

**Stavba:** Materská škôlka Hôrka, parcelné číslo 731, 745

**Objekt:** SO 07 – Základná škola – rekonštrukcia kuchyne

**Časť:** Elektro

**Stupeň:** Stavebné povolenie

## **Technická správa**

**1.1.** Projekt rieši – nové silno a slaboprúdové rozvody pre kuchyňu v základnej škole v Hôrke.

**1.2.** Projekt nerieši – ostatné rozvody, bleskozvodnú sústavu, osvetlenie a ostatné NN rozvody v iných častiach objektu.

### **2. Technické údaje:**

**2.1.** Systém: 3/N/PE AC 400/230V, 50Hz, TN-S

**2.2.411** – Ochranné opatrenie – samočinné odpojenie napájania

**2.2.1.411.2** – Opatrenia na základnú ochranu

– A1 – základná izolácia živých častí

– A2 – zábrany alebo kryty

**2.2.2.411.3** – Opatrenia na ochranu pri poruche:

– 411.3.1.1 – ochranné uzemnenie

– 411.3.1.2 – ochranné pospájanie

– 411.3.2 – samočinné odpojenie pri poruche

**2.2.3.412** – Ochranné opatrenie:

– dvojité alebo zosilnená izolácia

**2.2.4.415** – Doplnková ochrana:

– 415.1 – prúdovými chráničmi – 30 mA

– 415.2 – doplnkové ochranné pospájanie

**2.3.** Prostredie – vonkajšie vplyvy: Pozri protokol pre kuchyňu.

**2.4.** Ochrana proti skratom a preťaženiu – ochrana prírodného vedenia – NN prípojky je navrhnutá proti skratu poistkami PN1/80A gG so skratovou odolnosťou 100kA v jestvujúcej rozpojovacej skrini SR a proti preťaženiu pred elektromerom ističom LTN-50B-3 50A so skratovou odolnosťou 10kA v jestvujúcej elektromerovej rozvodnici HRE.

**2.5.** Havarijné vypínanie objektu a jeho častí – v prípade opráv, havárie alebo iného ohrozenia je možné elektrické zariadenie vypnúť ako celok vybratím poistiek v jestvujúcej rozpojovacej skrini SR, vypnutím hlavného ističa pred elektromerom v jestvujúcej elektromerovej rozvodnici HRE.

**2.6.**Stupeň dodávky elektrickej energie: 3

**2.7.**Inštalovaný výkon:  $P_i = 41.15 \text{ kW}$

**2.8.**Výpočtové zaťaženie:  $P_p = 24.69 \text{ kW}$

**3.**Popis:

### **3.1.Ochranné opatrenia:**

#### **3.1.1.Kapitola 411.3.1. – Ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie:**

**3.1.1.1.**Kapitola 411.3.1. – Ochranné uzemnenie – neživé časti musia byť spojené s ochranným vodičom. Súčasne prístupové neživé časti musia byť spojené s tou istou uzemňovacou sústavou jednotlivo, po skupinách alebo spoločne.

**3.1.1.2.**Kapitola 411.3.1.2 – Ochranné pospájanie – pod rozvodnicou R-KUCH sa umiestni rozvodnica HUP-KUCH bude slúžiť ako hlavná uzemňovacia svorkovnica. Na hlavné pospájanie sa pripoja kovové konštrukčné časti kuchyne. Pospájanie technológie (VZT, ÚK, kuchyne) sa urobí vodičom N2XH-J-EFK 1x6 B2ca-s1,d0,a1, ktorý sa ukončí v rozvodnici HUP-KUCH. Pospájanie v kuchyni sa urobí lúčovite.

#### **3.1.2.Kapitola 415 – Doplnková ochrana**

**3.1.2.1.**Kapitola 415.1 – Doplnková ochrana prúdovými chráničmi 30 mA – použije sa pre všetky rozvody .

**3.1.2.2.**Kapitola 415.2 – Doplnkové ochranné pospájanie – v rámci technológie kuchyne a VZT sa doplnkové ochranné pospájanie urobí vodičom N2XH-J-EFK 1x6 B2ca-s1,d0,a1, ktorý sa spojí s vodičom N2XH-J-EFK 1x6 B2ca-s1,d0,a1 ochranného pospájania. Dané pospájanie sa urobí v rámci dodávky jednotlivej technológie. Na doplnkové pospájanie sa pripoja kovové regály, kovové zárubne dverí, v jedálni sa pripojí na dvoch miestach pripojí kovový pult pre uloženie podnosov.

