

Odpovědný projektant:	Vypracoval/Kreslil:	Kontroloval:	DAVID LIPČÁK Projekce elektro/MaR Kmochova 3170/32 400 11 Ústí nad Labem IČO: 87380323 tel.: +420 728 328 905 e.: david.lipcak@seznam.cz	
ING. JIŘÍ ŠTOLBA	DAVID LIPČÁK	ING. JIŘÍ ŠTOLBA		
				
Generální projektant: K Faktor s.r.o. Ústí nad Labem, Na Kohoutě 792/11, 400 10				
Místo stavby: MŠ Sluníčko, Jožky Jabůrkové, 400 01, Ústí nad Labem - Bukov				
Akce a SO,PS: Rekonstrukce osvětlovací soustavy na MŠ Sluníčko D.1.4.E - Elektroinstalace			Zakázkové číslo:	20200031
			Stupeň:	DPS (jednostupňová)
			Datum:	12 / 2020
			Měřítko / Formát:	-:- / 10xA4
Název: TECHNICKÁ ZPRÁVA			Část :	Příloha :
			D.1.4.E	01

TECHNICKÁ ZPRÁVA

Rekonstrukce osvětlovací soustavy v MŠ Sluníčko, Ústí nad Labem

**D1.4.E – TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB – SILNOPROUDÁ
ELEKTROINSTALACE**

Dokumentace pro provedení stavby – jednostupňová (DPS)

1. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE STAVBY

1.1 Údaje o stavbě

Název stavby:	Rekonstrukce osvětlovací soustavy v MŠ Sluníčko, Ústí nad Labem
Stavební objekty:	Mateřská škola Sluníčko
Stupeň dokumentace:	Dokumentace pro provedení stavby (DPS)
Část (profese):	D1.4.E – Technika prostředí staveb – silnoproudá elektroinstalace
Místo stavby:	MŠ Sluníčko, Jožky Jabůrkové, 400 01, Ústí nad Labem-Bukov
Stavební úřad:	Magistrát města Ústí nad Labem – Stavební odbor Velká Hradební 2336/8, Ústí nad Labem
Generální projektant:	K Faktor, s. r. o., Na Kohoutě 792/11, 400 10, Ústí nad Labem IČO: 28743423
Investor:	Magistrát města Ústí nad Labem Velká Hradební 2336/8, 400 01, Ústí nad Labem
Zhotovitel části dokumentace:	David Lipčák Kmochova 3170/32 400 11, Ústí nad Labem IČ: 87380323
Osoba zodpovědná za část:	Ing. Jiří Štolba (ČKAIT 0401490)

2. SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ

2.1 Výchozí podklady

Pro zpracování projektu elektroinstalace byly použity následující podklady:

- Výsledky místních šetření a jednání s uživatelem
- Jednání s objednatelem
- Revizní zprávy RE-20-2917, RE-17-24-14
- Protokol o provedených výpočtech osvětlení zpracovaný K Faktor s. r. o.
- Stavební výkresy zpracované K Faktor s. r. o.
- Platné zákony, vyhlášky, normy a předpisy

2.2 Použité předpisy a normy

ČSN 33 2000-1 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
ČSN 33 2000-4 -41 ed. 3	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti – Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4 -43 ed. 2	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-47	Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti - Oddíl 470: Všeobecně - Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-5-51 ed.3	Elektrická instalace budov. Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení – Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-523 ed.2	Elektrické instalace budov - Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení - Oddíl 523: Dovolené proudy v elektrických rozvodech
ČSN 33 2000-5-54 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2000-5-56 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
ČSN 33 2000-7-701 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou
ČSN 33 2030	Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN EN 50 172	Systémy nouzového únikového osvětlení
ČSN EN 60059	Normalizované hodnoty proudů IEC

ČSN EN 60529	Stupně ochrany krytem (krytí - IP kód)
ČSN 730580-3	Denní osvětlení budov – Část 3: Denní osvětlení škol
ČSN IEC 1200-52	Pokyn pro elektrické instalace - Část 52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Výběr soustav a způsoby kladení vedení
IEC 60617DB	Grafické značky používané na schématech a výkresech v elektrotechnice

Mimo uvedené normy projekt respektuje další předpisy na uvedené normy navazující, nebo s nimi související.

3. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ

3.1 Úvodní část

Projekt řeší rekonstrukci osvětlení a světelné rozvody v objektu mateřské školy v ulici Jožky Jabůrkové, 400 11, Ústí nad Labem, podle současných platných předpisů a norem ČSN. Projekt je zpracován na základě podkladů (výpočet osvětlení), místního šetření a požadavků objednatele.

Použité materiály musí splňovat všechny základní podmínky norem, v případě dovozu musí být vybaveny prohlášením o shodě.

Předmět projektu:

- rekonstrukci umělého osvětlení a světelné rozvody

Předmětem projektu není:

- rekonstrukci stávajících zásuvkových a technologických rozvodů,
- měření a regulaci pro systémy ÚT, VZT, případně chlazení,
- hromosvod s uzemněním,
- slaboproudé rozvody,
- staveništní rozvod,
- majetkoprávní vztahy

3.2 Napěťová soustava:

3NPE, AC 230/400V, 50Hz, TN-C-S

3.3 Ochrana před nebezpečným dotykem:

Základní ochrana bude provedena

- samočinným odpojením od zdroje
- izolací
- kryty

dle ČSN 33 2000-4-41 v platném znění.

3.4 Ochrana proti zkratu, přetížení:

V soustavě 3NPE ~ 50Hz, 400V / TN-C-S budou osazeny jističe s odpovídající charakteristikou pro bezpečné vypnutí příslušné části elektrického zařízení dle ČSN 33 2000-4-43 v platném znění.

V hlavním rozváděči HR je stávající osazená hlavní ochranná přípojnice MET a je připojena uzemňovacím přívodem na uzemnění a spojena s vedením a kovovými konstrukcemi.

3.5 Doplnková ochrana:

Použití proudové chrániče dle ČSN 33 2000-4-41 v platném znění.

Ve vyznačených prostorách bude provedeno doplňujícím pospojováním dle ČSN 33 2000-5-54 ed.3.

3.6 Zkratová odolnost:

Navržené přístroje budou mít zkratovou odolnost 10kA.

3.7 Ochrana před elektromagnetickými vlivy:

Objekt je opatřen stávající mřížovou jímací soustavou s pomocnými jímači pro ochranu před účinky atmosférického přepětí. Stavba je situována jako objekt obklopen objekty stejné nebo vyšší výšky. Ochrana proti přepětí v síti bude zajištěna kaskádovou sestavou přepětových ochran. V hlavním rozváděči HR bude instalován kombinovaný svodič přepětí třídy B+C (I. a II. stupeň).

3.8 Instalovaný příkon:

Celkový rekonstruovaný instalovaný příkon $P_i = 5,7\text{kW}$.

Stávající hlavní přívod do objektu není nutné navyšovat z důvodu snížení instalovaného příkonu a jeho dimenze je dostačující.

Prívody k podružným (dotčeným) rozváděčům jsou stávající s hliníkovým jádrem v provedení AYKY a doporučuje se jejich výměna. Budou tedy nahrazeny novými měděnými kabely CYKY dle schématu NN.

3.9 Dotčená zařízení (rozdávěče)

RS – doplnění výzbroje

RS1 – výměna rozváděče + kompletní výzbroj

RS2 – výměna rozváděče + kompletní výzbroj

HR – doplnění výzbroje pro měřené části RSL (kuchyň) a RSP (ostatní)

Rozsah řešení rozváděčů ve výkresové části schémat rozváděčů.

