

Stavba: **Výměna osvětlení SPŠ Žďár nad Sázavou**

Místo stavby: **Žďár nad Sázavou**

Investor: **SPŠ Žďár nad Sázavou, IČ: 48895598, Studentská 1, 591 01 Žďár nad Sázavou**

Stupeň projektu: **Dokumentace pro provedení stavby**

Část: **D.1.4 Technika prostředí staveb – Silnoprúdová elektrotechnika**

Projektant: **Bc. Jiří Kužel, ČKAIT: TE 03 – 0501352**

Číslo zakázky: **63/24**

D.1.4-E1: TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. ÚVOD

Předmětem projektu, pro provedení stavby – část D.1.4 – silnoproudá elektrotechnika, na uvedené stavbě, jsou nové silnoproudé rozvody umělého osvětlení a silnoproudé rozvaděče umělého osvětlení RS1 a RS2.

Projektem je řešeno:

- silnoproudá elektroinstalace umělého osvětlení,
- rozvaděče RS1 a RS2,
- slaboproudé rozvody DALI sběrnice.

Projekt není řešeno:

- stávající instalace netýkající se umělého osvětlení,
- stávající silnoproudé rozvaděče.

Projekt vychází ze známých požadavků investora v čase zpracování dokumentace.

Technické řešení uvedené v projektové dokumentaci byla bez připomínek odsouhlasena zástupcem investora.

Podklady:

- stavební výkresy a dokumentace
- technické požadavky investora
- výpočet osvětlení zpracovaná společností ENIKA.CZ s.r.o.
- platné technické normy a vyhlášky
- konzultace s investorem a jeho zástupci
- technické a katalogové listy výrobků, svítidel a konstrukčních prvků

2. HLAVNÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Rozvodná soustava: 3/PEN / 3/PE/N AC 50Hz, 400V/230V, TN-C-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem:

Neživých částí do 1000V stř. – ochrana izolací, ochrana zábranou, ochrana polohou, ochrana doplňkovou izolací, ochrana samočinným odpojením od zdroje v síti TN, ochrana pospojováním, proudovými chrániči.

Živých částí – polohou, zábranou a izolací
– doplňkovou izolací – použití ochranných pomůcek

Stupeň důležitosti dodávky el. energií: dle ČSN 341610 je zařazena do stupně 3, tj. bez zvláštních opatření na zajištění dodávky.

Vnější vlivy: určeny Protokolem č. 4 verze 1.0 Z-IST-6596/2008-09-01.

Měření el. energie: bude provedeno v rozvaděčích RS1 a RS2, které budou osazeny odpočtovými elektroměry.

Kompenzace jalového výkonu: projekt neřeší.

Ochrana před přetížením a zkratem: jističi.

Uzemnění: řešeno pouze hlavní ochranné pospojování silnoprůdých rozvaděčů RS.

Ochrana proti přepětí: je řešena instalací kombinovaných svodičů přepětí do světelných rozvaděčů RS.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1. Obecně

Zadáním projektové dokumentace byla výměna umělého osvětlení v zadaných školních místnostech SPŠ Žďár nad Sázavou.

Stávající svítidla budou nahrazena svítidly s LED technologií.

3.2. Umělé osvětlení

Pro všechny místnosti, ve kterých dojde k výměně osvětlení, byl zpracován výpočet umělého osvětlení.

Osvětlení místnosti dílen bude realizováno svítidly LED s plynulou regulací. Svítidla budou zavěšena pod betonovými vazníky. Svítidla budou připojena přes montážní krabice, a

to kabely CYKY-J 5x1,5mm² (dvojice vodičů bude v případě potřeby využita pro sběrnici DALI). Páteří kabelové rozvody budou provedeny kabely CYKY-J 5x1,5mm².

K ovládání osvětlení bude použito systémových prvků řídicího systému osvětlení.

Prvky ethernetového rozhraní budou propojeny kabely UTP Cat. 5E.

Svítlidla v dílnách budou napájena z nového rozvaděče RS1.

Řízení osvětlení v dílnách je navrženo a požadováno systémem automatické regulace výkonu svítidel v závislosti na denním přísvitu okny i střešními světlíky. Tím bude zajištěna konstantní úroveň osvětlení 500 lx a zároveň co nejvyšší úspora el. energie na osvětlení. Všechna svítidla jsou tzv. „smartová“, tedy každé svítidlo je možné samostatně zařazovat do skupin svítidel, provádět průběžné změny nastavení a samostatně ho regulovat. Tímto bude dosaženo potřebné variability při změnách a úpravách rozmístění pracovišť, které se v daných halách průběžně provádějí.

