

# PRÍSTAVBA JEDÁLNE PRI ZŠ BOHDANOVCE

## ELEKTROINŠTALÁCIA

Miesto stavby : **k. ú. BOHDANOVCE, parc. č.: 357/4, 357/1, okr. Košice okolie**

Investor: **OBEC BOHDANOVCE, BOHDANOVCE 142**

Projektant profesie: **Ing. Martin Fedor** *Fedor*

Dátum: **06/2020**

Archívne číslo: **MF24720**

Stupeň projektu: **Pre stavebné povolenie**



Por. číslo	Archívne číslo	Názov dokumentácie	Počet listov (A4)
A	MF24720-A-4	Technická správa	11
B	MF24720-B-4	Technická špecifikácia	2
S1	MF24720-S1-3	Svetelné a zásuvkové obvody	2
S2	MF24720-S2-4	Rozvádzač RH1	1
S3	MF24720-S3-4	Schémy spínania domových spínačov	1
S4	MF24720-S4-3	Vonkajšia ochrana pred bleskom - bleskozvod	2
S5	MF24720-S5-4	Hlavná uzemňovacia (ekvipot.) prípojnica EP	1
	MF24720-P1-4	Protokol o určení vonkajších vplyvov	1

**PRÍSTAVBA JEDÁLNE PRI ZŠ BOHDANOVCE  
ELEKTROINŠTALÁCIA**

**A. Technická správa**

Miesto stavby : **kk. ú. BOHDANOVCE, parc. č.: 357/4, 357/1, okr. Košice okolie**

Investor: **OBEC BOHDANOVCE, BOHDANOVCE 142**

Projektant profesie: **Ing. Martin Fedor** *Fedor*

Dátum: **06/2020**

Archívne číslo: **MF 24720-A-4**

Stupeň projektu: **Pre stavebné povolenie**



Počet listov: 11

## Obsah:

<b>1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY .....</b>	<b>3</b>
<b>2. PROJEKTOVÉ PODKLADY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. PROJEKT RIEŠI .....</b>	<b>3</b>
<b>4. PROJEKT NERIEŠI .....</b>	<b>3</b>
<b>5. POUŽITÉ PREDPISY A NORMY .....</b>	<b>3</b>
<b>6. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE .....</b>	<b>5</b>
<b>7. TECHNICKÉ RIEŠENIE .....</b>	<b>5</b>
7.1 Všeobecne .....	5
7.2 Svetelné obvody .....	5
7.3 Zásuvkové obvody .....	6
7.4 Hlavné pospájanie .....	6
7.5 Bleskozvod .....	6
<b>8. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI. ....</b>	<b>8</b>
8.1 Bezpečnosť práce .....	8
8.2 Odborné prehliadky a skúšky elektrického zariadenia .....	9
8.3 Pokyny pre údržbu elektrického zariadenia .....	9
8.4 Odborné prehliadky, skúšky a opatrenia proti korózii bleskozvodu .....	9
8.5 Neodstrániteľné riziká .....	10

## 1. Identifikačné údaje stavby

Stavba : PRÍSTAVBA JEDÁLNE PRI ZŠ BOHDANOVCE  
ELEKTROINŠTALÁCIA  
Investor : OBEC BOHDANOVCE, BOHDANOVCE 142  
Miesto stavby: k. ú. BOHDANOVCE, parc. č.: 357/4, 357/1, okr. Košice okolie  
Stupeň projektu: Pre stavebné povolenie

## 2. Projektové podklady

- Podklady a požiadavky dodávateľa stavebnej dokumentácie
- Situačné výkresy
- Obhliadka stavby
- Toho času platné katalógy, predpisy a normy vzťahujúce sa na projektované zariadenia

## 3. Projekt rieši

- Napojenie svetelných a zásuvkových obvodov nových priestorov jedálne ZŠ
- Vonkajšiu ochranu jedálne ZŠ pred bleskom a prepätím (bleskozvod)
- Hlavnú uzemňovaciu (ekvipotenciálnu) prípojnicu
- Rozvádzač RH1 – napojenie nových elektrických obvodov

## 4. Projekt nerieši

- Káblovú prípojku (pripojenie k rozvodu dodávateľa elektrickej energie) a meranie spotreby elektrickej energie
- Káblové napojenie rozvádzača RH1
- Vnútnú ochranu pred bleskom a prepätím
- Klimatizáciu a vykurovanie

## 5. Použité predpisy a normy

Projekt je spracovaný v súlade s platnými predpismi a normami STN, ON, ktoré s riešenými rozvodmi súvisia. Projektová dokumentácia je spracovaná v zmysle platných STN a vyhlášok, ako sú napr. :

Súbor noriem STN ISO 3864-1 až 4 – Grafické symboly. Bezpečnostné farby a značky.

STN EN ISO 7010 - Grafické symboly. Bezpečnostné farby a bezpečnostné značky. Registrované bezpečnostné značky

STN 02 5080 - El. predpisy. Štítky.

STN EN 60 445 - Základné a bezpečnostné zásady pre rozhranie človek-stroj, označovanie a identifikácia.

Identifikácia svoriek zariadení a prípojov vodičov a vodičov

STN 33 3210 Elektrotechnické predpisy. Rozvodné zariadenia. Spoločné ustanovenia

STN EN 61140 - Ochrana pred úrazom elektrickým prúdom. Spoločné hľadiská pre inštaláciu a zariadenia

STN 33 2000-1 - Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 1: Základné princípy, stanovenie všeobecných charakteristík, definície

STN 33 2000-4-41:2007 - Elektrické inštalácie budov, časť 4-41: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom,

STN 33 2000-4-43 - Elektrické zariadenia, časť 4-43: Zaistenie bezpečnosti. Ochrana pred nadprúdom,

STN 33 2000-4-473 - Elektrotechnické predpisy. Elektrické zariadenia. 4. časť: Bezpečnosť. Kapitola 47: Použitie ochranných opatrení na zaistenie bezpečnosti. Oddiel 473: Opatrenia na ochranu proti nadprúdom

STN 33 2000-5-51:2010 Elektrické inštalácie budov, Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá

STN 33 2000-5-52:2012 Elektrické inštalácie budov. Časť 5-52: Výber a stavba elektrických zariadení. Elektrické rozvody

STN 33 2000-5-54:2012 Elektrické inštalácie nízkeho napätia. Časť 5-54: Výber a stavba elektrických zariadení. Uzemňovacie sústavy a ochranné vodiče.

STN 33 2000-7-701 Elektrické inštalácie NN, časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory. Priestory s vaňou alebo sprchou

STN EN 62 305 Ochrana pred bleskom

STN 34 1050 Elektrické predpisy. Predpisy pre kladenie silových elektrických vedení

STN 34 3100 Bezpečnostné požiadavky na obsluhu a prácu na elektrických inštaláciách

STN EN 60 439-1 Nízkonapäťové rozvádzače. Časť 1: Všeobecné pravidlá

STN 92 0203 Požiarne bezpečnosť stavieb. Trvalá dodávka elektrickej energie pri požiari

STN EN 60598-2-22 (36 0600) Svetidlá. Časť 2-22: Osobitné požiadavky. Svetidlá na núdzové osvetlenie

STN 92 0201-3 Požiarne bezpečnosť stavieb. Spoločné ustanovenia. Časť 3: Únikové cesty a evakuácia osôb

STN 34 3085 Elektrotechnické predpisy STN. Predpisy na zaobchádzanie s elektrickým zariadením pri požiaroch a zátopách

Vyhláška MPSVR č. 508/2009 Z. z. – Zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení

Zák. č. 251/2012 Z. z. – Zákon o energetike

a v zmysle ďalších súvisiacich predpisov.

