

## **Technická správa**

**Investor:** Stredná odborná škola obchodu a služieb, Športová 1, RS

**Miesto stavby:** k.ú.: Rimavská Sobota, p.č.: 1064

**Vypracoval:** Ing. Ervin Slovenčák, IČO:44918551, DIČ:1079462604  
Rimavská 1650/4, 97901 Rimavská Sobota

**Dátum:** 11/2023

# VYTVORENIE PRACOVÍSK ODBORNÉHO VÝCVIKU MULTIFUNKČNÝCH UČEBNÍ, STAVEBNÉ ÚPRAVY A DEBARIERIZÁCIA OBJEKTU MLADOST'

---

## 1.Všeobecná časť

### 1.1. Identifikačné údaje stavby:

**Názov stavby:** Vytvorenie pracovísk odborného výcviku multifunkčných učební,  
stavebné úpravy a debarierizácia objektu Mladost'

**Miesto:** k.ú.: Rimavská Sobota, p.č.: 1064

**Účel stavby:** rozvoj školstva

**Stupeň projektovej dokumentácie:** Projekt pre stavebné konanie

**Projektant:** Ing. Ervin Slovenčák, IČO:44918551, DIČ:1079462604

### 1.2. Rozsah projektovej dokumentácie:

#### 1.2.1 Projekt rieši:

- Doplnenie existujúceho rozvádzača RH
- Napojenie výťahového rozvádzača RV
- Rozvádzač R1 pre IV.NP a jeho napojenie
- Vnútornú elektroinštaláciu IV.NP
- Doplnenie uzemňovacej sústavy pre zvody č.2 a č.7
- Vonkajšiu ochranu pred bleskom

#### 1.2.2 Projekt nerieši:

- Elektrickú prípojku
- Elektromerový rozvádzač RE a jeho napojenie
- Existujúci hlavný rozvádzač RH a jeho napojenie z RE
- Elektroinštaláciu objektu okrem IV.NP
- Ekvipotenciálnu prípojniciu EP
- Kompenzáciu účinníka

### 1.3. Východiskové podklady a súvisiaca dokumentácia

- Stanovisko a požiadavky investora
- Projektová dokumentácia architektúry pre stavebné povolenie
- Platné predpisy a normy

## VYTVORENIE PRACOVÍSK ODBORNÉHO VÝCVIKU MULTIFUNKČNÝCH UČEBNÍ, STAVEBNÉ ÚPRAVY A DEBARIERIZÁCIA OBJEKTU MLADOST'

### 1. 4. Predpisy a normy

*Projekt je spracovaný v zmysle noriem STN , týkajúcich sa projektovaných zariadení, hlavne:*

- STN 33 0110:** Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. Rozdelenie a pojmy.
- STN 33 2000-5-51: 2010-05:** Elektrické inštalácie budov.  
Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.
- STN 33 2000-4-41:** Elektrické inštalácie budov. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti.
- STN 33 2000-4-43:** Elektrotechnické predpisy.  
Elektrické zariadenia. 5.časť: Bezpečnosť. 43.kapitola: Ochrana proti nadprúdom
- STN 33 2000-4-442:** Elektrické inštalácie budov. Časť4: Zaistenie bezpečnosti.  
Kapitola 44: Ochrana pred prepätiami  
Oddiel 442: Ochrana inštalácií nn pri zemných poruchových spojeniach v sieťach s vysokým napätím.  
Kapitola 41: Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom
- STN 33 2000-4-473:** Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 5.časť:Bezpečnosť.  
47.kapitola: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti.  
473.oddiel: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom
- STN 33 2000-5-52:** Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia.  
5.časť: Výber a stavba elektrických zariadení. 523.oddiel: Dovoľené prúdy
- STN 33 2000-5-54:** Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba el. zariadení.  
Kapitola 54: Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.
- STN 33 2000-6:** Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia.6.časť: Revízie.
- STN 33 1500:** Elektrotechnické predpisy. Revízie elektrických zariadení.
- STN 33 2130:** Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody.
- STN EN 61140:** Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom.  
Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia vzťahujúcimi sa na elektrické napájanie. Požiadavky na bezpečnosť.
- STN EN 62305, časť 2, 3 a 4:** Ochrana pred bleskom a prepätím

## **2. Technické riešenie**

### **2.1. Základné technické údaje stavby**

#### **2.1.1. Napät'ové sústavy**

- 3+PEN AC 50Hz 230/400V TN-C
- 3+N+PE AC 50Hz 230/400V TN-S
- 1+N+PE AC 50Hz 230V TN-S

#### **2.1.2. Zatriedenie zariadenia z hľadiska miery ohrozenia:**

Všetky priestory:

Podľa vyhlášky MPSVaR č.508/2009, Príloha č.1, časť III.

