

Oprava sociálního zařízení pro děti v MŠ mjr. Nováka 30, Ostrava - Hrabůvka

Zařízení silnoproudé elektrotechniky

TECHNICKÁ ZPRÁVA

1. Úvod

Předmětem tohoto projektu ve stupni dokumentace pro územní rozhodnutí a ohlášení stavby jsou zařízení silnoproudé elektrotechniky, v rekonstruovaných sociálních prostorách objektu.

2. Základní údaje

Stavba	Oprava sociálního zařízení pro děti v MŠ mjr. Nováka 30
Místo stavby	Ostrava – Hrabůvka
Investor	Statutární město Ostrava, Městský obvod Ostrava – Jih, Horní 791/3, Ostrava - Hrabůvka
Projektant odborné části	Fortel Trade, spol. s r.o. Ke kladivům 1204/14, Ke kladivům 1204/14, 165 00 Praha 6 – Suchbát Ladislav Šimánek, autorizovaný technik v oboru technika prostředí staveb – elektrotechnických zařízení, č. autorizace ČKAIT 0004101
Datum vydání	květen 2021

3. Související normy a předpisy

Dokumentace je zpracována a stavba bude provedena podle platných zákonů a vyhlášek a podle předpisů ČSN vydaných v době zpracování PD. Zejména se jedná o následující dokumenty:

Základní předpisy

- Zákon č. 17/1992 Sb., o životním prostředí
- Zákon č. 244/1992 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí, v platném znění
- Zákon č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů v platném znění
- Zákon č. 500/2004 Sb., správní řád v platném znění
- Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, v platném znění
- Vyhláška č. 405/2017, kterou se mění vyhláška 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění 62/2013
- Vyhláška č. 137/1998 Sb., o obecných technických požadavcích na výstavbu, v platném znění
- Vyhláška č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru, v platném znění (o požární prevenci)
- Vyhláška č. 23/2008 Sb. Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška č. 268/2011 Sb., kterou se mění vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Vyhláška o technických podmínkách požární ochrany staveb
- Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů
- Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky
- Zákon 22/1997, změna z. č. 205/2002 o technických požadavcích na výrobky v platném znění
- Vyhláška 21/1996 Sb., kterou se provádějí ustanovení zákona ČNR o požární ochraně
- NV 172/2001 k provedení Z o požární ochraně v platném znění
- ČSN 73 0802 – Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty, Z1, Z2
- ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody, Z1, Z2

BOZP, pracovní prostředí

- Vyhláška č. 48/1982 Sb. ČÚBP, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v platném znění
- Nařízení vlády č. 178/2001 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví zaměstnanců při práci v platném znění

Elektrotechnické předpisy

- ČSN 33 1310 ed.2 Bezpečnostní předpisy pro elektrická zařízení určená k užívání osobami bez elektrotechnické kvalifikace
- ČSN 33 1500 Revize elektrických zařízení, Z1 (8/1996); Z2 (4/2000); Z3 (4/2004); Z4 (9/2007)
- ČSN 33 2000
 - 4-41 ed 3 Ochrana před úrazem elektrickým proudem
 - 4-43 ed.2 Ochrana před nadproudy
 - 4-443 ed 3 Ochrana před přepětím
 - 4-45 Ochrana před podpětím
 - 4-46 ed 3 Odpojování a spínání, Z1
- ČSN 33 2000-5
 - 51 ed.3 Výběr a stavba elektrických zařízení – všeobecné předpisy, Opr. 1, Z1, Z2
 - 52 ed.2 Výběr a stavba el. zařízení – Elektrická vedení
 - 54 ed.3 Uzemnění a ochranné vodiče
 - 559 ed.2 Svítidla a světelná instalace
- ČSN 33 2000-6, ed. 2 Revize, A11, Opr 1, Z1
- ČSN 33 2130 ed.3 Vnitřní elektrické rozvody (12/2014), Z1
- ČSN ISO 3864-1 Bezpečnostní barvy a bezpečnostní tabulky – 12/2012
- ČSN EN 124 64-1 Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů – Část 1: Vnitřní pracovní prostory v platném znění
- ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 - Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory

4. Rozsah projektu

Projektová dokumentace řeší stavební elektroinstalaci silnoproudu v rekonstruovaných sociálních zařízeních mateřské školy. Práce silnoproudé elektrotechniky podle PD začínají na vstupních, respektive výstupních svorkách rozvaděčů RS.

5. Použité podklady

- 5.1. Půdorysy nového stavu
- 5.2. Nekompletní prováděcí projekt z roku 1967

6. Určení vnějších vlivů

Objekt je mateřská škola, stavební konstrukce v dotčené části nehořlavé. Objekt bude využíván laickými osobami duševně a pohybově způsobilými, přičemž je nutno vzít v úvahu užívání objektu dětmi předškolního věku. V rekonstruované části objektu nebudou skladovány hořlavé nebo výbušné materiály a ani s nimi nebude s manipulováno.