## **6. Základné technické údaje**

### **6.1 Rozvodná sústava:**

3/N/PE AC 400/230V, 50 Hz, TN-C-S

1/N/PE AC 230V, 50 Hz, TN-C-S

### **6.2 Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom podľa STN 33 2000-4-41:2007**

#### **6.2.1. Základná ochrana (ochrana pred priamym dotykom), čl. 411.2**

- základná izolácia živých častí
- zábrany alebo kryty

#### **6.2.2. Ochrana pri poruche (ochrana pred nepriamym dotykom), čl. 411.3**

- ochranné uzemnenie a ochranné pospájanie, čl. 411.3.1
- samočinné odpojenie pri poruche, čl. 411.3.2

#### **6.2.3. Doplnková ochrana, čl. 415**

- doplnková ochrana prúdovým chráničom, čl. 415.1

### **6.3. Prostredie:**

- vid' Protokol u určení vonkajších vplyvov

### **6.4. Inštalovaný výkon a výpočtové zaťaženie:**

$P_i = 8,5 \text{ kW}$

$P_s = 2,25 \text{ kW}$

### **6.5. Zabezpečenie dodávky elektrickej energie:**

Stupeň dôležitosti dodávky el. energie je č. 3.

## **7. Technické riešenie**

### **7.1 Všeobecne**

Rozvod elektrickej energie je navrhnutý vzhľadom na bezpečnosť osôb, prevádzkovú spoľahlivosť, prehľadnosť a hospodárnosť navrhovaných obvodov v zmysle STN 33 2000-1, STN 33 2000-4-41, STN 33 2000-5-54. Vodiče a káble sú dimenzované v zmysle STN 33 2000-4-43, STN 33 2000-4-473. Krytie navrhovaných elektrických zariadení zodpovedá charakteru a vplyvom daného prostredia podľa STN 33 2000-5-51:2010.

Elektrickú inštaláciu jedálne ZŠ napojiť z jestvujúceho rozvádzača RH1, ktorý je umiestnený v objekte jedálne ZŠ. Napojenie rozvádzača nie je predmetom tejto PD.

Všetky rozvody vyhotoviť vodičmi so samostatným ochranným a neutrálnym vodičom, bod rozdelenia sústavy TN-C a TN-S je v rozvádzači RH1.

### **7.2 Svetelné obvody**

Pre svetelné obvody použiť vodiče CY, resp. káble CYKY o priereze  $1,5 \text{ mm}^2$ . Ukladanie káblov previesť v elektroinštalčných rúrkach pod povrchom. Spínače pre ovládanie svetelných obvodov umiestniť pri vchodových dverách, v miestnosti ovládaného svetelného obvodu 90 až 120 cm nad podlahou a pokiaľ to

umožňujú bezpečnostné podmienky, na tej strane, kde sa dvere otvárajú. Kolískové spínače osadiť tak, aby do polohy „zapnuté“ bolo treba stlačiť kolísku hore.

Na osvetlenie priestorov budú slúžiť typové žiarivkové svietidlá, resp. svietidla s LED zdrojom, špecifikácia bude urobená počas realizácie stavby v súlade s riešením a požiadavkami investora. .

Pri montáži svietidiel a kabeláže je nutné koordinovať montáž s ostatnými rozvodmi.

Vonkajšie osvetlenie realizovať exteriérovými svietidlami s krytím min. IP54.

### 7.3 Zásuvkové obvody

Pre zásuvkové obvody použiť vodiče CY, resp. káble CYKY o priereze 2,5 mm<sup>2</sup>. Ukladanie káblov previesť v elektroinštalačných rúrkach pod povrchom. Jednofázové zásuvky pevného rozvodu pripojiť tak, aby ochranný kolík bol hore a na tento ochranný kolík pripojiť ochranný vodič **PE**. Na pravú dutinku pripojiť neutrálny vodič **N**. Na ľavú dutinku pripojiť fázový vodič **L**. Zásuvky umiestniť vo výške cca 20 až 45 cm nad podlahou. Všetky zásuvkové obvody inštalovať cez prúdový chránič s menovitým vybavovacím rozdielovým prúdom nepresahujúcim 30 mA.

### 7.4 Hlavné pospájanie

Pod hlavným rozvádzačom nainštalovať hlavnú ochrannú (ekvipotenciálnu) prípojniciu EP do ktorej sa zavedie hlavný uzemňovací vodič pr. 8 mm, pripojený cez skúšobnú svorku na uzemnenie objektu jedálne. V hlavnom pospájaní pripojiť na hlavnú uzemňovaciu svorku objektu EP vodičom CYA 16, resp. CY 6 ž/z všetky vodivé časti ako sú:

- ochranný vodič hlavného rozvádzača
- rozvodné oceľové potrubia pri vstupe a výstupe z objektu
- kovové konštrukčné časti objektov
- oceľová výstuž konštrukčných betónových prvkov, ak je to prakticky vykonateľné
- kovové zábradlia

Prírubové spoje oceľových potrubí spojiť vejárovitými podložkami v zmysle STN 33 2000-5-54.

### 7.5 Bleskozvod

Pre objekt prístavby jedálne ZŠ je podľa STN EN 62305 navrhnutá trieda ochrany pred bleskom III.

Pre určenie metódy výpočtu bleskozvodnej sústavy vychádzame s vonkajších rozmerov budovy, tvaru strechy a blízkosti ostatných objektov. Vzhľadom k tomu, že objekt je budova s hrebeňovou strechou, v projekte je použitý spôsob návrhu metódou bleskovej gule.

Vonkajšiu časť ochranného systému pred bleskom (bleskozvod) objektu jedálne ZŠ realizovať systémom, pozostávajúcim zo:

- zachytávacej sústavy
- zvodov
- uzemňovacej sústavy.

Pre objekt zaradený do triedy ochrany III sú parametre:

- max. polomer bleskovej gule 45 m
- max. oká ochrannej mreže 15x15 m
- maximálna vzdialenosť medzi zvodmi 15 m (musia byť min. dva zvody pre objekt)

Vzhľadom k rozmerom chráneného objektu, druhu strechy a triedy ochrany je navrhnutá:

- Zachytávacia sústava: Na hrebeni strechy nainštalovať zachytávacie tyče dĺžky min. 700 mm (ZT1). Zachytávacie tyče prepojiť žiarovo pozinkovaným drôtom  $\Phi$  8 mm. Podpery – každý 1 meter.
- Vzdialenosť jednotlivých zvodov – zvodov je šesť, vzdialenosť zvodov cca 15 m. Kovové okapy vodivo pripojiť k bleskozvodnej sústave
- Zvody sú ukončené zavádzacou tyčou dĺžky 2 m. Zavádzacia tyč je prepojená so zemničom (zemniacou sústavou).

