

Zpracovatel:

Ing. Stanislav Bršlica, projektování el. zařízení, Havlíčkova 798, 688 01 Uherský Brod

Investor: **Město Uherský Brod**

Název zakázky: **MŠ Mariánské nám. 16, rekonstrukce silnoproudu**

Objekt / Provozní
soubor:

D.1 Dokumentace stavebního nebo inženýrského objektu

D.1.1 SO 01 Budova MŠ

D.1.1.4 Technika prostředí staveb

D.1.1.4.4 Silnoproudá elektrotechnika

Stupeň
dokumentace:

PDPS

Pořadové číslo:

002

Vypracoval:

Ing. St. Bršlica

Kontroloval:

Ing. St. Bršlica

Datum:

červen 2023

Celkový počet A4:

5

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Zakázkové číslo:

04-2/2023

Revize:

List č.:

1

1. ÚVOD

Předmětem této dokumentace je rekonstrukce umělého osvětlení a vnitřních silnoproudých rozvodů v rámci akce „**MŠ Mariánské nám. 16, rekonstrukce silnoproudu**“.

Elektroinstalace v objektu bude kompletně zrekonstruována s výjimkou technologických rozvodů v kotelně. Objekt je napojen na rozvod provozovatele distribuční soustavy EG.D a.s.

Předmětem dokumentace není rekonstrukce hromosvodu.

Dokumentace je zpracována dle dostupných, zjištěných a předaných podkladů v rozsahu přílohy Vyhl. 499/2006 Sb. v platném znění, potřebném pro provedení stavby.

Dokumentace je zpracována na základě těchto podkladů:

- požadavky uživatele
- prohlídka
- katalogové listy svítidel firmy Elkovo, Osmont
- výpočet umělého osvětlení

Návrh je proveden podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN platných v době zpracování. Zejména ČSN 33 2000-4-41 ed.3, 33 2000-5-54 ed.3, 33 2000-5-51 ed.3, EN 12464-1, Vyhláška č. 410/2005 Sb., o hygienických požadavcích na prostory a provoz zařízení a provozoven pro výchovu a vzdělávání dětí a mladistvých a Vyhláška 343/2009 Sb., kterou se mění vyhláška č. 410/2005 Sb.

2. HLAVNÍ ELEKTROTECHNICKÁ DATA

Rozvodná soustava:

3 PEN, AC 50Hz, 230/400V / TN-C – stávající přívod

3 NPE, AC 50Hz, 230/400V / TN-S – nové rozvody

Ochrana před úrazem el. proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 – nové rozvody:

Prostředky základní ochrany při normálním provozu:

- základní izolace živých částí
- přepážky nebo kryty

Požadavky na ochranu při poruše:

- ochranné uzemnění a ochranné pospojování
- automatické odpojení v případě poruchy

Podle prostoru a podle způsobu provozu zařízení:

Normální ochrana:

- automatické odpojení od zdroje
- dvojitá nebo zesílená izolace

Doplňková ochrana:

- automatické odpojení od zdroje a doplňující pospojování nebo chránič

Jedná se o stávající odběrné místo

Hlavní jistič: **stávající 80A třífázový dvojsazbový**

Ochrana před přepětím: je řešena celková ochrana před přepětím

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3:

Vnější vlivy dle ČSN 33 2000-5-51 ed.3: viz Legenda místností na půdorysech. V umývacích prostorech budou elektrorozvody provedeny dle ČSN 33 2130 ed.3, v místnostech se sprchou budou elektrorozvody provedeny dle 33 2000-7-701 ed.2. Ve venkovním prostoru jsou vnější vlivy AB8, AD3 – zvláště nebezpečné. Elektroinstalace bude provedena dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2, 73 0802 ed.2, 73 0848/Z2 a dle Vyhl. 23/2008 Sb. v platném znění.

Číslo zakázky:		Pořadové č.:	Revize:	List č.:
04-2/2023		002		2

Přístroje, svítidla, rozváděče a ostatní el. zařízení budou provedeny v příslušném krytí pro dané vnější vlivy.

Osvětlení: Dle ČSN EN 12464-1, nutno dodržet hygienická minima. Svítidla musí odpovídat svým provedením prostorům, ve kterých budou použita.

3. DEMONTÁŽ STÁVAJÍCÍ ELEKTROINSTALACE

Před zahájením prací bude stávající elektroinstalace odpojena a demontována. Demontovaný materiál se na případné vyžádání objednatele roztřídí, použitelná část se očistí a předá pro další využití, zářivková svítidla budou nabídnuta investorovi k využití. Jinak se provede likvidace demontovaného materiálu. Odklizení nepoužitelného materiálu na šrotiště zajistí dodavatel montážních prací. Se všemi odpady, které vzniknou během realizace, musí být nakládáno dle zákona č. 541/2020 Sb. o odpadech v platném znění a dle prováděcích vyhlášek k tomuto zákonu, zejména dle vyhlášky č. 8/2021 Sb. o podrobnostech nakládání s odpady. Bude plněna ohlašovací povinnost a řádně vedena odpadová evidence.

