

E01 - Technická správa

1. Rozsah projektu

Projekt rieši umelé osvetlenie, zásuvkové rozvody, silnoprúdové a bleskozvod s vonkajším uzemnením pre objekt SO.27 – Spojovacia chodba, parcely číslo 2751 a 2774/1, na farme Terezov v rozsahu pre stavebné konanie.

2. Projektové podklady

Pre vypracovanie projektu boli k dispozícii stavebné výkresy, podklady od profesií a protokol o určení vonkajších vplyvov číslo 83/23 zo dňa 08. 09. 2023.

3. Predpisy

Projekt je vypracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, ktoré s riešeným zariadením a rozvodmi súvisia. Sú to hlavne:

STN: EN 60445, 330360, 331310, 331500, 332030, 341610, 332000-7-701, 343100, 360004, 360450, 360451, 360452, 332000-4-43, 332000-4-473, 332000-1, 332000-4-41, 332000-4-42, 332000-5-54, 332000-5-52, 332000-4-42, 332000-4-45, 332000-4-46, 32000-4-47, 332000-4-48, EN 60204-1, EN 61310-1, EN61310-2, EN 50281-1-1, EN 50281-1-2, EN 62305-1 až 4, vyhláška číslo 508/2009 Zz., zákon číslo 124/2002 Z.z. ako i ďalšie súvisiace normy a predpisy.

4. Prúdové a napät'ové sústavy

3 PEN str. 50Hz, 400V/TN-C (Prívody do RZS27.1 a RZS27.2)

3 PEN (N+P) str. 50Hz, 400V/TN-C-S

1 PEN (N+P) str. 50Hz, 230V/TN-C-S

5. Klasifikácia prostredia

Prostredia, v ktorých sú uložené zariadenia a rozvody sú špecifikované v protokole o určení vonkajších vplyvov číslo 83/23 zo dňa 08. 09. 2023.

6. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom

Podľa normy STN 33 2000-4-41:

Základná ochrana:

Izolovaním živých častí - A.1

Krytmi - A.2

Doplňkovou izoláciou - C.4

Ochrana pri poruche:

Samočinným odpojením pri poruche - 411.3.2

Ochranným pospájaním - 411.3.1.2

Doplňkovým pospájaním - 411.3.2.6

Prúdovými chráničmi - 411.3.3

Ochranné pospájanie je riešené vodičom H07V-K 35 mm² (zeleno/žltý) až po skúšobné svorky SSEP v rozvádzačoch RZS27.1 a RZS27.2, ktoré je prepojené s vonkajším uzemnením páskom FeZn 30 x 4 mm v ochrannom uholníku po stene a v zemi.

Na prípojnice „EP“, ktoré sú umiestnené v rozvádzačoch RZS27.1 a RZS27.2 pripojiť vodičmi H07V-K 6 mm² (zeleno/žltý) ventilátory V5.1, V5.2, bránu RB6 a váhu RV7.

Rozvádzače RZS27.1 a RZS27.2 opatrit' kombinovanými značkami číslo: W 008 „Výstraha – Životu nebezpečné dotýkať sa el. zariadení!“ a P 004 „Nehas vodou ani penovými prístrojmi!“

Havarijné vypínače QMH na rozvádzačoch RZS27.1 a RZS27.2 opatrit' kombinovanými značkami číslo: W 008 „Hlavný vypínač“ a M 014 „Vypni v nebezpečenstve!“

7. Stupeň dodávky elektrickej energie

Navrhované zariadenia sú zaradené do 3. stupňa dodávky elektrickej energie v zmysle STN 341610. Nemusia mať dodávku elektrickej energie zaisťovanú zvláštnymi opatreniami a môžu byť pripojené na jediný prívod.