Obvodový zemnič pozostáva z pozinkovaného pásového vodiča voľne uloženého v zemi okolo budovy vo vzdialenosti min. 1m od budovy a hĺbke min. 1 m. Uzemňovaciú sústavu bleskozvodu prepojiť cez uzemňovacie prívody so skúšobnými svorkami zvodov a hlavnou ochrannou (ekvipotenciálnou) prípojniciou EP. Miesta vyvedenia zvoliť tak, aby vzdialenosť od uzemňovača k vopred stanoveným miestam zvodov bola čo najkratšia a čo najvertikálnejšia.

Zvody je nutné chrániť do výšky 1,5 m ochranným uholníkom. Každý zvod vo výške 1,5 m nad zemou pripojiť cez skúšobnú svorku.

Výška podstavcov zachytávacích tyčí a podpier vedenia musí byť taká, aby vzdialenosť zachytávacej sústavy od strechy z horľavého materiálu bola väčšia ako 0,1 m. Zvody bleskozvodu budú vo vzdialenosti minimálne 100 mm od strešnej krytiny a od soklového muriva.

Zachytávaciú sústavu a zvody prichytiť pevne, aby nedošlo elektrodynamickými alebo mimoriadnymi mechanickými silami (napr. kývaním, zosuvom snehu, teplotnou rozťažnosťou ...) k zlomeniu alebo uvoľneniu vodičov. Spoje sa musia robiť spoľahlivo spájkovaním na tvrdo, zváraním, svorkami, lisovaním, lemovaním, skrutkovaním alebo nitovaním.

Na streche všetky kovové prvky ktoré nevstupujú do objektu (okapy a pod. ) pripojiť k bleskozvodnej sústave. Kovové časti vstupujúce do objektu nesmú byť pripojené k bleskozvodnej sústave ale vo vnútri objektu musia byť pripojené k hlavnej ekvipotenciálnej prípojnici. Všetky kovové prvky v ochrannom pásme bleskozvodu (plechové striedky, zábradlia, kovové podlahy, potrubia a pod.) musia byť pripojené k hlavnej ekvipotenciálnej svorkovnici (EP) a cez skúšobnú svorku pripojiť na zemniacu sústavu čo možno najbližšie k vstupu do chránenej stavby.

Všetky spoje uzemňovacích vodičov sa musia chrániť pred koróziou pasívnou ochranou, zaliatím spojov tak, aby bol spoj zakrytý súvislou vrstvou asfaltu 1 cm hrubou po celom povrchu do vzdialenosti 3 až 5 cm od spoja. Poškodené zinkové vrstvy pás. uzemňovacích vodičov budú chránené proti korózii asfaltovým náterom.



Na zníženie rizika úrazov živých bytostí spôsobených dotykovými napätiami podľa STN EN 62 305:2007 je potrebné v častiach prístupných živým bytostiam použiť materiály so zodpovedajúcou izoláciou neživých častí, prípadne zriadiť fyzické prekážky a osadiť výstražné tabuľky na zabránenie prístupu k neživým kovovým častiam.

Na zníženie rizika úrazov živých bytostí spôsobených krokovými napätiami previesť vyrovnanie potenciálu pomocou mrežovej uzemňovacej sústavy.

Elektrická izolácia medzi zachytávacou sústavou alebo zvodmi na jednej strane a kovovými časťami stavby, kovovými inštaláciami a vnútornými systémami na druhej strane sa môže dosiahnuť vzdialenosťou medzi týmito časťami, ktorá je väčšia ako dostatočná vzdialenosť „s“ podľa STN EN 62 305. Vedenie alebo vonkajšie vodivé časti pripojené k stavbe pri vstupe do stavby ekvipotenciálne pospájať proti blesku (priamo alebo cez prepäťovú ochranu).

## **8. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci.**

### **8.1 Bezpečnosť práce**

Všetky práce musia byť prevedené podľa platných noriem STN v čase realizácie.

Základom bezpečnej a bezporuchovej prevádzky elektrického zariadenia (EZ) je správna obsluha a dodržiavanie zásad bezpečnosti práce na EZ, vykonávanie jeho revízií a údržby.

Uviesť do prevádzky možno len tie EZ, ktorých stav bol doložený technickou dokumentáciou a správou o východiskovej revízii. Prevádzkované EZ musia byť podrobené odbornej prehliadke a odbornej skúške v pravidelných lehotách a podľa zásad stanovených v STN 33 1500.

Montážne práce, skúšanie, uvedenie do prevádzky, môže vykonávať len elektrotechnik, ktorý bol oboznámený s predpismi o prevádzke elektrických zariadení a overenou odbornou spôsobilosťou podľa Vyhlášky MPSVaR SR č. 508/2009.

Všetky stroje, prístroje a zariadenia uvedené v tejto dokumentácii musia obsahovať certifikáty platné v Slovenskej republike pre dané prostredie, v ktorom budú umiestnené.

Obsluhovať a pracovať na EZ a v jeho blízkosti môžu pracovníci s kvalifikáciou, v rozsahu a za podmienok uvedených v STN 34 3100.

Prevádzkovanie a prácu na EZ musí sprevádzať používanie opatrení na zaistenie bezpečnosti pri práci ako sú:

- bezpečnostné tabuľky, návesti svetelné, prípadne akustické
- ochranné a pracovné pomôcky
- technicko-organizačné opatrenia, zaistovanie pracoviska atď.
- ochrana pred úrazm

## 8.2 Odborné prehliadky a skúšky elektrického zariadenia

Odborné prehliadky a skúšky (revízie) sú základnou súčasťou riadnej údržby. Treba ich vykonávať kvalifikovanými pracovníkmi a v pravidelných lehotách podľa vyhlášky č. 508/2009.

EZ pred uvedením do prevádzky musí byť po všetkých stránkach riadne skontrolované a pripravené. Kontrola a príprava sa vykonávajú prehliadkou EZ, meraním izolačného stavu a zisťovaním stavu ochrany pred nebezpečným dotykovým napätím.

O všetkých odborných prehliadkach a skúškach EZ musia byť písomné doklady. Okrem revíznych dokumentov sú súčasťou revíznej správy výkresy prevádzkovaného EZ, ktoré musia zodpovedať jeho skutočnému vyhotoveniu.

Každý dodatočný zásah (zmena) do EZ musí byť zaznamenaný do výkresov.

## 8.3 Pokyny pre údržbu elektrického zariadenia

Pod údržbou sa rozumie odborné zisťovanie a odstraňovanie závad a porúch na EZ. Údržba má byť vykonaná osobami, ktoré majú pre túto činnosť zodpovedajúcu odbornú spôsobilosť.

Hlavné podmienky pre úspešné vykonávanie údržby EZ sú:

- úplná a presná dokumentácia skutočného stavu EZ, inštalácie a rozvodov
- pravidelné vykonávanie revízií EZ podľa časových plánov
- dielenské zariadenie, pracovné a ochranné pomôcky pre údržbárov odborné a šetrné zaobchádzanie s EZ zo strany prevádzkovateľov

Elektrické zariadenie, ktoré je predmetom projektu, si vyžadujú činnosť zameranú najmä na tieto úkony:

- údržba elektrických prístrojov spínacích a istiacich – čistenie kontaktov, čistenie dosadacích plôch elektromagnetov, výmena prístrojov
- údržba ovládacích a meracích obvodov – udržiavať prístroje v čistote, kontrola vplyvu prostredia a prevádzky na inštalované zariadenie a odstraňovanie nedostatkov, výmena prístrojov
- údržba elektrických inštalácií a káblových rozvodov, kontrola a doťahovanie skrutkových spojov

Špeciálne požiadavky na údržbu EZ sú uvedené v katalógoch a manuáloch EZ.