Všetky časti inštalácie sú zaradené do skupiny „B“ v zmysle vyhlášky MPSVaR č. 508/2009, Príloha č.1, časť III.

#### **2.1.3. Ochrana pred preťažením a skratom**

Elektrické zariadenia sú chránené proti účinkom preťažení a skratových prúdov nadprúdovými spúšťami ističov.

#### **2.1.4. Ochrana pred úrazom el. prúdom podľa STN EN 61140 ,STN 33 2000-4-41**

Ochranné opatrenie – samočinné odpojenie napájania

Základná ochrana pred priamym dotykom je riešená:

- izolovaním živých častí
- zábranami a krytmi
- umiestnením mimo dosah

Ochrana pri poruche je riešená:

- samočinným odpojením napájania v sieti TN
- ochranné uzemnenie
- ochranné pospájanie

#### **2.1.5. Meranie spotreby elektrickej energie**

Projekt nerieši.

## **2.2. Popis technického riešenia**

### **2.2.1. Doplnenie hlavného rozvádzača RH a napojenie R1 a RV**

Hlavný rozvádzač RH je oceľoplechová rozvodnica na zapustenú montáž, umiestnená vo vnútri objektu podľa výkresovej dokumentácie (výkr. E3). Rozvádzač RH bude doplnený o novú elektrovýzbroj podľa výkresu E1. Z doplnenej elektrovýzbroje budú napojené: rozvádzač R1 pre IV.NP káblom WL-R1 (CYKY-J 5x10mm<sup>2</sup>-istenie 3P B40A) a výťahový rozvádzač RV káblom WL-RV (CYKY-J 5x6mm<sup>2</sup>-istenie 3P B32A).

### **2.2.2. Rozvádzač R1 pre IV.NP**

Rozvádzač R1 je oceľoplastová rozvodnica na zapustenú montáž, umiestnená vo vnútri objektu podľa výkresovej dokumentácie (výkr. E4). Rozvádzač R1 je napojený z existujúceho hlavného rozvádzača RH káblom WL-R1 (CYKY-J 5x10mm<sup>2</sup>) uloženým v omietke. Prístrojová náplň rozvádzača R1 je zostavená podľa výkresu E2. Krytie pri otvorených dverkách musí byť minimálne IP20 a pri zatvorených dverkách minimálne IP44. Ako hlavný vypínač v rozvádzači R1 slúži 3P vypínač s  $I_n=63A$ . Z rozvádzača R1 sú napojené: zásuvkové okruhy Z1-Z18 a svetelné okruhy EL1 – EL5. Všetky okruhy elektroinštalácie sú navyše chránené prúdovými chráničmi typu AC s rozdielovým vypínacím prúdom 30mA rozdelenými podľa výkresu E2. R1 obsahuje aj prepäťovú ochranu typ 1+2. Spôsoby istenia ako aj typy ističov pre jednotlivé okruhy sú uvedené na výkrese E2.

### **2.2.3. Rozvody vnútornej inštalácie IV.NP**

Zásuvkové okruhy budú napojené káblami CYKY 3x2,5mm a svetelné okruhy káblami CYKYlo 3x1,5mm<sup>2</sup>. Všetky káble budú uložené v omietke, v podhlade, alebo v podlahe a v prípade potreby vedené cez rozbočovacie inštalčné krabice. Vypínače budú v zapustenom prevedení vsadené do prístrojových krabíc vo výške 120cm nad podlahou. Zásuvky budú taktiež v zapustenom prevedení 30/120/150cm nad dokončenou podlahou. Istenia jednotlivých okruhov sú špecifikované vo výkresovej dokumentácii na výkrese E2. Pre potreby IV.NP bolo navrhnutých spolu: 18 1f zásuvkových okruhov a 5 svetelných okruhov, podľa výkresovej dokumentácie.