8. Bilancie elektrickej energie

Inštalovaný výkon	=	72,00 kW
Maximálny súčasný príkon pre odber	=	43,20 kW
Koeficient náročnosti	=	0,6
Ročná spotreba el. energie (odhad)	=	20 000 kW.h

9. Bezpečnostné predpisy

V zmysle vyhlášky 508/2009 Z.z. príloha 1 je el. zariadenie zaradené do skupiny „B“.

Ovládanie el. zariadení je navrhnuté pre pracovníkov, ktorí sú poučení podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Údržbu budú prevádzať pracovníci znalí, ktorí majú ukončené predpísané vzdelanie a zložili skúšky z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. El. zariadenia sa musia udržiavať v stave, ktorý zodpovedá platným elektrotechnickým normám. Revidovať sa musia v lehotách a v rozsahu stanovenom STN 331500 a smernicami výrobcu.

Kategória osvetlenia uvedených priestorov je C1, kontrast veľký. Oslnenie je obmedzené takým rozmiestnením svietidiel, aby svetlo odrazené od pozorovaných predmetov nesmerovalo do oka pozorovateľa pri obvyklom smere pohľadu. Svietidlá sú rovnomerne rozmiestnené podľa pôdorysných rozmerov.

Rozloženie jasů miesta úlohy k jasů blízkeho okolia a jasů vzdialeného okolia je 10:4:3.

10. Technický popis

Pre napojenie umelého osvetlenia, zásuvkových rozvodníc, ventilátorov, brány a váhy sú navrhnuté rozvádzače RZS27.1 a RZS27.2.

Rozvádzač RZS27.1 je napojený káblom CYKY-J 4 x 16 mm² na povrchu z existujúcej rozpojovacej a istiacej skrine R1 do ktorej sa doplní poiskový odpínač QFURZS27.1.

Rozvádzač RZS27.2 je napojený káblom CYKY-J 4 x 16 mm² v zemi a na povrchu z existujúcej rozpojovacej a istiacej skrine R2 do ktorej sa doplní odpínač QFURZS27.2.

Elektrická inštalácia je riešená káblami CYKY na povrchu..

Umelé osvetlenie je riešené LED svietidlami na strope.

Tlačítka a zásuvkové rozvodnice upevniť vo výške 1,6 m od podlahy.

Elektrárenské meranie spotreby el. energie je existujúce.

Ochrana káblov a spotrebičov pred skratom a preťažením je riešená poistkami a ističmi.

Ochrana zariadení pred prepätím je riešená prepäťovými ochranami B+C v rozvádzačoch RZS27.1 a RZS27.2

Núdzové osvetlenie vyznačuje únikové cesty z jednotlivých priestorov a zapína automaticky pri výpadku hlavného osvetlenia.

Novoprojektované zariadenie je v prípade nebezpečenstva možné vypnúť hlavnými vypínačmi QMH na rozvádzačoch RZS27.1 a RZS27.2.

Systém ochrany pre bleskom (LPS)

Nový vonkajší systém ochrany pred bleskom (LPS) je vypracovaný v zmysle novej sústavy noriem STN EN 62305 (1 až 4 časť) ktorými bola nahradená pôvodná STN 341390.

Vonkajší LPS (systém ochrany pred bleskom) slúži na zachytávanie priamych úderov blesku do stavby a zvedenie bleskového prúdu do zeme a následné rozvedenie bleskového prúdu v zemi bez akýchkoľvek následkov.

Nový LPS navrhujeme s triedou ochrany III, kde podľa STN EN 62305-3. Základnými určujúcimi parametrami je veľkosť oka mrežovej sústavy do 15 x 15 m a max. priemerná vzdialenosť zvodov 15 m. Navrhnutý LSP je kombináciou metódy ochranného uhla a mrežovej sústavy.

Ďalšie nutné podmienky pre LPS sú:

- Vzdialenosti upevňovacích bodov /svoriek/ v horizontálnom smere – max. 1000 mm
- Vzdialenosti upevňovacích bodov /svoriek/ vo vertikálnom smere – max. 1000 mm
- Vzdialenosť od horľavých /čiastočne horľavých/ povrchov – min. 100 mm.