## 8.4 Odborné prehliadky, skúšky a opatrenia proti korózii bleskozvodu

Montáž vonkajšej ochrany pred bleskom LPS môže vykonávať iba firma s autorizovaným osvedčením.

Uzemňovacia sústava musí spĺňať parametre stanovené normou EN 62 305. Meranie parametrov zemniacej sústavy vykoná kvalifikovaný pracovník. Merací protokol bude podkladom pre odovzdanie diela.

Zemný odpor uzemnenia má byť nižší ako 10 Ohm.

**Odborné prehliadky a skúšky** (revízie) vonkajšej ochrany pred bleskom LPS sú predpísané normou STN EN 62 305.

Pri východzej revízii má byť prekontrolované, či:

- Vonkajšia časť ochranného systému LPS bola odborne namontovaná.
- Vonkajšia časť ochranného systému LPS bola vykoná v súlade s projektovou dokumentáciou.
- Všetky použité súčiastky vonkajšej časti ochranného systému LPS boli zodpovedajúcej kvality.

Okrem periodických revízií vonkajšej časti ochranného systému LPS, musí byť vykonaná revízia po:

- každej zmene súčasti vonkajšej časti ochranného systému LPS
- po zasiahnutí bleskom

O všetkých odborných prehliadkach a skúškach vonkajšej časti ochranného systému LPS je nutné vyhotoviť revíznu správu.

Maximálny interval medzi odbornými prehliadkami LPS pre objekty zaradené do triedy III je: vizuálna kontrola 2 roky, úplná revízia 4 roky.

Každá zmena vonkajšej časti ochranného systému LPS musí byť schválená projektantom a zaznačená do projektovej dokumentácie.

#### **Opatrenia na ochranu proti korózií:**

Prepájacie vedenie z pozinkovanej ocele od základových zemničov k zvodom by mali byť vedené v betóne alebo murive až nad povrch zeme. Ak sú tieto vedenia uložené v zemi, treba pozinkovanú oceľ obaliť betónom alebo plastovou vrstvou. Výhodné je použiť vodič FeZn s plastovou izoláciou. V murive je možné viesť vedenia aj bez ochrany proti korózii.

Zavádzacie tyče z pozinkovanej ocele musia byť nad povrchom chránené proti korózii na dĺžke 0,3m a pod povrchom zeme na dĺžke 0,3m. Bitúmenové nátery vo všeobecnosti nestačia. Ochranu ponúka plášť nepohlcujúci vlhkosť, (polyizobutylénový kaučukový pás alebo zmršťovacia hadička).

Rezné plochy a spojenia v zemi musia byť vyhotovené tak, aby mali ochrannú vrstvu zodpovedajúcu nebezpečenstvu korózie, teda aby boli odolné proti korózii. Preto treba spájacie miesta, ktoré nie sú rovnako chránené pred koróziou, a spájacie časti, ktoré majú dutiny, po montáži obaliť ochrannou páskou proti korózii.

#### **8.5 Neodstrániteľné riziká**

Navrhnuté riešenie vyhovuje všetkým bezpečnostným požiadavkám, predovšetkým podmienkam ochrany pred priamym dotykom živých častí a pred nepriamym dotykom pri poruche podľa STN 332000-4-41.

Vyhodnotenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia pri práci v zmysle zákona SNR č. 124/2006 Zb. Riziká pri prevádzke elektrozariadení nie je možné úplne eliminovať, ale pri dodržaní platných STN, predpisov a vyhlášok je možné dosiahnuť bezpečný stav.

K ohrozeniu môže dôjsť pri prevádzkovej poruche, chybe obsluhy, prípadne laickom zásahu, ktorý je ale neoprávnený. Aj pri splnení všetkých bezpečnostných opatreniach ostáva zostatkové nebezpečenstvo ohrozenia majetku, zdravia aj života.

Stavba: **PRÍSTAVBA JEDÁLNE PRI ZŠ BOHDANOVCE**

**ELEKTROINŠTALÁCIA**

**k. ú. BOHDANOVCE, parc. č.: 357/4, 357/1, okr. Košice okolie**

Riešený projekt je spracovaný na základe platných STN, platných predpisov a vyhlášok - jedná sa o maximálne možné bezpečnostné opatrenia zo súčasnej úrovne znalostí.


Časti pod napätím sú chránené krytom, zábranou, prekážkou, umiestnením mimo dosahu. Ochrana pri poruche je prevedená samočinným odpojením napájania v sieti TN – v zmysle platných noriem STN, vyhlášok a predpisov. Uvedené opatrenia je nutné dodržať aj pri montáži a údržbe,

Projekt vo svojom riešení predpisuje zásady bezpečnosti a popisuje zdroje ohrozenia a preto pri rešpektovaní uvedených bodov a technického riešenia ako i prevádzkových a revíznych predpisov možno vyhodnotiť projektové riešenie ohrozenia bezpečnosti a zdravia ako minimálne.

Návrh ochranných opatrení:

- Pracovníci údržby nesmú meniť zapojenie elektrických obvodov. V prípade údržby resp. opravy sa poškodené elektrické zariadenia (prístroje, káble a pod.) musia vymeniť za zariadenia rovnakého typu resp. zhodných parametrov. Po ukončení prác musí byť vykonaná kontrola stavu bezpečnosti technického zariadenia podľa § 9 vyhlášky MPSVaR SR č.508/2009 Z.z. (neplatí pri výmene pretavených tavných vložiek poistkových odpínačov).
- Ochrana pred dotykom živých častí je vykonaná izolovaním živých častí, zábranami, alebo krytmi. Osoby bez príslušnej kvalifikácie nesmú otvárať kryty elektrických zariadení.
- Pre prácu na elektrickom zariadení pod napätím platia ustanovenia bezpečnostných požiadaviek normy STN 34 3100.

Dátum: 2.06.2020

  
Vypracoval: Ing. Martin Fedor

## **PROTOKOL O URČENÍ VONKAJŠÍCH VPLYVOV Č. MF24720-P1-4**

**Zloženie komisie:**      Predseda: Ing. RASTISLAV LAKATOŠ  
   Členovia: Ing. Martin Fedor

Stavba :                      PRÍSTAVBA JEDÁLNE PRI ZŠ BOHDANOVCE  
Miesto stavby:              k. ú. BOHDANOVCE, parc. č.: 357/4, 357/1, okr. Košice okolie

### **Podklady použité pre vypracovaní protokolu:**

- a) Normy STN 33 2000-5-51, vyhláška MPSVR č. 508/2009 Z. z
- b) Podklady a požiadavky dodávateľa stavebnej dokumentácie
- c) Požiadavky investora

### **Popis jednotlivých priestorov:**

Predmetom posúdenia sú rôzne vonkajšie vplyvy v miestnostiach prístavby jedálne pri ZŠ. Nové miestnosti sa budú prevádzkovať ako jedáleň a k tomu prislúchajúce obslužné priestory. Jedáleň pri ZŠ sa prevádzkuje ako objekt s celoročným využitím.

