

ZŠ U STADIONU 756, CHRUDIM REKONSTRUKCE ŠATEN A UMÝVÁREN TĚLOCVIČNY

D1.4.3 - ELEKTROINSTALACE

Část:..... TECHNICKÁ ZPRÁVA

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

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

Stupeň:..... DPS

Datum vypracování:..... 10 / 2018

Zakázkové číslo:..... 1330/10/2018

*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
R STAV – stávající silový rozvaděč	4
R UM – rozvodnice umyváren UM	4
Elektroinstalace silová	4
Zemnicí soustava	4
Hlavní pospojování	4
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 opravovaných prostorách šaten a umyváren u tělocvičny v objektu ZŠ U Stadionu v Chrudimi.

2. Projektové podklady

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

3. Rozsah projektu

Projekt elektro zpracovává silovou elektrickou instalaci opravovaných prostor WC od napojení na stávající rozvaděč R STAV na chodbě 1NP. Z nového vývodu rozvaděče R STAV bude napojena rozvodnice R UM instalovaná v místnosti 1.04. Z rozvodnice R UM budou napájeny nové světelné, zásuvkové obvody a ostatní instalované silnoproudé obvody.

Slaboproudé rozvody včetně ovládání UT projekt neřeší. 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 R STAV – stávající

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

Rozvaděč R UM – 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 UM. Ochrana proti přepětí je zajištěna osazením přepětových ochran stupně T1+T2 do rozvaděče R UM.

7. Technické řešení

R STAV – stávající silový rozvaděč

Stávající rozvaděč R STAV na chodbě 1.01 bude doplněn jističovým vývodem B25/3, ze kterého bude napojena rozvodnice umyváren R UM. Elektrické obvody, které budou v rekonstruovaných částech objektu zrušeny, budou v rozvaděči odpojeny.

R UM – rozvodnice umyváren UM

Nová rozvodnice R UM bude instalována v místnosti 1.04 a bude napájena z rozvaděče R STAV kabelem CYKY 5C*6. V rozvodnici R UM budou instalovány obvody pro napájení světelných a zásuvkových obvodů, pro osoušeče rukou EOR a odvětrávací ventilátor M2.

Elektroinstalace silová

- Nová elektroinstalace bude na stěně vedena skrytě pod omítkou v drážkách nebo nad podhledy.
- Osoušeče rukou EOR nebudou součástí dodávky. Vývody pro EOR budou ukončeny v el-ins. krabici pod omítkou.
- 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 a zásuvky se osadí ve výši 1050mm od podlahy.
- Osvětlení ve sprchách bude spínáno pohybovými čidly PIR1, které budou vybaveny časovým doběhem s možností nastavení doby zpoždění vypnutí.
- Ventilátor M2 pro odvětrávání uzavřeného prostoru je osazen na střeše a bude spínán pohybovými čidly PIR2 ve sprchách, které budou vybaveny časovým doběhem s možností nastavení doby zpoždění vypnutí. Regulátor ventilátoru M2 je součástí dodávky VZT a bude osazen dle projektu VZT.
- Ventilátor M2 na střeše bude umístěn v ochranném pásmu jímací hromosvodové soustavy. Ve vzdálenosti větší než dostatečné od ventilátoru bude instalována jímací tyč 2m, která vytvoří ochranný prostor, ve kterém bude ventilátor umístěn. Jímací tyč bude připojena vodičem AlMgSi vedeném na podpěrách ke stávající jímací soustavě objektu.
- 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.
- Ve sprchách bude provedeno místní doplňující ochranné pospojování všech vodivých předmětů nerezových odvodňovacích žlabů, vpusti a zárubní (neplatí pro předměty, které jsou izolované umístěny - mají proti PE větší izolační odpor jak 100 kOhmů. Ochranné pospojování se spojí s ochranným vodičem zásuvky, popřípadě s ochranou přípojnici vodičem CY 4 Z/Ž.

8. Instalovaný příkon nových spotřebičů

Položka	Soupis spotřebičů	Pj (kW)	ks	Příkon kW
1	Osvětlení	0,5	1	0,5
2	Osoušeče rukou	2,5	4	10
3	Ventilátor	0,2	1	0,2
	Celkem instalovaný příkon			10,7
	Součinitel současnosti			0,9
	Soudobý příkon			9,6
	Soudobý proud			15,5

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)
Umyvárny, šatny, sprchy	5.2.4	25	80	200

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 silová 1NP		EL 01
2	Elektroinstalace silová 2NP		EL 02
3	Rozvodnice R UM		EL 03
4	Výkaz výměr		