

**Jaroslav Klimša, Renčova 1670/21, 621 00 Brno 21**

**Projektování elektrických zařízení**

**IČ: 130 35 894**

**DIČ: CZ440229135**

**tel: 549 275 639**

Stavba : **Rekonstrukce půdního prostoru - Půdní vestavba – MŠ Brno Kamenná 21, p.o.** Zak.číslo: **K- 8180322**

Místo stavby : **Kamenná 195/21, Brno Štýřice** Počet listů: **12 A4**

Investor : **Statutární město Brno, MČ Brno - střed  
Domikánská 264/2, Brno**

# **DOKUMENTACE K PROVEDENÍ STAVBY**

## **Technická zpráva**

Objekt: **MŠ BRNO KAMENNÁ – PŮDNÍ VESTAVBA**

Obsah: **ELEKTROINSTALACE A BLESKOSVOD**

Vedoucí úkolu : **Ing. Otakar Mikulka**

Vypracoval : **Jaroslav Klimša**

Zodpovědný projektant : **Jaroslav Klimša**

Autorizoval : **Ing. Karel Šklíba**

V Brně, březen 2022

Výtisk číslo:

Obsah technické zprávy:	1. Úvodní údaje	
	2. Projektové podklady	
	3. Technické údaje	
	4. Popis řešení	
	4.1 Elektroinstalace – silnoproud	
	4.2 Bleskosvod	
	5. Důležitá upozornění	
	6. Příloha	
	- Legenda elektroinstalace a bleskosvodu.....	1 A4
	- Půdorys 3.NP - Elektroinstalace, stáv.stav.....	1 A4
	- Půdorys 3.NP - Elektroinstalace, nový stav.....	1 A4
	- Rozvaděč RP3 - Elektroinstalace, stáv.stav....	1 A4
	- Rozvaděč RP3 - Elektroinstalace, nový stav....	1 A4
	- Půdorys střechy - bleskosvod, stávající.....	1 A4
	- Půdorys střechy - bleskosvod, úpravy.....	1 A4

## 1. Úvodní údaje

Tento díl projektové dokumentace řeší rekonstrukci stávající vnitřní elektroinstalace silnoproudu 3.NP a částečnou úpravu bleskosvodu stávajícího objektu MŠ v rámci rekonstrukce Půdního prostoru – Půdní vestavby MŠ Brno Kamenná 21. Elektroinstalaci slaboproudu (STA, kabelovou televizi, telefon, internet a domácí telefon) tento projekt neřeší.

Ze silnoproudé elektroinstalace, zůstává ve 3.NP bez úprav umělé osvětlení schodiště a část elektroinstalace – viz příloha a původní PD z r.2018.

Projekt je zpracován na úrovni projektové dokumentaci k provedení stavby.

## 2. Projektové podklady

- Objednávka ke zpracování PD ze dne 25.2.2022 Ing.Otakar Mikulka;
- Prohlídky staveniště vzhledem k nepředložení RZ, bylo upuštěno;
- Stavební výkresy nového stavu předmětné stavby 1:100;
- Původní PD MŠ Brno, Kamenná 21, p.o. Silnoproudá elektroinstalace a bleskosvod z března 2018, ateliér Kopecký, projektant - Marek Šimoník;
- Výpočet osvětlenosti vestavby – p.Snášel, SNAGGI Lichting, s.r.o.;
- Revizní zpráva stávající elektroinstalace – nebyla investorem předložena;
- Revizní zpráva stávajícího bleskosvodu – nebyla investorem předložena;
- PBŘ Půdní vestavby MŠ nebyl k dispozici – viz bod 5 této TZ;
- Požadavky investora na provedení rekonstrukce elektroinstalace;
- Normy a předpisy ČSN a to zejména:
  - ČSN 73 4301 „Obytné budovy“
  - ČSN 73 0848+Z1+Z2 „Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody“;
  - ČSN 73 0833 „Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování“;
  - ČSN 33 2130 ed.3 „Elektrotechnické předpisy. Vnitřní elektrické rozvody“;
  - ČSN 33 2312 ed.2 „Elektrická zařízení v hořlavých hmotách a na nich“;
  - ČSN 33 3320 „Elektrické přípojky“;
  - ČSN 33 2000-5-52 „Výběr soustav a stavba vedení“;
  - ČSN 37 5245 „Kladení elektrických vedení do stropů a podlah“;
  - ČSN 33 3210 „Rozvodná zařízení. Společná ustanovení“;
  - ČSN 33 2180 „Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů“;