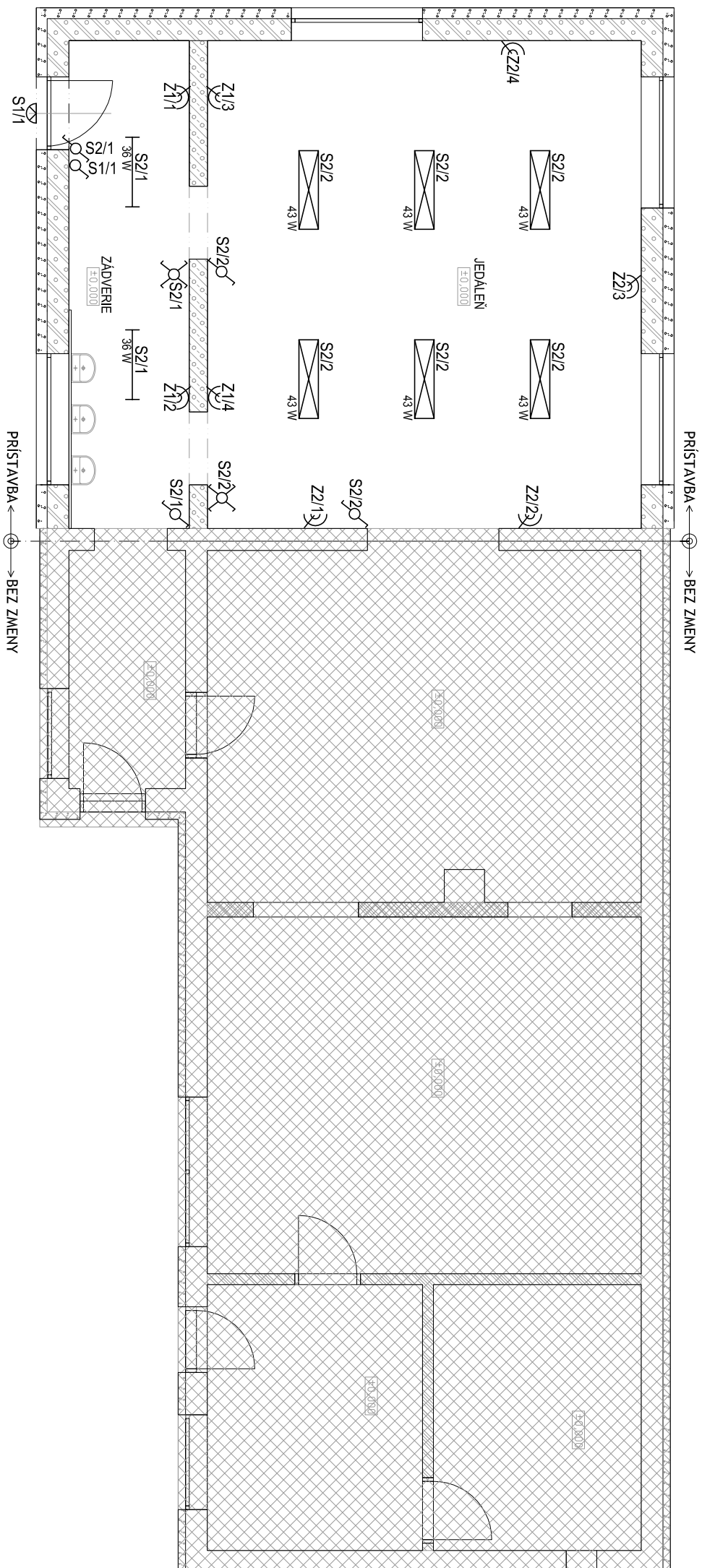
### **Rozhodnutie**

Komisia stanovuje určenie vonkajších vplyvov pre objekt prístavby jedálne pri ZŠ nasledovné prostredia:

1. Miestnosti prístavby: AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AM1, AN1, AP1, AQ1, AR1, AS1, BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 (prostredie základné 3.1.1)

V Košiciach 2. 6.2020

-----  
podpis predsedu komisie



LEGENDA:

- ♂ VYPINAČ TROJPÓLOVÝ
- ♂ VYPINAČ JEDNOPÓLOVÝ
- ♂ VYPINAČ SÉRIOVÝ
- ♂ VYPINAČ KŘÍŽOVÝ
- ♂ VYPINAČ STRIEDAVÝ
- ♂ ZÁSUVKA JEDNOPÓLOVÁ
- ♂ ZÁSUVKA DVOJITÁ JEDNOPÓL.

 SVETIDLO 43 W

— SVETIDLO 36 W

 SVETIDLO NÁSTENNÉ IP65

RH1 - ROZVÁDZAČ ELI

**NAPĚŤOVÁ SÚSTAVA:**

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

# OCHRANA PRED ZÁSADOM ELEKTR. PRÚDOM PODLA


STN 33 2000-4-41:2007

1. ZÁKLADNÁ OCHRANA (OCHRANA PRED PRIAMYM DOTYKOM), čl. 411.2:
  - ZÁKLADNÁ IZOLÁCIA ŽIVÝCH ČASŤÍ
  - ZÁBRANY ALEBO KRYTY

- ## 2. OCHRANA PRI PORUČE (OCHRANA PRED NEPRIAMYM DOTYKOM), čl. 411.3

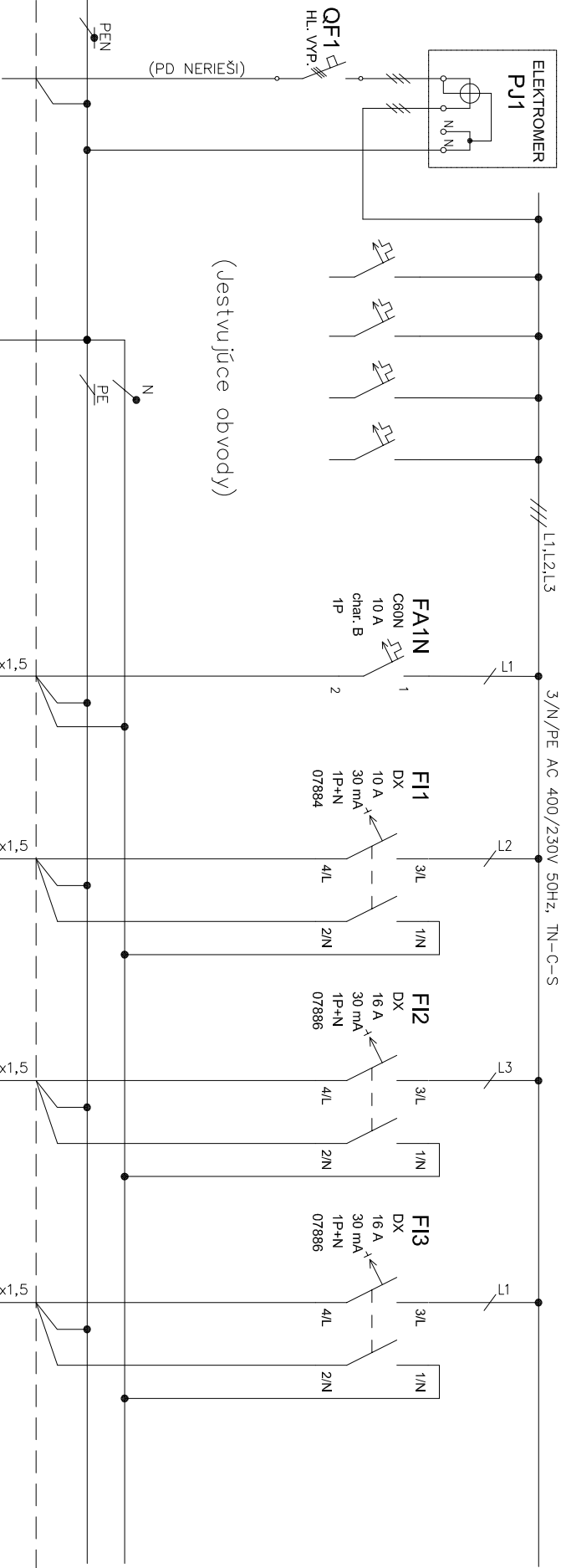
- OCHRANÉ UZEMNENIE A OCHRANÉ POSPÁJANIE, čl. 411.3.1
- SAMOČINNÉ ODPOJENIE PRI PORUČKE, čl. 411.3.2

