

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: 220303
Stavebník: Gymnázium Aš, příspěvková organizace, Hlavní 2514/106, 35201 A		Datum: 04/2022
Kraj: Karlovarský	Obec: Aš	Měřítko: -
Akce: Oprava hygienických zařízení - Jídelna, Gymnázium Aš Kú Aš , st.p.č. 2731		Stupeň: DPS
Část: D.1.4.d Silnoproudá elektrotechnika		Číslo výkresu: D.1.4.d.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	Okružová rozvodnice	3
2.4	Vnitřní silnoproudé rozvody	3
2.5	Hlavní ochranná přípojnice MET, pospojení	4
2.6	Signalizační zařízení.....	4
3	Osvětlení	4
3.1	Základní osvětlení	5
4	Bezpečnost práce.....	5
5	Závěr	5

1 Předmět a rozsah projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší elektrotechnickou část silnoproudých rozvodů opravy hygienických zařízení u jídelny v Gymnáziu Aš.

1.1 Podklady pro vypracování projektu

- stavební část projektu,
- požadavky zástupce investora,
- místní prohlídka projektantem.

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 jídelny 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, bude provedena v okružové rozvodnici RS pro nové okruhy. 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, svítidla	Stroje	Prostor
vnitřní prostory ¹	AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM ² , AN1, AP1, AQ2, BA1, BC2, BD1, CA1, CB1	IP20	IP20	IP20	normální

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:

- 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.

Ochrana před bleskem:

- objekt je vybaven stávajícím hromosvodem připojeným k základovému zemniči.

Zemnicí soustava:

- stávající strojený základový zemnič.

Instalovaný příkon:

V rekonstruovaných prostorech objektu dochází pouze k výměně osvětlení a doplnění vzduchotechniky. V objektu je dostatečná výkonová rezerva.

2 Silnoproudé rozvody

2.1 Stávající stav

Sociální zázemí je napájeno z okružové rozvodnice jídelny RS. Tato rozvodnice je osazena na chodbě a je v oceloplechovém zapuštěném provedení.

2.2 Demontáž

V sociálním zázemí a u umyvadel před sociálním zázemí bude elektroinstalace demontována. Při demontáži elektroinstalace nesmí být narušeny stávající silnoproudé okruhy příslušné okolním prostorům.

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 Okružová rozvodnice

Ve stávající rozvodnici RS bude doplněn retrofit pro osazení nových jisticích prvků. Do RS bude dále doplněn kombinovaný jistič s chráničem pro okruh osvětlení a jistič pro napájení nouzové signalizace

Trasy vedení a umístění rozvodnice je zřejmé z výkresů „Půdorys silnoproudých rozvodů“. Doplnění rozvodnice je zřejmé z výkresu „Schéma zapojení jisticích skříní“. Osazené přístroje, jsou navrženy od firem Eaton a SEZ od kterých je převzato i označení. Uvedené typy jsou pouze doporučeny a lze je nahradit ekvivalenty od jiných výrobců..

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 výrobců. Elektrické předměty musí vyhovovat prostředí, ve kterém budou instalovány.

Běžná elektroinstalace bude provedena kabely CYKY uloženými pod omítkou a nad pohledem dutinách. Vedení NN budou kladena odděleným způsobem od vedení s bezpečným napětím a vedení slaboproudu.

Prostupy svazků vodičů elektroinstalací mezi jednotlivými požárními úseky, jejichž celková hmotnost je větší jak 1 kg/mb budou utěsněny protipožární pěnou. Pro utěšňující konstrukce se použije libovolný atestovaný systém. Požadovaná odolnost je 60 min. Hmoty pro utěsnění smějí být třídy reakce na oheň C. Požárně utěsněné prostupy budou označeny štítkem dle vyhl. 23/2008 Sb §9, odst. 6 s uvedením požární odolnosti ucpávky, druhu a typu ucpávky, datu provedení, firmě a adrese zhotovitele a označení výrobce systému. Rozvody uložené v celé délce vedené ve zdivu, chráněné omítkou MVC tl. minimálně 10 mm, nebo v betonové podlaze nebudou v prostupech řešeny. Podrobnosti o způsobu utěsnění řeší zpráva PBŘ.

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 5mm 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 Tango, případně bude upřesněn investorem jakožto i barvy jejich krytů.

Vypínače se osadí 1,2 m nad podlahu.

2.5 Hlavní ochranná přípojnice MET, pospojování

V objektu bude zřízena nová hlavní ochranná přípojnice MET, která bude připojena k uzemnění s maximálním zemním odporem 5 Ω (uzemnění objektu musí odpovídat ČSN 33 2000-5-54 ed. 3 a ČSN EN 62305-3 ed. 2). V případě nevyhovujícího uzemnění musí být zhotoven další strojený zemnič. Od hlavní MET bude zemnicí vodič zaveden k PE jednotlivých okruhových rozvodnic, odkud bude dále zaveden ke všem technologickým zařízením. Soustava pospojování musí být propojena se všemi ochrannými vodiči včetně kolíků zásuvek.

K MET (PE okruhové rozvodnice) musí být připojena veškerá kovová potrubí, armatury, svodiče přepětí i nosné prvky kabelových vedení. Při vstupu potrubí do objektu musí být připojení k MET provedeno co nejbližší k místu vstupu. Pospojování musí být i veškeré konstrukční kovové části a hlavní kovové armatury, které se připojí k zemniči.

Pospojování podle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2 bude provedeno u všech neživých částí, které by mohly být přístupné současnému dotyku.

2.6 Signalizační zařízení

Na WC pro invalidy bude instalováno signalizační zařízení pro případ nouze. Pro propojení jednotlivých komponent budou použity kabely JE-Y(St)Y 1-3x2x0,8.

Popis funkce: Tahem za šňůru (tlačítko signální tahové) dojde k aktivaci alarmu. Kontrolní modul s alarmem nade dveřmi začne vydávat nepřetržitý akustický signál a současně bliká výstražné světlo. Stiskem potvrzovacího tlačítka (resetovací tlačítko) se zruší alarm. Signalizační systém bude napojen transformátorem 230/15V zabudovaným vedle kontrolního modulu.

3 Osvětlení

V rekonstruovaných prostorech bude použito základní umělé osvětlení.

3.1 Základní osvětlení

Základní osvětlení sociálního zázemí je navrženo podle doporučení ČSN EN 12464-1. Výpočty osvětlení pro jednotlivé typy prostorů jsou obsahem přílohy „Výpočet základního osvětlení“.

V rámci estetických a technických možností budou v maximální míře užita svítidla se zdroji LED.

4 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 33 2130 ed. 3 - Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody,

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,

ČSN EN 62305-1÷4 ed. 2 – Soubor norem - Ochrana před bleskem,

ČSN 73 6005 – Prostorové uspořádání sítí technického vybavení,

ČSN 73 6133 - Návrh a provádění zemního tělesa pozemních komunikací,

5 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 04/2022

Vypracoval: Ing. Jiří Voráč