

OPRAVA SPRCH A ŠATEN ŽÁKŮ

**Základní škola Chrudim,
Dr. Jana Malíka 958, PSČ 537 01**

*Část:..... Technika prostředí staveb
ELEKTROINSTALACE SILOVÁ*

*Místo stavby:..... Základní škola Chrudim,
Dr. Jana Malíka 958, PSČ 537 01*

*Investor:..... Město Chrudim, IČ: 00270211
Resselovo náměstí 77, 537 16 Chrudim*

Stupeň:..... DSP
Číslo zakázky:..... 1205/04/2015
Datum vypracování:..... 6/2015

*Hlavní projektant :..... Ing. Josef DVOŘÁK
537 01 Chrudim II, Městský park 274*

*Projektant elektro..... Ing. Jan Půlpán
537 01 Chrudim II, Václavská 1033*

OBSAH:

1. Předmět projektu.....	3
2. Projektové podklady.....	3
3. Rozsah projektu.....	3
4. Prostředí	3
5. Normy a předpisy	3
6. Technická data	3
Napěťová soustava	3
Základní ochrana.....	3
Ochrana při poruše	3
Ochrana proti zkratu, přetížení a přepětí	4
7. Technické řešení	4
RP – stávající podružný rozvaděč	4
Elektroinstalace objektu.....	4
Zemnicí soustava.....	4
8. Instalovaný příkon.....	5
9. Osvětlení	5
10. Bezpečnost práce a revize	5
11. Seznam příloh	5

1. Předmět projektu

Předmětem projektu elektro je nová silová elektrická instalace rekonstruovaných sprch a šaten žáků souvisejících s rekonstrukcí v ZŠ Dr. Jana Malíka v Chrudimi.

2. Projektové podklady

- a) Stavební výkresy.
- b) Požadavky investora
- c) ČSN normy a katalogy

3. Rozsah projektu

Projekt elektro zpracovává elektrickou instalaci od napojení na stávající podružný rozvaděč RP. Rozvaděč bude doplněn obvody pro napájení nových elektrických zařízení šaten a sprch. Z rozvodnice RP budou napájeny nové světelné a ostatní instalované obvody v řešené části objektu.

4. Prostředí

Elektroinstalace je navržena na základě ČSN 332000-5-51 ed. 3 a ČSN 332000-4-41 ed.2

Kategorie vnějších vlivů:

A - vnější činitelé prostředí:

AB5,AC1,AD1,AE1,AF1,AG1,AH1,AK1AL1,AM1,AN1,AP1,AQ1,AR1,AS1

B - využití: - BA1,BC2,BD1,BE1

C - konstrukce: - CA1,CB1

Na podkladě stanovení vnějších vlivů byly prostory vyhodnoceny dle ČSN 332000-4-41 ed.2- jako prostory NORMÁLNÍ.

5. Normy a předpisy

Zařízení je projektováno dle norem ČSN a elektrotechnických předpisů platných v době zpracování projektu. Jde o tyto normy: ČSN 332000-4-41 ed2 - Ochrana před úrazem elektrickým proudem, ČSN 332000-5-54 ed2 - Uzemnění a ochranné vodiče, ČSN 332000-5-51 ed3 - Výběr a stavba elektrických zařízení, ČSN 332000-4-43 - Ochrana proti nadproudům, ČSN 332000-4-47 - Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem, ČSN 332000-5-53 Spínací a řídicí přístroje, ČSN 332000-7-701 Elektrická instalace ve sprchách, koupelnách a umývárkách, ČSN 357020 - Elektroměrové a přístrojové desky, ČSN 332130 - Vnitřní elektrické rozvody, ČSN 332000-5-52 - Předpisy pro kladení silových elektrických vedení.

6. Technická data

Napěťová soustava

Podružný rozvaděč RP

3+PEN, 50Hz, 230/400V, TN-C .

Nově instalované obvody

3+N+PE 50Hz, 230/400V, TN-S .

Základní ochrana

Dle ČSN 332000-4-41 ed.2

- izolací dle ČSN 33 2000-4-41 ed.2 příloha A – čl.A1

- kryty dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 příloha A – čl.A2

Ochrana při poruše

- Dle ČSN 33 2000-4-41ed.2 :

- automatickým odpojením od zdroje, ČSN 33 2000-4-41ed.2, čl. 411

- jističi s dobou vypnutí do 0,4sec.
- doplňková ochrana použitím proudového chrániče s reziduálním proudem do 30 mA, ČSN 33 2000-4-41ed.2, čl. 415.1
- doplňující ochranné pospojování, ČSN 33 2000-4-41ed.2, čl. 415.2

Do obvodu hlavního pospojování musí být připojeny následující vodivé části:

- Ochranný vodič PEN
- uzemňovací přívod od uzemňovací soustavy objektu
- uzemnění neživých částí všech elektrických zařízení
- kovové VZT zařízení
- kovové součásti elektroinstalačních tras
- kovové konstrukční a stavební prvky,
- kovové potrubní rozvody
- Provedení hlavního pospojování vodičem dle ČSN 332000-5-54, 547.1.1 .

