

Vypracoval	Zodpovědný projektant	Kontroloval		
ING. LUBOŠ NOVÁK	ING. JAN ZÁŘECKÝ	ING. LUBOŠ NOVÁK		
Místo : SLUNNÁ 193/11, BRNO		Kraj : JIHOMORAVSKÝ		
Investor : STATUTÁRNÍ MĚSTO BRNO, DOMINIKÁNSKÉ NÁM. 196/1, BRNO			Č.zakázky	25-060
Akce : ZUŠ SLUNNÁ 11, BRNO, OPRAVA ELEKTROINSTALACE PŘEDNÍ ČÁST			Datum	04/2025
			Stupeň PD	DPS
			Měřítko	--
			Archiv. číslo	
Část, profese : D.1.4.7 SILNOPROUDÁ ELEKTROINSTALACE			Příloha číslo	001
Obsah : TECHNICKÁ ZPRÁVA				

001 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Úvod

Projekt dokumentace pro provedení stavby řeší silnoproudé rozvody na akci ZUŠ Slunná 11, Brno, Oprava elektroinstalace, přední část.

Výchozí podklady:

- stavební výkresy objektu
- prohlídka objektu
- projekt přístavby spojovacího krčku z r.2018

Základní technické údaje stavby

Napěťová soustava	:	3NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-C-S
Ochrana před úrazem el. proudem	:	podle ČSN 332000-4-41 ed.3:
St. ochrany normální	:	411- automatickým odpojení od zdroje
St. ochrany doplněná	:	dopl. pospojování nebo chránič nebo doplňková izolace
Prostředí	:	určeno protokolem o určení vnějších vlivů z roku 2018
Měření el. energie	:	fakturačně stávající v rozvaděči ER
Stupeň dodávky	:	1. stupeň – nouzové osvětlení 3. stupeň - ostatní rozvody
Způsob napojení	:	kabelem CYKY 5Cx10mm ² z ER
Kompensace účinku:	:	vzhledem k charakteru odběru není řešena

Bilance příkonů:

Stávající příkon nebude opravou silnoproudých rozvodů navýšen.

Ochrana před úrazem el. proudem

Ochrana před úrazem el. proudem je v objektu provedena automatickým odpojením od zdroje ve smyslu ČSN 332000-4-41 ed.3 v soustavě TN-C-S a doplněná proudovými chrániči, doplňujícím pospojováním nebo doplňkovou izolací. Rozvody NN mají ochranu před úrazem el. proudem automatickým odpojením od zdroje v soustavě TN-C.

Základní ochrana je doplněna doplňujícím pospojováním k dosažení vyrovnání potenciálu ve smyslu ČSN 332000-5-54 ed.3 a ČSN 332000-4-41ed.3. Na vodič pospojování se připojí všechny kovové konstrukce stavby, konstrukce technologického zařízení a všechny kovové rozvody pro vodu, plyn a topení. V rozvaděči RS1 bude umístěna hlavní ochranná přípojnice MET, na kterou se napojí uzemňovací přívod, ochranné vodiče a všechny kovové rozvody pro vodu vodičem CY16 mm², svody od přepětových ochran vodičem CY 16mm². Pospojování se připojí na zemnicí soustavu jejíž zemní odpor nesmí být větší než 5 Ohmů.

Doplňující pospojování je provedeno v tech. místnostech vodičem CY6 mm².

Místo rozdělení PEN vodiče na PE a N je provedeno v rozvaděči ER.

Elektrické připojení

Napojení objektu je stávající z pojistkové skříně SP do elektroměrového rozvaděče ER u vstupu. Z rozvaděče ER je napojena přední část budovy a přístavba. Z rozvaděče bude demontován proudový chránič pro přední část budovy a nahrazen jističem 25A/3. Stávající jistič pro přední část budovy bude demontován. Z rozvaděče ER je napojen kabelem CYKY 5Cx10mm² hlavní rozvaděč přední části budovy RS1.

El. rozvod

Z rozvaděče RS1 je napojen rozvaděč v 2.NP RS2.2 a zásuvkové a světelné obvody v 1.PP a 1.NP. V rozvaděči RS1 je připraven jistič pro případné přepojení napájení rozvaděče přístavby RS2.

Rozvaděč RS1 bude umístěn místo původního demontovaného rozvaděče RS.

