

Silnoproudá elektrotechnika

Rozsah projektu

V rámci rekonstrukce sociálního zařízení v pavilonu „B“ v objektu Mateřské školy J. Trnky 63, Frýdek-Místek je řešeno napojení elektrických ventilátorů a osvětlení WC pro učitelky. Osvětlení a zásuvková instalace v rekonstruovaném sociálním zařízení zůstane stávající.

Projektové podklady

- Půdorysy
- Pochůzka na místě
- Projednání s uživatelem

Základní technické údaje

Rozvodná soustava 1+N+PE AC 50 Hz 230V/TN-S

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 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

nárůst výkonu je zanedbatelný

Jištění

Je stávající

Ochrana proti přepětí

Je stávající

Uzemnění

Je stávající

Ochranné pospojování

Je stávající

Doplňující pospojování

Je stávající

Určení prostorů podle vnějších vlivů

Je určeno dle ČSN 332000 - 4-41ed.2/Z1 a ČSN 332000 - 5 - 51ed.3

Ve všech prostorech s přístupem dětí - jedná se o prostory s pobytem dětí -

prostor nebezpečný - kde působením vnějších vlivů je buď přechodné, nebo stálé nebezpečí elektrického úrazu.

Ve všech těchto prostorech se jedná čistý prostor. Jde o temperovaný prostor s teplotou +5 - +25°C. Není v těchto prostorech výskyt vody, plísní, živočichů, korozních látek. Charakteristika Tab. ZA.1 – A vnějších činitel prostředí - je zařídění u všech skupin do **prostoru normálního**.

Dle ČSN 332000 - 5 - 51ed.3 - **tabulka ZA.1 - B Využití**

Schopnost osob - **BA2** - děti

Kontakt osob s potenciálem země BC2 - výjimečný

Podmínky úniku v případě nebezpečí - BD1 - snadné podmínky pro únik
Povaha skladovaných látek BE1 - bez významného nebezpečí
Dle ČSN 332000 -5 - 51ed.3 - **tabulka ZA.1 - C - konstrukce budovy**
Stavební materiály CA1 - nehořlavé
Konstrukce budovy CB1 - zanedbatelné nebezpečí

Ochranné zóny u umyvadel dle ČSN 332130 ed.2.
Ochranné zóny ve sprše dle ČSN 33 2000-7-701 ed.2

Prostor BA2 dle ČSN 332000-4-41ed.2/Z1 tabulky NA.5 zatříděn do prostoru nebezpečného

Vnitřní prostory bez přístupu dětí – prostory normální

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-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 prováděna pravidelná údržba a revize dle ČSN 331500.

Musí být splněny zákony a vyhlášky pro výstavbu zejména:

Vyhláška Ministerstva pro místní rozvoj č. 268/2009Sb., v platném znění o obecných technických požadavcích na výstavbu, Zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., zákona č. 102/2001 Sb., zákona č. 205/2002 Sb., zákona č. 226/2003 Sb. a zákona č. 277/2003 Sb. Vymezuje použití výrobků dle platných norem ČSN a EN pro danou stavbu.

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

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

ČSN 33 2000-1ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí. Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice.
ČSN 33 2000-2-21	Elektrotechnické předpisy -Elektrická zařízení -Část 2: Definice - Kapitola 21: Pokyn k používání všeobecných termínů
ČSN 33 2000-4-41ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
ČSN 33 2000-4-43	Elektrické instalace budov - Část 4: Bezpečnost -Kapitola 43: Ochrana proti nadproudům
ČSN 33 2000-4-46	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 46: Odpojování a spínání
ČSN 33 2000-4-471	Elektrotechnické předpisy. Elektrická zařízení. Část 4: Bezpečnost. Kapitola 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 na zajištění bezpečnosti, oddíl 473: Opatření k ochraně proti nadproudům
ČSN 33 2000-5-51ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
ČSN 33 2000-5-52 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
ČSN 33 2000-5-551 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí – část 5-551 Výběr a stavba elektrických zařízení – Nízkonapěťová zdrojová zařízení

ČSN 33 2000-5-54ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54 : Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění, ochranné vodiče a vodiče ochranného pospojování
ČSN 33 2130 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí. Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 2000-6	Elektrické instalace nízkého napětí, část 6: Revize
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
ČSN 33 2180	Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování el. přístrojů a spotřebičů

Související normy jsou řady ČSN EN 50, 60, 61.

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.

Technické řešení

Osvětlení

Osvětlení WC pro učitelky bude provedeno LED svítidly 14W. Napojení bude provedeno na stávající světelnou instalaci. Zapínání osvětlení bude z místa vypínači. Světelná instalace bude provedena kabely CYKY nebo CYKYLo 3-Jx1,5mm², k vypínačům CYKY nebo CYKYLo 3-Ox1,5mm². Vypínače umístit +1,2m nad podlahu.

Odvětrání

V rekonstruovaném sociálním zařízení bude provedeno odvětrání prostor pomocí elektrických ventilátorů s doběhem. Ventilátory budou ovládány tlačítky z míst vstupů. Ventilátory budou napojeny na stávající světelnou instalaci. Napojení ventilátorů bude provedena kabely CYKY 5-Jx1,5mm², k tlačítkům CYKY nebo CYKYLo 3-Ox1,5mm². Tlačítka umístit +1,2m nad podlahu (ve stejné výšce jako jsou stávající vypínače).

Napájecí zdroj pisoárů

Napájecí zdroj pro pisoáry bude napojen na stávající světelnou instalaci kabelem CYKY nebo CYKYLo 3-Jx1,5mm² uloženém ve zdi pod omítkou. K senzorům kabel CYKY nebo CYKYLo 3-Ox1,5mm² nebo dle doporučení dodavatele.

Instalace

Bude provedena kabely CYKY nebo CYKYLo pod omítkou.

Poznámka

Instalace bude prováděna ve spolupráci se zástupci investora.

Případné dotazy volat projektanta Hložanka 552302609, 737443626
nebo elektro@arkal.cz