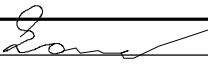




|                |   |         |         |   |        |
|----------------|---|---------|---------|---|--------|
| ZODP. PROJ.    | Ing. Petr LANC   | DATUM   | 03/2017 | <br>IČ: 24306606 |        |
| PROJEKT. SPEC. | Zdeněk HLOŽANKA  | MĚŘÍTKO |         |   |        |
| VYPRACOVAL     | Zdeněk HLOŽANKA   | ZAK. Č. | 2449    |   |        |
| INVESTOR       | Statutární město Frýdek - Místek, Radniční 1148, F-M  | STUPEŇ  | DPS     |   |        |
| AKCE           | MŠ F-M, Anenská 656 - rekonstrukce šaten a sociálního zařízení                                      |         |         | VÝKRES  | VÝTISK |
| ČÁST           | D1.4.3 - SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA  |         |         | D1.4.3  |        |
| OBSAH          | TECHNICKÁ ZPRÁVA  |         |         | 01  |        |

## **D1.4.3 - silnoproudá elektrotechnika**

### **Všeobecně**

V rámci rekonstrukce šaten a sociálního zařízení MŠ F-M, Anenská 656, dojde ke stavebním úpravám v tomto prostoru. V projektu je uvažováno s úpravou silnoproudé a slaboproudé instalace v těchto prostorech.

### **Rozsah projektu**

V této části projektu je řešena silnoproudá elektrotechnika v prostoru rekonstrukce šaten a sociálního zařízení MŠ F-M, Anenská 656. V projektu je řešeno osvětlení, zásuvkové rozvody, napojení bojlerů a přesun stávající kabeláže z bouraných příček na nové příčky. Zároveň musí být řešena úprava rozvodů domácích telefonů a doplnění elektrického zámku. Provede se také úprava stávajícího rozvaděče RSA-1.

### **Základní technické údaje**

Rozvodná soustava 3+N+PE AC 50 Hz 400V/TN-S

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí : izolací, přepážkami, kryty

Ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

Základní ochrana: izolací, přepážkami, kryty

Ochrana při poruše: ochranným pospojováním a automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 332000-4-41 ed.2. v souladu s články 411.1 až 411.4

v části instalace bude doplňková ochrana dle článku 415

proudovými chrániči dle článku 415.1 a

doplňující ochranné pospojování dle článku 415.2

### **Hlavní jistič před elektroměrem**

Zůstane stávající. K nárůstu výkonu nedojde.

### **Určení prostorů podle vnějších vlivů**

Vnější vlivy zůstanou stávající

### **Jištění**

Vývody jsou jištěny proti zkratu a přetížení jističi.

### **Ochranné pospojování**

Zůstane stávající.

### **Doplňující pospojování**

Není řešeno. Provede se pouze napojení bojlerů vodičem H07V-K 4mm<sup>2</sup> na svorku PE ve vypínači bojleru.

### **Uzemnění**

Je stávající.

### **Předpisy**

Elektrická instalace musí být provedena a musí vyhovovat doporučeným a závazným normám ČSN , zejména dle ČSN 332000-4-41ed.2, dle ČSN 332130ed.2, ČSN 33 2000-7-710, ČSN-EN 12464-1, ČSN 332000-5-52ed.2. Zároveň musí vyhovovat všem platným zákonům a vyhláškám. Instalace je schopna provozu po provedené výchozí revizi dle ČSN 332000 - 6. Opravy a údržbu může provádět osoba s vyšší elektrotechnickou kvalifikací přezkoušena dle vyhlášky 50/78 sb. Obsluhu zařízení smí provádět osoby poučené. Na el. zařízení musí být prováděná pravidelná údržba a revize dle ČSN 331500.

Elektromontáže musí provádět odborná firma pracovníky, kteří splňují podmínky vyhl. č. 50/78sb a ČSN EN 50110-1ed.2, ČSN EN 50110-2ed.2, která provede i poučení zástupců investora.

Požadavky na bezpečnost práce dle zákona 262/2006Sb. - zákoník práce, zákonu 309/2006Sb , kterým se upravují další požadavky bezpečnosti ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovně právní vztahy, nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích, nařízení vlády č. 592/2006Sb. o podmínkách akreditace a provádění zkoušek odborné způsobilosti.

Elektroinstalace musí vyhovovat doporučeným a závazným normám EN ČSN, ČSN.