Svítlidla v hale dílen budou rozdělena na 24 samostatně ovládaných skupin - podle umístění jednotlivých pracovišť. Ovládací prvky budou soustředěny do čtyřech skupin. Tři u hlavní cesty probíhající halou, jedna pro montážní jámu. U všech vstupů do haly dílen (6x) budou umístěna tlačítka pro zapnutí a vypnutí svítidel nad průběžnými cestami jako orientační noční osvětlení. Umístění ovládacích prvků a rozdělení svítidel do skupin pro jednotlivá pracoviště bude upřesněno zadavatelem.

Osvětlení místnosti svařovny bude realizováno svítidly LED s plynulou regulací. Svítidla budou zavěšena na lanových závěsech stávajících svítidel. Svítidla budou připojena přes montážní krabice a to kabely CYKY-J 5x1,5mm² (kdy bude dvojice vodičů využita jako DALI sběrnice). Páteří kabelové rozvody budou provedeny kabely CYKY-J 7x1,5mm².

Svářecí boxy budou osvětleny LED svítidly tak, aby na úrovni svářecího stolu bylo dosaženo úrovně osvětlení 500lx. Svítidla budou mít krytí min. IP65. Budou ovládána samostatně tlačítka u vstupů do jednotlivých boxů a centrálně při vstupu do svařovny.

K ovládání osvětlení bude použito systémových prvků řídicího systému osvětlení.

Svítlidla ve svařovně budou napájena z nového rozvaděče RS2.

Osvětlení místnosti elektrodílny bude realizováno svítidly LED s plynulou regulací. Svítidla budou zavěšena ke stropu místnosti elektrodílny na pozice stávajících svítidel. Svítidla budou připojena přes montážní krabice a to kabely CYKY-J 5x1,5mm² (kdy bude

dvojice vodičů využita jako DALI sběrnice). Pátevní kabelové rozvody budou provedeny kabely CYKY-J 7x1,5mm².

K ovládání osvětlení bude použito systémových prvků řídicího systému osvětlení.

Svítlidla v elektrodlíně budou napájena ze stávajícího rozvaděče.

Silnoproudé kabely budou vedeny ve stávajících kabelových trasách na povrchu.

Zadavatel požaduje, aby součástí plnění byla dodávka řídicího systému osvětlení včetně instalace komponent pro řízení a ovládání, programování a rovněž zprovoznění systému a zaškolení obsluhy.

3.3. Rozvaděče RS1 a RS2

Nové rozvaděče určené pro rozvody umělého osvětlení budou instalovány v místnostech dílen a svařovny.

Rozvaděč RS1 bude připojen ze stávajícího rozvaděče RO1 kabelem CYKY-J 4x16mm², rozvaděč RS2 ve svařovně bude připojen ze stávajícího rozvaděče RS100 kabelem CYKY-J 4x10mm². Hlavní ochranné pospojení bude realizováno vodiči CYA 16 resp. 10mm².

Rozvaděče RS budou nástěnné, plastové, modulární rozvodnice s IP65. Budou osazeny hlavními vypínači, odečtovými elektroměry, přepět'ovými ochranami SPD typ 1+2, jističi a proudovými chrániči s vybavovacími proudy 30mA charakteristiky A.

Kabely budou do rozvaděče přivedeny přes kabelové průchodky Pg.

13. ZÁVĚR

Veškeré montážní práce budou provedeny řemeslně dle platných ČSN, bezpečnostních a montážních předpisů, aby nedošlo k ohrožení na životech, zdraví a materiálu při montáži a provozu zařízení.

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed. 2 a revizní zpráva předána zadavateli.

Před uvedením do provozu musí být provedeno na náklady dodavatele měření úrovně a kvality osvětlení a měřicí protokol předán zadavateli.

Předání díla je podmíněno provedením kontroly a souhlasným stanoviskem příslušné hygienické stanice. Kontrolu hygienickou stanicí zajistí dodavatel na svoje náklady.

Po dokončení montážních prací budou do projektové dokumentace zaznamenány všechny změny oproti projektu pro možnost zhotovení projektové dokumentace stávajícího stavu, potřebné pro údržbu a revize. Kompletní projektové dokumentace bude předána zadavateli.

Projektová dokumentace pro provedení stavby nenahrazuje dokumentaci výrobní a dílenskou, kterou je nutné zpracovat před výrobou rozvaděčů.

V Roztokách u Jilemnice dne 25.10.2024