Na novej šikmej streche navrhujeme vybudovať klasický bleskozvod pomocou drôtu ALMgSi fi 8 mm na podperách typ PV 21 po ploche strechy a zvodov po stenách na podperách typ PV 01 s osemnástimi pomocnými jímачmi (strecha časť 1 a 2) a jedenástimi pomocnými jímачmi (strecha časť 3) , ktoré sú ukončené vo výške 1 m nad úrovňou strechy .

Vybuduje sa 17 zvodov (strecha časť 1 a 2) a 12 zvodov (strecha časť 3), ktoré sú riešené drôtom ALMgSi fi 8 mm po streche na podperách typ PV 21 tak, aby vzdialenosť medzi zvodmi a strechou bola väčšia ako 0,1 m a po stenách na podperách typ PV 01.

Zvodov sú ukončené na skúšobných svorkách SS1 až SS18 (strecha časť 1 a 2) SS1 až SS12 (strecha časť 3), ktoré sú upevnené vo výške 1,8 m od terénu. Prepaje od skúšobných svoriek označených SS1 až SS18 (strecha časť 1 a 2) a SS1 až SS12 (strecha časť 3) sú riešené páskom FeZn 30 x 4 mm po stene v ochrannom uholníku typ OU a v základových pásoch. Vonkajšie uzemnenie je riešené páskom FeZn 30 x 4 mm v základových pásoch, ktoré je pospájané dvomi svorkami typ SRO2, ktoré sú zaliate gumoasfaltom.

Hodnota odporu uzemnenia uzemňovacej sústavy sa predpokladá menej ako 10 ohm a celkového odporu uzemnenia nie viac ako 2 ohmy.

Kabelové štítky pre označovanie káblov musia byť gravírované.

Po skončení elektroinštalčných prác a po odovzdaní správy z odbornej prehliadky a odbornej skúšky a projektu skutočného vyhotovenia elektroinštalácie a elektrického zariadenia je určený odborne spôsobilý pracovník montážnej organizácie povinný investora a pracovníkov investora, resp. majiteľa a pracovníkov majiteľa apod. poučiť v zmysle § 20 vyhlášky č. 508/2009 Z. z. o možných ohrozeniach elektrickým prúdom pri neodbornom zaobchádzaní s elektrickými zariadeniami, resp. o poškodení elektrických zariadení neobvyklým a neodborným zasahovaním do elektrických zariadení a elektroinštalácie. Z predmetného poučenia je potrebné urobiť zápis s popisom zúčastnených.

Montážna organizácia elektroinštalácie a elektrických zariadení je zodpovedná za vykonanie poučenia investora v zmysle § 20, vyhlášky č. 508/2009 Z.z.

Táto technická dokumentácia elektroinštalácie je vypracovaná v súlade s technickými požiadavkami, podľa technických predpisov a technických noriem uvedených v prílohe tejto technickej správy, v zozname použitých predpisov a STN.

Upozorňujem investora, že nie je vhodné, aby bola uprednostnená cena pred kvalitou a bezpečnosťou prevádzky elektroinštalácie a elektrických zariadení.

V zmysle paragrafu 4 zákona 124 z roku 2006 nevznikajú z hľadiska bezpečnosti a zdravia pri práci žiadne neodstraniteľné nebezpečenstvá a ohrozenia.

11. Záver

Vypínacia impedancia jednotlivých vývodov bola kontrolovaná podľa vzťahu

$$Z_s \cdot I_a < U_o$$

a vyhovuje požiadavke pre požadovaný vypínací čas v zmysle STN 332000-4-41.

Pred uvedením zariadení do prevádzky je potrebné vykonať prvú odbornú prehliadku a odbornú skúšku pracovníkom s kvalifikáciou v zmysle vyhl. 508/020 Zb.z.

Východziu revíziu elektrickej inštalácie výkonu podľa STN 33 2000-6:2018.