

PROJEKT ELEKTRICKÝCH ROZVODŮ

Stavba: ZŠ KŘÍŽÍKOVA SOKOLOV - PAVILON 2. STUPNĚ 1.NP, UČEBNA CHEMIE
A FYZIKY + KABINET A SKLAD POMŮCEK 2.NP č.m. 155,156,157
Stupeň: DSP
Profese: D.1.4.4 Zařízení silnoproudé elektrotechniky
Místo: ZŠ Křížíkova 1916, Sokolov p.p.č.2436/58, k.ú. Sokolov
Investor: Město Sokolov, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov
Datum: červen 2022
Zodp.projektant: Ing. David Kopeček, ČKAIT 0202031, IE02

Projekt sestává z :

E.1 Technická zpráva 4xA4

Výkresová část:

E.2 Půdorys elektroinstalace-světelné rozvody 2xA4, 1:50
E.3 Půdorys elektroinstalace-zásuvkové rozvody 2xA4, 1:50
E.4 Schéma zapojení rozváděčů 2xA4

Přílohy: P.1 Výpočty osvětlení

Zodp.projektant:	Vypracoval:	Ing.David Kopeček Nýřanská 1291/32 32300 Plzeň mob.:603 853 363 IČO: 00784125 www.elstan.cz	Č.paré:
Ing.David Kopeček	Ing.David Kopeček		
Investor:	Město Sokolov, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov	Datum:	06/2022
Stavba:	ZŠ KŘÍŽÍKOVA SOKOLOV - PAVILON 2. STUPNĚ 1.NP, UČEBNA CHEMIE A FYZIKY + KABINET A SKLAD POMŮCEK 2.NP č.m. 155,156,157	Č. zakázky:	22-136
Místo:	ZŠ Křížíkova 1916, Sokolov p.p.č.2436/58, k.ú. Sokolov	Stupeň PD:	DSP
Výkres:	TECHNICKÁ ZPRÁVA	Formát:	xA4
		Měřítko:	
		Číslo výkresu:	D.1.4.4.EL1

E.1 TECHNICKÁ ZPRÁVA

Obsah

1.	Všeobecně	1
1.1	Seznam vstupních podkladů:	1
1.2	Předmět projektu:	1
1.3	Základní údaje:	2
1.3.1	Rozvodná soustava NN:	2
1.3.2	Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:	2
1.3.3	Energetická náročnost:	2
1.3.4	Napojení na technickou infrastrukturu:	2
1.3.5	Určení vnějších vlivů, prostředí:	2
2.	Popis technického řešení	3
2.1	Silnoproudé rozvody	3
2.1.1	Obecně:	3
2.1.2	Hlavní rozvody:	3
2.1.3	Zásuvkové rozvody:	3
2.1.1	Rozvody pro katedry:	4
2.1.2	Světelné rozvody, osvětlení:	4
2.1.3	Slaboproudé rozvody:	4
2.1.4	Vypínání Central Stop CS:	4
3.	Závěr	4

1. VŠEOBECNĚ

1.1 SEZNAM VSTUPNÍCH PODKLADŮ:

- stavební část projektu
- požadavky dle určení projektanta stavební části

1.2 PŘEDMĚT PROJEKTU:

- dokumentace řeší silnoproudé a slaboproudé vnitřní elektrické rozvody učebny a kabinetů v ZŠ.
- Předmětem této PD není napojení slaboproudých rozvodů na rozvaděč Rack; toto je třeba posoudit na místě správcem sítě.

1.3 ZÁKLADNÍ ÚDAJE:

1.3.1 Rozvodná soustava NN:

- Vnitřní rozvody
 - síť TN-C-S, 3/PE/N, AC 400/230V 50Hz

1.3.2 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím:

- Automatické odpojení od zdroje dle ČSN 33 200-4-41 ed. 3 / 2018, čl. 411 v kombinaci s ochranným uzemněním a ochranným pospojováním dle čl. 411.3.1, doplňková ochrana proudovými chrániči dle čl. 411.3.3
- Dvojitá nebo zesílená izolace dle ČSN 33 200-4-41 ed. 3 / 2018, čl. 412

1.3.3 Energetická náročnost:

- instalovaný příkon:
 - běžná spotřeba: 2kW
 - osvětlení: 1,5kW
- Celkový instalovaný el. příkon: 3,5kW
- Celkový soudobý el. příkon: 1kW

1.3.4 Napojení na technickou infrastrukturu:

- Nové rozvody budou napojeny z patrového rozvaděče R21, který je napojen z hlavního rozvaděče pavilonu R11 kabelem CYKY-J 5x10+CYA35žž.
- Naměřená impedance smyčky v R21 je 3x0,20 Ohmů.
- R11 je napojen v hlavní rozvodny-jističní 3x100A.
- Hlavní jistič před elektroměrem zůstane stávající, tj. 3x160A.

