EL-PROJEKT s.r.o., Pod Hrádkom 27A, Prievidza 5, 971 01

TECHNICKÁ SPRÁVA

Identifikačné údaje stavby

Názov stavby :	MŠ ulica P. Dobšinského 746/5 Rekonštrukcia socialnych zariadení **Elektroinštalácia**
Miesto stavby :	ul. P. Dobšinského 746/5, Prievidza
Investor :	mesto Prievidza, Námestie Slobody 14, Prievidza
Zodpovedný projektant :	Laluha Alfréd

Základné údaje stavby

Územné podmienky : Námrazová oblasť STREDNÁ.....S
Oblasť znečistenia I

Technické údaje nn sústavy :

Napájacia sústava : 3/N/PE, AC, 50 Hz, 400/230V, TN-C-S
Ochrana podľa STN 33 2000-4-41 :
ochrana živých častí – izoláciou, krytom, zábranou
pri poruche – samočinným odpojením napájania
doplnková – ochranným pospájaním, prúdovým chráničom
Druh prostredia : Prostredie je stanovené podľa
STN 33 2000-5-51, 2010, viď. protokol.

- ***Použité mapové podklady :***

Stavebný podklad

- ***Technické riešenie stavby***

ELEKTROINŠTALÁCIA:

Projekt rieši zásuvkovú a svetelnú elektroinštaláciu v existujúcich prestavovaných priestoroch socialnych zariadení v objekte materskej školy. Na chodbe pred riešenými priestormi sa nachádza existujúci oceloplechový zapustený rozvádzača RCI. V rozvádzači musia byť prevedené úpravy, kôli doplneniu nových istiacich prvkov a rozdeleniu sústavy. V existujúcom rozvádzači RCI bude rozvodná sústava TN-C rozdelená na TN-S, to znamená že bod rozdelenia zbernica PE bude uzemnená na zemný odpor max. 5 ohmov.

Na istenie obvodov pred preťažením a skratmi sú v rozvádzači použité ističe s menovitými hodnotami prvkov udanými vo výkresovej časti projektu.

Podľa vyhlášky 508/2009 sú priestory objektu zaradené do vyhradených technických elektrických zariadení skupina „B“.

Na socialnych zariadeniach bez možnosti priameho vetrania budú osadené odsávacie ventilátory, napojené zo svetelného obvodu v danej miestnosti a ovládané spoločne s osvetlením.

SVETELNÁ INŠTALÁCIA :

Inštalácia bude vykonaná medenými káblami CYKY-J,O 3,4,5x1,5 pod omietkou a v existujúcich neriešených priestoroch v žľabe na povrchu. Ovládanie jednotlivých svetelných obvodov je realizované spínačmi umiestnenými vo výške 0,9- 1,2 m nad podlahou, tak aby neboli prekrývané nábytkom, alebo dverami. Svetelné vývody ukončiť vo svietidlách svorkovnicou a svietidlá sa môžu použiť aj podľa výberu investora, pri dodržaní platných predpisov a noriem pre navrhovanie osvetlenia, hlavne čo sa týka výberu typu a parametrov svietidla a ovládacích prvkov pre prípadné vonkajšie použitie , alebo inštaláciu v kúpelni. V kúpelniach dodržiavať ochranné zóny podľa STN 33 2000-7-701.

Rozmiestnenie, počet a typ svietidiel je navrhnutý pre dané priestory na základe výpočtu programom dialux s požadovanou intenzitou osvetlenia podľa STN EN 12464-1, ktorá pojednáva o min. intenzite osvetlenia podľa druhu a využitia priestoru. Pri zmene typu svietidla je potrebné previesť nový prepočet. Minimálna požadovaná intenzita osvetlenia pre jednotlivé priestory je naznačená vo výkresovej dokumentácii.

ZÁSUVKOVÁ INŠTALÁCIA :

Zásuvkové obvody budú realizované káblami CYKY-J 3x2,5 prípadné v žľabe na povrchu. Konkrétne typy zásuviek a presné rozmiestnenie môže byť ešte upresnené počas realizácie investorom. Pri riešení inštalácii v kúpelni je potrebné dodržiavať ustanovenia STN 33 2000 7-701, ktorá hovorí o ochranných zónach v kúpelniach. Zásuvky budú osadené 0,4 m nad podlahou, prípadne 0,9-1,2 m a podľa konkrétnych požiadaviek investora v jednotlivých priestoroch.

