

**MILAN BOLJEŠIK**  
projektant elektro  
ul. M.BELA 8, PIEŠŤANY  
IČO 11 903 481

## **TECHNICKÁ SPRÁVA**

<b>STAVBA:</b>	CENTRUM VČASNEJ INTERVENCIE REKONŠTRUKCIA BYTU V BÝVALOM OBJEKTE ZŠ NA MOZARTOVEJ ULICI č.10 V TRNAVE
<b>MIESTO STAVBY:</b>	Mozartova ul. č.10, Trnava
<b>INVESTOR:</b>	Mesto Trnava, Hlavná 1, 917 01 Trnava
<b>ZODP. PROJEKTANT:</b>	MILAN BOLJEŠIK
<b>VYPRACOVAL:</b>	PETER MAXIAN

**DÁTUM:**  
PIEŠŤANY 07/2018

# Technická správa elektroinštalácie

## 1. Rozsah projektového riešenia

Projekt rieši vnútornú elektroinštaláciu pre rekonštrukciu bytu v bývalom objekte ZŠ na Mozartovej ulici č. 10 v Trnave. Projekt začína navrhovanou rozvodnicou „RB-1.3“ a končí napojením jednotlivých spotrebičov, zásuvkových a svetelných okruhových. Súčasťou projektu je rozvodnica „RB-1.3“, spínače, svietidlá, zásuvky, káble, trubky a drobný elektroinštalačný materiál.

## 2. Základné technické údaje

Elektrické zariadenia a elektroinštalácia, ktoré sú predmetom spracovania v tomto projekte sú výhradne technické zariadenia **skupiny B** podľa vyhl. č.508/2009 Z.z podľa 4§ príloha č.1, časť III. Tento projekt zabezpečuje požiadavky vyhl. č.508/2009 Z.z z bezpečnostnotechnického hľadiska.

### 2.1 Rozvodná napäťová sieť

3+PEN/N+PE AC 50Hz, 400/230V/TN-C-S - rozvodnica „RB-1.3“

#### Energetická bilancia

Inštalovaný príkon:	$P_i = 8,48 \text{ kW}$
Súčasný príkon:	$P_s = 5,09 \text{ kW}$
Súčasnnosť:	$\beta = 0,60$

### 2.2 Požiadavky na istenie

Jednotlivé vývody sú istené proti skratu a preťaženiu ističmi. Priradenie istiacich prvkov káblom vyhovuje STN 33 2000-5-52:2012. Skratová odolnosť použitých istiacich prvkov vyhovuje norme STN 32 2000-4-43:2010. Istiace prvky zabezpečujú vypnutie skratu podľa STN 32 2000-4-43:2010 za čas nižší, než čas, za ktorý by oteplenie vodičov káblov dosiahlo prípustnú teplotnú medzu. Z hľadiska ochrany neživých častí el. zariadení pri poruche sú istiace prvky navrhnuté vzhľadom na impedancie vypínacích slučiek tak, aby vypínacie časy boli v súlade s požiadavkami normy STN 2000-4-41 z roku 2007.

### 2.3 Určenie prostredia podľa STN 33 2000-5-51:2010/A11:2013/O1:2014

Prostredie je určené podľa protokolu č. 065/2018.

### 2.4 Stupeň dodávky el. energie

Podľa STN 34 1610:1963 je uvažovaný stupeň č.3 el. energie.

### 2.5 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 332000-4-41:2007

#### **- 411.3 Požiadavky na ochranu pri poruche (ochranu pred nepriamym dotykom)**

- ochrana pred zásahom el. prúdom v normálnej prevádzke - **základná ochrana** (ochrana pred

priamym dotykom) je zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41:2007; krytmi a izolovaním živých častí el. zariadení čl. - 411.1 v súlade s prílohou A2

- ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) je zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41:2007
- samočinným odpojením napájania pri poruche - čl. 411.3.2
- doplnkovou ochranou
  - prúdovým chráničom (RCD) - čl. 415.1; 411.3.3
  - doplnkové ochranné pospájanie - čl. 415.2
- ochrana káblových vedení pred účinkami skratových prúdov a pred preťažením je zabezpečená istiacimi prvkami v zmysle STN 33 2000-4-43:2010, STN 33 2000-4-473:1995, STN 33 2000-5-52:2012