1.3.5 Určení vnějších vlivů, prostředí:

- Třídy:
 - Vzdálenost zásuvek od umývacího prostoru je stanovena na 1,5m.
 - **BA2** – schopnost osob – děti
 - **BD2** – podmínky úniku – velká hustota/snadný únik
 - Opatření: krytí el. zařízení alespoň IP 40, nepřístupnost zařízení, jehož teplota přesahuje 60°C.
 - Doporučená lhůta pravidelných revizí dle ČSN 33 1500 a 33 2000-6 ed.2 jsou 3 roky.

2. POPIS TECHNICKÉHO ŘEŠENÍ

2.1 SILNOPROUDÉ ROZVODY

2.1.1 Obecně:

- Změna sítě z TN-C na TN-S, rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a samostatný pracovní vodič N, je provedena ve stávajícím rozvaděči R11. Po rozdělení vodiče PEN na PE a N se tyto vodiče již nikde nesmí spojit.
- Napojení rozvaděče R21 je provedeno z rozvaděče R11 kabelem CYKY-J 5x10+CYA35žz odjištěného jističem 3x40A.
- Rozvaděč R21 bude demontován a nahrazen novým s požárním uzávěrem EI30 DP1.
- Provedení hlavního pospojování dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54ed.3.
- Ochrana před úrazem elektrickým proudem se provede dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 a ČSN 33 2000-5-54ed.3.
- Veškeré rozvodné skříně, rozvaděče, ovládací skříně elektroinstalace apod. budou označeny symbolem blesku a cedulkou pozor elektrické zařízení.
- Silnoproudé rozvody budou provedeny kabely CYKY navrženými dle ČSN 33 2000-4-43ed.2,-473.
- Elektrická energie bude používána pro kancelářskou techniku a osvětlování. Dále budou v prostorech provozovány drobné el. spotřebiče.
- Při výstavbě musí být splněny předpisy a požadavky :
 - ČSN 33 0165 ed.2 – Značení vodičů barvami nebo číslicemi
 - ČSN EN 61 439 ed2 – Rozvaděče nn
 - ČSN ISO 3864-1 – Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení
 - Instalační přístroje a spotřebiče se instalují dle příslušných ČSN a dle návodů jednotlivých výrobců přístrojů, spotřebičů.
- Kabely ukončené v rozvaděčích budou označeny kabelovými štítky a popisy jednotlivých žil.
- Přepěťová ochrana bude realizována:
 - II.stupněm osazeným v rozvaděčích učeben
 - III.stupněm u vybraných vnitřních zásuvkových okruhů.

2.1.2 Hlavní rozvody:

- Napojení R21 je kabelem CYKY-J 5x10+CYA35žz (3x40 z R11) a zůstane stávající.
- Stávající rozvaděč R1 bude demontován a na stejné místo bude osazen nový rozvaděč, do kterého budou přepojeny stávající zásuvkové a světlené okruhy.
- Rozvaděč R21 bude opatřen požárním uzávěrem EI30 DP1.

2.1.3 Zásuvkové rozvody:

- Pro připojení spotřebičů budou provedeny běžné zásuvkové rozvody kabely CYKY-J 3x2,5 dle ČSN EN 2130 ed.3. Napájení zásuvkových obvodů, které jsou přístupné laické obsluze budou vybaveny doplňkovou ochranou proudovými chráničem s vybavovacím proudem 30mA

D.1.4. EL.1 TZ RD

2.1.1 Rozvody pro katedry:

- Do podlahy v učebně bude uložena 2xchránička PE40 mezi tabulí a katedrou a 2xchránička PE40 mezi katedrou a lavicemi.
- Mezi katedrou a lavicemi bude uloženo i vedení CYKY 2x4 pro rozvody 24V.

2.1.2 Světelné rozvody, osvětlení:

- Pro osvětlení řešených prostor bude použito přisazených s Led zdroji.
- Ovládání osvětlení v jednotlivých místnostech bude pomocí nástěnných vypínačů.

2.1.3 Slaboproudé rozvody:

- V jednotlivých třídách budou osazeny datové zásuvky cat.6E, které budou vedeny z rozvaděče Rack. **Napojení na Rack není předmětem této PD.**
- Veškeré slaboproudé rozvody budou uloženy v trubkách PVC.

2.1.4 Vypínání Central Stop CS:

- V učebně je navrženo centrální vypínání zásuvkových okruhů. Po aktivaci dojde k vyražení hlavního vypínače napěťovou cívkou.
- Tlačítka budou vybavena proti nechtěnému stisku.

3. ZÁVĚR

- V průběhu realizace stavby musí být dodrženy normy a předpisy týkající se bezpečnosti práce na elektrických zařízeních, zejména ČSN EN 50 110-1 ed.3: Obsluha a práce na elektrických zařízeních.
- Elektrická zařízení musí být provedena tak, aby byly dodrženy požadavky elektrické, mechanické a požadavky ostatních platných předpisů a norem dle ČSN 33 2000-1 ed2.
- Elektromontážní práce budou prováděny dle pracovních předpisů s dodržением bezpečnostních nařízení a správné montážní technologie.
- Po ukončení montážních prací bude provedena výchozí revize, která bude v písemném provedení předána investorovi.

Vypracoval: Ing. David Kopeček
V Plzni: 06/2022