Ochranné zóny pre priestory s vaňou alebo sprchou a umývacie priestory podľa STN 33 2000-7-701

Zóna „0“

Je to vnútorný priestor kúpacej alebo sprchovacej vane

V priestore so sprchou bez vane je zóna 0 vymedzená podlahou a rovinou vo výške 0,05 m nad podlahou. v tomto prípade:

a)ak sprchovacia hlavica je odoberateľná a môže sa s ňou pri jej používaní pohybovať v horizontálnej rovine, sú zvislé hranice zóny 0 zhodné so zvislými hranicami priestoru, ktorý je určený na sprchovanie alebo

b)ak sprchovacia hlavica nie je odoberateľná, zóna 0 je vymedzená zvislou plochou (plochami) s polomerom 0,6 m od sprchovacej hlavice.

Zóna „1“

Je vymedzená:

a)hornou rovinou zóny 0 a vodorovnou rovinou vo výške 2,25 m nad podlahou a

b)zvislou plochou (plochami) obklopujúcou kúpaciu alebo sprchovaciu vaňu a zahŕňa priestor pod kúpacou alebo sprchovacou vaňou, ak je tento priestor prístupný bez použitia nástroja, alebo

-pre sprchu bez vane s odoberateľnou sprchovacou hlavicou, ktorá sa môže pri používaní pohybovať v horizontálnej rovine, zvislou plochou obklopujúcou priestor navrhnutý na sprchovanie, alebo

-pre sprchu bez vane a s neodoberateľnou sprchovacou hlavicou je zóna 1 vymedzená zvislou plochou s polomerom 0,6 m od sprchovacej hlavice.

-priestor pod kúpacou vaňou a sprchou je určený ako zóna 1

Zóna „2“

Je vymedzená:

a)zvislou plochou vonkajšieho ohraničenia zóny 1 a rovnobežnou zvislou plochou vzdialenou 0,6 m od vonkajšieho ohraničenia zóny 1 a

b)podlahou a vodorovnou rovinou vo výške 2,25 nad podlahou.

Navyše ak výška stropu presahuje 2,25 m nad podlahou, je zónou 2 aj priestor nad zónou 1 až k stropu alebo do výšky 3 m, ak je výška stropu vyššia.

Sprchy bez sprchovej vane zónu 2 nemajú, avšak zóna 1 je vo vodorovnom rozmere zväčšená na 120 cm.

Elektrické zariadenia musia mať aspoň tieto stupne ochrany:

-v zóne „0“ :IPX7

-v zónach 1 a 2: IPX4, s výnimkou, že nad najvyššou úrovňou akejkoľvek neodoberateľnej sprchovacej hlavice môže sa použiť IPX2. Vo všetkých prípadoch, v ktorých sa môžu vyskytnúť prúdy vody určené na čistenie v komunálnych umyvárňach IPX5.

Spínacie a riadiace zariadenia:

V zóne 0 sa nesmú inštalovať nijaké spínacie zariadenia ani príslušenstvo

V zóne 1 sa nesmú inštalovať nijaké spínacie zariadenia ani príslušenstvo s výnimkou spínačov obvodov SELV napájaných striedavým menovitým napätím neprevyšujúcim 12V, alebo jednosmerným napätím bez zvlnenia, ktoré neprevyšuje 25V, zdroj SELV je inštalovaný mimo zóny 0,1 a 2.

V zóne 2 sa nesmú inštalovať nijaké spínacie zariadenia, príslušenstvo so vstavanými spínačmi alebo zásuvkami s výnimkou:

-spínačov a zásuviek obvodov SELV, zdroj SELV je inštalovaný mimo zón 0,1 a 2

-jednotiek napájajúcich holiace strojčeky, ktoré vyhovujú STN EN 60742, kapitola 2, oddiel 1

701.53 N1. Zásuvky a spínače sa môžu umiestniť iba mimo umývacieho priestoru. Ak sú vo výške aspoň 1,2 m nad podlahou, môžu sa umiestniť tesne pri hranici umývacieho priestoru. Ak sú umiestnené nižšie, musia byť vzdialené svojím najbližším okrajom aspoň 0,2 m od hranice umývacieho priestoru. Pritom sa musia brať do úvahy aj požiadavky, ktoré sú dôsledkom vonkajších vplyvov priestoru, v ktorom je umývací priestor umiestnený.

701.53 N2. V školských učebniach sa zásuvky pri umývadlách nesmú umiestňovať bližšie ako 1,5 m od umývacieho priestoru. Toto ustanovenie sa netýka školských laboratórií

a odborných učební, napríklad na výučbu fyziky, chémie, biológie, kde platia podmienky uvedené v 701.53N1.

