rozvaděči RH. V podružných rozvaděcích RS.. budou instalovány ochrany před přepětím třídy „C“. Poslední stupeň bude proveden svodiči přepětí třídy „D“ - zásuvkovými svodiči přepětí.

4. Bezpečnost a ochrana zdraví při práci:

Projekt je zpracován a musí být realizován dle norem platných v době montáže a to zejména:

- | | |
|-----------------------|--|
| ČSN 33 2130 ed.3 | - Elektrotechnické předpisy - vnitřní elektrické rozvody |
| ČSN 33 2000-4-41 ed.3 | - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4 : Bezpečnost. Kapitola 41 : Ochrana před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-5-51 ed.3 | - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 51 : Všeobecné předpisy |
| ČSN 33 2000-5-52 ed.2 | - Elektrické instalace nízkého napětí. Část 5-52 : Výběr a stavba elektrických zařízení – Elektrická vedení. |
| ČSN 33 2000-5-54 ed.3 | - Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5 : Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54 : Uzemnění a ochranné vodiče. |
| ČSN 73 6005 | - Prostorové uspořádání sítí technického vybavení |
| ČSN EN 62305 | - Ochrana před bleskem |

a dalších souvisejících norem.

Elektrické zařízení musí být provozováno v souladu s nařízením vlády č.378/2001, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí a vyhlášky číslo 192/2005 Sb. Požadavky na zajištění bezpeč. práce a technického zařízení.

Zařízení musí být udržováno provozuschopné a musí odpovídat platným předpisům a normám ČSN. Na zařízení se musí provádět pravidelná údržba ve formě čištění a dotahování spojů, obnova nátěrů, výměna vadných součástí a pod... Na zařízení musí být prováděna pravidelná revize dle ČSN 33 15 00.

Při montáži elektrického zařízení musí být zajištěna bezpečnost práce stanovená:

- Zákoník práce zajištění BOZP
- Vyhl. č. 192/ 2005 Sb. - Požadavky na zajištění bezpeč. práce a technického zařízení
- Nařízení vlády č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- nařízení vlády č. 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

Dále musí být dodržovány podmínky požární ochrany – viz:

- úplné znění zákona č.133/1985 Sb., o požární ochraně, jak vyplývá ze změn provedených zákonem č.425/1990 Sb., zákonem č.40/1994 Sb., zákonem č. 203/1994 Sb., zákonem č. 163 /1998 Sb., zákonem č. 71/2000 Sb., zákonem č. 237 /2000 Sb a vyhlášky č. 23 ze dne 29.1.2008.

Zákon 309/2006Sb. Aktuální znění z 01.05.2016, kterým se upravuje další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci).

Nařízení vlády 378/2001Sb., aktuální znění z 01.01.2003, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí.

Zákon 262/2006Sb., aktuální znění z 31.10.2017, zákoník práce.

Před zahájením výkopových prací investor zajistí vytyčení stávajících inženýrských sítí u příslušných správců sítí!!!

Elektrické zařízení musí odpovídat platným předpisům a normám. Před uvedením zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 15 00 Z4 a 33 2000-6 ed.2. Výchozí revize jímacího vedení a uzemnění bude provedena dle soborů norem ČSN EN 62305 ed.2.

5. Závěrečná ustanovení:

- Veškeré změny oproti projektu musí být odsouhlaseny s investorem nebo projektantem akce. Technická zpráva je nedílnou součástí projektové dokumentace a doplňuje výkresovou a rozpočtovou část projektu.
- Na užití dokumentace a projektu se vztahují ustanovení autorského zákona.

- Při provádění a provozu stavby musí být respektovány všechny platné předpisy, vyhlášky a normy. Použité materiály musí splňovat podmínky stavebního zákona a prováděcích vyhlášek. Předpisy a normy nevyplyvající ze zákona musí být respektovány, pokud tato dokumentace nestanoví výslovně jinak.
- V dodavatelské dokumentaci budou zpracovány technologické a pracovní postupy. Budou dodrženy technologické předpisy výrobců užitých stavebních materiálů.
- Při provádění stavby budou respektovány předpisy ČUBP a ČBÚ, zejména bezpečnost, ochrana zdraví a technická zařízení při stavebních pracích.

V Šumperku dne : 05.02.2021

Vypracoval : Ing.Pavel Matura