

## **Úvod**

Projekt pro realizaci stavby řeší silnoproudé rozvody a umělé osvětlení na akci SPŠ STAVEBNÍ - rekonstrukce soc. zařízení ul. Kudelova 8, Brno – 2.etapa.

## **Základní technické údaje stavby**

Napěťová soustava	:	3PEN ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-C v síti NN 3NPE ~ 50 Hz, 400/230 V, TN-S - za R..
Ochrana před úrazem el. proudem	:	podle ČSN 332000-4-41 ed.2:
St. ochrany normální	:	411- automatickým odpojení od zdroje
St. ochrany doplňená	:	dopl. pospojování nebo chránič nebo doplňková izolace
Prostředí	:	AB5
Měření el. energie	:	stávající
Stupeň dodávky	:	3. Stupeň
Způsob napojení	:	stávající

## **Bilance příkonů**

Instalovaný výkon bude navýšen o cca 4,0kW v každém patrovém rozvaděči, celkem o 16,0kW

## **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.2 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 332000-4-41 ed.2. Na vodič pospojování se připojí všechny kovové konstrukce stavby, konstrukce technologického zařízení a všechny kovové rozvody pro vodu a topení. Pospojování se připojí na zemnicí soustavu jejíž zemní odpor nesmí být větší než 2 Ohmy

Doplňující pospojování je provedeno v umývárkách vodičem CY4 mm<sup>2</sup>.

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

## **Elektrické připojení**

Napojení opravované části v 1.PP (chlapci + dívky) bude ze stávajícího rozvaděče R na chodbě. Napojení opravované části v 1.NP (chlapci + bezbariérové WC) bude ze stávajícího rozvaděče R7. Napojení opravované části v 2.NP (dívky) bude ze stávajícího rozvaděče R13. Napojení opravované části v 3.NP bude ze stávajícího rozvaděče R...

## **El. rozvod**

Z rozvaděčů R.. bude napojena nová instalace v opravovaných místnostech.

### **Vlastní el. rozvod**

El. instalace bude provedena dle normy ČSN 332130 ed.3 - Elektrotechnické předpisy-vnitřní el. rozvody, ČSN 332000-4-41 ed.2 - 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 částečně kabely v podhledu nebo pod omítkou.

Všechny kabely při průchodu jednotlivými požárními úseky budou utěsněny protipožárním zpevňujícím tmelem nebo ucpávkou. 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 pohybovými spínači.

Pro osvětlení budou navržena přisazená LED svítidla.

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

- |                              |          |
|------------------------------|----------|
| - prostory pro soc. zařízení | - 200 lx |
| - sklad                      | - 100 lx |

Spínače se osadí ve výši 1,2m. Zásuvky se osadí ve výši 1,2m (0,5m)

Zásuvkové obvody jsou napojeny na několik samostatných obvodů dle odebíraného výkonu. Zásuvky v umývárně se musí osadit s ohledem na zóny mimo umývací prostor.

Zásuvkové obvody budou napojeny přes proudový chránič s vybavovacím proudem  $I_r=0,03A$ .

## **Technologické rozvody**

Součástí el. rozvodů je připojení zařízení dle požadavku profesí ZTI, VZT a technologie dle přípojovacích podmínek (přívod od vypínačů ke spotřebičům provést pohyblivým přívodem CGSG o stejném průřezu dle přívodního kabelu CYKY).

Na WC je napojen ventilátor s vlastním doběhem ovládan samostatným pohybovým čidlem.

Podle požadavků ZTI budou napojeny osoušeče rukou, ohřívače TUV a zdroje pro pisoáry. Ohřívače TUV budou blokovány od 18 do 6 hod. Zdroje pro pisoáry budou dodávkou ZTI. Osoušeče rukou a ohřívače TUV budou dodávkou silnoproudu.

## **Slaboproudá instalace**

Není součástí této PD. Bude ponechána stávající.

## **Bleskosvodná soustava a uzemnění**

Není součástí této PD. Bude ponechána stávající.

## **Rozvaděče**

### **Rozvaděče R..**

Stávající zapuštěné rozvaděče doplněny o jistící prvky a proudové chrániče pro jednotlivé obvody příslušných prostorů. Pokud to bude možné, budou stávající jističe propojeny propojovací lištou. C profil ve spodní části rozvaděče bude odstraněn a nahrazen DIN lištou pro nové přístroje.

## **Určení vnějších vlivů**

Na základě normy ČSN 33 2000-1 ed.2 a ČSN 33 2000-5-51 ed.3 se nacházejí v objektu tyto prostory:

1. Prostory normální - s třídou vnějších vlivů AB5 (prostory chráněné před atmosférickými vlivy, s regulací teploty)

V umývárkách a místnostech s umývadly budou stanoveny umývací prostory dle ČSN 33 2130 ed.3 a provedeno pospojování.

## **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 udržívat ve stavu, který odpovídá platným Elektrotechnickým předpisům.

Pracovníci určení 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.2/.

Znalost předpisů u těchto pracovníků bude případně ověřena dle vyhlášky 50/78 Sb. § 4 nebo § 6.

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. 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.2	- Ochrana před úrazem el. proudem
ČSN 332000 - 4 - 43	- Ochrana proti nadproudům
ČSN 332000 - 5 - 523 ed.2-	Přiřazení jistících prvků
ČSN 330165	- Předpisy pro značení přípojníc a vodičů barvami
ČSN EN 50 110-1ed.2	- Obsluha a práce na el. zařízení
ČSN ISO 14617-6	- Grafické značky a schémata
ČSN 332130 ed.2	- Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN EN 62305 ed.2	- Ochrana před bleskem
ČSN 332000 - 6	- Revize el.zařízení

---

V Brně dne 21. 01. 2019

Vypracoval: Ing. Luboš Novák