Ostatné pripevnené elektrické spotrebiče:

V zónach 0 sa môžu inštalovať iba pripevnené elektrické spotrebiče, ktorých inštalovanie je v tejto zóne opodstatnené, a ktoré sú vhodné na podmienky v tejto zóne.

Nasledujúce požiadavky sa nevzťahujú na pripevnené elektrické spotrebiče napájané SELV v súlade s podmienkami 411.1 a 701.411.1.4.3.

V zóne 1 sa môžu inštalovať iba tieto pripevnené elektrické spotrebiče:

-ohrievače vody

-sprchovacie čerpadlá

-iné pripevnené spotrebiče, ktorých inštalovanie je v tejto zóne opodstatnené, za predpokladu, že:

a)sú vhodné pre podmienky tejto zóny a

b)napájací obvod je vybavený doplnkovou ochranou, prúdovým chráničom, s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom nepresahujúcom 30mA.

V zóne 2 sa môžu inštalovať iba tieto pripevnené elektrické spotrebiče:

-elektrické spotrebiče, ktoré sú dovolené pre zónu 1

-svietidlá, ventilátory, vykurovacie zariadenie jednotky pre vírivé vane vyhovujúce príslušným normám a to za predpokladu, že ich napájacie obvody sú vybavené doplnkovou ochranou prúdovým chráničom s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom nepresahujúcom 30mA.

Elektrické vykurovacie jednotky uložené do podlahy a určené na vykurovanie miestnosti sa môžu inštalovať pod zónami 1,2, za predpokladu, že sú zakryté uzemnenou kovovou mrežou alebo uzemneným kovovým plášťom spojeným s miestnym doplnkovým pospájaním.

PRÍPOJNICA VYROVNANIA POTENCIÁLOV (PVP):

Hlavná prípojnica vyrovnania potenciálov PVP (HUP) by mala umiestnená v mieste vstupu inštalácii do objektu. V prípade vstupu inštalácii z viacerých strán bude použité niekoľko prípojníc PVP, ktoré budú vzájomne prepojené, vodičom CYY 16mm^2 z/ž. Na hlavnú svorkovnicu budú vodičom CYY 6mm^2 z/ž pripojené vodivé potrubia, konštrukcie, kryty el. zariadení. zariadenia informačnej techniky. Z hlavného rozvádzača HR z ochrannej zbernice PE bude na prípojnicu PVP pripojený vodič CYY 25mm^2 z/ž. Z hlavnej svorkovnice PVP bude vyvedený vodič FeZn pr. 10 mm, ktorý bude najkratšou trasou spojený s hlavným uzemnením objektu. Spoj musí byť prevedený vodivým spôsobom, napr. privarení, alebo pripájacou svorkou, k tomu určenou.

Na ďalších podlažiach a pod podružnými rozvádzačmi by mali byť osadené podružné prípojnice vyrovnanie potenciálov PVP (EP), ktoré budú vzájomne medzi sebou a hlavnou prípojnicou prepojené vodičom CYY 16 mm2 z/ž, tak aby vytvorili celistvú sieť, na ktorú je možné sa kdekoľvek pripojiť.

Pod existujúcim rozvádzačom RCI bude osadená podružná prípojnica vyrovnania potenciálov PVP. Z hlavnej zbernice PE v rozvádzači bude na prípojnicu zapojený vodič CY16

mm2 z/ž. Z prípojnice bude po chodbe vedený v žľabe vodič CY16 mm2 z/ž, ktorý bude pripojený v exteriery na nové uzemnenie, riešené zemnými tyčami. Počet tyčí musí byť zvolený tak aby bola dodržaná požadovaná hodnota zemného odporu Rz max. 5oh.

BEZPEČNOSŤ PRÁCE:

Práce na realizácii elektroinštalácie smú uskutočňovať len pracovníci k tomu oprávnený s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou. Pri montážnych prácach musia byť dôsledne dodržiavané ustanovenia príslušných noriem a vyhlášok, ktoré presne vymedzujú a určujú práce na uskutočnení elektroinštalácie.

Pracovníci dodávateľa musia mať osvedčenie o odbornej spôsobilosti pracovníkov v zmysle vyhlášky SR 508/2009 Z.z.