**3.1.3.**Bleskozvod – nie je predmetom danej dokumentácie.

### **3.2.Spoločné ustanovenia:**

**3.2.1.**Meranie spotreby elektrickej energie – ostáva pôvodné.

**3.2.2.**Jestvujúci stav – v súčasnosti je kuchyňa riešená z jestvujúcej rozvodnice RSM1, ktorá je napojená z jestvujúcej rozvodnice HRE. Z rozvodnice RSM1 sú urobené rozvody pre kuchyňu a prislúchajúce miestnosti. Všetky jestvujúce NN rozvody sa v kuchyni demontujú a to:

- napojenie jestvujúcej rozvodnice kuchyne
- rozvodnica RMS1
- všetky NN rozvody v kuchyni, jedálni a prislúchajúcich priestorov
- istič pre napojenie

**3.2.3.**Rozvodnica R-KUCH – do jestvujúcej rozvodnice HRE sa umiestni nový istič FA-KUCH LTN-40B-3 40A. Z daného ističa FA-KUCH sa urobí napojenie novej rozvodnice R-KUCH káblom N2XH-J-EFK 5x16 B2ca-s1,d0,a1. Z danej rozvodnice R-KUCH sa urobia NN rozvody pre kuchyňu.

**3.2.4.**Uloženie káblov – káble sa uložia do plastových káblových žľabov, ktoré sa uložia pevne na povrchu, ďalej sa uložia pod omietkou. Pre napojenie zariadení z podlahy sa šnúry uložia do plastových rúrok, ktoré sa uložia pod omietkou a pod podlahou.

### **3.3.NN rozvody:**

**3.3.1.**Svetelná inštalácia – rozvod sa urobí káblami N2XH-J-EFK 3x1.5 B2ca-s1,d0,a1. Ovládanie osvetlenia bude miestne.

**3.3.2.**Núdzové osvetlenie – na únikových komunikáciách sa umiestnia svietidlá typu „N1“. Rozvod sa urobí káblami N2XH-J-EFK 3x1.5 B2ca-s1,d0,a1 z rozvodnice R-KUCH. Svietidlá budú vybavené vlastným zdrojom a budú zopínané pri výpadku elektrickej energie.

**3.3.3.**Zásuvková inštalácia – rozvod sa urobí káblami

– N2XH-J-EFK 3x2.5 B2ca-s1,d0,a1 – jednofázové zásuvky

Výšku umiestnenia zásuviek v jednotlivých miestnostiach určí investor podľa potreby. V kuchyni, výdajni a suchom sklade sa zásuvky umiestnia podľa požiadavky technológie.

**3.3.4.**Napojenie technológie kuchyne – rozvod sa urobí káblami N2XH-J-EFK B2ca-s1,d0,a1. Káble sa ukončia vo vypínačoch typu S25JP. Strojné zariadenie sa z daných vypínačov napoja šnúrami H05RN-F, ktoré sa uložia do plastových rúrok a pre jednotlivé zariadenia sa ponechajú voľné vývody o dĺžke cca 3m.

**Všetky napojenia technológie kuchyne je potrebné konzultovať s dodávateľom technológie.**

### **3.4.Požiadavka na osvetľovaciu sústavu**

**3.4.1.**Požiadavky pre osvetľovaciu sústavu – osvetlenie v jednotlivých miestnostiach vyhovuje požiadavke STN EN 12464-1 a nariadeniu vlády 269/2006 Z. z.. Chodba do skupiny 5.1.1 – 100Lx. Kuchyňa, výdajňa do skupiny 5.29.2 – 500Lx. Sklad do skupiny 5.4.1 – 100Lx. WC do skupiny 5.2.4 – 200Lx. Jedáleň do skupiny 5.36.25 – 200Lx. Kancelária do skupiny 5.26.2 – 500Lx.

### **3.5.Havarijné vypínanie kuchyne**

**3.5.1.**V prípade nebezpečenstva je možné vypnúť rozvodnicu R-KUCH stop tlačidlom SB0.1 umiestneným na dverách rozvodnice R-KUCH. V prípade nebezpečenstva je možné technologickú časť kuchyne vypnúť tlačidlami SC1 a SC2, ktoré sú umiestnené pri vstupných dverách do kuchyne a výdajne.

