

ZÁKLADNÉ ÚDAJE:

stavba: **Oprava ŠJ pri ZŠ ul. Pionierov 1, 048 01 Rožňava**

investor: **Mesto Rožňava, Šafárikova 29, 048 01 Rožňava**

Projektová dokumentácia je originál a je duševným majetkom spracovateľa v zmysle zákona. Akékoľvek rozmnožovanie jej častí, alebo celku, prípadné využitie riešenia tretími osobami, resp. mimo uvedenej stavby je trestné v zmysle autorského zákona č. 618/2003 Z.z..

1. Základné technické údaje :

1.1 : Sieť : 3 / PEN AC 400/230V 50Hz, TN-C
3 / PE/N AC 400/230V 50Hz, TN-C-S
3 / PE/N AC 400/230V 50Hz, TN-S

1.2 : Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom v normálnej prevádzke

- ochrana izolovaním živých častí
- ochrana zábranami alebo krytmi
- ochrana dvojitou izoláciou
- ochrana prúdovým chráničom

1.3 : Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom pri poruche

- ochrana samočinným odpojením napájania v sieti TN
- ochrana pospájaním STN 33 2000-4-41

Charakteristiky ochranných prístrojov a impedancie obvodov musia byť také, aby pri poruche so zanedbateľnou impedanciou medzi krajným vodičom a ochranným vodičom alebo neživou časťou, v ktoromkoľvek mieste inštalácie, došlo k samočinnému odpojeniu napájania v čase kratšom ako 0,4s pre sieť TN.

Charakteristika ochranného prístroja a impedancia obvodu (vypínacej slučky) musia spĺňať túto podmienku:

$$Z_s I_a \leq U_o$$

Z_s - impedancia poruchovej slučky

I_a - prúd zabezpečujúci samočinné odpojenie ochranným prístrojom v stanovenom čase

U_o - efektívna hodnota menovitého striedavého napätia krajného vodiča proti zemi

Výpočet impedancií slučiek bol spracovaný výpočtovým programom SICHR a výsledky vyhovujú požiadavkám ochrany samočinným odpojením podľa STN 33 2000-4-41 čl. 413.1.1.

Skratové pomery:

Proti nadprúdom a skratom sú zariadenia chránené v zmysle STN 33 2000-4-473 ističmi. Všetky navrhované istiace prvky sú odolné na uvedený skratový prúd.

1.4 : Určenie prostredia a vonkajších vplyvov pre EZ :

V protokole o určení prostredia a vonkajších vplyvov pre EZ, ako samostatný dokument projektovej dokumentácie.

1.5 : Inštalovaný výkon:

- inštalovaný príkon pre časť kuchyne:

- technológia - kuchyňa	-	180 kW
- ohrev TUV	-	13 kW

Pi= 193 kW, Ps= 115,8 kW

1.6 : Dodávka elektrickej energie : kategória C (služby)

1.7 : Použité normy a predpisy :

Vyhl. č. 508/2009 Z.z.	Na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení
STN 33 2000-4-41	Elektrické inštalácie budov – Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-51: 05/2010	Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba el. zariadení, Kapitola 51 : Spoločné pravidlá
STN 33 2000-5-51/A11: 12/2013	Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba el. zariadení, Kapitola 51 : Spol. pravidlá
STN 33 2000-5-51/O1: 08/2014	Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba el. zariadení, Kapitola 51 : Spol. pravidlá
STN 33 2000-5-54	Elektrické inštalácie budov, Časť 5: Výber a stavba el. zariadení, Kapitola 54 : Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče
STN 33 2000-4-46	Elektrické inštalácie budov, Časť 4: Zaistenie bezpečnosti, Kapitola 46 : Bezpečné odpojenie a spínanie
STN 33 2000-4-47	Elektrické inštalácie budov, Časť 4: Zaistenie bezpečnosti, Kapitola 47 : Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti, Oddiel 470 : Všeobecné, Oddiel 471 : Opatrenia na zaistenie ochrany pred úrazom elektrickým prúdom
STN 33 2000-5-523	Elektrické zariadenia, Časť 5: Výber a stavba el. zariadení, Oddiel 523 : Dovoľené prúdy
STN 33 2000-1:2002	Elektrické inštalácie budov, Rozsah platnosti, účel a základné podmienky
STN IEC 61140	Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom, Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia
STN 34 3100	Bezpečnostné predpisy na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách
STN EN 12665:11/2012	Svetlo a osvetlenie. Základné termíny a kritéria na stanovenie požiadaviek na osvetlenie.
STN EN 12464-1:03/2012	Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta.
STN EN 12464-2:05/2009	Osvetlenie pracovísk. Časť 2: Vonkajšie pracoviská.