Vlastní el. rozvod

El. instalace bude provedena dle normy ČSN 332130 ed.4 - Elektrotechnické předpisy-vnitřní el. rozvody, ČSN 332000-4-41 ed.3 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem ČSN 332000-1 - El. předpisy, Rozsah platnosti, účel a zákl. hlediska, ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů a dalších souvisejících norem.

Rozvody budou provedeny kabely pod omítkou, v lištách u podlahy na izolačním obkladu. Trasy rozvodů minimalizovat na izolačním obkladu nebo obložení.

Rozvod je rovněž proveden s ohledem na stanovení vnějších vlivů.

Světelná instalace

Je rozdělena na samostatné světelné obvody a na obvody zásuvkové. Hodnota osvětlení je navržena dle normy ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů. Ovládání svítidel bude provedeno tak, aby bylo možno zapnout nebo vypnout pouze část celkového osvětlení. Návrh svítidel byl proveden podle požadavku investora.

Pro osvětlení budou navržena LED svítidla. Výpočet osvětlení je uložen u projektanta.

Nouzové osvětlení je navrženo jako orientační a bezpečnostní osvětlení svítidly s vlastním zdrojem, které zajišťují trvalý chod osvětlení po výpadku el. energie po dobu 1 hodiny. Na chodbách, v techn. míst., schodištích a únikových prostorech jsou instalována nouzová svítidla s vlastními zdroji a piktogramy. Instalace a provedení nouzového osvětlení musí odpovídat ČSN EN 1838 a ČSN EN 50172.

Intenzity osvětlení jsou voleny dle požadavků ČSN EN 12464-1 v rozmezí 100 - 500lx takto:

- kanceláře	- 500 lx
- učebna	- 500 lx
- tech.m., prostory pro soc. zařízení	- 200 lx
- schodiště	- 150 lx
- chodby	- 100 lx

Spínání osvětlení bude řešeno lokálně, tedy spínači osazenými u vstupu do jednotlivých prostor tak, aby bylo možno zapnout nebo vypnout část osvětlení.

Světelné obvody budou napojeny na jistič s proudovým chráničem s vybavovacím proudem 30mA.

Ovládací prvky jsou umístěny ve výši 1,2m nad podlahou

Zásuvkové obvody

V místnostech budou osazeny zásuvky 230V/16A a napojeny na jednotlivé obvody dle skutečného zatížení. U vstupu do každé místnosti bude pod vypínačem osazena zásuvka 230V/16A. Na chodbách bude osazen vždy jedna zásuvka 230V/16A jako úklidová.

V kuchyňské lince se osadí zásuvky pro spotřebiče (např. mikrovlnná trouba, konvice, lednice).

Zásuvkové obvody jsou napojeny na několik samostatných obvodů dle odebíraného výkonu. Umístění zásuvek v prostoru kuchyňské linky se musí upřesnit na stavbě před započítáním elektromontážních prací.

Zásuvky v techn. míst. budou osazeny v krytí IP44.

Všechny zásuvky 230V/16A bílé budou připojeny přes proudové chrániče s vybavovacím proudem 30mA.

Zásuvky v prostorech, kde se mohou vyskytovat děti, budou ochráněny proti náhodnému dotyku (clonky, bezpečnostní zátka).

Zásuvky budou osazeny ve výšce původních zásuvek a podle interiéru.

Technologické rozvody

Rozvaděč MAR v 1.PP je již napojen z přístavby.

V rozvaděči RS1 bude napojen zdroj pro domácí telefon, který bude přemístěn z původního rozvaděče RS.

Budou napojeny žaluzie a rezervy pro další instalaci žaluzií.

Bleskosvodná soustava a uzemnění

Není součástí této PD. Ponechána stávající.

Rozvaděče

Rozvaděč ER

Stávající elektroměrový rozvaděč u vstupu. Z rozvaděče bude demontován proudový chránič pro přední část budovy a nahrazen jističem 25A/3. Stávající jistič pro přední část budovy bude demontován. Rozvaděč obsahuje fakturační měření objektu.

Rozvaděč RS1

Rozvaděč je navržen jako modulový zapuštěný rozvaděč. Rozvaděč obsahuje jistící a ovládací prvky pro jednotlivé obvody příslušných prostorů, proudové chrániče a I. a II. stupeň přepětíové ochrany. Rozvaděč je v provedení bílém.