Zejména příslušné řadě norem ČSN, 33-2000- kapitoly 1 -7

|                        |  |
|------------------------|--|
| ČSN 33 2000-1 ed.2     | Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.   |
| ČSN 33 2000-2-21       | Elektronické předpisy -Elektrická zařízení -Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů  |
| ČSN 33 2000-4-41 ed.2  | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem  |
| ČSN 33 2000-4-43 ed.2  | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy   |
| ČSN 33 2000-4-46 ed.2  | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení. - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 46: Odpojování a spínání  |
| ČSN 33 2000-4-47       | Elektrotechnické předpisy - Elektrická zařízení - Část 4: Bezpečnost - Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti - Oddíl 470: Všeobecně - Oddíl 471: Opatření k zajištění ochrany před úrazem elektrickým proudem |
| ČSN 33 2000-4-473      | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 47: Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti. Oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům   |
| ČSN 33 2000-5-51 ed.3  | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy   |
| ČSN 33 2000-5-551 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - část 5-551 Výběr a stavba elektrických zařízení - Ostatní zařízení - článek 551: Nízkonapěťová zdrojová zařízení   |
| ČSN 33 2000-5-54 ed.2  | Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 5: Výběr a stavba elektrických zařízení. Kapitola 54: Uzemnění a ochranné vodiče  |
| ČSN 33 2000-7-701 ed.2 | Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou a umývací prostory   |
| ČSN 33 2130 ed.2       | Elektrická instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody   |
| ČSN 33 2180            | Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování el. přístrojů a spotřebičů  |
| ČSN EN 12 464-1        | Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory   |
| ČSN EN 12 665          | Světlo a osvětlení - Základní termíny a kritéria pro stanovení požadavků na osvětlení  |
| ČSN EN 50110-1ed.2     | Elektrotechnické předpisy ČSN. Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na el. zařízeních   |

## **Bezpečnost a ochrana zdraví při práci**

Při montáži, obsluze, revizi a údržbě elektrického zařízení jsou pracovníci povinni dodržovat zásady bezpečného chování, dodržování stanovených pracovních postupů, používání ochranných zařízení a ochranných pracovních prostředků, zajistit pracoviště při práci.

ČSN EN 50110-1 ed. 2 Tato norma platí pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních, s elektrickými zařízeními nebo v jejich blízkosti. Jedná se o elektrická zařízení provozovaná s úrovní napětí od malého včetně až po vysoké napětí včetně. Norma stanovuje požadavky na bezpečnou obsluhu elektrických zařízení a práci na nich a nebo v jejich blízkosti. Tyto požadavky se týkají obsluhy, práce a údržby. Platí pro veškerou neelektrickou pracovní činnost, například stavební práce v blízkosti venkovního vedení nebo zemních kabelů, stejně jako pro pracovní činnost na elektrických zařízeních tam, kde existuje elektrické riziko.

Základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení v minulosti stanovila vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb.

Předpisy a základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení jsou převedeny do prováděcích nařízení vlády.

Oblast BOZP je upravena zákonem (původně to byl zákoník práce č. 65/1965 Sb. sám, dnes je to zákoník práce č. 262/2006 Sb. a zákon č. 309/2006 Sb., kterým se upravují další požadavky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci v pracovněprávních vztazích a o zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při činnosti nebo poskytování služeb mimo pracovněprávní vztahy (zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci)) a podrobnosti jsou na základě zákonných zmocnění upraveny v prováděcích nařízeních vlády. Podle přechodných ustanovení obsažených v ustanovení § 394 zákoníku práce č. 262/2006 Sb. a v ustanovení § 23 zákona č. 309/2006 Sb. budou tato nařízení vlády platit do doby vydání nových podle příslušných zmocnění v zákoníku práce a v zákoně č. 309/2006 Sb. Tyto prováděcí nařízení vlády postupně ruší jednotlivé pasáže vyhlášky č. 48/1982 Sb., Českého úřadu bezpečnosti práce ze dne 15. dubna 1982, kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

V zákoně č. 309/2006 Sb. se stanoví další požadavky na zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

Požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení při přípravě a provádění montážních a udržovacích prací a při pracích s nimi souvisejících a zásady pro provádění zemních, stavebních a montážních prací včetně prací ve výškách jsou stanoveny vyhláškou ČÚBP č. 324/90 Sb.

Dále platí

- nařízení vlády č. 378/2001 Sb., kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí;
- nařízení vlády č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí
- nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky.

Postupy při výchozí revizi stanoví ČSN 33 2000-6 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize.

Každé elektrické zařízení musí být podle ČSN 33 2000 -1 a navazujících norem a ČSN 33 1500 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení během výstavby anebo po dokončení, před tím, než je uživatel uvede do provozu, prohlédnuto a vyzkoušeno v rámci výchozí revize. Účelem je ověření, pokud je to možné, zda jsou splněny alespoň požadavky této normy. Dále pak jsou závazné normalizované požadavky na pracovníky, na bezpečnostní opatření při revizích, na způsoby provádění prohlídek a zkoušení. Poslední závazný článek 612.N2 se týká měření, resp. vhodných měřicích přístrojů.

### **Uživatelský standart stavby**

Zadavatel požaduje použití kvalitních materiálu, které vydrží při prováděné pravidelné kontrole, údržbě a revizi dostatečně dlouho. Provedení celé instalace bude standardní pro elektrickou instalaci prováděnou v objektech podobného typu. Musí být zajištěna dostatečná bezpečnost, krytí přístrojů dle prostředí. U svítidel lze použít kterýkoliv výrobce, ale musí být zajištěna stejná kvalita.