ČSN EN60446 „Značení vodičů barvami nebo číslicemi“;  
 ČSN 33 2000-4-41 ed.2 „Ochrana před úrazem elektrickým proudem“;  
 ČSN 33 2000-4-47 „Použití ochranných opatření pro zajištění bezpečnosti“;  
 ČSN 33 2000-5-51 ed.3 „Výběr a stavba elektrických zařízení“  
 Všeobecné předpisy“;  
 ČSN 33 2000-5-52 „Výběr soustav a stavba vedení“;  
 ČSN 33 2000-5-523 „Výběr a stavba el. zařízení. Dovolené proudy“;  
 ČSN 33 2000-5-54 „Uzemnění a ochranné vodiče“;  
 ČSN EN 12464-1 „Světlo a osvětlení-Osvětlení pracovních prostorů –  
 Část 1: Vnitřní pracovní prostory“;  
 ČSN EN 1838 „Světlo a osvětlení – Nouzové osvětlení“;  
 ČSN 62 305-1-4 „Ochrana před bleskem“, část 1,2,3,4;  
 ČSN 34 3100 „Bezpečnostní předpisy pro obsluhu a práci na elektrických zařízeních“;  
 a další;

### 3. Technické údaje

Rozvodná soustava: 3 NPE AC 400V/230V; 50 Hz TN-S

Ochrana: Automatickým odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed2  
 čl. 411-413 s ochranným pospojováním a doplňkovou ochranou  
 proudovými chrániči FI dle čl. 415 uvedené ČSN.

Stupeň dodávky elektrické energie.....	3. stupeň
Instalovaný příkon stávajícího objektu.....	52,3 kW
Úpravou elektroinstalace dojde k navýšení instalovaných příkonů o.....	10,0 kW
Hodnota stávajícího hlavního jističe.....	3x40A/B
Nový celkový instalovaný příkon $P_{\Sigma}$ .....	<b>62,3 kW</b>
Součinitel náročnosti $\beta$ .....	<b>0,6</b>
Výpočtový proud $P_{p\Sigma}$ .....	<b>49,8 A</b>
Hodnota hlavního jištění.....	<b>3x50,0 A</b>

#### Poznámka:

Investor podá na eg.d Distribuce „Žádost o trvalé připojení z hladiny nízkého napětí - změna“ na předepsaném formuláři o zvýšení rezervovaného příkonu.

Po odsouhlasení změny se provede výměna hlavního jističe nové hodnoty 3x50A/B.

Vnější vlivy.....normální, není nutno vypracovávat protokol.

### 4. Popis řešení

Předmětem řešení této projektové dokumentace je úprava a nová elektroinstalace pouze 3.NP a doplnění ochrany objektu proti nebezpečí z ovzduší – bleskosvodem. Ostatní vnitřní elektroinstalace silnoproudu zůstává v celém objektu MŠ beze změn.

#### 4.1 Elektroinstalace – silnoproud

Návrh řešení navazuje na stávající rozvody elektroinstalace původní PD z března 2018, kdy byla podle tohoto projektu provedena celková rekonstrukce objektu. V rámci tohoto projektu byly ve 3.NP vytvořeny nové místnosti ve kterých je navržen nový rozvod světelné a zásuvkové instalace silovými kabely CYKY uložených skrytě p.o., sádkokartonových příčkách, ve stropěch nad podhledy i v podlaze, popř. výjimečně do vkladacích lišt LV, které nejsou projektovány. V případě ukládání vodičů do podlahy je nutno ihned po uložení vodič obalit

betonovou směsí, aby nedošlo k mechanickému poškození vodiče. Uložení do trubek nedoporučuji.

Rozvody se provedou z rozvaděče RP3, který je stávající a byl instalován v rámci předešlé stavby a bude doplněn řadou jističů a impulsním relé pro nové světelné a zásuvkové rozvody.

Stávající instalace m.č.3.01 Schodiště a m.č.3.02 Chodba bude ponechána. Stávající světelný obvod č.45a se včetně svítidel a vypínače demontuje.

K umělému osvětlení jsou navržena a to z hlediska snadné údržby, svítidla stejného výrobce jako u předešlé stavby. Výpočty osvětlenosti pracovního i nouzového osvětlení byly provedeny na PC dle programu výrobce a jsou uloženy u projektanta.

