

## Technická zpráva

Investor	: Úřad městského obvodu Slezská Ostrava Těšínská 138/35, 710 00 Ostrava – Slezská Ostrava
Stavba	: Oprava – rekonstrukce silnoproudé a slaboproudé elektroinstalace, rozvodů SV a TUV pro objekt mateřské školy Komerční 22a D.1.2.5 Silnoproudá elektrotechnika <b>DPS</b>
Vypracoval	: Ing. Pavel Česlík
Zakázkové číslo	: EL 1116/2024
Číslo přílohy	: D.1.2.5.1
Datum	: 10/2024
Počet stránek: 5	

## Rozsah projektu

Projekt řeší novou vnitřní elektroinstalaci v rámci opravy a rekonstrukce mateřské školy v Ostravě-Muglinově, na ul. Komerční. Přípojka elektrické energie je stávající zemním vedením do pojistkové skříně PS na venkovní zdi objektu školky. Slaboproudé rozvody jsou řešeny v samostatné části projektové dokumentace.

Projekt je vypracován na základě stavebních podkladů, podkladů jednotlivých profesí, prohlídky staveniště a požadavků zástupců mateřské školy.

## Základní technické údaje

Rozvodná soustava: 3PEN~50Hz, 400V / TN-C  
3NPE~50Hz, 400V / TN-S  
1NPE~50Hz, 230V / TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem dle ČSN 33 2000-4-41 ed 3 a Z1,

čl. 411 – Ochranné opatření: automatické odpojení od zdroje:

čl. 411.2 – Základní ochrana (před přímým dotykem neboli před dotykem živých částí):  
dle přílohy A.1 – základní izolace živých částí  
dle přílohy A.2 – přepážky nebo kryty

čl. 411.3 – Ochrana při poruše (před dotykem neživých částí):  
dle čl. 411.3.1 – ochranné uzemnění a ochranné pospojování  
dle čl. 411.3.2 – automatické odpojení v případě poruchy  
dle čl. 411.3.3 – doplňková ochrana – proudové chrániče

čl. 411.4 – Síť TN

Prostor dle ČSN 33 2000-4-41 ed3 a Z1: normální, nebezpečný

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

AA5 (AA7 venkovní), AB5 AB7 (venkovní), AC1, AD1 (AD3 venku a v koupelnách, kde bude vliv AD3 v zónách dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AS1, BA2 v místnostech s trvalým pobytem dětí (herny), v ostatních místnostech BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

## Výkonové poměry

Instalovaný výkon	:	$P_i = 34,7 \text{ kW}$
Výpočtové zatížení	:	$P_v = 24,6 \text{ kW}$
Průměrná soudobost		$\beta = 0,7$
Výpočtový proud	:	$I_v = 35,3 \text{ A}$
Jistič před elektroměrem		B63/3, $I_n=63 \text{ A}$

Předpokládaná spotřeba elektrické energie za rok při uvažovaném využití po dobu 3 600 hodin plného výpočtového zatížení je:

**$Q = 50,5 \times 3600 = 181\,800 \text{ kWh/rok}$**

## Třídění vnějších vlivů

Ve smyslu platných ČSN jsou ve všech nových místnostech určeny následující vnější vlivy:

AA5 (AA7 venkovní), AB5 AB7 (venkovní), AC1, AD1 (AD3 venku a v koupelnách, kde bude vliv AD3 v zónách dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2), AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AS1, BA2 v místnostech s trvalým pobytem dětí (herny), v ostatních místnostech BA1, BC1, BD1, BE1, CA1, CB1

S ohledem na stanovené vnější vlivy lze charakterizovat všechny vnitřní prostory v objektu jako normální s výjimkou místnosti s trvalým pobytem dětí (herny), kde je nutno z důvodu vlivu BA2 uvažovat s prostorem nebezpečným dle ČSN 33 2000-4-41, ed3.

Pro jednoznačnost stanovených vnějších vlivů není vypracován protokol o určení těchto vlivů, který je tak nahrazen tímto článkem Technické zprávy. Podkladem byl stavební projekt, prohlídka objektu a ČSN 33 2000-1 ed.2, ČSN 33 2000-5-51 ed.3, ČSN 33 2000-5-52

ed.2, ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a Z1, dále související normy a předpisy vztahující se k danému prostoru platné v době zpracování protokolu.