## **2.6 Bezpečnostné normy a predpisy STN**

Navrhovaná inštalácia vyhovuje všetkým platným bezpečnostným normám a predpisom STN, najmä však:

- STN 33 2000-4-41:2007+O1 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom úrazom elektrickým prúdom.
- STN 33 2000-5-54:2012 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy, ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie.
- STN 33 2000-5-51:2010 - Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 51: Spoločné pravidlá.
- STN 33 2000-5-52:2012 - Elektrické inštalácie budov. Časť 5: Výber a stavba elektrických zariadení. Kapitola 52: Elektrické rozvody.
- STN 34 3100:2001 - Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach
- STN 33 2000-4-43:2010 - Elektrické zariadenia. Časť 4: Zaistenie bezpečnosti. Kapitola 43: Ochrana proti nadprúdom.
- STN 33 2000-4-473:1995+O1 - Elektrické zariadenie. Časť 4: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenie na ochranu proti nadprúdom.
- STN 33 2000-7-701:2007 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou a lebo sprchou.
- STN 33 2130: 1983, + a, Z2, Z3 - Elektrické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody.
- STN EN 12464-1: 2012 - Svetlo a osvetlenie. Osvetlenie pracovných miest. Časť 1: Vnútorne pracovné miesta.

## **3. Popis navrhovania technického riešenia**

### **3.1 Hlavný prívod**

Hlavný prívod do rozvodnice „RB-1.3“ je existujúci - projekt nerieši.

### **3.2 Rozvodnica „RB-1.3“**

Navrhovaná rozvodnica pre byt je oceľovo-plastová, krytie IP 30/20, zapustená montáž, prístrojová náplň a zapojenie vo výkrese E-3. Umiestnená bude v chodbe m. č. 1.02 miesto pôvodnej rozvodnice. Ochrana proti prepätiu je realizovaná v rozvodnici zvodíčom prepätia T1+T2.

### **3.3 Vnútna inštalácia**

#### **Uloženie elektroinštalácie**

Silnoprávová elektroinštalácia bude prevedená káblami CYKY uloženými pod omietkou v zónach podľa STN 32 2130:1983, +a, Z2, Z3. Uloženie inštalácie má byť vyhotovené tak, že vodorovné inštalácie zóny majú šírku 300 mm, horná sa bude nachádzať od 150 do 450 mm pod dokončeným stropom, dolná od 150 do 450 mm nad dokončenou podlahou a stredná od 900 do 1200 mm nad dokončenou podlahou. Zvislé inštalácie zóny sú široké 200 mm a sú vzdialené 100 - 300 mm od dverí, okien a rohov. Silnoprávový zásuvkový rozvod bude uložený pod omietkou vo výške cca 400 mm, v kuchynskom kúte nad pracovnou doskou vo výške 1100 mm od podlahy. Káble v kúpeľni inštalovať podľa STN 33 2000-7-701:2007. Tesnenie prestupov inštalácií cez požiarne deliace konštrukcie bude realizované protipožiarными prechodkami.

#### **Svetelné obvody**

Osvetlenie priestorov je navrhnuté podľa STN EN 12464-1:

- komunikačné zóny v budovách tab. 5.1
- všeobecné priestory v budovách tab. 5.2

Čistenie svietidiel je nutné previesť 1krát za šesť mesiacov.

Obvody budú realizované káblami CYKY-J 3x1,5 mm<sup>2</sup> resp. káblami CYKY-O 3x1,5 mm<sup>2</sup> - ovládacie obvody. Vypínače budú inštalované vo výške 1200 mm od podlahy. Typy svietidiel spresní investor pri realizácii. Svietidlá musia spĺňať požiadavky na montáž do prostredia, v ktorom budú inštalované. Obvody pre kúpeľňu a exteriérové osvetlenie budú pripojené na prúdové chrániče s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom neprevyšujúcim 30 mA.

#### **Zásuvkové obvody**

Budú realizované káblami CYKY-J 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Zásuvky v miestnostiach budú inštalované vo výške min. 200 mm od podlahy. Zásuvky umiestnené nad pracovnou doskou v kuchynskom kúte, v tesnej blízkosti umývacích priestorov a pre plynový kotol budú inštalované vo výške 1200 mm od podlahy. Zásuvky budú vybavené clonkami. Obvody budú pripojené na prúdové chrániče s menovitým rozdielovým vypínacím prúdom neprevyšujúcim 30 mA.