Svetelné okruhy budú ovládané vbudovanými senzormi, externými senzormi, jednopólovými spínačmi (radenie 1) a sériovými prepínačmi (radenie 5) podľa výkresu E4. Svietidlá umelého osvetlenia musia byť volené tak, aby bolo dodržané minimálne osvetlenie podľa platných STN. Svietidlá a ich ovládanie vo vonkajších a vlhkých priestoroch musia mať krytie min. IP24, podľa výkresu E4.

Zásuvkové okruhy budú ukončené 1f jedno, dvoj a trojzásuvkami s krytím min. IP 20 alebo IP 24 vo vonkajších, alebo vlhkých priestoroch, podľa E4.

### **3. Ochrana pred bleskom a prepätím, ochranné a doplnkové pospojovanie**

Objekt bol zaradený do triedy ochrany III. podľa STN EN 62 305 1-4.

#### **3.1. Uzemňovacia sústava**

Pre uzemnenie zvodov bleskozvodu č.1, č.3-č.6 a č.8 budú použité vývody z existujúceho uzemnenia. Pre zvody č.2 a č.7 budú zhotovené nové uzemnenia. Ako nové uzemňovače pre zvody č.2 a č.7 treba použiť uzemňovacie tyče 2xZT2 vo vzdialenosti 2m od seba (pre obe nové uzemnenia). Uzemňovací drôt pripievať dvomi svorkami SJ02 na každú zemniacu tyč. Uzemňovače umiestniť min. 1m od okraja stavby. Zemný odpor nových aj existujúcich uzemnení meraný na jednotlivých vývodoch nesmie presiahnuť 10  $\Omega$ . Pri realizovaní zemniacej sústavy dbať na dodržiavanie platných predpisov a technických noriem.

#### **3.2. Vonkajšia ochrana a uzemňovacia sústava**

Bleskozvodná sústava je navrhnutá podľa platnej STN EN 62305-1 až 4. Zachytávacia sústava na predmetný objekt bola stanovená a kontrolovaná metódou valivej gule (Výkres E6 a E7).

Vzhľadom na tvar strechy je navrhnutá mrežová bleskozvodná sústava s ôsmimi zvodmi doplnená o šesť zachytávacích tyčí JP20 umiestnených podľa výkresu E5. Na plochej časti strechy je vedenie potrebné pevne uchytiť betónovými podperami PV21, umiestnenými na plastových podložkách s roztečou 1m a na atikách podperami PV23, taktiež 1ks/1m. Zachytávacie tyče je potrebné uchytiť v betónových podstavcoch (na komíne držiakmi DJ1) a každú opatriť vrchnou ochrannou strieškou OS01.

Maximálna vzdialenosť medzi zvodmi v triede LPS III. je 15m. Obvod budovy je 117m z čoho vyplýva potreba 8 zvodov. Z hľadiska konštrukcie stavby a zachytávacej sústavy na streche je potrebné 8 zvodov tvorených lanom FeZn min.50 mm<sup>2</sup> (každý drôt min.  $\Phi$  =1,7mm) rozmiestniť podľa výkresu E5, tak aby boli vedené min. 30 cm od okien a dverí. Zvody nesmú byť vedené v blízkosti elektrickej inštalácie budovy ani iných vodivých častí inžinierskych sietí. Na obvodovom múre je potrebné zvody uchytiť na podperách PV01h s roztečou 1m medzi podperami, tak aby boli vedené minimálne 10cm od povrchu fasády.

Prívody zo zemníka k zvodom sú chránené uholníkom. Uholník je potrebné pevne uchytiť držiakmi DOU. Každý zvod musí byť opatrený označovacím štítkom s číslom zvodu a pripojený k uzemňovaču cez skúšobnú svorku SZ.

## VYTVORENIE PRACOVÍSK ODBORNÉHO VÝCVIKU MULTIFUNKČNÝCH UČEBNÍ, STAVEBNÉ ÚPRAVY A DEBARIERIZÁCIA OBJEKTU MLADOST'

---

### 4. Zostatkové riziká

Analýza zostatkových rizík nadväzuje na existujúce riešenie a na protokol o určení vonkajších vplyvov.