### **Ochrana proti přepětí**

Pro elektrické rozvody v celém objektu se předpokládá základní dvoustupňová ochrana proti přepětí. Provedení je přizpůsobeno nové normě pro ochranu před bleskem ČSN – EN 62 305, ed2. Co nejbližší při vstupu elektrické energie do objektu, to je v našem případě v hlavním elektroměrovém rozvaděči objektu RHE, jsou svodiče přepětí 1. stupně i 2. stupně. V podružném rozvaděči R1 pak budou zabudovány svodiče přepětí 2. stupně.

Tam, kde to charakter provozu elektrického zařízení vyžaduje, je pak lokálně řešena i ochrana proti přepětí 3. stupně zásuvkami s tímto členem (např. pro napojení výpočetní a sdělovací techniky, pro napojení drahých technologických zařízení a podobně), dle požadavků dodavatelů těchto zařízení.

### **Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím a ochranné pospojování**

Elektrické zařízení je chráněno před nebezpečným dotykovým napětím automatickým odpojením vadné části od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a Z1 a ČSN 33 2000-5-54, ed3 při současném provedení hlavního pospojování v celém objektu. K ochrannému vodiči se připojí ochranné svorky elektrických předmětů a nosné konstrukce elektrických zařízení. Ochranný vodič je napojen na stávající uzemnění objektu v hlavním rozvaděči RHE a pojistkové skříni PS.

Pro správnou funkci ochrany před úrazem elektrickým proudem je nutno ve všech vnitřních prostorech celého objektu provést hlavní ochranné pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a Z1. Za tímto účelem je v elektroměrovém rozvaděči RHE instalována sběrna hlavního pospojování HOP. Na tuto sběrnou jsou vodiči CYA 25 žluto-zelenými připojena kovová potrubí všech médií přicházejících do objektu, kovové potrubí kanalizace, případně velké kovové předměty v objektu.

Přípojnice hlavního ochranného pospojování HOP se spojí se stávající uzemňovací soustavou objektu. Na přípojnicích hlavního ochranného pospojování HOP jsou také připojeny vodičem CYA 10 zž pomocné sběrnou pospojování PA v rozvaděčích R1, RK, Rsauna a RV. Pro slaboproudá zařízení RACK, EZS apod. bude přiveden vodič CYA 10 zž do technické místnosti.

### **Přípojka elektrické energie, hlavní silnoproudé rozvody**

Přípojka elektrické energie – venkovní rozvody nn (ČEZ Distribuce) zůstanou stávající. Jsou ukončeny ve stávající pojistkové skříni PS na venkovní zdi objektu školky. Jelikož dojde k ponížení původního instalovaného příkonu v MŠ, bude nutno žádat ČEZ o zmenšení hodnoty hlavního jističe před elektroměrem v elektroměrovém rozvaděči RHE z dosavadních 125A na hodnotu 63A.

Současný hlavní i podružný rozvaděč budou demontovány a nahrazeny novými na nových místech. Oba budou zapuštěné do stavby předem připravených výklenků.

Hlavní elektroměrový rozvaděč RHE bude tvořen zapuštěnou oceloplechovou rozvodnicí o rozměrech 800x1200x240mm. Část rozvaděče pro elektroměr, HDO a příslušné jištění musí být oddělena od ostatních přístrojů, musí být uzpůsobena pro zaplombování a splňovat všechny podmínky a zásady ČEZ Distribuce. Přívod do rozvaděče bude nový kabelem CYKY 3x35+25-J v chráničce KOPOFLEX KF 09090 v podlaze. Z tohoto rozvaděče RHE budou napojeny stávající podružné rozvaděče kotelní RK, výtahu TV, sauny Rsauna a nový podružný rozvaděč R1 ve 2.NP. Kromě toho z něj budou napojeny všechny obvody v 1.NP.

## **Světelné elektrické rozvody**

Osvětlení všech místností mateřské školy je navrženo na základě „Světelně technického řešení“. Jeho kopie včetně počítačových výpočtů umělého osvětlení je k nahlédnutí u projektanta. S ohledem na rozsáhlost není tento dokument přikládán k běžným paré expedované projektové dokumentace.

Způsob osvětlení je patrný ze situačního výkresu elektrorozvodů. Typy svítidel, pro které byl zpracován světelně technický výpočet, jsou uvedeny na výkrese elektrorozvodů a ve světelně technickém řešení. Návrh odpovídá platné normě ČSN-EN 12 464-1.

Osvětlení je navrženo stropními přisazenými LED svítidly v provedení, které odpovídá charakteru dané místnosti. Tam, kde jsou podhledy budou použita svítidla zapuštěná. Ovládání osvětlení je řešeno místně spínači kolébkovými, umístěnými při vstupu do místnosti ve výši 1,2 m. Na chodbách, sociálkách pro děti a venku před vstupy do budovy budou použita ke spínání osvětlení čidla pohybu.

