

# **ROZŠÍŘENÍ KAPACIT SOCIÁLNÍHO ZAŘÍZENÍ**

**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:..... 1200/04/2015*  
*Datum vypracování:..... 5/2015*

*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 .....	4
9. Osvětlení .....	5
10. Bezpečnost práce a revize .....	5
11. Seznam příloh .....	5

## 1. Předmět projektu

Předmětem projektu elektro je nová silová elektrická instalace rekonstruovaného sociálního zařízení a navazujících prostor 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 na sociálním zařízení. Z rozvodnice RP budou napájeny nové světelné, zásuvkové obvody 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. Ochrana stupně T3 bude osazena vždy do jedné zásuvky v každém kabinetu.

## **7. Technické řešení**

### ***RP – stávající podružný rozvaděč***

Z rozvaděče RP budou napájeny všechny nové světelné, zásuvkové a ostatní instalované obvody. Rozvaděč bude dobrojen dle výkresu EL 02.

### ***Elektroinstalace objektu***

- Nová elektroinstalace bude vedena skrytě pod minerálními podhledy na soc. zařízení a pod omítkou.
- Přívodní kabely z rozvaděče RP na chodbě budou uloženy na povrchu v elektroinstalačním žlabu.
- Pro ukládání elektrického vedení ve zdech jsou určeny tzv. "Instalační zóny" dle ČSN 332130.
- Světelné obvody budou provedeny vodiči CYKY 1,5 mm<sup>2</sup> .
- Zásuvkové obvody budou provedeny vodiči CYKY 2,5mm<sup>2</sup>.
- Spínače se osadí ve výši 1050mm od podlahy.
- Zásuvky v kabinetech se osadí 200 mm od podlahy, jinak ve výši 1050mm.
- Odvětrávání soc. zařízení bude spínáno pohybovými čidly s časovým doběhem.
- Na soc. zařízení 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.

### ***Zemní soustava***

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

## **8. Instalovaný příkon**

Položka	Soupis spotřebičů	Pj ( kW )	ks	Příkon kW
1	Osvětlení	1	1	1
2	Osoušeče rukou	2	2	4
3	Napájení pisoárů	0,1	2	0,2
4	Ventilátor VZT	0,15	1	0,15
	Celkem instalovaný příkon			5,35

## 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 )
Kabinety vyučujících	5.36.20	19	80	300
Sociální zařízení	5.2.4	25	80	200
Vnitřní komunikace	5.1.1	28	40	100

Každé nouzové svítidlo bude vybaveno samostatným zdrojem na dodávku elektrické energie. Nouzové osvětlení bude provedeno dle ČSN EN 1838. Min. intenzita osvětlení bude 5lx. Nouzové osvětlení musí být provozováno dle ustanovení ČSN 50172 a musí být kontrolováno v pravidelných lhůtách.

## 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 soc. zařízení	1:50	EL 01
2	Doplnění podružného rozvaděče RP		EL 02
3	Výkaz výměr		