Ochrana proti zkratu, přetížení a přepětí

Vývody nových el. obvodů jsou proti zkratu a přetížení jištěny jističi v rozvaděči RP. Ochrana proti přepětí je zajištěna osazením přepětiových ochran stupně T1+T2 do rozvaděče RP.

7. Technické řešení

RP – stávající podružný rozvaděč

Z rozvaděče RP budou napájeny všechny nové světelné a ostatní instalované obvody.

Rozvaděč bude dozbaven dle výkresu EL 02. Nové obvody budou napojeny za proudovým chráničem instalovaným v rámci akce „ Rozšíření kapacit sociálního zařízení“, která bude předcházet akci této.

Elektroinstalace objektu

- Nová elektroinstalace bude vedena skrytě pod omítkou v drážkách.
- Pro ukládání elektrického vedení ve zdech jsou určeny tzv. " Instalační zóny" dle ČSN 332130.
- Kabely z rozvaděče RP na chodbě budou uloženy na povrchu v elektroinstalačním žlabu.
- Světelné obvody budou provedeny vodiči CYKY 1,5 mm² .
- Spínače se osadí ve výši 1050mm od podlahy.
- Odvětrávání sprch a šaten bude spínáno pohybovými čidly s časovým doběhem cca 10min.
- Ve sprchách a umyvárnách bude provedeno ochranné pospojování všech vodivých předmětů. Ochranné pospojování se spojí s ochranným vodičem zásuvky, popřípadě s vyrovnávací svorkovnicí hlavního pospojování v RP vodičem CY 6 Z/Ž.
- Zásuvky a vypínače mohou být umístěny pouze vně umývacího prostoru. Jsou-li alespoň ve výšce 1200mm mohou být na hranici umývacího prostoru. Svítidla umístíme spodním okrajem alespoň 1800 mm nad podlahou.
- V prostoru šaten a umyváren se nachází slaboproudé elektrické vedení a senzory teploty systému centrálního řízení vytápění objektu. Tyto zařízení zůstanou zachovány. Kabely umístěné v lištách na omítce budou přeloženy do elektroinstalačních trubek pod omítku, tak aby výsledná trasa umožňovala jejich opětovné zapojení.
- Staré nefunkční zařízení větrání šaten bude demontováno, včetně ventilátoru na střeše.
- Na střeše bude u vzduchotechnického potrubí ze šaten a sprch osazena výfuková hlavice, která bude připojena k hromosvodové soustavě objektu.

Zemní soustava

- Uzemňovací soustava bude splňovat podmínky dle ČSN 332000-5-54 ed2.
- Hodnota zemního odporu zemnice nesmí být větší než 5 ohm.

8. Instalovaný příkon

Položka	Soupis spotřebičů	Pj (kW)	ks	Příkon kW
1	Osvětlení	1,12	1	1,12
2	Ventilátor VZT	0,35	1	0,35
	Celkem instalovaný příkon			1,47

9. Osvětlení

Požadované hodnoty osvětlení byly stanoveny s ohledem na druh místnosti a na povahu vykonávané činnosti v jednotlivých místnostech dle ČSN EN 12464-1 .

Druh místnosti dle ČSN EN 12464-1	Referenční číslo	UGR Jednotné meze omezení oslnění	Ra Index podání barev	Udržovaná osvětlenost Em (lx)
Šatny	5.2.4	25	80	200
Umyvárny	5.2.4	25	80	200

10. Bezpečnost práce a revize

Montážní práce musí probíhat se zřetelem na bezpečnost a ochranu zdraví při práci dle nařízení vlády č.:361/2007 Sb, kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci.

Při pracích pod napětím nebo v jeho blízkosti se musí postupovat dle ČSN EN 50110-1 ed.2 – Obsluha a práce na elektrických zařízeních.

Periodicky je nutno provádět vizuální kontrolu všech přístrojů v rozvaděči. Na zařízení nízkého napětí, která jsou chráněna maximálně proti úmyslnému dotyku prstem nebo nástrojem může pracovat pracovník alespoň znalý s elektrotechnickou kvalifikací a jen za předpokladu, že tento pracovník je k této činnosti zvlášť ustanoven, školen, vybaven předepsanými ochrannými a pracovními pomůckami, s nebezpečím obeznámen a dodržuje předepsaná bezpečnostní ustanovení.

Údržba elektrického zařízení je omezena na případnou opravu chráněného obvodu při výpadku některého z jističů dle příslušného schématu rozvaděče. Údržbu a opravy elektrického zařízení mohou provádět jen pracovníci znalí, nebo pracovníci pro samostatnou činnost.

K novému elektrickému zařízení provede montážní organizace výchozí revizi dle CSN 33 1500, 33 2200-6-61, HO 384.6.61 a vydá revizní zprávu. Elektrické zařízení musí být trvale udržováno v předepsaném stavu. Provozovatel je povinen zajistit provádění pravidelných revizí dle CSN 331500.

11. Seznam příloh

Položka	Název výkresu	Měřítko	Číslo výkresu
1	Elektroinstalace sprch a šaten	1:50	EL 01
2	Doplnění podružného rozvaděče RP		EL 02
3	Výkaz výměr		