3.10 Osvětlení

Osvětlovací soustava je navržena podle výpočtu denního a umělého osvětlení společností K Faktor s.r.o. Protokol o výpočtu osvětlení, typech, příkonech svítidel a rozmístění je samostatnou přílohou k PD elektroinstalace.

Budou instalovány nové světelné okruhy v celém objektu MŠ. Dotčené plechové rozvaděče umístěné na chodbách budou vyměněny za nové včetně jistících prvků tzn., že světelný okruh bude opatřen proudovým chráničem s nadproudovou ochranou. Světelné okruhy budou zatěžovány do max. 1,5 kW.

Nová svítidla se namontují na strop dle výkresů a budou spínána novými spínači umístěných vedle dveří. Svítidla v učebnách a společenských místnostech (výchovy) se budou rozsvěcet po řadách, v ostatních místnostech individuálně dle výkresové dokumentace.

Ovládání svítidel bude lokální kolébkovými spínači. Nové vypínače se umístí ve výšce 1,2m nad podlahou.

Svítidla a ostatní elektroinstalační materiál musí odpovídat provedením a stupněm krytí prostoru, ve kterém budou instalována a vnějším vlivům, kterým budou vystavena.

3.11 Nouzové osvětlení

V pracovnách a hernách dětí je navrženo protipanické nouzové osvětlení, na chodbách a schodištích bude navrženo nouzové osvětlení únikových cest a nouzové osvětlení hasicího zařízení pomocí svítidel s piktogramy v souladu s ČSN EN 1838 a ČSN EN 50 172. Minimální doba zálohy bude 60 minut.

Všechna svítidla použitá pro protipanické nouzové osvětlení budou vybavena samostatnými akumulátory s automatickým provozem při přerušení dodávky el. energie, dále pak autotestem signalizujícím stav zařízení na příslušném svítidle.

Hodnoty osvětlení únikových cest budou v souladu s ČSN EN 1838, údržba a revize svítidel budou prováděny podle ČSN EN 1838 a ČSN EN 50 172. Provozovatel má za povinnost vést provozní deník, do kterého musí být zaznamenávány běžné prohlídky, zkoušky, poškození a změny systému nouzového osvětlení.

3.12 Demontáže a opětovná montáž

V rámci stavby budou demontovány veškeré stávající prvky osvětlení v dotčených částech stavby viz výkresy půdorysů.

Demontovány budou následující části rozvodů:

- svítidla
- ovládače osvětlení
- plechové rozvaděče
- kabeláž v přiznaných trasách
- nevyhovující a mrtvé části NN

Demontovaná zařízení musí být zlikvidována v souladu se zákonem o odpadech č. 185/2001 Sb. a likvidace bude v režii montážní firmy.

Zařízení, která byla z demontovaných rozváděčů napájena (**zásuvkové okruhy, technologické okruhy, VZT zařízení, výtah**) se **opětovně připojí** do nově osazených rozváděčů, kde budou připraveny jistící, spínací a další přístroje, viz výkresová dokumentace schémata rozváděčů. Kabeláž ostatních rozvodů mimo osvětlení bude zachována a v rámci rekonstrukce opětovně připojena do nových rozváděčů.

Navržené rozmístění přístrojů v rozváděči je pouze doporučené. Montážní firma musí brát ohled na délku stávajících (zachovaných) rozvodů a přizpůsobit tak rozmístění přístrojů, aby bylo možno

stávající kabeláž opětovně připojit. **Montážní firma musí dodat po rekonstrukci projektovou dokumentaci skutečného stavu, která bude součástí výchozí revize.**

Montážní firmou bude po rekonstrukci zajištěna finální úprava, začištění a výmalba povrchů. Součástí dodávky bude i závěrečný úklid po dokončení díla.

3.13 Provedení kabelových rozvodů

Navrženy jsou nové kabely typu CYKY s měděnými jádry. Odstup od datové sítě a slaboproudých rozvodů v případě souběhu 200 mm. Kabely budou uloženy pod omítkou.

