

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: 220112
Stavebník: Město Sokolov, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov			Datum: 03/2022
Kraj: Karlovarský		Obec: Sokolov	Měřítko: -
Akce: Oprava elektroinstalace šatny a prostor provozního pavilonu MŠ M.Majerové, Sokolov			Stupeň: realizační
Část: D.1.e Silnoprůdová elektrotechnika			Číslo výkresu: D.1.e.1
Obsah: Technická zpráva			

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.....	3
2.2	Demontáž.....	3
2.3	Doplnění a úprava stávající okružové rozvodnice RS	3
2.4	Vnitřní silnoproudé rozvody	3
2.5	Přepět'ová ochrana.....	4
3	Slaboproudé rozvody	5
4	Osvětlení	5
4.1	Základní osvětlení	5
5	Bezpečnost práce.....	5
6	Závěr	6

1 Předmět a rozsah projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší elektrotechnickou část opravy silnoproudých rozvodů provozních prostor a spojovací chodby mateřské školy M. Majerové 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 okružová rozvodnice RS.

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 okružové rozvodnici RS. 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 Ω .

Určení vnějších vlivů, prostředí:

Místo	Určené prostředí	Min. krytí dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3			
		Rozvaděče	Přístroje	Svítlidla	Stroje
šatna, chodba ¹⁾	AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM ² , AN1, AP1, AQ1, BA1, BC1, BD1, CA1, CB1	IP20	IP20	IP20	IP20
příprava zeleniny, sklad	AB5, AC1, AD3, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM ² , AN1, AP1, AQ1, BA1, BC3, BD1, CA1, CB1	IP43	IP43	IP43	IP43

¹⁾ Pro umývací prostory platí ČSN 33 2130 ed. 3.

²⁾ Normální podle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3 článek ZA.

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,

Doplňková ochrana:

- v prostorech přístupných dětem budou použity zásuvky s ochrannými clonkami,

- proudovými chrániči s reziduálním proudem 30mA u zásuvek, jejichž jmenovitý proud nepřekračuje 20A, které jsou užívány laiky a jsou určeny pro všeobecné použití.

Zvýšená ochrana pro jednoúčelová zařízení a místnosti:

Umývací prostory:

- nutno postupovat podle ČSN 33 2130 ed. 3.

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:

Instalovaný příkon nebude změněn.

2 Silnoproudé rozvody

2.1 Stávající stav

Na chodbě u kuchyně je osazen rozvaděč RS, který je v oceloplechovém zapuštěném provedení. V rozvaděči jsou osazeny závitové pojistky E27 pro podružné okruhové rozvodnice a ostatní jistící prvky pro vybavení kuchyně a zásuvkové a světelné okruhy.

Šatna je místnost pro personál mateřské školky a je z ní přístupné sociální zázemí, které není součástí řešení této PD. Místnost pro přípravu zeleniny je určena pro oplach zeleniny a její hrubou přípravu. Sklad je přidružen k přípravě zeleniny a je využíván jako skladiště ovoce, zeleniny a ostatních potravin. Spojovací chodba spojuje jednotlivé pavilony mateřské školky.

2.2 Demontáž

Ve všech rekonstruovaných prostorech v provozním pavilonu (šatna, příprava zeleniny a sklad) budou kompletně demontovány silnoproudé rozvody. Ve spojovací chodbě bude demontováno pouze osvětlení.

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

2.3 Doplnění a úprava stávající okruhové rozvodnice RS

Stávající závitové pojistky budou demontovány. Na uvolněné místo bude doplněna DIN lišta na kterou budou osazeny pojistkové odpojovače, které nahradí demontované závitové pojistky. Do RS budou dále doplněny jistící prvky pro stávající škrabku brambor a zásuvkové a světelné okruhy. Krycí plech bude patřičně upraven.

Trasy vedení a rozmístění rozvodnic jsou zřejmé z výkresu „Půdorys silnoproudých rozvodů“. Osazení rozvodnice je zřejmé z výkresu „Schéma zapojení jistících skříní“. Osazené přístroje jsou navrženy od firmy Eaton.

2.4 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 kabely typu PRAFlaSafe X (CXKH-R) s požární klasifikací B2_{cas}1d1a1. V případě uložení kabelů v celé délce pod omítkou s min. krytím 10 mm lze po odsouhlasení investorem a projektantem použít kabely typu CYKY. 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.

Elektroinstalace v umývacích prostorech bude provedena podle ČSN 33 2130 ed. 3.

Pro vypínače a zásuvkové vývody bude použit typ ABB Tango a Variant+, případně bude upřesněn investorem jakožto i barvy jejich krytů.

Vypínače se se převážně osadí 1,2 m nad podlahu. Středů zásuvek budou zpravidla 20÷30 cm nad podlahou, případně podle pokynů investora. Konečné umístění zásuvek a vypínačů musí odsouhlasit zástupce investora.

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

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

2.5 Přepět'ová ochrana

Ochranná silnoproudých rozvodů před přepětím bude třístupňová.

Kombinovaný první (SPD I) a druhý (SPD II) stupeň přepět'ové ochrany bude při nejbližší výměně instalován v okružové rozvodnici RS. Třetí stupeň (SPD III) bude instalován prostřednictvím chráněných zásuvkových vývodů označených ve výkresech a podle pokynů investora. Chráněné vývody budou určeny pro připojení drahých elektronických zařízení, výpočetní techniky apod. Při instalaci ochrany třetího stupně bude postupováno podle návodu výrobce, který uvádí zajištěnou ochranu pro nechráněný zásuvkový vývod vzdálený max. 5 m vedení od vývodu chráněného.

Pro komplexní ochranu musí být chráněna i všechna ostatní vedení vstupující do objektu. Způsob ochrany ostatních sítí musí být projednán s jejich správcí. Dále musí být zajištěna vzájemná koordinace přepět'ových ochrany s dodavateli technologií, jejichž silová nebo datová vedení vystupují mimo objekt.

U případných ocelových konstrukcí bude v rámci stavebních prací provedeno jejich pospojování a propojení s přípojnici hlavního pospojování.

Instalaci přepět'ové ochrany je nutno předem konzultovat s investorem, který stanoví její konečné provedení a rozsah.

3 Slaboproudé rozvody

Slaboproudé rozvody musí mít při souběhu se silnoproudým vedením delším než 1m odstup minimálně 15 cm.

4 Osvětlení

Ve vnitřních prostorech bude použito základní umělé osvětlení.

4.1 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 4000K.

Výpočet základní osvětlení je součástí příloh.

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.

V Chebu 03/2022

Vypracoval: Ing. Jiří Voráč