Rozvaděče RS2.2

Rozvaděč je navržen jako zapuštěný modulový rozvaděč. Rozvaděč obsahuje jistící a ovládací prvky pro jednotlivé obvody příslušných prostorů, proudové chrániče a II. stupeň přepětíové ochrany. Rozvaděč je v provedení bílém.

Ochrana proti přepětí:

Přepětíová ochrana (1. stupeň) bude v rozvaděči RS1. Přepětíová ochrana 2. stupeň bude v rozvaděči RS1 a RS2.2 a třetí stupeň budou v zásuvce dle požadavků investora.

Určení vnějších vlivů

Určeno protokolem o určení vnějších vlivů z PD přístavby z roku 2018.

Povinnosti dodavatele a bezpečnost práce

Všichni pracovníci organizace musí být poučeni o způsobu poskytování první pomoci při úrazech el. proudem, včetně poučení o používání záchranných pomůcek. Poučení pracovníků musí být opakováno alespoň jednou ročně a musí být o těchto poučeních veden záznam. Organizace je povinna zabezpečit všechny pomůcky pro poskytování první pomoci.

Elektrické rozvody jsou navrženy a musí se udržovat ve stavu, který odpovídá platným Elektrotechnickým předpisům.

Pracovníci určené k obsluze a práci na el. zařízení musí mít takové duševní a tělesné předpoklady, jaké vyžaduje odpovědnost jimi prováděných úkonů.

Pracovníci bez elektrotechnické kvalifikace mohou obsluhovat jednoduché zařízení do 1000 V, při jejichž obsluze nemohou přijít do styku s částmi pod napětím.

Pracovníci seznámení mohou samostatně obsluhovat jednoduchá el. zařízení a nesmí pracovat na částech el. zařízení bez napětí. O poučení osob je nutno vést pravidelné záznamy.

Pracovníci, kteří obsluhují stroje a zařízení, musí být seznámeni s provozovaným zařízením a s jeho funkcí. Tam, kde jsou vypracovány místní nebo jiné bezpečnostní a pracovní předpisy nebo pokyny, musí být na vhodném místě přístupny a pracovníci s nimi prokazatelně seznámeni.

Pracovníci s kvalifikací /vyučení v el. tech. oboru nebo ukončené nižší, střední, vyšší škol. vzdělání v el. tech. oboru/ mohou samostatně obsluhovat el. zařízení, pracovat na el. zařízení bez napětí, v blízkosti částí pod napětím i na částech s napětím /dále viz. ČSN EN 50 110-1 ed.3/.

Znalost předpisů u těchto pracovníků bude případně ověřena dle zákona 250/2021 Sb. §19 a nařízení vlády 194/2022 Sb.

Prostředí je určeno dle ČSN 332000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Stupeň krytí přístrojů a instalačního materiálu je stanoven ve smyslu ČSN 33 2000-5-51 ed.3.

Závěrečná ustanovení

Před předáním el. rozvodů do provozu musí být dodavatelem předána výchozí zpráva dle ČSN 332000-6 ed.2. Dále je nutné, aby dodavatel montážních prací řádně poučil uživatele o provozu a funkci zařízení, o provádění kontroly ochrany před úrazem el. proudem.

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

Elektromontážní práce nesmí být prováděny svépomocí. Všechny montážní práce je nutno provést dle platných Elektrotechnických předpisů ČSN a při veškeré montáži musí být použito materiálu rovněž dle ČSN.

Stavební úpravy jsou obsaženy ve stavební části projektu.

Projektová dokumentace je zpracována dle Elektrotechnických předpisů ČSN, dle kterých musí být elektrické předpisy realizovány a udržovány.

Seznam použitých norem

číslo normy	název normy
ČSN 332000 – 1 ed.2	- El. předpisy, Rozsah platnosti, účel a základních hlediska
ČSN 332000 - 4 – 41 ed.3	- Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 332000 - 4 – 43 ed.2	- Ochrana proti nadproudům
ČSN 332000 - 5 - 52 ed.2	- Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 330165 ed.2	- Předpisy pro značení přípojníc a vodičů barvami
ČSN EN 50 110-1 ed.3	- Obsluha a práce na el. zařízení
ČSN ISO 14617-6	- Grafické značky a schémata
ČSN 332130 ed.4	- Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 62305 ed.2	- Ochrana před bleskem
ČSN 332000 – 6 ed.2	- Revize el.zařízení