Z navrhovaného riešenia môžu vzniknúť nasledovné riziká:

#### 4.1 Elektrické ohrozenie :

- dotyk osôb so živými časťami ( priamy dotyk ) - pri oprave a údržbe
- dotyk osôb s časťami, ktoré sa stali živými následkom zlých podmienok, najmä porušenia izolácie (nepriamy dotyk)
- Nesprávna manipulácia s elektrickým zariadením pri montáži.
- Otvorené dvere rozvádzačov.
- Nesprávne zapojené a nevyhovujúce predlžovacie príklady.
- Úmyselný zásah do rozvádzača pod napätím
- Oprava poistiek
- Práca pod napätím nekvalifikovanými osobami
- Používanie elektrických zariadení s poškodeným krytom

#### 4.2 Kombinácia ohrození :

- obnovenie prívodu elektrickej energie po prerušení
- vonkajší vplyv na elektrické zariadenie
- chyby obsluhy
- ohrozenie zanedbaním ergonomických zásad
- nevhodné držanie tela a zvýšená námaha
- zanedbanie používania osobných ochranných prostriedkov
- neprimerané miestne osvetlenie
- psychické preťaženie alebo podcenenie, stres
- ľudské chyby alebo správanie

#### 4.3 Odhadovanie rizika :

- poškodenie zariadenia alebo zdravia pracovníkov

#### 4.4 Návrh opatrení voči týmto rizikám :

- starostlivosť o neporušenosť jednotlivých zariadení
- dodržiavaním technologického postupu a bezpečnostných predpisov pri obsluhu, údržbe a opravách
- používaním osobných a ochranných pracovných prostriedkov
- preukázateľným a pravidelným poučením/ zaškolením / pracovníkov, ktorí môžu prísť do styku s elektrickým zariadením

## **5. Prevádzkové a bezpečnostné predpisy**

### **5.1. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre obsluhu elektrických zariadení**

Obsluhovať technické zariadenia môžu len osoby odborne spôsobilé preukázateľne oboznámené s požiadavkami bezpečnostných predpisov a vycvičené na jeho obsluhu v súlade s vyhláškou 508/2009 Zb.z. § 17 ako aj STN 34 31 08.

### **5.2. Požiadavky na kvalifikáciu pracovníkov pre prácu na el. zariadeniach**

Údržbou a opravami navrhovaného el. zariadenia, môžu byť poverení pracovníci min. s kvalifikáciou elektrotechnik v zmysle § 22 vyhl. MPSVaR SR č. 508/2009 Zb.

### **5.3. Všetci pracovníci musia byť okrem toho oboznámení**

- s poskytovaním prvej pomoci pri úraze elektrickým prúdom
- s protipožiarnymi predpismi
- s používaním ochranných pomôcok
- s postupom pri hlásení závad na zariadeniach

### **5.4. Požiadavky na vykonávanie revízií a skúšok .**

Pred uvedením el. zariadení do prevádzky musí byť vykonaná východisková revízia – odborná prehliadka a odborná skúška elektrických zariadení a skúšobná prevádzka (OP a OS) v rozsahu potrebnom na preverenie bezpečnej a spoľahlivej prevádzky. Prevádzkovateľovi sa následne doporučuje zabezpečovať pravidelné revízie v intervale 4 roky - odborné prehliadky a odborné skúšky elektrických zariadení v zmysle STN 33 2000-6: 2007/2017 a STN 33 2000-7-710: 2013. Ďalej je potrebné vykonať kontrolu funkčnosti prúdových chráničov každé 3 mesiace.

### **5.5. Hygienická starostlivosť a bezpečnosť pri práci na elektrickom zariadení.**

Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom je navrhnutá v súlade s STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54, STN 33 2000-7-710: 2013 a je uvedená vo výkresovej časti dokumentácie. Pre bezpečnostné upozornenia použiť výstražné tabuľky a nadpisy v súlade STN 01 8012-1-2. Na dverách rozvádzačov umiestniť výstražné tabule s nápisom :

S W008.101 Hlavný vypínač

S W008.01 Pozor elektrické zariadenie

### **5.6. Údržba a opravy elektrických zariadení**

Všetky elektrické zariadenia a ich príslušenstvo musia byť udržiavané v takom stave, aby ich prevádzka bola bezpečná, spoľahlivá a preverená bezpečná prevádzkyschopnosť. Pri manipulácii a údržbe na elektrickom zariadení je potrebné dodržiavať predpisy pre bezpečnosť pri práci na el. zariadení v zmysle STN 34 3100.