

# ELVOST

projekty elektro  
návrhy a dodávky  
osvětlení

nám Krále Jiřího 8, Cheb  
www.elvost.cz  
IČO:46862579  
e-mail: elvost@seznam.cz

Paré:

Projektant: Ing. Jiří Voráč	Zodpovědný projektant: Ing. Jiří Stehlík	Číslo zakázky: 220111
Stavebník: Město Sokolov, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov		Datum: 02/2022
Kraj: Karlovarský	Obec: Sokolov	Měřítko: -
Akce: <b>MŠ Pionýrů – Oprava elektroinstalace (osvětlení) čtyř tříd Sokolov</b>		Stupeň: realizační
Část: <b>D.1.e Silnoproudá elektrotechnika</b>		Číslo výkresu: <b>D.1.e.1</b>
Obsah: <b>Technická zpráva</b>		

## Obsah

1	Předmět a rozsah projektové dokumentace.....	2
1.1	Podklady pro vypracování projektu .....	2
1.2	Návaznosti na okolní objekty a jiné investiční akce .....	2
1.3	Projednání návrhu projektové dokumentace .....	2
1.4	Technické údaje.....	2
2	Silnoproudé rozvody .....	3
2.1	Stávající stav a demontáž .....	3
2.2	Doplnění stávajících okruhových rozvodnic .....	3
2.3	Vnitřní silnoproudé rozvody .....	3
3	Osvětlení .....	4
3.1	Základní osvětlení .....	4
3.2	Orientační osvětlení.....	4
4	Stavební část .....	4
5	Bezpečnost práce.....	4
6	Závěr .....	5

# 1 Předmět a rozsah projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší elektrotechnickou část opravy osvětlení v hernách v mateřské školce Pionýrů v Sokolově.

## 1.1 Podklady pro vypracování projektu

- stavební podklady,
- osobní prohlídka projektantem,
- požadavky zástupce investora.

## 1.2 Návaznosti na okolní objekty a jiné investiční akce

Vlastní silnoproudé rozvody objektu budou samostatné bez návaznosti na vedlejší objekty. Během stavby se předpokládá koordinace prací s ostatními profesemi.

## 1.3 Projednání návrhu projektové dokumentace

Tato projektová dokumentace byla projednána a odsouhlasena investorem.

## 1.4 Technické údaje

**Napájecí bod:** stávající okružové rozvodnice heren Rx.

**Rozvodná soustava silnoproudu:** síť TN-C-S, 3 + N + PE, ~ 50 Hz, 400/230V.

Změna sítě z TN-C na TN-S, rozdělení nulovacího vodiče PEN na samostatný ochranný vodič PE a samostatný pracovní vodič N, je provedena v jednotlivých okružových rozvodnicích heren Rx. Po rozdělení vodiče PEN na PE a N se tyto vodiče již nikde nesmí spojit. Bod rozdělení bude spojen s MET (hlavní ochranná svorka) budovy. Uzemňovací soustava elektrického zařízení nesmí překročit maximální zemní odpor 5  $\Omega$ .

### Určení vnějších vlivů, prostředí:

Místo	Určené prostředí	Min. krytí dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3			
		Rozvaděče	Přístroje, svítidla	stroje	poznámka
herna <sup>1) 3)</sup>	AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM <sup>2</sup> , AN1, AP1, AQ1, BA2, BC2, BD1, CA1, CB1	vyšší stupeň než IP20	vyšší stupeň než IP20	vyšší stupeň než IP20	-

<sup>1)</sup> Pro umývací prostory platí ČSN 33 2130 ed. 3.

<sup>2)</sup> Normální podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 článek ZA.

<sup>3)</sup> Zařízení vyššího stupně ochrany krytem než IP2x. Nepřístupnost zařízení, jehož teplota na vnějším povrchu přesahuje 60°C.

### Ochranná opatření:

Ochrana automatickým odpojením od zdroje dle ČSN EN 61140 ed. 3 čl. 6.1.

Ochrana za normálních podmínek:

- (pevná) základní izolace,
- základní izolace,
- uvnitř přepážek nebo krytů,
- za zábranami,
- umístění mimo dosah ruky (ochrana polohou).