Únikové cesty mají navrženo elektrické osvětlení, které musí být na hlavní únikové trase doplněno o nouzové osvětlení prostřednictvím akumulátorových nouzových svítidel s bateriovým zdrojem (invertéry) a s dobou činnosti alespoň 30 minut (dle ČSN EN 1838, ČSN EN 50172 a norem souvisejících).

Nouzové osvětlení je řešeno LED svítidly vybavenými bezúdržbovým zařízením pro nouzový režim vč. vestavěného akumulátoru (doba automnosti svítidla při ztrátě napájecího napětí je minimálně 30 minut). Únikové cesty jsou vybaveny malými nouzovými svítidly s piktogramy. Tato svítidla mohou být nahrazena pro označení směrů úniku tzv. fotoluminiscenčními tabulkami.

## **Zásuvkové elektrické rozvody**

Všechny místnosti budou vybaveny v požadovaném rozsahu jednofázovými zásuvkami. Umístění zásuvek je přizpůsobeno požadavkům zástupců mateřské školy a bude před realizací ještě dopřesněno. Výška umístění většiny zásuvek je 0,3 m nad podlahou s výjimkou míst označených na výkresech. Před realizací je nutno ještě výšky zásuvek dopřesnit s paní ředitelkou MŠ. V místnostech s hromadným pobytem dětí (herny) budou použity zásuvky i vypínače v krytí IP44 pod omítkou.

## **Ostatní běžné elektrické rozvody**

Jedná se zde o napojení stávajících kuchyňských zařízení, zařízení vzduchotechniky a dalších zařízení jednotlivých profesí v rozsahu, daném požadavky dodavatelů těchto zařízení.

## **Kabelové rozvody silnoproudu a provedení elektrických rozváděčů**

Vnitřní elektroinstalace bude kabely CYKY nad podhledy a pod omítkou. Provedení elektroinstalace bude v souladu s ČSN 73 0848. Vodiče a kabely budou vyhovovat předepsaným požadavkům spojitě od ovládacího či napájecího zařízení až po vlastní zařízení.

## **Souběhy a křížování**

Souběhy slaboproudu se silnoproudem se provádějí dle ČSN 34 2300 a 34 1050. Pro souběh delší než 5 m je min. vzdálenost 10 cm, pro souběh menší než 5 m je min. vzdálenost 3 cm. Křížování sdělovacích vedení se silovými kabely provádět v min. vzdálenost 1 cm.

## **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Při montážích je nutno dodržet bezpečnostní předpisy podle vyhlášky č. 48/49/82 Sb a platné elektrotechnické předpisy a ČSN, a to za řízení pracovníků s kvalifikací podle ČSN EN 50 110-1 ed.4 a ČSN EN 50 110-2 ed.4 a se zkouškou podle nařízení vlády NV 194/2022Sb., která opravňuje k samostatné činnosti na elektrických zařízeních:

1. ochrana před úrazem el. proudem je provedena dle ČSN 33 2000-4-41 ed 3:  
ochrana před nebezpečným dotykem živých částí: krytím, izolací  
ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí: automatickým odpojením vadné části od zdroje při současném provedení hlavního pospojování.
2. elektrické zařízení nacházející se v objektu mohou obsluhovat pracovníci poučení ve smyslu nařízení vlády NV 194/2022Sb.
3. údržbou a opravami elektrického zařízení mohou být pověřováni alespoň pracovníci znalí dle ČSN EN 50 110-1 ed.4 a ČSN EN 50 110-2 ed.4
4. Na provedené práce musí být provedena výchozí revize dle NV 190/2022Sb. a ČSN 332000-6ed.2 a doložena revizní zprávou dle ČSN 34 1500 Z1 až Z4. Dále je nutné provádět Dále je nutné provádět pravidelné revize el. instalace dle lhůt stanovených v ČSN.

## **Péče o životní prostředí**

1. Při výstavbě objektu, části elektroinstalace bude použito výrobků a materiálů, které budou doloženy atesty o nezávadnosti pro zdraví i pro životní prostředí.
2. Odvoz odpadů ze stavební činnosti bude zajišťovat dodavatel stavby v rámci vlastní stavební činnosti. S odpady bude nakládáno dle § 79 odst. 3 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších právních předpisů. Dále bude dokladováno jejich uložení na skládku odpadů – v souladu se zákonem a vyhláškou č. 383/2001 Sb.