2. Projekt rieši :

V rámci projektu opravy školskej kuchyne sa vymení existujúci rozvádzač R-K pre kuchyňu za nový a vymení sa celá elektroinštalácia.

3. Projekt nerieši :

Elektroinštaláciu, - el. rozvody ako aj svetelné obvody v priestoroch, ktoré nie sú dotknuté týmto projektom zostáva nezmenené.

V priestore kuchyne a skladu, kde je osadený rozvádzač R-K zostáva osvetlenie nezmenené.

4. Technické riešenie :

V priestore skladu je osadený existujúci rozvádzač R-K, z ktorého sú kabelovými vedeniami napojené jednotlivé spotrebiče v kuchyni. Vedenia sú vedené po elektroinštaláčnej lávke prichytenej ku stropu. Vedenia sú zakončené v zásuvkách a vypínačoch, z ktorých sú napojené jednotlivé EZ kuchyne.

Navrhujeme demontáž existujúceho skriňového R-K, a všetkých NN vedení vrátane zásuviek a vypínačov.

Po demontáži R-K sa na pôvodné miesto osadí na stenu navrhovaný R-K, ktorý sa napojí z existujúceho prívodné NN vedenia.

Z rozvádzača R-K sa povedú NN vedenia v elektroinštaláčnom žľabe, ktorý bude prichytený ku stropu pomocou konzol.

Jednotlivé NN vedenia sa v miestach osadenia 3p vypínačov vyvedú zo žľabu a povedú sa ďalej pod omietkou stien až do vypínačov (zásuviek), kde sa ukončia. Vypínače budú osadené ako polozapustené. . Od týchto vypínačov budú vedenia uložené v trubke po stene, (pre ostrovčeky z časti aj v podlahe) až po miesta vývodov pre spotrebiče kde sa ponechá rezerva káblového vedenia aj s trúbkou v dĺžke 2m.

Uzemnenie R-K bude zrealizované z jestvujúceho uzemňovača pomocou vedenia FeZn d10 (existujúce uzemnenie).

Technická špecifikácia a schéma zapojenia R-K je vo výkresovej časti PD.

Jednofázové zásuvkové rozvody sú navrhnuté káblovým vedením N2XH-J 3x2,5. Zásuvky sa umiestnia vo výške 1200 mm od podlahy, resp. ich umiestnenie sa prispôsobí interiéru (300/800-1200mm od podlahy).

Pre všetky NN rozvody, resp. káblové vedenia dodržať inštaláčné zóny !

Všetky zásuvkové rozvody ako aj napojenia EZ sú za normálnej prevádzky chránené prúdovým chráničom s rozdielovým prúdom 0,03A, - súlad podľa normy STN 33 2000-4-41.

V priestore kuchyne sa vyhotoví hlavné ochranné pospájanie vedeným CY16 uloženým pod omietkou, ktoré bude ukončené na svorke EP v krabici pod omietkou, z ktorej

sa pomocou CY6 napoja jednotlivé zásuvky EP pre vyrovnanie potenciálov. Všetky neživé časti EZ ako aj kovové zariadenia kuchyne sa pripoja k zásuvkám EP pomocou CYA6 cez pripojovací konektor.

5. Požiadavky STN 33 1310 čl.2.1 k poučeniu laikov o správnom a bezpečnom používaní elektrickej energie a elektrických zariadení :

"Poučenie o správnom a bezpečnom užívaní elektrickej energie pri používaní elektrickej inštalácie laikmi v spoločných priestoroch a v technických priestoroch musí byť odovzdané odberateľovi najneskôr pri odovzdávaní osvetľovacej sústavy do užívania".