Odborná spôsobilosť na činnosť na technickom zariadení elektrickom je riešená § 19 až § 25 vyhlášky MPSVR SR č. 508/2009 Z.z. Rozdelenie osôb na vykonávanie činnosti na technickom zariadení podľa odbornej spôsobilosti:

a) poučený pracovník – § 20
b) elektrotechnik – § 21
c) samostatný elektrotechnik – § 22
d) elektrotechnik na riadenie činnosti alebo na riadenie prevádzky – § 23
e) elektrotechnik špecialista
   * na vykonávanie odbornej prehliadky a odbornej skúšky vyhradeného technického zariadenia elektrického – § 24 ods. 2

Rozsah činností, ktoré sa môžu vykonávať na technickom zariadení elektrickom podľa odbornej spôsobilosti, určujú bezpečnostno-technické požiadavky. Medzi základné požiadavky možno zaradiť:

* požiadavku odborného vzdelania elektrotechnického učebného odboru alebo študijného odboru (stredné, úplné stredné alebo vysokoškolské vzdelanie)
* požiadavka minimálnej praxe pre jednotlivé stupne
* požiadavka overenia odbornej spôsobilosti oprávnenou osobou alebo Technickou inšpekciou
* požiadavku vykonávať činnosť na vyhradenom technickom zariadení elektrickom len v rozsahu osvedčenia
* požiadavku vzdelávania a odbornej výchovy

Samotné zaradenie pracovníkov na práce rieši pracovník dodávateľa vzhľadom na uvedené.

Práce na elektroinštalácii sa budú vykonávať výlučne v beznapäťovom stave so zaistenou bezpečnosťou.

OCHRANA PRED ÚRAZOM ELEKTRICKÝM PRÚDOM:

- Ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím v silnoprúdových rozvodoch je navrhnutá samočinným odpojením napájania, prúdovými chráničmi a doplnkovým pospájaním- viď STN 33 2000-4-41.
- Krytie el. predmetov, prevedenie a voľba prvkov elektrickej inštalácie a vedenia odpovedá danému prostrediu .

- Ochrana el. vedení pred mechanickým poškodením je polohou a el. inštalačnými lištami.
- Ochrana proti skratu a preťaženiu je ističmi
- Prestupy káblov stenou, stropom do priestorov s iným prostredím utesniť v zmysle STN 33 2000-5-52, v súlade so súvisiacimi STN (požiarne -STN 38 2156, voči vode a voči zavlečeniu prostredí, prechody stenami STN EN 60079-14, čl.9.1.8). Protipožiarne upchávky musia byť certifikované MV SR požiarno-technickým a expertíznym ústavom, na vykonané práce vystaviť osvedčenie o kvalite prevedenej práce (pre účely kontroly odboru PO) a príslušné kontrolné štítky.

- Bezpečnostné vypínanie el. rozvodov napájaných z rozvádzača celku je riešené vypnutím jeho hlavného vypínača, na stene rozvádzača . Vypínač musí byť označený bezpečnostnou tabuľkou „Hlavný vypínač – vypni v nebezpečenstve“. Vypnutie zabezpečí rozpojenie dodávky el. energie v celom objekte, v prípade vzniku havárie, úrazu a podobne. Z hľadiska bezpečnosti nie je potrebné zabezpečiť dodávku el. energie osobitným zariadeniam. Núdzové osvetlenie bude disponovať autonómnym zdrojom energie.
- Podľa vyhl.č. 508/2009 Zz. sa zariadenie môže uviesť do prevádzky po vykonaní predpísaných odborných prehliadok, skúšok a revízií.
- Obsluhu a prácu na el. zariadení môžu vykonávať len pracovníci spôsobilí podľa vyhlášky č. 508/2009 Z.z a v súlade s STN 34 3100.
- Organizácie, ktoré vyrábajú, montujú, rekonštruujú, vykonávajú opravy a údržbu vyhradených technických (elektrických) zariadení a ich častí, musia byť ku tejto činnosti oprávnené v zmysle vyhl.č. 508/2009 Zz pre odborné prehliadky a skúšky odborne spôsobilé podľa vyhl.

Každá zmena v elektroinštalácii, ku ktorej dôjde počas montáže musí byť určeným pracovníkom zaznačená do projektovej dokumentácie slúžiacej ku montáži, s podpisom a pečiatkou oprávnenej osoby, ktorá vykonala zmenu. Montážna firma odovzdá investorovi uvedenú dokumentáciu skutočného prevedenia stavby ako celku spolu s prehlásením o kompletnosti zaznačených zmien. Uvedená dokumentácia bude podkladom pre vypracovanie dokumentácie skutočného prevedenia stavby. V prípade, že počas montáže dôjde k závažnejším zmenám zmena dimenzovania, istenia, …) musí montážna organizácia tieto zmeny konzultovať so spracovateľom projektovej dokumentácie

KRYTIE ELEKTRICKÝCH ZARIADENÍ A SÚSTAV:

V tomto projekte navrhnuté el. zariadenia a rozvody vyhovujú požiadavkám platných noriem a predpisov na krytie vo vzťahu k určeným prostrediam a charakteru prevádzky v jednotlivých priestoroch. Rešpektované sú nároky na tesnosť a ochranu pred nebezpečenstvom mechanického poškodenia.

