

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: 211107
Stavebník: Město Sokolov, Rokycanova 1929, 356 01 Sokolov		Datum: 12/2021
Kraj: Karlovarský	Obec: Sokolov	Měřítko: -
Akce: ZŠ Křižíkova – Oprava osvětlení a elektroinstalace Sokolov		Stupeň: realizační
Část: D.1.e Silnoproudá 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 a demontáž	3
2.2	Úprava okružové rozvodnice RT	3
2.3	Základní principy	3
2.4	Přepět'ová ochrana.....	4
2.5	Technické řešení uložení kabeláže	4
3	Osvětlení	4
3.1	Základní osvětlení	4
4	Bezpečnost práce.....	4
5	Závěr	5

1 Předmět a rozsah projektové dokumentace

Projektová dokumentace řeší opravu osvětlení v malé a velké tělocvičně základní školy v ul. Křižíkova v Sokolově.

1.1 Podklady pro vypracování projektu

- místní prohlídka projektantem,
- požadavky investora.

1.2 Návaznosti na okolní objekty a jiné investiční akce

Vlastní silnoproudé rozvody objektu budou samostatné bez návaznosti na vedlejší objekty.

1.3 Projednání návrhu projektové dokumentace

Tato projektová dokumentace byla projednána a odsouhlasena zástupcem investora.

1.4 Technické údaje

Napájecí bod: stávající okružová rozvodnice tělocvičen RT.

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

Určení vnějších vlivů, prostředí:

Místo	Určené prostředí	Min. krytí dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3			
		Rozvaděče	Přístroje	Svítlidla	Stroje
vnitřní prostory	AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM ¹ , AN1, AP1, AQ1, BA1, BC1, BD1, CA1, CB1	IP20	IP20	IP20	IP20

¹⁾ 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,

Zvýšená nebo doplňující ochrana:

- doplňující pospojování podle ČSN 33 2000-5-54 ed. 2 a ČSN 33 2000-4-41 ed. 2.

Zaškolení obsluhy:

Obsluha elektrického zařízení musí být jeho dodavatelem prokazatelně zaškolená.

Instalovaný příkon:

stávající (demontované) osvětlení	5,00 kW
<u>nové (navržené) osvětlení</u>	<u>1,84 kW</u>
rozdíl	- 3,16 kW

Výměnou osvětlovací soustavy v tělocvičnách dojde ke snížení instalovaného příkonu o 3,16 kW.

2 Silnoproudé rozvody

2.1 Stávající stav a demontáž

Osvětlovací soustava tělocvičen je tvořena svítidly s metalhalogenovými výbojkami o příkonu 250 W. Kabeláž je vedena po povrchu nebo zasekána pod omítkou. Svítidla jsou napájena a ovládána z okružové rozvodnice tělocvičen RT, která je umístěna na chodbě při vstupu. Ovládání osvětlení spínači v rozvodnici je nefunkční.

Svítidla v tělocvičnách a kabeláž k osvětlení bude demontována. Demontovány budou rovněž jistící a ovládací prvky osvětlení v okružové rozvodnici tělocvičen RT.

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 Úprava okružové rozvodnice RT

Stávající okružová rozvodnice tělocvičen RT je čtyřřadá. Demontáží stávajících jistících a ovládacích prvků osvětlení dojde k uvolnění 30 modulů.

Stávající jističe na pozicích č. 13-18 budou přesunuty do druhé řady. Do první řady budou umístěny jistící přístroje pro ovládací skřínky. Do třetí a čtvrté řady budou umístěny jistící a ovládací přístroje pro nově navržené osvětlení.

Osazení rozvodnic je zřejmé z výkresu „Schéma zapojení jistících skříní“, osazené přístroje jsou navrženy od firmy Eaton.

2.3 Základní principy

Elektroinstalace musí být provedena v souladu s vyhláškou 410/2005 Sb. 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. Zásuvky přístupné dětem budou vybaveny ochrannými clonkami.

Pro vedení budou podle ČSN EN ISO 11925-2 používány výhradně kabely kategorie B2_{ca} s1d1a1. V případě uložení kabelů v celé délce po omítkou lze po dohodě použít kabely typu CYKY.

Pokládka vedení bude provedena podle ČSN 33 2000-5-52 ed. 2.

Instalace silnoproudých rozvodů bude provedena kabely PRAFlaSafe X (1-CXKH-R) s požární klasifikací B2_{ca} s1d1a1. Vedení budou uložena v instalačních lištách nebo na povrchu; podle druhu podkladu, prostředí a požadavku investora. Vedení uložená na zdi budou kladena do bezhalogenových elektroinstalačních lišt a kanálů s minimální odolností pro mírné namáhání (AG1) 0,5 J podle ČSN EN 50085-1 ed. 2. Velikost lišt a kanálů musí být volena podle výrobcem doporučeného plnění.

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.

Při případných přechodech volných kabelových vedení mezi požárními úseky, musí být po skončení prací veškeré tyto průchody protipožárně utěsněny. Pro utěsnění se použije libovolný atestovaný systém např. Hilty nebo Promat. Požadovaná odolnost musí vyhovovat PBŘ. 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, označení výrobce systému

Prostupy svazků s celkovou hmotností menší než 1 kg/mb nebudou v prostupech řešeny. Ostatní přechody kabelů mezi jednotlivými požárními úseky budou protipožárně utěsněny protipožární pěnou podle požadavků požárního technika. Hmoty pro utěsnění nesmějí být třídy reakce na oheň C a požadovaná odolnost je dána zprávou Požárně bezpečnostního řešení.

Po skončení elektromontážních prací budou veškeré povrchy začištěny. Zasažené stěny budou opatřeny výmalbou v původním typu nátěru a barevném odstínu (případné změny barev upřesní investor před zahájením prací).

2.4 Přepět'ová ochrana

Přepět'ová ochrana bude řešena v rámci celkové rekonstrukce pavilonu tělocvičen.

2.5 Technické řešení uložení kabeláže

Kabely budou mezi svítidly a při přechodu tělocvičnou přichyceny na příchytky Kopos Kolín typ 6712_PO s maximální roztečí 30 cm. Mechanicky budou ochráněny otočeným drátěným žlabem Arkys typ Merkur2 50x50, který bude ke stropu ukotven pomocí držáků Arkys typ DZM 8. Držáky budou vždy 25 cm od každého svítidla, na začátku a na konci trasy při přechodu tělocvičnou a v polovině každé trasy přichyceny šroubem M6 uchyceným chemickou kotvou. Každých dalších 50 cm bude žlab ukotven šroubem určeným do betonových podkladů.

Na chodbě bude kabeláž vedena v celé trase, včetně svodů k ovládacím skříňkám a stávající okružové rozvodnici, v elektroinstalační liště Kopos Kolín typ EKD 80x40HF.

3 Osvětlení

V prostorách tělocvičen bude použito základní osvětlení.

3.1 Základní osvětlení

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

Svítidla Elkovo Čepelík SPORT LENS jsou certifikovaná svítidla určená do tělocvičen a sportovišť.

Korpus svítidla je z ocelového bíle lakovaného plechu. Mechanickou odolnost zajišťuje čirý polykarbonátový kryt, který je ke svítidlu připevněn šrouby pomocí hliníkového rámečku. Mechanická odolnost svítidel je testována v německé zkušebně podle přísné normy DIN 18032. Stupeň ochrany proti vnějším mechanickým nárazům je IK10. Optická část svítidla je tvořena soustavou čoček s vyřazovacím úhlem 90°.

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 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.

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.