#### **Vykurovanie a ohrev TÚV**

Zdrojom vykurovania a ohrevu TÚV je plynový kotol.

V kúpeľni previesť doplnkové ochranné pospájanie vodičom CY/CYA 4 mm<sup>2</sup> zelenožltej farby podľa STN 33 2000-4-41. Rozmiestnenie a vyhotovenie el. zariadení v kúpeľni a v umývacích priestoroch resp. v ich blízkostiach, musí spĺňať požiadavky podľa STN 33 2000-7-701:2007.

Na ochranu pred účinkami tepla, ktoré môžu vzniknúť poruchovými oblúkmi budú použité oblúkové ochrany AFDD podľa STN 33 2000-4-42/A1. Tieto ochrany budú inštalované na začiatok obvodov určených pre miestnosti na spanie.

Použitý elektrotechnický materiál a prevedenie montážnych prác musí vyhovovať platným bezpečnostným a prevádzkovým predpisom a technickým normám.

### **3.4 Ochrana pred prepätím**

Kombinovaný stupeň ochrany proti prepätiu je realizovaný v rozvodnici „RB-1.3“ použitím zvodiča prepätia typu DEHNshield TNC 255 SPD TYP 1+2. Zásuvky, cez ktoré budú napojené citlivé elektronické zariadenia (TV, PC, audio zar. a pod.), budú vybavené zvodičom prepätia typu 3 napr. STC 230.

### **3.5 Ochranné pospájanie**

Hlavné ochranné pospájanie bude tvoriť lokálna ekvipotenciálna prípojnice „EP“, ktorá bude umiestnená pod rozvodnicou „RB-1.3“. „EP“ treba pripojiť na hlavnú uzemňovaciu svorku resp. na uzemnenie v hlavnom rozvádzači objektu. Pripojenie sa vyhotoví vodičom CYA 16 mm<sup>2</sup> ZŽ. Minimálny prierez vodičov pre ochranné pospájanie bude CY 6 mm<sup>2</sup> ZŽ.

Na ekvipotenciálnu prípojnicu „EP“ budú pripojené:

- rozvodnica „RB-1.3“ - svorkovnica PEN
- prepäťová ochrana - svorka PEN
- vodovodné potrubie s vodivým plášťom
- plynové potrubie s vodivým plášťom
- tienenie anténnych káblov
- elektronické prístroje
- centrálna vykurovanie

Doplnkové ochranné pospájanie je prevedené vodičom CY/CYA 4 mm<sup>2</sup> zelenožltej farby podľa STN 33 2000-4-41.

### **3.6 Domáci zvonček**

Rozvody sú navrhnuté káblami FTP-4x2x0,5 Cat5e zatiahnutými do trubiek FX. Systém bude tvoriť zvončekové tlačidlo umiestnené pri vstupných dverách a domáci zvonček. Napájanie bude napájacím zdrojom umiestneným v rozvodnici „RB-1.3“. Spôsob pripojenia sa spresní podľa typu systému.

## **4. Vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození podľa zákona č.124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov.**

Podľa §3 ods. 1 zákona č. 124/2006 Z.z. musí byť súčasťou projektu vyhodnotenie neodstrániteľných nebezpečenstiev a neodstrániteľných ohrození, ktoré vyplývajú z navrhovaných riešení, posúdenie rizika a návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam. Pri vykonávaní montáže, prevádzky, údržby a kontroly el. zariadení je nutné postupovať s prihliadnutím na súčasné technické normy, právne a iné predpisy, čím sa zaručí bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci na el. zariadení a eliminujú sa neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle zákona č. 124/2006 Z.z.