3. DOPLNKOVÁ OCHRANA, čl. 415  
- DOPLNKOVÁ OCHRANA PRÚDOVÝM CHRÁNÍČOM, čl. 415.1

VYPRACOVAL	ING. FEDOR MARTIN		DÁTUM: 06/2020
ZODP. PROJEKTANT	ING. FEDOR MARTIN		ARCH.Č.: MF24/20-S1-3
INVESTOR	OBEČ BOHDANOVCE, BOHDANOVCE 142		STUPEŇ PD: Pre stavebné povolenie
MIEŠTO	k. ú. BOHDANOVCE, parc. č.: 357/4, 357/1, okr. Košice okolie		
STAVBA: PRÍSTAVBA JEDÁLNE PRI ZŠ BOHDANOVCE		MIERKA: <b>M1:75</b>	
ELEKTROINŠTALÁCIA		LISTOV 1	LIST 1
SVETELNÉ A ZÁSUVKOVÉ OBVODY		Č. VÝKR.: <b>S1</b>	

Rozvádzač RH1

(Doplnenie rozvádzača)



NAPÁŤOVÁ SÚSTAVA:

1. 3N/PE AC 400/230V 50Hz, TN-C-S
2. 1N/PE AC 230V 50Hz, TN-C-S

OCHRANA PRED ZÁSAHOM ELEKTR. PRÚDOM PODLA STN 33 2000-4-41:2007

1. ZÁKLADNÁ OCHRANA (OCHRANA PRED PRIAMYM DOTYKOM), čl. 411.2

- ZÁKLADNÁ IZOLÁCIA ŽIVÝCH ČASŤÍ

- ZÁBRANY ALEBO KRYTY

2. OCHRANA PRI PORUČE (OCHRANA PRED NEPRIAMYM DOTYKOM), čl. 411.3

- OCHRANNÉ UZEMNENIE A OCHRANNÉ POSPÁJANIE, čl. 411.3.1

- SAMOČINNÉ ODPOJENIE PRI PORUČE, čl. 411.3.2

3. DOPLNKOVÁ OCHRANA, čl. 415

- DOPLNKOVÁ OCHRANA PRÚDOVÝM CHRÁNIČOM, čl. 415.1

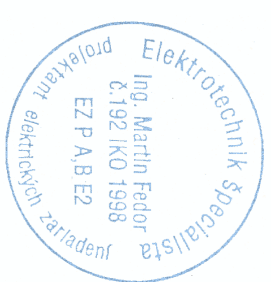
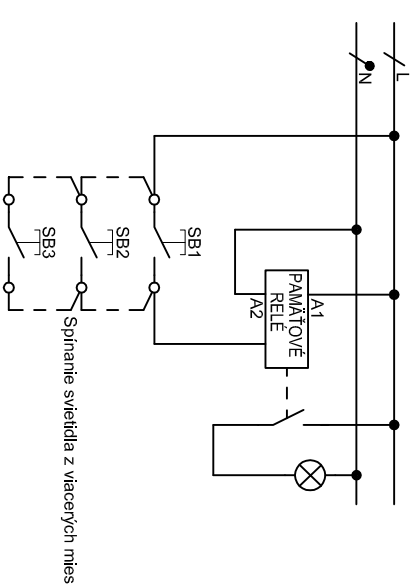
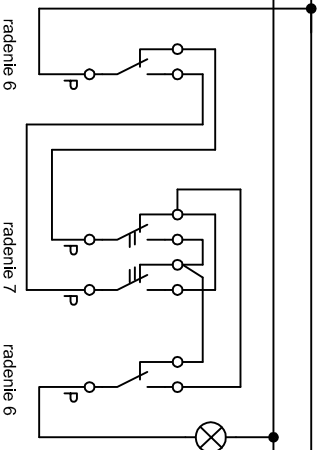
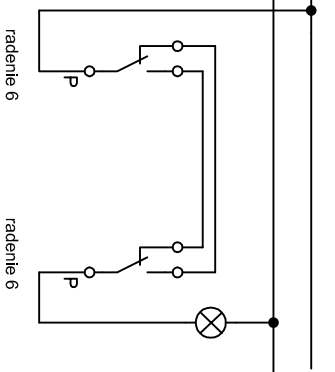
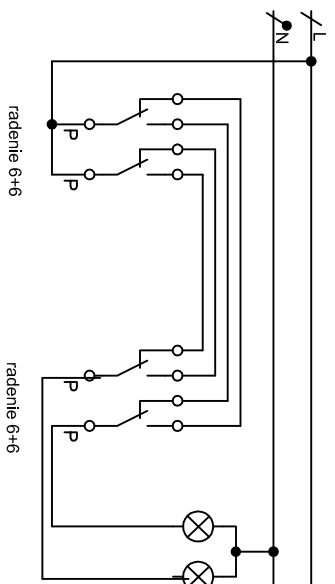
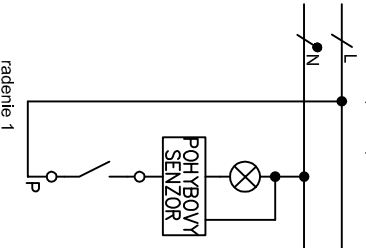
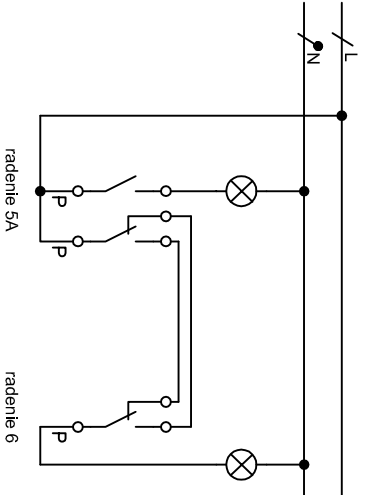
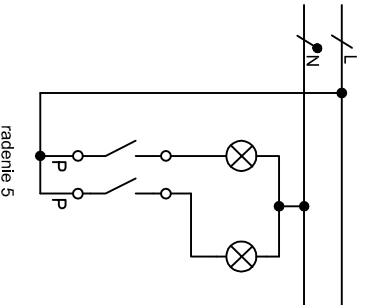
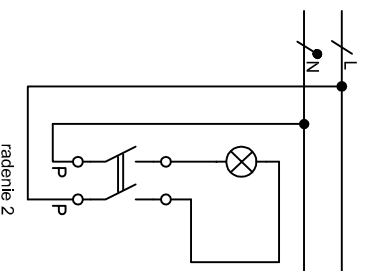
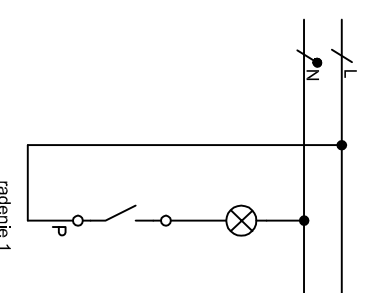
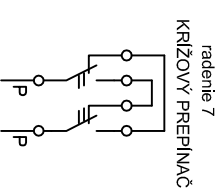
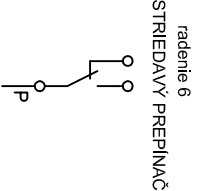
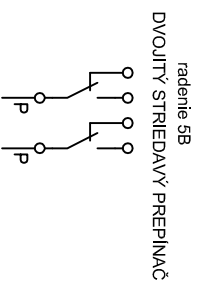
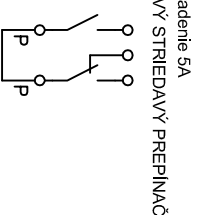
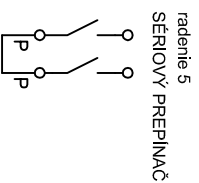
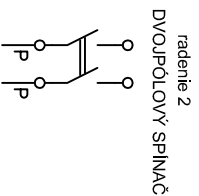
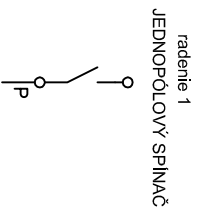
ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ ÚDAJE:

ROZVÁDZAČ JESTVUJÚCI OCELOPLECHOVÝ, OZNAČENÝ RH1

- KRYTIE ROZVÁDZAČA IP 40
- MENOVITÉ PRACOVNÉ NAPÄTIE: 400 V
- MENOVITÝ PRÚD: 25 A
- MATERIÁL SKRINE: OCELOVÝ PLECH
- OSADENIE ROZVÁDZAČA - ZAPUSTENÝ DO STENY

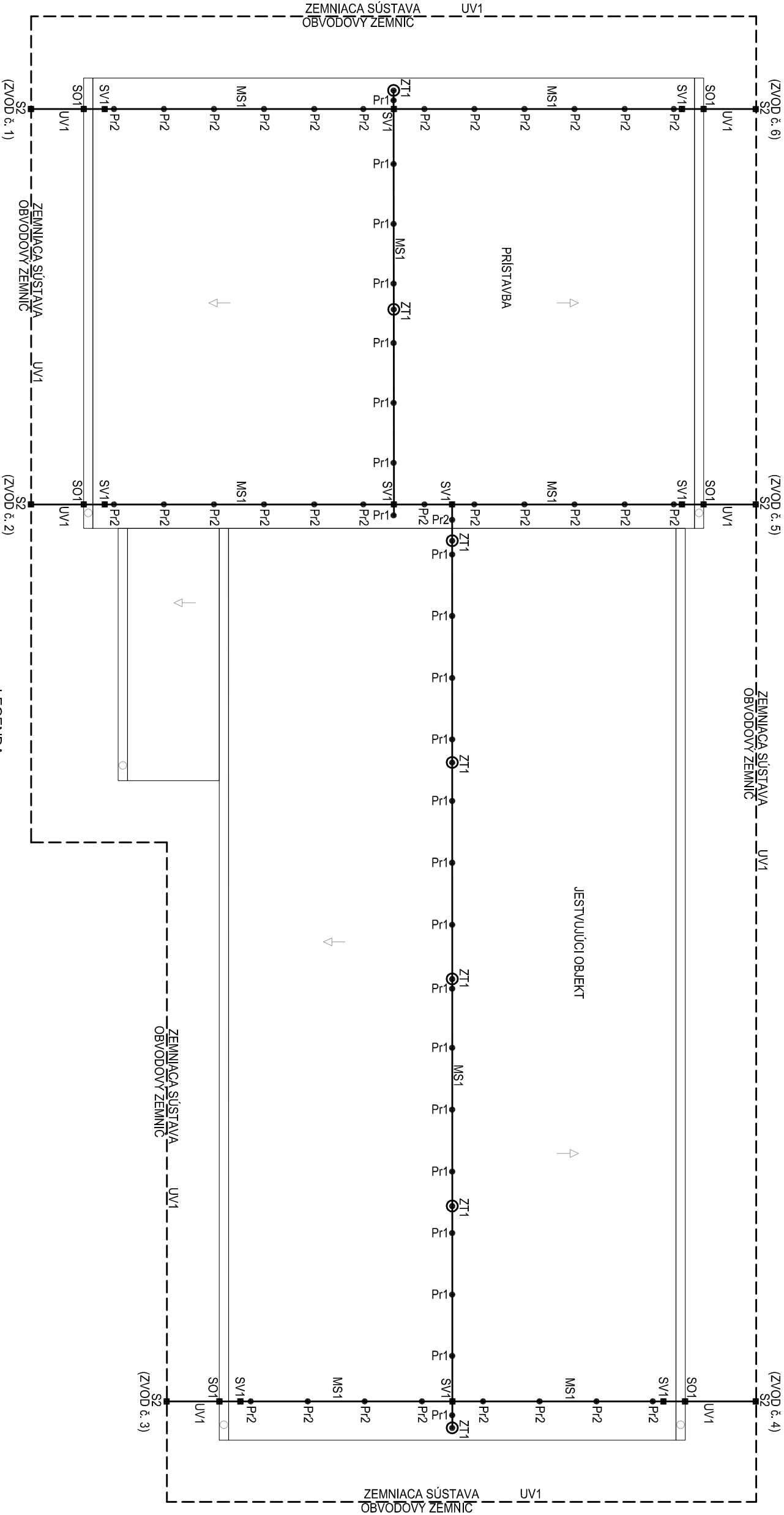
VYPRACOVAL	ING. FEDOR MARTIN	DÁTUM:	06/2020
ZODP. PROJEKTANT	ING. FEDOR MARTIN	ARCH. Č.:	MF24720-S2-4
INVESTOR	OBEC BOHDANOVCE, BOHDANOVCE 142	STUPEŇ PD:	Pre stavebné povolenie
MIESTO	k. ú. BOHDANOVCE, parc. č.: 357/4, 357/1, okr. Košice okolie	MIERKA:	-
STAVBA: PRÍSTAVBA JEDÁĽNE PRI ZŠ BOHDANOVCE		LISTOV	1
ELEKTROINŠTALÁCIA		LIST	1
ROZVÁDZAČ RH1 - Jednopolová schéma zapojenia, časť 1		Č. VÝKR.:	S2