Katalogové číslo odpadu	Název druh odpadu
16 01 20	Sklo ze svítidel
16 02	Odpady z elektrického a elektronického zařízení

Při demontáži silnoprůdu nesmí dojít k poškození ostatních instalací.

4. NAPÁJENÍ

Objekt je v současnosti napojen z distribučního rozvodu EG.D a.s. kabelovým vedením. Ve fasádě u vstupu do objektu je umístěna pojistková skříň SR4, osazená patronami 80 A. Přívodní vedení do objektu je kabelem AYKY 4x50 mm² a bude ukončeno v elektroměrovém rozvaděči RE. V rozvaděči RE bude osazen hlavní jistič objektu 40 A a fakturační měření. Z rozvaděče RE bude napojen hlavní rozvaděč RS11 v 1.NP m.č. 3 vedle rozvaděče RE. Rozvaděč RS11 bude oceloplechová rozvodnice zapuštěná ve zdi. V rozvaděči RS11 je odjištěn přívodů podružných rozvaděčů RS12, RS13, RS21, RS22, RK a vývody pro umělé osvětlení a vnitřní silnoprůdové rozvody v části 1. NP. Technologické rozvody v kotelně zůstanou zachovány.

Nové podružné rozvaděče budou oceloplechové rozvodnice osazené do stávajících nik. Budou v krytí min. IP 30, po otevření dveří musí mít krytí IP 20. Přístrojová náplň rozvaděčů je řešena s odpovídající proudovou a zkratovou odolností, včetně proudových chráničů a svodičů přepětí.

5. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

Instalační materiál

Nová elektroinstalace bude provedena kabely CYKY, kabely na stropech mohou být typu CYKYLo. Pokládka kabelů bude provedena dle ČSN 33 2000-5-52 ed.2 a dle Vyhl. 23/2008 Sb. v platném znění.

Kabely budou ukládány vesměs pod omítku, výjimečně budou vedeny v lištách PVC na povrchu (především na stávajících obkladech stěn).

Spínače budou osazeny u vstupů do jednotlivých místností ve výši 100 cm, zásuvky budou 30 cm nad podlahou. V soc. zařízeních, šatnách a technických místnostech budou zásuvky osazeny ve výši 100 cm. Zásuvky v místnostech přístupných dětem budou s ochrannými clonkami.

Vytápění, zdravotní technika, vzduchotechnika, ostatní

Zdrojem tepla celého objektu jsou tři stávající kondenzační plynové kotle. Kotle jsou

Číslo zakázky:		Pořadové č.:	Revize:	List č.:
04-2/2023		002		3

umístěny v místnosti č. 311. Zařízení kotelny je napojeno ze stávajícího rozváděče RK, který je rovněž v místnosti č. 311. Pro přípravu TUV slouží el. ohřívač vody v m.č. 308.

Malé ventilátory na soc. zařízeních budou ovládány společně s osvětlením, časový spínač doběhu ventilátoru bude osazen v instalační krabici. Tyto ventilátory budou napojeny na světelné okruhy.

Dále je řešeno napojení stávajícího nákladního výtahu.

Součástí dodávky elektro je napojení slaboproudých zařízení (rozdávěče LAN včetně uzemnění vodičem CYA 6 zel./žl., tel. ústředna, apod.). Dále je řešeno nové napojení stávajícího zařízení kuchyně.

Pospojování

Pod rozváděčem RE bude osazena ekvipotenciální přípojnice hlavního ochranného pospojování HOP, na kterou budou napojena potrubí vody, plynu a rozdělovací bod rozvodné soustavy.

V prostorech zvláště nebezpečných bude provedeno doplňující pospojování vodičem CY 6 mm² zelenožlutým dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3, 33 2000-5-54 ed.3.

Nutno zabezpečit uzemnění zařízení ÚT, plynu a vodovodu včetně potrubních rozvodů. Rovněž je nutno uzemnit požární hydranty.

6. NÁVRH UMĚLÉHO OSVĚTLENÍ

Světelně technický návrh nového osvětlení je proveden dle ČSN EN 12464-1 a respektuje i požadavky hygienických předpisů a Vyhlášku č. 410/2005 Sb. v platném znění. Výpočet osvětlení byl proveden metodou bodovou – program WILS 7. Hodnoty udržované osvětlenosti E_m jsou uvedeny v Legendě místností na jednotlivých půdorysech. Nouzové osvětlení je řešeno jako únikové dle ČSN EN 1838.