### **Důležité upozornění**

**Tato projektová dokumentace je zpracovaná v souladu s vyhláškou č. 230/2012 Sb. a položkové rozpočty jsou vypracovány dle zákona č. 137/2006 Sb. Zákon o veřejných zakázkách.**

**Dodavatel je povinen uvedené parametry výrobků dodržet, popřípadě nahradit kvalitativně stejnými či lepšími. Zároveň je dodavatel povinen v rámci nabídky si provést sám kontrolu staveniště, aby zohlednil veškeré vlivy ovlivňující budoucí realizaci, započítat všechny nutné náklady pro realizaci požadovaného díla.**

**Ze své odbornosti je dodavatel povinen uvést všechny případné nesrovnalosti v projektové dokumentaci již v době předložení cenové nabídky, na vícepráce vyvstalé během realizace nebude brán zřetel.**

### **Technické řešení**

#### **Doplnění rozvaděče RSA-1**

Provede se úprava a doplnění stávajícího rozvaděče RSA-1. Ve stávajícím rozvaděči RSA-1 je stávající jistič B10/1 pro okruh č. 14 - osvětlení umývárny, WC a šatny, který se demontuje. Provede se jeho výměna za proudový chránič s nadproudovou ochranou 10/1N/B/003, 10A, 230V. Provede se drátování, úprava krycího plechu apod.

#### **Osvětlení**

Stávající svítidla budou v rekonstruované části demontována. Nová svítidla se napojí na stávající světelné okruhy. Budou použita LED svítidla zapínaná vypínači od dveří. Ve stávající herně se provede přemístění dvou vypínačů k novým dveřím. Přesune se také vypínač u stávajících vstupních dveří do šatny dětí k novým dveřím. Instalace bude provedena kabely CYKY-J 3x1,5mm<sup>2</sup> a k vypínačům CYKY-O 3x1,5mm<sup>2</sup>, je možno použít kabely CYKYLo. Kabely budou uloženy pod omítkou a napojeny na stávající přívodní kabely přes krabice. Stávající kabely vyhledat na místě. Pro okruh č.14 bude nově doplněn ve stávajícím rozvaděči RSA-1 proudový chránič s nadproudovou ochranou 10/1N/B/003, 10A, 230V.

#### **Zásuvková instalace**

Stávající zásuvky budou v rekonstruované části demontovány. Nové zásuvky se napojí na stávající zásuvkový okruh. Zásuvky se napojí kabelem CYKY nebo CYKYLo-J 3x2,5mm<sup>2</sup> na stávající přívodní kabel přes krabici. Stávající kabel vyhledat na místě. Kabely budou uloženy pod omítkou.

#### **Teplá voda**

Stávající bojlerů budou v rekonstruované části demontovány. Nové bojlerů se napojí na stávající okruhy přes krabice. Stávající kabely vyhledat na místě. Nové bojlerů budou napojeny přes vypínače 16A/400V se signalizační doutnavkou. Napojení bude provedeno od krabic kabely CYKY nebo CYKYLo-J 3x2,5mm<sup>2</sup> po vypínače a od vypínačů povedou k bojlerům šňůry CGSG 3Gx2,5mm<sup>2</sup> v trubkách d 25mm.

### **Domácí telefon**

V místě bourané příčky je umístěn elektrický vrátný s hlasovým modulem a tlačítkovým tablem. Tento elektrický vrátný se přemístí ke dveřím v nově budované příčce. Napojení se provede kabelem SYKFY 5x2x0,5 ze stávající krabice KT 250. Z této stávající krabice KT 250 se také napojí kabelem SYKFY 5x2x0,5 přemístěný domácí telefon v herně. Od tohoto telefonu bude pokračovat stávající kabel SYKFY 5x2x0,5 do stávajícího domácího telefonu. Tento stávající kabel vyhledat na místě a přepojit. Do systému se připojí také nový elektrický zámek levostranný do nových dveří. napojení se provede kabelem CYSY 2x1. Na místě se provede zapojení do systému ve stávajících svorkovnicích v krabicích v 1.NP a 2.NP a v rozvaděči RSA-2 v 2.NP. Nové kabely budou uloženy pod omítku.

### **Instalace**

Světelná instalace bude provedena vodiči CYKY nebo CYKYL0-J 3x1,5mm<sup>2</sup> od krabic, zásuvková instalace bude provedena vodiči CYKY nebo CYKYL0-J 3x2,5mm<sup>2</sup> od krabic. Napojení boilerů bude provedeno kabely CYKY nebo CYKYL0-J 3x2,5mm<sup>2</sup> od krabic. Instalace v bude provedena pod omítkou. **Stávající zachované kabelové trasy vedoucí v místě bouraných příček se přetáhnou na nové příčky. Trasy stávajících kabelů, které budou zachovány, přesně vyhledat na místě před bouráním stávajících příček, aby nedošlo k jejich poškození.**

Dotazy : Zdeněk Hložanka tel. 737 443 626, 552 302 609

### **Tvary použitých svítidel**

A - LED svítidlo 42W, 4150lm, 4000K, matná mřížka, IP20, průběžná montáž  
(např. MODUS LLL4000RM2KVM4)



B - LED svítidlo 28W, 2500lm, 4000K, opálový PMMA kryt, kruhové d 375mm, IP40  
(např. MODUS BRS4KO375V2)

