

ZŠ U STADIONU 756, CHRUDIM MODERNIZACE POČÍTAČOVÝCH UČEBEN A OPRAVA WC

SO 01 – MODERNIZACE UČEBNY PC1

D1.4.1 - ELEKTROINSTALACE

Část:..... D 1.4.1.1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

*Místo stavby:..... ZŠ U Stadionu 756,
Chrudim*

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

Stupeň:..... DPS

Datum vypracování:..... červen 2017

Zakázkové číslo:..... 1275/1/2017

*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	4
Ochrana proti zkratu, přetížení a přepětí	4
7. Technické řešení	4
RJP10 – stávající rozvaděč	4
R PC1 – rozvodnice učebny PC1 - nová	4
Elektroinstalace silová	4
Zemnicí soustava	4
Hlavní pospojování	5
8. Instalovaný příkon nových spotřebičů	5
9. Osvětlení	5
10. Bezpečnost práce a revize	5
11. Seznam příloh	6

1. Předmět projektu

Předmětem projektu elektro je nová elektrická instalace v počítačové učebně PC1 v objektu ZŠ U Stadionu v Chrudimi, v části pro II. stupeň základní školy v přízemí za účelem modernizace.

2. Projektové podklady

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

3. Rozsah projektu

Projekt elektro zpracovává silovou elektrickou instalaci modernizované učebny PC1 od napojení na stávající rozvaděč RJP10 na chodbě v přízemí. Z rezervního vývodu rozvaděče RJP10 bude napojena rozvodnice R PC1 instalovaná v učebně PC1. Z rozvodnice R PC1 budou napájeny nové světelné, zásuvkové obvody a ostatní instalované silnoproudé obvody v učebně PC1. Součástí projektu elektro jsou dále slaboproudé elektrické rozvody strukturované kabeláže počítačové sítě. Ostatní slaboproudé rozvody zahrnující ovládání UT, EZS a komunikační zařízení nejsou součástí tohoto projektu. Ostatní prostory nejsou součástí tohoto projektu.

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 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

Rozvaděče RJP10 – stávající

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

Rozvaděč R PC1 – nově instalované rozvody

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

Ochrana proti zkratu, přetížení a přepětí

Vývody nových elektrických obvodů jsou proti zkratu a přetížení jištěny jističi v rozvaděči R PC1. Ochrana proti přepětí je zajištěna osazením přepětových ochran stupně T1+T2 do rozvaděče R PC1. Ochrana stupně T3 bude osazena vždy do jedné zásuvky v každém zásuvkovém obvodu.

7. Technické řešení

RJP10 – stávající silový rozvaděč

Stávající rozvaděč RJP10 na chodbě před učebnou disponuje dvěma volnými pojistkovými vývody E33. Z jednoho vývodu bude napájena nová rozvodnice učebny RPC1. Elektrické obvody, které budou v rekonstruovaných částech objektu zrušeny, budou v rozvaděči odpojeny.

R PC1 – rozvodnice učebny PC1

Nová rozvodnice R PC1 bude instalována v učebně PC1 a bude napájena z rozvaděče RJP10 kabelem CYKY 5C*6. Uložení kabelu bude provedeno v elektroinstalačním plastovém žlabu na chodbě. V rozvodnici R PC1 budou instalovány obvody pro napájení světelných a zásuvkových obvodů a pro jednotku klimatizace a širokouhlý datový projektor.

Elektroinstalace

- Nová světelná elektroinstalace bude na stěně vedena skrytě pod omítkou v drážkách. Po stropěch bude vedena na povrchu v elektroinstalačních lištách. Ve společných úsecích se zásuvkovými obvody bude vedena na povrchu ve žlabech.
- Nová zásuvková elektroinstalace bude vedena na povrchu v dvoukomorových parapetních plastových žlabech, které budou osazeny ve výšce cca 30cm pod deskou stolů. V místě u oken budou parapetní žlaby osazeny u podlahy. V místě vstupních dveří budou osazeny nad dveřmi.
- Silové zásuvky X20 budou osazeny přímo na parapetních dvoukomorových žlabech.
- Parapetní žlaby budou umožňovat uložení slaboproudých kabelů počítačové sítě CAT6 mezi stávající skříní RACK a slaboproudými zásuvkami XD2, XD1, které budou rovněž osazeny do parapetního žlabu.
- Zásuvky X1 a XD1 pro napojení datového projektoru budou osazeny v místě nad projekčním plátnem, kde bude instalován nástěnný datový projektor. Odbočení z hlavní obvodové trasy parapetního žlabu k datovému projektoru bude realizováno instalací parapetního žlabu ve výšce osazení datového projektoru, tak aby na zeď pod datový projektor mohla být osazena projekční tabule.
- Pro ukládání elektrického vedení ve zdech jsou určeny tzv. "Instalační zóny" dle ČSN 332130.
- Světelné obvody budou provedeny vodiči CYKY 1,5 mm².
- Zásuvkové obvody budou provedeny vodiči CYKY 2,5mm².
- Spínače osvětlení se osadí ve výši 1050mm od podlahy.
- Stávající silová elektroinstalace v řešeném prostoru bude demontována.
- Při demontáži stávající elektroinstalace v místnostech musí být postupováno tak, aby kabely, které slouží pro napájení obvodů a spotřebičů v okolních místnostech byly zachovány a byla tak zachována funkčnost těchto zařízení.

Zemní soustava

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

Hlavní pospojování

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.

8. Instalovaný příkon nových spotřebičů

Položka	Soupis spotřebičů	Pj (kW)	ks	Příkon kW
1	Osvětlení	0,3	1	0,3
2	Klimatizační jednotka	2,5	1	2,5
3	PC stanice	0,3	18	5,4
4	Datový projektor	0,3	1	0,3
	Celkem instalovaný příkon			8,5

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)
Počítačová učebna	5.36.13	19	80	300

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 ČSN 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 ČSN 331500.

11. Seznam příloh

<i>Položka</i>	<i>Název výkresu</i>	<i>Měřítko</i>	<i>Číslo výkresu</i>
1	Elektroinstalace silová	1:75	D 1.4.1.2
2	Elektroinstalace PC sítě	1:75	D 1.4.1.3
3	Rozvodnice učebny R PC1		D 1.4.1.4
4	Výkaz výměr		D 1.4.1.5