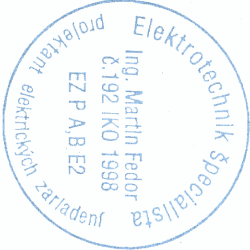
VYPRACOVAL	ING. FEDOR MARTIN	DÁTUM:	06/2020
ZODP. PROJEKTANT	ING. FEDOR MARTIN	ARCH. Č.:	MF24720-S3-4
INVESTOR	OBEC BOHDANOVCE, BOHDANOVCE 142	STUPEŇ PD:	Pre stavebné povolenie
MIESTO	k. ú. BOHDANOVCE, parc. č.: 357/4, 357/1, okr. Košice okolie	MIERKA:	-
STAVBA: PRÍSTAVBA JEDÁLNE PRI ZŠ BOHDANOVCE	Schémy spínania domových spínačov		
ELEKTROINŠTALÁCIA			
Č. VÝKR.:			
LISTOV	1	LST	1
Č. VÝKR.:	S3		





LEGENDA

OZNAČ.	NÁZOV
ZACHYTÁVACIA SÚSTAVA	
MS1	DRÔT FeZn PRE ZACHYTÁVACIU SÚSTAVU, TYP Rd 8
P1	PODPERA VEDENIA NA HREBEŇ STRECHY, FeZn
P2	PODPERA VEDENIA DO PLOCHÝ STRECHY, FeZn
SV1	UNIVERZÁLNA SVORKA PRE Rd8-10 mm, FeZn
ZT1	ZACHYTÁVACIA TYČ S PODPEROU NA HREBEŇ STRECHY 700 mm
SO1	SVORKA PRE PRÍPOJ. OKAPU, FeZn
ZVODY	
SV1	UNIVERZÁLNA SVORKA TYPU MV PRE Rd8-10 mm, FeZn
L1	LANO ALDREY 50 mm2
P3	PODPERA VEDENIA DO STENY, FeZn, PRE Rd 6-10mm
	OCHRANNÝ UHOLNÍK
	DRŽIAK OCHRANNÉHO UHOLNÍKA
	UZEMŇOVACIA SÚSTAVA
SS1	SKÚŠOBNÁ SVORKA , FeZn, 7-10/16 mm
ZaT1	ZÁVÄDZACIA TYČ, dl. 2000 mm,
S1	SVORKA MV/FeZn PRE SPOJENIE UZEMŇOVACIEHO VEDENIA SO ZÁVÄDZACÍMI TYČAMI
S2	SVORKA PRE SPÁJANIE ZÁVÄDZACEJ TYČE SO ZÁKLADOVÝM ZEMNÍČOM, FeZn
UV1	UZEMŇOVACIE VEDENIE - FeZn, 30x4
PZT1	PODPERA ZÁVÄDZACEJ TYČE
	ŠTÍTK NA OZNAČENIE SKÚŠOBNEJ SVORKY



VYPRACOVAL	ING. FEDOR MARTIN	DATUM: 06/2020
ZODP. PROJEKTANT	ING. FEDOR MARTIN	ARCH. Č.: MF24720-S4-3
INVESTOR	OBEC BOHDANOVCE, BOHDANOVCE 142	STUPEŇ PD: Pre stavebné povolenie
MIESTO	k. ú. BOHDANOVCE, parc. č.: 357/4, 357/1, okr. Košice okolie	
STAVBA: PRÍSTAVBA JEDÁLNE PRI ZŠ BOHDANOVCE		MIERKA: M1:75
ELEKTROINŠTALÁCIA		LISTOV 1 LIST 1
VONKAJŠIA OCHRANA PRED BLESKOM - BLESKOZVOD		Č. VÝKR.: S4

CY 6, žl./zel.

HLAVNÝ OCHRANNÝ VODIČ CYA16

do hlavného rozvádzača

Ústredné kúrenie

Plynové potrubie

Vodovodné potrubie

Telekomunikačné zariadenie

Vodivé kanalizačné potrubie

Stožiar antény

Ostatné technologické zariadenia

EP

UZEMŇOVACÍ VODIČ pr. 8 mm

k uzemňovacej sieti cez uzemňovaciu svorku



EP - HLAVNÁ UZEMŇOVACIA (EKVIPOTENCIÁLNA) PRÍPOJNICA

VYPRACOVAL	ING. FEDOR MARTIN	DÁTUM: 06/2020
ZODP. PROJEKTANT	ING. FEDOR MARTIN	ARCH.Č.: MF24720-S5-4
INVESTOR	OBEC BOHDANOVCE, BOHDANOVCE 142	STUPEŇ PD: Pre stavebné povolenie
MIESTO	k. ú. BOHDANOVCE, parc. č.: 357/4, 357/1, okr. Košice okolie	
STAVBA: PRÍSTAVBA JEDÁLNE PRI ZŠ BOHDANOVCE		MIERKA: -
ELEKTROINŠTALÁCIA		LISTOV 1   LIST 1
Hlavná uzemňovacia (ekvipotenciálna) prípojnica EP		Č. VÝKR.: S5

## PRÍSTAVBA JEDÁLNE PRI ZŠ BOHDANOVCE ELEKTROINŠTALÁCIA

Miesto: k. ú. BOHDANOVCE, parc. č.: 357/4, 357/1, okr. Košice okolie

Stupeň PD: Pre stavebné povolenie



Ad

Zodp. projektant: Ing. Martin Fedor

[illegible]

## B. TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA

Stavba: PRÍSTAVBA JEDÁLNE PRI ZŠ BOHDANOVCE  
ELEKTROINŠTALÁCIA

Miesto: k. ú. BOHDANOVCE, parc. č.: 357/4, 357/1, okr. Košice okolie

Investor: OBEC BOHDANOVCE, BOHDANOVCE 142

Stupeň PD: Pre stavebné povolenie



Zodp. projektant: Ing. Martin Fedor

Poz.	Prístroj-funkcia	Výrobca/ dodávateľ	Poč. (ks)	jedn. množ.	Poznámka
	<b>Montážny materiál - bleskozvod</b>				
	<b>Zachytávacia sústava</b>				
1	drôt FeZn pre zachytávaciu sústavu, typ Rd8		70	m	
2	podpera vedenia na hrebeň strechy		25	ks	
3	podpera vedenia do plochy strechy		35	ks	
4	univerzálna svorka, typ MV pre Rd8-10 mm,		20	ks	
5	svorka pre pripojenie okapu FeZn		6	ks	
6	zachytávacia tyč s podperou na hrebeň strechy, dl. 700 mm		7	ks	
	<b>Zvody</b>				
1	univerzálna svorka, typ MV pre Rd8-10 mm, FeZn		6	ks	
2	lano ALDREY 50 mm <sup>2</sup>		20	m	
3	podpera vedenia do muriva, FeZn		20	ks	
4	ochranný uholník OU 1,7		6	ks	
5	držiak ochranného uholníka DOU-VR		12	ks	
	<b>Uzemňovacia sústava (obvodový zemnič)</b>				
1	skúšobná svorka, pre Rd7-10/16 mm, FeZn		7	ks	
2	zavádzacia tyč, dl. 2000 mm		7	ks	
3	svorka MV, pre spojenie uzemň. ved. so záv. tyčami, FeZn		7	ks	
4	svorka MAXI MV, FeZn		10	ks	
5	uzemňovacie vedenie FeZn 30x4		80	m	
6	podpera zavádzacej tyče		14	ks	
7	štítok na označenie skúšobnej svorky		7	ks	
8	asfaltová suspenzia		1	kg	
9	asfaltový lak		0,5	kg	