### **3.6.Slaboprúdové rozvody**

**3.6.1.** PC sieť – pre kuchyňu sa urobia PC rozvody káblami FTP 4x2xAWG24 LSOH B2ca-s1,d0,a1. Kábel sa ukončia počítačovými zásuvkami PC. Rozvod pre počítačovú sieť realizovať v spolupráci so správcom PC siete v škole.

**3.6.2.** Domáci telefón – v rozvodnici R-KUCH bude umiestnený sieťový napájač SN, z ktorého sa napojí domáci telefón káblom SYKFY3x2x0.8mm. Kábel sa ukončí v škatuli KO125, ktorá sa umiestni na prízemí. Zo škatule KO125 sa napojí telefón DT a vonku pri vstupných dverách sa napojí tlačidlové tablo a elektrický zámok. Prepojovacie káble medzi škatuľou KO125 a domácim telefónom sa urobí káblom SYKFY3x2x0.8mm. Prepojovacie káble medzi škatuľou KO125 a tlačidlovým tablom sa urobí káblom SYKY3x2x0.8mm. Prepojenie medzi tlačidlovým tablom a elektrickým zámkom sa urobí káblom CYLY-O 2x0.75mm. Domáci telefón je dodávkou firmy Tesla Stropkov.


### **3.7. Záver**

Pri montážnych prácach dodržiavať predpisy BOZ a práce urobiť podľa platných STN noriem. Použitý materiál musí vyhovovať platným STN normám.

Pred začatím výkopových prác je potrebné urobiť zameranie jestvujúcich podzemných inžinierskych sietí.

Pri križovaní a súbehoch s inými inžinierskymi sieťami je potrebné dodržiavať STN 73 6005.

Poprad 7. 2017

  
Vypracoval: Cerva

### **UPOZORNENIE**

V prípade, že požiarny technik pre ZŠ a MŠ rozhodne o použití v kuchyni káblov typu „CYKY“, nie je potrebné použiť káble typu ...B2ca-s1,d0,a1. Pre jedáleň a prírodné káble z rozvodnice HRE do rozvodnice R-KUCH požadujem použiť káble typu ...B2ca-s1,d0,a1.

### **POZNÁMKA**

- Vo všetkých riešených priestoroch je navrhované elektrické zariadenie do skupiny „B“ – zariadenia s vyššou mierou ohrozenia.
- Montážne a opravárenské práce na elektrických zariadeniach môžu vykonávať len organizácie, ktoré vyhovujú požiadavke vyhl.508/2009 Z. z.
- Projektová dokumentácia je spracovaná podľa platných STN noriem (33 2000-4-41, 33 2000-4-43, 33-2000-5-54, STN EN 61140, 33 2000-4-442, 33 2000-4-42, 33 1500, 33 3320, 33 2000-7-701, atď.)
- Vykonanie elektromontážnych prác ,ako i použitý materiál musia vyhovovať platným predpisom a platným normám, zvlášť STN 33 2000-4-41, 33 2000-5-52, 33 2000-5-54, 34 1050, 73 6005, 33 2000-4-43, 38 2156, platným vyhláškam a zákonom , najmä - vyhláška SR č.508/2009 Z. z., Zákon NR SR č.124/2006, 140/2008 Z. z, Zákon č.125/2006, 309/2007 Z. z., 317/2007 Z. z., 435/2012 Z. z., 154/2013

Z. z., 182/2013 Z. z., 118/2015 Z. z., 129/2015 Z. z., 148/2016 Z. z. a ďalším súvisiacim normám a predpisom k zaisteniu bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a k zabezpečeniu bezporuchovej prevádzky energetických zariadení.

- Pred uvedením elektrického zariadenia pod napätie – pripojením na sieť, musí byť vykonaná prvá odborná prehliadka a odborné skúšky v súlade STN 33 1500, 33 2000-6 a §12 vyhl. č. 508/2009 Z. z.
- Elektrické zariadenie, na ktorých sa zistí, že ohrozujú život, zdravie osôb alebo bezpečnosť majetku, musí byť ihneď odpojené od napájacieho zdroja a spoľahlivo zabezpečené proti prípadnému dotyku.

**Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození stavby v zmysle zákona číslo 124/2006 a v znení neskorších predpisov.**

V zmysle zákona č. 124/2006 Z. z. sa v tejto projektovanej stavbe elektrických rozvodných zariadení môžu vyskytnúť nasledovné neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia – úraz osôb elektrickým prúdom do 1000V, úraz osôb ich pádom, úraz osôb pošmyknutím sa, úraz osôb nedostatočne zabezpečeným pracoviskom, úraz osôb nesprávne zabezpečeným pracoviskom, úraz osôb pádom rôznych predmetov z výšky, úraz osôb použitím nesprávnych pracovných a technologických pomôcok a postupov, úraz osôb použitím nesprávnych pracovných a ochranných pomôcok, úraz osôb nepoužitím správnych pracovných a technologických pomôcok a postupov, úraz osôb nepoužitím správnych pracovných a ochranných pomôcok, úraz osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a technologických pomôcok a postupov, úraz osôb nesprávnym použitím správnych a predpísaných pracovných a ochranných pomôcok, úraz osôb indukciou napätia z iných zdrojov, úraz osôb nerešpektovaním zostatkového náboja kondenzátorov.

Pretože neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia sa nedajú úplne vylúčiť, ich obmedzenie alebo zníženie sa dosiahne nasledovnými spôsobmi:

- Realizovaním stavby podľa tejto PD a v nej uvádzaných zákonov, vyhlášok a STN, dodržiavaním bezpečnostných predpisov vyplývajúcich z platných zákonov, použitím len schválených a certifikovaných výrobkov, materiálov a zariadení s príslušnými atestmi, použitím len schválených technologických postupov od výrobcov osadzovaných materiálov a zariadení, dodržiavaním schválených montážnych predpisov montážnej organizácie prevádzajúcej montážne práce, realizovanie stavby kvalifikovanými pracovníkmi v zmysle vyhl. č. 508/2009 Z. z., dodržiavaním prevádzkových predpisov prevádzkovateľa projektovaného diela, vypracovaním prvej a pravidelných revízií a odstránením prípadných nedostatkov, použitím správnych OOP, pracovných pomôcok a pracovných postupov, vykonaním 1. úradnej skúšky a opakovanými úradnými skúškami, pokiaľ sú vyžadované príslušnými predpismi.
- Pri neodbornej a nezaškolenej obsluhu môže dôjsť k poruche, resp. havárii zariadenia s následnými škodami, resp. úrazom pri práci. Opatrenie k zamedzeniu týchto rizík predpokladá kvalifikovanú a riadne zaškolenú a zaučenú obsluhu.
- Pri práci a obsluhu pri otvorených dverách rozvádzača, resp. iných odkrytých elektrických zariadení môže dôjsť k úrazu elektrickým prúdom. Opatrenie k zamedzeniu týchto rizík predpokladá že na elektrických zariadeniach smie pracovať personál s oprávnením a kvalifikáciou v zmysle vyhlášky 508/2009 Z. z.
- Pracovisko je vybavené ochrannými a pracovnými pomôckami udržiavanými v stave podľa platných smerníc a vyhlášok.

- Kvalifikovaný personál používa ochranné a pracovné pomôcky pri práci na elektrických zariadeniach.
- Prevádzkou elektrického zariadenia môže dôjsť k prevádzkovým poruchám znížením kvality zariadení (mechanické poškodenie častí, zníženie izolačných stavov, odporov). Opatrenie k zamedzeniu týchto rizík predpokladá udržiavať elektrické zariadenie v stave, ktorý odpovedá platným elektrotechnickým normám. Prevádzať v stanovených lehotách preventívnu odbornú a kvalifikovanú údržbu a prehliadky zariadení zaistené pracovníkmi aspoň s odbornou spôsobilosťou elektrotechnik podľa § 21,22, 23,24 Vyhl. MPSVR SR č. 508/2009 Z. z.

### **Pri práci na elektrickom zariadení môže vzniknúť nebezpečenstvo požiaru**

- Práce na elektrickom zariadení musia byť vykonané tak, aby nevzniklo nebezpečenstvo požiaru.
- Pracovisko bude vybavené protipožiarnym zariadením, v naviazanosti na požiarny plán vypracovaný podľa STN 343085.