Hlavní osvětlení

Hlavní osvětlení v učebnách a kabinetech je řešeno svítidly LED. Krytí svítidel je IP40. Svítidla budou přisazena vesměs ke stropu. Barevný tón umělého světla má být pro hodnoty udržované osvětlenosti $200 \text{ lx} < E_m \leq 1000 \text{ lx}$ neutrálně bílý, pro osvětlenosti $E_m \leq 200 \text{ lx}$ teple bílý. Svítidla budou ovládána od vstupů do jednotlivých místností po skupinách.

Nouzové osvětlení

Nouzové osvětlení na únikových cestách je navrženo dle ČSN EN 1838 jako evakuační svítidla se zabudovanou bezúdržbovou baterií, která zajišťuje jejich provoz při ztrátě napětí po dobu 1 hodiny. Po obnovení napětí se vestavěná baterie sama dobíjí. Nad únikovými východy bude svítidlo s piktogramem. Svítidla pro nouzové osvětlení musí být konstruována v souladu s EN 60598-2-22.

Ve velkých místnostech je navrženo protipanické osvětlení dle ČSN EN 50172.

U všech únikových cest z objektu budou zřetelně označeny směry úniku z jednotlivých prostor podle ČSN ISO 3864 a Nařízení vlády č.11/2001 tak, aby unikající osoby byly v každém místě jednoznačně informovány o směru úniku. Únikové východy budou označeny tabulkami.

Údržba osvětlovací soustavy

Pro dodržení světelně-technických parametrů osvětlovací soustavy je třeba provádět nejméně 1x do roka čištění svítidel, 1 x za tři roky provádět obnovu povrchů. Čištění svítidel musí provádět vždy nejméně dva pracovníci pomocí dvouramenného žebříku.

7. POŽADAVKY NA STAVEBNÍ ÚPRAVY

Součástí dodávky elektro je vysekání kapes pro instalační krabice a vysekání drážek pro kabely a trubky včetně jejich kompletního zapravení a vymalování.

Číslo zakázky:		Pořadové č.:	Revize:	List č.:
04-2/2023		002		4

8. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ

Objekt MŠ tvoří jeden požární úsek. V objektu není navrženo PBZ, jehož činnost je nutná při požáru. Nouzové osvětlení má vlastní nezávislé zdroje. U vstupu do objektu bude umístěno tlačítko TOTAL STOP vypínající hlavní spínač v rozváděči RE. Toto tlačítko musí být označeno bezpečnostní tabulkou: „TOTAL STOP“.

Je nutné stanovit zodpovědnou osobu za stisk tohoto tlačítka. Obsluha musí být proškolená včetně seznámení o možných dopadech při kompletním odpojení objektu od zdroje elektrické energie. Toto místo je určeno především pro potřeby operativního ovládání elektrických zařízení v případě požáru především pro zasahující jednotky HZS.

Kabelová trasa pro ovládání tlačítkem TOTAL STOP musí splňovat požadavky na kabelové trasy s funkční integritou (provedení podle čl. 12.9.2a) až c) ČSN 73 0802). Kabelová trasa musí splňovat třídu funkčnosti P15-R (dle ČSN 73 0848 přílohy B.2) a musí být třídy reakce na oheň B2ca

9. HROMOSVOD

Stávající jímací soustava hromosvodu je vyhovující a nebude rekonstrukcí elektroinstalace dotčena.

10. BEZPEČNOST A OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Při montáži je nutno postupovat dle všech platných norem a předpisů. Umístění el. zařízení a montážní práce musí být provedeny tak, aby byla zaručena maximální bezpečnost a ochrana zdraví při provozu a údržbě el. zařízení.

Montážní práce musí provádět pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací dle NV 194/2022 Sb., a to na el. zařízení vypnutém a řádně zajištěném.

Při provádění musí být dodržována příslušná ustanovení všech platných předpisů a norem, zejména:

- Nařízení vlády 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

- Nařízení vlády 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky

- ČSN EN 50110-1 ed.2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních

Před uvedením do provozu je nutno provést příslušné funkční zkoušky na el. zařízení.

Elektrická zařízení, popřípadě elektrické předměty, musí být před uvedením do provozu vybaveny bezpečnostními tabulkami a nápisy předepsanými pro tato zařízení příslušnými zařizovacími nebo předmětovými normami.

Osoby užívající elektrická zařízení musí být seznámeny s jeho obsluhou například formou návodu, nebo jiným doložitelným způsobem uvedeným v ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace.

11. ZÁVĚR

Provedení elektroinstalace musí odpovídat všem platným předpisům a ČSN. Před uvedením el. zařízení do provozu musí být provedena revize a vypracována výchozí revizní zpráva. El. zařízení musí být pravidelně kontrolováno a udržováno v takovém stavu, aby byla zajištěna jeho činnost a byly dodrženy požadavky jak elektrické, tak i mechanické bezpečnosti.

Číslo zakázky:		Pořadové č.:	Revize:	List č.:
04-2/2023		002		5