I. ZÁSADY:

1. Poučenie sa vykoná preukázateľným spôsobom t.j. písomnou formou vzájomne potvrdenou podpismi účastníkov.
2. Poučenie zo strany dodávateľa montáže elektroinštalácie sa zameriava na užívateľov, ktorý následne budú obsluhovať EZ. Poučenie musí obsahovať upozornenie na nutnosť poučenia ďalších osôb používajúcich elektrickú inštaláciu zo strany odberateľa.
3. Poučenie zo strany dodávateľa elektrickej inštalácie vykoná poverený pracovník s odbornou elektrotechnickou spôsobilosťou v rozsahu 21, 22, 23 alebo 24 podľa vyhlášky 508/2009 Z.z. .

II. TECHNICKÉ PODMIENKY

1. Elektroinštalácia alebo jej časť, ktorá je predmetom dodávky, musí spĺňať príslušné technické a bezpečnostné požiadavky pre dané prostredie a spôsob použitia, overené východzu revíziou resp. („odbornou prehliadkou a skúškou), o ktorej je vyhotovená správa.
2. V priestoroch so zvýšeným nebezpečím úrazu (napr. v kúpeľniach) musia byť umiestnené príslušné tabuľky - výstražné údaje na spotrebičoch alebo zariadeniach.

III. OBSAH POUČENIA

1. Presne a jednoznačne určiť miesto a rozsah elektroinštalácie, ktorá bola predmetom dodávky s uvedením technických parametrov (napätie, frekvencia, ochrana pred nebezpečným dotykovým napätím).
2. Uviesť identifikáciu dodávateľa (názov firmy, adresu, meno povereného pracovníka).
3. Uviesť identifikáciu odberateľa – správcu budovy, údržbára (meno, adresa, príp. rodné číslo).
4. Presne uviesť miesto (hlavný istič) vypnutia a zapnutia celého zariadenia (celej elektrickej inštalácie).

5. Presne uviesť umiestnenie prvkov pre vypnutie a zapnutie jednotlivých častí elektroinštalácie v rozvodniciach a rozvádzačoch. Presne špecifikovať prvky pre zapnutie a vypnutie pre svetelné obvody jednotlivých miestností (priestorov) objektu.

6. Upozorniť na podmienky používania elektrických spotrebičov v priestoroch so zvýšeným nebezpečím úrazu (napr. v kúpeľniach, v pracovniach).

V. UPOZORNENIE A POKYNY PRE LAIKA

1. Pripojovanie a odpojovanie pevne pripojených spotrebičov výhradne riešiť objednávkou u odbornej firmy.

2. Nepoužívať pohyblivé privody s poškodenou izoláciou, s uvoľnenými vidlicami a zástrčkami a pod. Ich opravu zásadne prenechať odbornej firme.

3. V prípade zistenej závady na zásuvkovom obvode alebo jeho nefunkčnosti prenechať opravu odbornej firme.

6. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození s návrhom ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam :

Toto hodnotenie je vypracované v súlade s § 148 zákona NR SR č. 433/2003 Z.z. v úplnom znení zákona č. 311/2001 Z.z. Zákonník práce a § 4 zákona NR SR č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona č. 309/2007 Z.z.

1 – Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození :

1.1 – nedostatky pri používaní elektrospotrebičov, prístrojov a náradia

1.2 – nevhodná elektroinštalácia

1.3 – neodborná manipulácia s rozvádzačmi

1.4 – vplyv nepriaznivého osvetlenia

	Mierne škodlivé (1)	Škodlivé (2)	Extrémne škodlivé (3)
Veľmi nepravdepodobné	zanedbateľné riziko (a)	prijateľné riziko (a)	mierne riziko (a)
Nepravdepodobné	prijateľné riziko (b)	mierne riziko (b)	veľké riziko (b)
Pravdepodobné	mierne riziko (c)	veľké riziko (c)	neprijateľné riziko (c)

Stanovenie rizikovosti podľa jednotlivých skupín :

1.1 – nedostatky pri používaní elektrospotrebičov, prístrojov a náradia

a) úrazy elektrickým prúdom, popálenie

2b

b) vznik požiarov

2c

Bezpečnostné opatrenia pri používaní elektrospotrebičov, prístrojov a náradia :