Vyhotovenie a krytie el. zariadení, ktoré sú dodávkou iných profesií musí rešpektovať požiadavky na krytie podľa vyššie uvedenej normy, vo vzťahu k určeným prostrediam uvedeným v protokole.

VZNIK NEBEZPEČENSTVA PRI PRÁCI NA TECH. ZARIADENÍ

V zmysle znenia Zákona č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o doplnení Zákonníka práce158/2001 Z.z. je v ďalšom uvedené vytypovanie, posúdenie a vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození vyplývajúcich z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Elektročasť:

NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO - STAV/VLASTNOSŤ POŠKODZUJÚCA ZDRAVIE

- poškodenie izolácie elektrických rozvodov a el. prístrojov mechanicky, starnutím, poškodením káblových lávok (mechanickým, koróznym pôsobením)
- poškodenie a starnutie svietidiel, svetelných zdrojov, ističov, prístroje a pod., skryté výrobné chyby káblov a prístrojov
- životnosť elektrických zariadení, záručná doba elektrozariadení a elektro inštalácií
- neodborná manipulácia na elektrozariadení

NEODSTRÁNITEĽNÉ OHROZENIE

- úrazy obsluhy rôznej povahy pri obsluhe, údržbe, oprave, výmenách a pod.
- dotyk na živú časť pri poruche elektroinštalácie, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- náhodný dotyk na živú časť, zlý stav ochrany pred úrazom elektrickým prúdom - úraz elektrickým prúdom, pád, popáleniny, šok
- nedodržanie pracovnej disciplíny, pracovných postupov a elektrotechnických predpisov pre bezpečnosť práce (STN 34 3100, tn 34 3101, stn 34 3108)
- zlý stav elektrického ručného náradia
- neodbornosť a nespôsobilosť obsluhy, vniknutie nepovolaných osôb do blízkosti zariadenia

MIESTA KDE SA VYSKYTUJE NEODSTRÁNITEĽNÉ NEBEZPEČENSTVO A OHROZENIE

- prevádzka (miestnosti) s elektrickými inštaláciami

Ľudský faktor

- Neodstrániteľné nebezpečenstvo - stav/vlastnosť poškodzujúca zdravie
  - nedisciplinovanosť
  - nevšímavosť
  - zábudlivosť
- Neodstrániteľné ohrozenie
  - úrazy rôznej povahy

Projektanti, konštruktéri a tvorcovia pracovných postupov musia vyhotoviť projekty, návrhy strojov, alebo iných technických zariadení a pracovné postupy, ktoré sú určené na použitie v práci, tak, aby vyhovovali požiadavkám vyplývajúcim z predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Súčasťou týchto projektov, návrhov strojov alebo iných technických zariadení a pracovných postupov musí byť vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, posúdenie rizika pri ich používaní a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam.

Ochranné opatrenia proti uvedeným nebezpečenstvám a ohrozeniam sú v rámci dokumentácie riešené voľbou a umiestnením prvkov elektrickej inštalácie ako aj poukázaním na bezpečnostné predpisy vzťahujúce sa pre prevádzku. Náväzne na projektovú dokumentáciu musí organizácia (prevádzkovateľ) viesť základnú dokumentáciu a vypracovať prevádzkovú dokumentáciu a miestne prevádzkové a bezpečnostné predpisy.

ZÁVER A ZHODNOTENIE:

Projekt je spracovaný v zmysle platných bezpečnostných predpisov a noriem a to hlavne: STN 33 2000-5-51, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN EN 62305-1,2,3,4, STN 33 2000-7-701, STN EN 12464-1, STN 33 2000-5-52, EN 61 439, a iných.
Pred uvedením do prevádzky je potrebné urobiť odbornú skúšku vyhradeného zariadenia a revíziu el. zariadenia a doložiť správu s nameranými hodnotami v zmysle vyhlášky 508/2009Zb.

Projektant : LALUHA ALFRÉD
Apríl 2016