Ochrana při poruše:

- automatickým odpojením od zdroje.

### **Zaškolení obsluhy:**

Obsluha elektrického zařízení musí být jeho dodavatelem prokazatelně zaškolená.

### **Ochrana před bleskem:**

Objekt je vybaven stávajícím hromosvodem připojeným ke stávajícímu zemniči.

### **Instalovaný příkon:**

Na základě dostupných údajů byla sestavena následující bilance instalovaných příkonů osvětlení:

<b>instalovaný příkon:</b>	
stávající osvětlení	2,32 kW
nové osvětlení	1,56 kW
rozdíl	- 0,76 kW

V objektu dojde ke snížení elektrické energie o 0,76 kW.

## **2 Silnoproudé rozvody**

### **2.1 Stávající stav a demontáž**

Každá herna má svou okruhovou rozvodnici (R1÷4), ze které jsou napájeny místní zásuvkové a světelné okruhy. Rozvodnice jsou v zapuštěném plastovém nebo oceloplechovém provedení.

V hernách budou kompletně demontována stávající svítidla včetně ovládacích prvků a kabeláže vyjma osvětlení v a nad dřevěnou vestavbou v m.č. 202. Jistící prvky v okruhových rozvodnicích mohou být demontovány pouze v případě, že nenapájí osvětlení v přilehlých místnostech.

Veškerý demontovaný materiál bude předložen zástupci investora, který rozhodne o jeho dalším využití, uskladnění nebo likvidaci. Likvidace nepotřebného materiálu musí být provedena ekologickým způsobem.

### **2.2 Doplnění stávajících okruhových rozvodnic**

Do okruhových rozvodnic R1, R2 a R4 bude doplněno do volných pozic jištění pro nové osvětlení. V případě rozvodnice R3, ve které je osazen podružný elektroměr a mini rozvodnice pro stávající okruhy, bude jištění osazeno do nové mini rozvodnice Eaton, typ MINI 6.

Trasy vedení a rozmístění rozvodnic jsou zřejmé z výkresů „Půdorys osvětlení“. Osazení rozvodnic je zřejmé z výkresu „Schéma zapojení jistících skříní“. Rozvodnice i osazené přístroje jsou navrženy od firmy Eaton.

### **2.3 Vnitřní silnoproudé rozvody**

Veškeré použité elektrické předměty a zařízení musí být schváleny akreditovaným elektrotechnickým zkušebním ústavem a musí mít ochrannou značku ESČ, případně CE, jinak je nelze použít. Při instalaci přístrojů a spotřebičů je nutno postupovat dle příslušných ČSN a návodů jejich jednotlivých výrobců. Elektrické předměty musí vyhovovat prostředí, ve kterém budou instalovány. Zásuvky přístupné dětem budou vybaveny ochrannými clonkami.

Instalace silnoproudých rozvodů bude provedena plochými kabely typu CYKYLo, které musí být uloženy v celé délce pod omítkou s min. krytím 10 mm. Případná vedení uložená na zdi budou kladena do bezhalogenových elektroinstalačních lišt a kanálů.

Elektrické zařízení v hořlavých látkách a na nich bude instalováno podle ČSN 33 2312 ed. 2. Vedení kladené na hořlavé látky se dimenzují a jistí v souladu s požadavky ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 a TN obvody dále musí být vybaveny proudovým chráničem s reziduálním proudem do 300mA.

Rozvodky, krabice, přístroje a svítidla musí být od hořlavých látek odděleny nehořlavou a tepelně izolující podložkou o síle minimálně 5 mm nebo vzduchovou mezerou tloušťky alespoň 30mm; u elektrických rozvodnic a spotřebičů pak o síle minimálně 10 mm nebo vzduchovou mezerou tloušťky alespoň 50mm. Jinak použité kabely, vodiče, lišty, přístroje a rozvodky musí být v provedení pro montáž do hořlavého podkladu.

Pro vypínače bude použit typ ABB Tango, případně bude upřesněn investorem jakožto i barvy jejich krytů.