- dôsledná kontrola použiteľnosti všetkých elektrických prístrojov pred každou prácou,
- oboznámenie sa s návodmi na obsluhu a používanie elektrických prístrojov,
- kontrola technického stavu pohyblivých prívodov,
- pri výskyte chýb vyradiť prístroj z prevádzky a zabezpečiť opravu,
- samovoľne nevykonávať opravy technických zariadení a elektrických spotrebičov,
- neobsluhovať elektrické zariadenia mokrými rukami,
- nepokladať horúce zariadenia a prístroje (varné kanvice) na horľavé predmety,
- neponechávať v chode zapnuté elektrické zariadenia bez dozoru, najmä na konci zmeny.

1.2 – nevhodná elektroinštalácia

a) úraz elektrickým prúdom

2b

Bezpečnostné opatrenia na odstránenie rizika:

- zákaz používať poškodené zásuvky, vypínače a chybné súčiastky,
- zistené nedostatky na elektroinštalácii ihneď oznamovať príslušnému pracovníkovi, ktorý vykoná odbornú nápravu daného stavu,
- zabrániť osobám bez príslušnej odbornej kvalifikácie vykonávať, zasahovať a opravovať tieto zariadenia.

1.3 – neodborná manipulácia s rozvádzačmi

a) úraz elektrickým prúdom

2b

Bezpečnostné opatrenia na odstránenie rizika:

- zákaz manipulácie s rozvádzačmi – osadenie výstražných a príkazových tabuliek
- zabrániť osobám bez príslušnej odbornej kvalifikácie vykonávať, zasahovať a opravovať tieto zariadenia.

1.4 – vplyv nepriaznivého osvetlenia

a) únava očí

1c

Bezpečnostné opatrenia pri nepriaznivom osvetlení:

- pravidelné čistenie osvetľovacích telies,
- pravidelné čistenie okien a svetlíkov,
- dodržiavať optimálnu hladinu osvetlenia (100 až 300 lux.).

7. Bezpečnosť práce :

Ochrana pred nebezpečným dotykom časti elektrických zariadení pri poruche je prevedená v zmysle STN 33 2000-4-41 a to samočinným odpojením od zdroja v sieťach TN.

Pracovníci vykonávajúci montáž a údržbu elektrického zariadenia musia spĺňať odbornú spôsobilosť pre danú prácu v súlade s vyhláškou MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z.. Organizácia vykonávajúca montáž elektrických zariadení musí mať príslušné oprávnenie na montáž el. zariadení. Pracovné postupy je nutné zabezpečiť v zmysle platných noriem a predpisov.

Obsluhovať predmety elektrických zariadení, ale len v rozsahu „ZAP. – VYP.“ môže aj osoba bez elektrotechnickej kvalifikácie – podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z. - §20 – **poučená osoba**. Akákoľvek iná manipulácia na elektrických zariadeniach a rozvodoch okrem uvedenej obsluhy je osobám bez elektrotechnickej kvalifikácie **zakázaná**.

V prípade nebezpečenstva je možné vypnutie celého elektrického zariadenia a rozvodov pomocou hlavného vypínača FQ1 v rozvádzači R-K, ktorý bude označený bezpečnostnou tab. „**Hlavný vypínač – vypni v nebezpečenstve**“.

Pred uvedením elektrického zariadenia do prevádzky je potrebné vykonať východiskovú odbornú prehliadku a skúšku elektrického zariadenia v zmysle STN 33 2000-6. Počas prevádzky sa vykonávajú pravidelné odborné prehliadky a odborné skúšky elektrického zariadenia podľa vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009 Z.z....

Pri práci s elektrickým zariadením je nutné používať ochranné pomôcky a dodržiavať bezpečnostné predpisy a to hlavne STN 34 3100 a jej pridružené normy.

Projektová dokumentácia je spracovaná podľa platných technických noriem a predpisov pre danú oblasť. Pri zrealizovaní uvedenej akcie podľa tejto projektovej dokumentácie a dodržaním platných predpisov nemôže dôjsť k ohrozeniu elektrickým zariadením v zmysle Zákona č. č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení neskorších zmien a doplnkov.

Rožňava, marec 2016

Vypracoval : Ing. Rudolf Štober