### **4.1 Stanovenie rizika.**

Faktor pracovného procesu a prostredia	Neodstrániteľné nebezpečenstvo	Neodstrániteľné ohrozenie	Miesta možného výskytu neodstrániteľných nebezpečenstiev a ohrození
Elektrická energia	Elektrické napätia a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok	Porucha na el. zariadení, vznik požiaru	Živé časti a neživé časti el. zariadení cudzie vodivé časti
Elektrická energia	Elektrické napätia a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok	Dotyk živej časti v normálnej prevádzke	Živé časti el. zariadení
Elektrická energia	Elektrické napätia a prúdy nebezpečné pre osoby a majetok	Dotyk neživej časti pri poruche	Neživé časti el. zariadení, cudzie vodivé časti

Neodstrániteľné nebezpečenstvo Neodstrániteľné ohrozenie	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v prípade najlepšom	Pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia v prípade najhoršom	Možné následky na zdravotný stav osôb v prípade najlepšom	Možné následky na zdravotný stav osôb v prípade najhoršom
Porucha na el. zariadení, vznik požiaru	Žiadna	Veľká	Žiadne	Veľké
Dotyk živej časti v normálnej prevádzke	Žiadna	Veľká	Žiadne	Veľké
Dotyk neživej časti pri poruche	Žiadna	Veľká	Žiadne	Veľké

V prípade najlepšom - dodržané sú všetky bezpečnostné požiadavky

V prípade najhoršom - nie sú dodržané všetky bezpečnostné požiadavky

## **5. Bezpečnostné opatrenia na zníženie zostatkového nebezpečenstva podľa §4 BOZP č.124/2006.**

Pri vykonávaní montáže, prevádzky, údržby a kontroly el. zariadení je nutné postupovať s prihliadnutím na súčasné právne predpisy a technické normy a iné predpisy, čím sa zaručí bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci, eliminujú sa neodstrániteľné nebezpečenstvá a ohrozenia v zmysle uvedeného zákona.

Ochranné opatrenia na zníženie rizika:

- poučenie obsluhy podľa § 20 vyhl. č. 508/2009 Z.z.
- ochrana pred zásahom el. prúdom v normálnej prevádzke - **základná ochrana** (ochrana pred priamym dotykom) je zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41:2007; krytmi a izolovaním živých častí el. zariadení čl. - 411.1 v súlade s prílohou A2
- ochrana pred zásahom el. prúdom pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom) je zabezpečená podľa STN 33 2000-4-41:2007
- samočinným odpojením napájania pri poruche - čl. 411.3.2
- doplnkovou ochranou
  - prúdovým chráničom (RCD) - čl. 415.1; 411.3.3
  - doplnkové ochranné pospájanie - čl. 415.2

Osoby poverené obsluhou elektrického zariadenia daného objektu musia byť preukázateľne oboznámené s príslušnou prevádzkou:

- s prevádzkovými a bezpečnostnými predpismi obsluhou zvereného zariadenia
- s opatreniami, ktoré je potrebné vykonať, keď nastane porucha prípadne havária
- s protipožiarnymi opatreniami
- s opatreniami pri úrazoch z prvej pomoci a pod.
- používanie osobných ochranných a pracovných pomôcok podľa príslušných predpisov a podľa nariadenia prevádzkovateľa
- rozvodnicu „RB-1.3“ treba opatriť tabuľkou „POZOR ELEKTRICKÉ ZARIADENIE“
- montáž a údržbu el. zariadení môžu prevádzkať len osoby s príslušnou elektrotechnickou kvalifikáciou, podľa vyhl. 508/2009 Z.z.
- podľa vyhl. č. 508/2009 Z.z. je organizácia povinná dbať na vykonávanie pravidelných odborných

prehliadok a skúšok, viesť evidenciu vyhradených technických zariadení, archivovať doklady o zariadení - výsledky odborných prehliadok a skúšok, technickú dokumentáciu - projekt so zaznačením všetkých aktuálnych zmien

- pred uvedením el. zariadenia do prevádzky je nutné na el. zariadení previesť východiskovú odbornú prehliadku a skúšku a vydať východiskovú správu v zmysle vyhl. 508/2009 Z.z. a STN 33 1500

**Táto projektová dokumentácia je vypracovaná v súlade s platnými STN a ostatnými platnými vyhláškami a zákonmi SR, a tým sú riziká plynúce z návrhu elektroinštalácie v tejto dokumentácii znížené na spoločensky akceptovateľnú úroveň.**

**Projektová dokumentácia je spracovaná na stupni pre stavebné povolenie, a preto nemožno podľa nej stavbu realizovať. Neslúži ako realizačný projekt.**

Piešťany: 07/2018

.....  
Zodpovedný projektant : Milan Bolješik