Vypínače se se převážně osadí 1,2 m nad podlahu. Konečné umístění vypínačů musí odsouhlasit zástupce investora.

Přístroje zakreslené v situačních schématech vedle sebe budou osazovány do vícenásobných rámečků. Uspořádání bude voleno vodorovné.

Vedení s bezpečným napětím a vedení slaboproudu budou kladena odděleně nad ostatní NN vedení, případně budou oddělena kovovou přepážkou.

### **3 Osvětlení**

Ve vnitřních prostorech bude použito základní i orientační umělé osvětlení.

#### **3.1 Základní osvětlení**

Typy a počty svítidel pro základní osvětlení jednotlivých prostor byly voleny s ohledem na doporučení ČSN EN 12464-1 a pokynů zástupce investora.

Pro osvětlovací soustavy budou použita LED svítidla. Svítidla budou s indexem barevného podání min.  $r_a = 80$  s teplotou chromatičnosti 3000K a 4000K. Svítidla v hernách budou vybavené matným mikroprismatickým optickým difuzorem pro zajištění nízkého činitele oslnění  $UGR < 19$ .

Výpočet základní osvětlení je součástí příloh.

#### **3.2 Orientační osvětlení**

V hernách bude instalováno orientační osvětlení, pro které budou použita svítidla s vlastním záložním zdrojem napájení (60 min.) a rozsvítí se v případě jejich odpojení od napájení z distribuční sítě nebo po vypnutí hlavního vypínače.

Svítidla orientačního osvětlení budou osazována do výšky min 2 m nad podlahu. Polepování svítidel piktogramy bude provedeno podle pokynů bezpečnostního technika a evakuačního plánu objektu.

### **4 Stavební část**

V rámci rekonstrukce elektroinstalace bude provedeno obnovení povrchů do původního stavu včetně výmalby. Drážky pro elektroinstalaci budou výlučně provedeny drážkovacím strojem a jen pouze ve výjimečných případech metodou sekáním rýh. Drážky pro elektroinstalaci budou vyplněny hrubou omítkou a zahlazeny štukem.

Při montážních pracích musí být ochráněny stávající podlahové krytiny. Prováděcí firma před zahájením prací navrhne způsob ochrany podlahových krytin

### **5 Bezpečnost práce**

Veškeré montážní práce musí být prováděny dle platných technologických postupů a z.č. 362/2005 a 309/2006 Sb., které stanovují základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce.

Práci na elektrických zařízeních smí provádět pouze pracovníci s potřebnou kvalifikací podle ČSN EN 50110-1 ed. 3 a přidružených norem. Vedoucí pracovníci musí být prokazatelně přezkoušeni z vyhlášky č. 50/78 Sb.

Při provádění stavebně-montážních prací musí být postupováno podle norem týkajících se spolehlivosti provozu, bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na elektrickém zařízení zejména:

ČSN 33 2000-4-41 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem,

ČSN 33 2000-4-42 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla,

ČSN 33 2000-4-43 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy,

ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 – Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení,

ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče,

ČSN EN 50110-1 ed. 3 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky,

ČSN EN 50110-2 ed. 2 - Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 2: Národní dodatky,

ČSN 33 2000-6 ed. 2 - Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize,

ČSN 38 1754 - Dimenzování elektrických zařízení podle účinku zkratových proudů,

ČSN EN 12464-1 – Světlo a osvětlení – Osvětlení pracovních prostorů,

ČSN ISO 3864-1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení,

## **6 Závěr**

Práce na elektrickém zařízení smí provádět jen firma k tomu oprávněná. Veškeré práce se provedou dle platných ČSN, při zachování BOZ.

Před uvedením do provozu nového elektrického zařízení bude provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6 ed. 2.

Provozovatel elektrického zařízení musí v pravidelných lhůtách zajistit revizi a dále zajišťovat provozní spolehlivost a bezpečnost zařízení jeho pravidelnými prohlídkami a údržbou.

Osoby, které budou elektrické zařízení obsluhovat, musí být jeho provozovatelem prokazatelně poučeni.