Kabely pro osvětlení budou o průřezu 1,5mm² podle proudů, zkratových poměrů a úbytků napětí. Ostatní kabelové přívody do rozváděčů jsou stávající.

4. POŽADAVKY NA BEZPEČNOST A OCHRANU ZDRAVÍ PŘI PRÁCI

Základním předpisem pro zajištění bezpečnosti práce je ČSN EN (34 3100) 50110-1 Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Při veškerých pracích na zařízeních NN je nutno dbát na požadovanou kvalifikaci pracovníků, řádné zajištění pracoviště, dozor při práci, ukončení a kontrolu provedené práce.

Obsluhující personál musí mít kvalifikaci předepsanou pro příslušná zařízení. Místní bezpečnostní a pracovní předpisy a pokyny musí být umístěny na vhodném místě, přístupný a pověřený pracovníci s nimi musí být prokazatelně seznámeni.

Před uvedením do provozu musí být provedena výchozí revize elektrického zařízení dodavatelem dle ČSN 33 2000-6-61.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení života a zdraví, která se týkají výkonu práce. (odst. 1 § 101 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce)

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen vytvářet bezpečné a zdravé neohrožující pracovní prostředí a pracovní podmínky vhodnou organizací bezpečnosti a ochrany zdraví při práci přijímáním opatření k předcházení rizikům (odst. 1 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Prevencí rizik se rozumí všechna opatření vyplývající z právních a ostatních předpisů k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a z opatření zaměstnavatele, která mají za cíl předcházet rizikům, odstraňovat je nebo minimalizovat působení neodstranitelných rizik.

Zaměstnavatel (zhotovitel stavby) je povinen soustavně vyhledávat nebezpečné činitele a procesy pracovního prostředí a pracovních podmínek, zjišťovat jejich příčiny a zdroje. Na základě tohoto zjištění vyhledávat a hodnotit rizika a přijímat opatření k jejich odstranění. K tomu je povinen pravidelně kontrolovat úroveň bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, zejména stav výrobních a pracovních prostředků a vybavení pracovišť a úroveň rizikových faktorů pracovních podmínek a dodržet metody a způsob zjištění a hodnocení rizikových faktorů (viz odst. 3 § 102 z. č. 262/2006 Sb., zákoník práce).

Přehled základních legislativních předpisů BOZP platných pro oblast stavebnictví:

Z.č. 262/2006 Sb., zákoník práce (v platném znění)

Z.č. 309/2006 Sb., kterým se upravují 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 (v platném znění)

Z.č. 251/2005 Sb., o inspekci práce (v platném znění)

Z.č. 258/2005 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů (v platném znění)

Z.č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů (v platném znění)

Z.č. 174/1968 Sb., o státním odborném dozoru nad bezpečností práce (v úplném znění) (v platném znění)

Z.č. 133/1985 Sb., o požární ochraně (v platném znění)

Vyhláška č. 20/1979 Sb., kterou se určují vyhrazená elektrická zařízení a stanoví některé podmínky k zajištění jejich bezpečnosti

Vyhláška č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení

Vyhláška č. 73/2010 Sb., stanovení vyhrazených elektrických technických zařízení, jejich zařazení do tříd a skupin a o bližších

NV č. 591/2006 Sb., o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích

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

NV 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a nářadí

NV 101/2005 Sb., o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí

NV 272/2011 Sb., o ochraně zdraví před nepříznivými účinky hluku a vibrací

NV 495/2001 Sb., kterým se stanoví rozsah a bližší podmínky poskytování osobních ochranných pracovních prostředků, mycích, čisticích a dezinfekčních prostředků

NV 11/2002 Sb., kterým se stanoví vzhled a umístění bezpečnostních značek a signálů

NV 201/2010 Sb., o způsobu evidence úrazů, hlášení a zasílání záznamu o úrazu

NV 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci

V Ústí nad Labem, Prosinec 2020

Vypracoval: David Lipčák