Prostory vnitřní: AB5, AA5, AD1, BA1, BC3, BD1, BE1

Prostory vnější: AB8, AD4, AE4, AF1, AG1, AH1, AK2, AL2, AM1, AN2, AQ1, AS3, BC3, BD1, BE1

Přehled aplikovaných vnějších vlivů:

AA5 – Teplota okolí +5°C až +40°C

AB4 – Prostory chráněné před atmosférickými vlivy, bez regulace teploty a vlhkosti. Vytápění se může užívat ke zvýšení chladné teploty okolí.

AB5 – Prostory chráněné před atmosférickými vlivy s regulací teploty

AB8 – Venkovní prostory a prostory nechráněné před atmosférickými vlivy s nízkými i vysokými teplotami.

AD1 – Výskyt vody - zanedbatelný

AD2 – Svisle padající kapky

AD4 – Stříkající voda

AE4 – Výskyt cizích pevných těles – velmi malé předměty (1 mm)

AE1 – Výskyt cizích pevných těles – zanedbatelný

AF1 – Množství a povaha látek nejsou významná

AG1 – Mechanické namáhání mírné

AH1 – Vibrace mírné

AK1 – Rostlinstvo a plísň – mírné

AL1 - Živočichové – bez vážného nebezpečí

AM1 – Elektrostatická, elektromagnetická a jiná záření – síla vlivu je zanedbatelná

AN2 – Sluneční záření – Střední intenzita

AP1 – Seismicita – zanedbatelná

AR2 – Pohyb vzduchu - střední

AQ1 – Úder blesku zanedbatelný

AS2 – Vítr střední

BA1 – Nepoučené osoby – osoby se znalostmi elektrických zařízení získanými všeobecnou bezpečnostní osvětou a dále vnější vliv

BA2 – Děti v místě pro ně určených (děti na úrovni, která vyžaduje dohled dospělých)

BC1 – Žádný dotyk osob s potenciálem země

BC3 – Častý dotyk osob s potenciálem země

BD1 – Podmínky úniku v případě nebezpečí – malá hustota/snadné podmínky pro únik

BE1 – Povaha zpracovávaných materiálů – bez významného nebezpečí

CA1 – Stavební materiály – nehořlavé

CB1 – Konstrukce budovy – zanedbatelné nebezpečí

- do rozvaděčů budou mít vstup pouze osoby poučené § č.4 vyhlášky 50 z roku 1978 Sb.

Zdůvodnění

- Obsluhu, údržbu a kontrolu výše uvedených zařízení budou provádět osoby poučené podle příslušných provozních a bezpečnostních předpisů.

Přiřazení jednotlivých tříd vlivů prostředí odpovídá navrženému řešení a předpokládanému způsobu užívání jednotlivých prostor dle projektové dokumentace pro ohlášení stavby.

Prostředí v jednotlivých prostorách objektu byla stanovena ve smyslu platných norem, zejména ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Elektroinstalace v koupelně a v kuchyni bude provedena mj. i podle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 - Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory.

7. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ – SILNOPROUD

7.1 – Připojení na síť NN

Rekonstruované části objektu, které řeší pouze sociální zařízení budou připojené ze stávajících, již rekonstruovaných rozvaděčů, a to z jejich rezerv. Provedení bude odpovídat současné legislativě, to znamená ČSN 33 2000-4-41 ed.3. Ve 2.NP, ve 2NP – B a ve 2.NP – A, část 2 bude stávající rozvaděč demontován a bude nahrazen rozvaděčem novým podle přiloženého schématu. Před zadáním rozvaděče do výroby musí zhotovitel provést důkladné místní šetření a rozvaděč nechat vyrobit podle aktuálního stavu tak, aby bylo možné z něj připojit i ty související části objektu, které nejsou zahrnuty do rekonstrukce sociálních zařízení.

7.2 – Energetická bilance

Vzhledem k částečnému řešení prostor se stanovuje velikost hlavního vypínače nového rozvaděče na 25A/400V. V ostatních rozvaděčích, kde je elektroinstalace připojená z rezerv, je nové zatížení minimální a nemá vliv na hodnoty hlavního vypínače a jištění kabelu před ním.

7.2 – Provedení elektroinstalace, ochrany

Elektroinstalační rozvody budou provedeny kabely CYKY, uloženými pod omítkou.

Zásuvkové obvody budou jištěny jističi s proudovými chrániči ve smyslu ČSN 33 2000-4-41ed.3, pouze zařízení časově závislá a chladničky s mrazáky budou jištěny jističi. Zásuvky budou vybavené dětskými pojistkami.

Osvětlovací obvody budou jištěny jističi, kombinovanými s proudovými chrániči s vybavovacím reziduálním proudem 30mA ve smyslu ČSN 33 2000-4-41ed.3. Pro každý obvod osvětlení bude použita samostatná kombinace FA/FI dle ČSN 33 2130 ed.3. Koupelnové obvody budou jištěny jističi s proudovými chrániči s vybavovacím reziduálním proudem 30mA. V koupelnách a sprchách bude provedeno ochranné pospojování.

Doporučuji použít jednomodulové kombinované jističe s proudovým chráničem.

7.3 – Provedení elektroinstalace, osvětlení

Osvětlení bylo spočítáno na hodnoty, které předepisuje ČSN EN 124 64-1. Hodnoty odraznosti ploch (strop/stěna/podlaha) by měly odpovídat poměru 70/50/20. Výška srovnávací roviny je 0,45 m nad podlahou. Pochozí plochy jsou počítány s výškou srovnávací roviny na podlaze. Protokol o výpočtu je součástí této technické zprávy.

Hodnoty intenzit osvětlení:

Chodby	100 lx
Schodiště	150 lx
Umývárny, toalety	200 lx
Pokoje	200 lx
Strojovny	200 lx
Kuchyně	500 lx

Osvětlení ve sprchách bude plně respektovat požadavky na provedení podle umístění v zónách podle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2. Pokud budou svítidla umístěna ve výšce 2,5m v zóně 2, mohou být s napájením 230VAC. V ostatních případech nad vanou a ve sprchovém koutě, musí být v provedení na malé bezpečné napětí (SELV), transformátor bude v tomto případě umístěn mimo koupelnu a spínač bude ovládat jeho primár. Nad umyvadlem smí být použito svítidlo v izolační třídě I pouze ve výšce 2,5m. V ostatních případech musí být v izolační třídě II, ve výšce podle již zmíněné normy. Ve všech případech budou svítidla v krytí IP44.

Pro osvětlení jsou navržena svítidla LED, vybavená pohybovými čidly, konvenční ovladače nejsou uvažovány. Vzhledem k náběhovým proudům LED světelných zdrojů je vhodnější spínání svítidel s časovou prodlevou, což je při použití vestavěných čidel splněno vždy.

7.5 – Ochranná opatření

Elektrická soustava:

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

Základní ochrana: kryty, izolací

Ochrana při poruše: automatickým odpojením od zdroje,

Zvýšená ochrana: ochranným pospojováním

Doplňková ochrana: proudové chrániče 30mA

8. Požadavky na ostatní profese

Požadavky na ostatní profese nejsou, požadavky na stavbu – stavební připravenost, provedení prostupů a niky pro rozvaděč.

9. BOZP

Při stavbě a následném provozování musí být dodrženy zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ve smyslu zák. č. 262/2006 sb.

Ochrana el. vedení před mechanickým poškozením je provedená polohou, uložením v trubkách nebo lištách.

Elektrické zařízení musí být provedeno v souladu s platnými normami a předpisy.

Práce na elektrických zařízeních je třeba provádět dle místně platných bezpečnostních předpisů.

Elektromontážní práce provádět v souladu s platnými elektrotechnickými předpisy, pracovníci zúčastnění na práci a řízení musí mít příslušnou kvalifikaci dle vyhl. ČÚBP č. 50/78 SB., při provádění montáží je nutno dodržovat veškeré předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci (BOZP) a přísně dbát pokynů uvedených výrobcí pro montáž, obsluhu a zkoušení jednotlivých zařízení.

Montážní práce provádět zásadně ve stavu bez napětí.

Elektrické zařízení provést v souladu s ČSN 33 2000-5-51 ed.3 s ohledem na stanovené vnější vlivy a ČSN 33 2000-7-701 ed.2.

K rozvodným zařízením musí být zajištěn přístup v souladu s příslušnými ČSN, před rozvaděčem musí být trvale volný prostor o šířce a hloubce min. 800 mm.

Investor je povinen zaškolit pracovníky dodavatelské firmy v daném prostředí, jestliže jde o prostředí takové povahy, kde běžná znalost bezpečnostních předpisů nestačí k bezpečnému zvládnutí pracovního výkonu.

Před uvedením elektrického zařízení do provozu musí být provedena výchozí revize a vyhotovena výchozí revizní zpráva dle ČSN 33 1500 a ČSN 33 2000-6. Investor založí opravenou projektovou dokumentaci dle skutečného provedení. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí el. instalace dle lhůt stanovených v ČSN 33 1500/Z3.

Předpokladem pro řádný a trvalý provoz elektrických zařízení je správná obsluha. Bezpečnostní vypínání spotřebičů je zajištěno jističi uvnitř rozvaděče. Při práci na zařízení je třeba vypnout příslušný hlavní vypínač rozvaděče a viditelně umístit informační tabulku „NA ZAŘÍZENÍ SE PRACUJE“.

Údržbu a opravy elektrických zařízení mohou provádět jen osoby znalé nebo znalé s vyšší kvalifikací (vyhl.50/1978 Sb.) podle charakteru prováděné práce.

Způsob vypínání el. zařízení při požáru určuje provozovatel příslušnými předpisy, které doplní o předpis pro nové zařízení a seznámí s nimi příslušné pracovníky.

Doporučujeme uživateli, aby v určených lhůtách požádal odbornou osobu o přezkoušení funkce a ochrany el. zařízení.

Příbram, 23.05. 2021

Hynek Šimánek