Rozvody světelné instalace 230V/10A se provedou silovými kabely CYKY 2-5x1,5mm<sup>2</sup>. Osvětlení chodby m.č. 3,03 bude ovládáno tlačítky s orientační doutnavkou umístěnými u všech dveří s napojením přes impulsní relé IR osazené nově v rozvaděči RP3. Nouzová svítidla se opatří piktogramy znázorňující směr úniku. Mají svůj trvale dobíjený zdroj NiCa baterie, které zajistí světlo po dobu 1 hod. Výška osazení světelných spínačů bude shodná s výškou osazení stávajících vypínačů ve stávající budově MŠ.

Zásuvkové rozvody 230V/16A jsou navrženy silovými kabely CYKY 3Jx2,5mm<sup>2</sup> jejíž výšku osazení a přesné umístění určí provozovatel. V max. možné míře se provede průběžné propojení od zásuvky k zásuvce. Všechny zásuvky se opatří bezpečnostními ucpávkami (zátkami z PVC), aby bylo zabráněno dětem k nežádoucí manipulaci s nimi. Zásuvky pro PC budou dodány s přepětovou ochranou a jejich umístění určí provozovatel.

Napojení malých ventilátorků 230V/30W k odvětrání WC se provede s nejbližšího obvodu světelné nebo zásuvkové instalace. Ovládání společně s vypínačem osvětlením použitím doběhové DT3 (nastavitelnost od 2 – 20min.) instalovaného do hluboké krabice pod vypínač.

#### **4.2 Bleskosvod**

Proti účinkům elektřiny z ovzduší bude objekt MŠ chráněn stávající ochranou před bleskem hřebenovou a mřížovou jímací soustavou s 8-mi skrytými svody ukončenými k uzemnění stávajícího objektu. V rámci tohoto projektu se provede napojení nově vybudovaných plechových vikýřů ke stávajícímu jímacímu vedení bleskosvodu.

Na vrcholu každého nového vikýře se osadí pomocný jímač pod úhlem 60°, tvořený ze stejného drátu AlMgSi 8mm jako je provedeno jímací vedení a které se připojí ke stávajícímu jímacímu vedení uloženému na hřebenu stáv. střechy.

V případě, že na střeše bude osazena jakákoliv anténa, tak u ní bude osazena jímací tyč na izolovaných distančních podpěrách dl. 430mm.

Provedení musí vyhovovat ČSN 62 305-1-4 „Ochrana před bleskem“, část 1,2,3,4.

#### **5. Důležitá upozornění**








- Elektromontážní práce smí provádět výhradně pracovník (-ci) s odbornou způsobilostí předepsanou vyhláškou č.50/1978 Sb.;
- Případné další požadavky na rozvody vnitřní elektroinstalace budou řešeny při realizaci;
- Nad schodištěm 3.NP se osadí autonomní kouřový hlásič (bateriový);
- Projekt neřeší MaR (měření a regulaci) pro ústřední topení, popř. vzduchotechniku;

- Vzhledem ke skutečnosti, že rozvaděč RP3 byl součástí předešlé rekonstrukce elektroinstalace, nebylo nutné řešit ani upravovat požadavky na provedení elektroinstalace vyplývající z PBR předešlého projektu;
- Stávající ochrana objektu proti nebezpečí elektřiny z ovzduší (bleskosvod) zůstává beze změn, bylo pouze provedeno doplnění jímacího vedení, nebylo nutno vypracovávat výpočet rizik předepsaný ČSN EN 62305-2.
- Je předpoklad ve vazbě na zprovoznění MŠ před cca třemi roky, kdy byla vypracována revizní zpráva, která ale nebyla na základě žádosti projektanta investorem předložena, je provozu schopná a nevyžaduje žádné závady provozu bleskosvodu bránící. V opačném případě se projektant tohoto projektu zbavuje jakékoliv odpovědnosti;
- Při montáži musí být dodrženy předpisy o bezpečnosti a ochraně zdraví při práci. Instalace zařízení bude provedena dle výše uvedených norem ČSN EN a předpisů na ně navazujících. Ve smyslu uvedených norem ČSN je nutné dodržet předepsané vzdálenosti platné pro souběhy a křížení rozvodů nn s ostatními rozvody.
- Veškeré prostupy rozvodů požárně dělicími konstrukcemi (požární stropy a požární stěny) budou provedeny dle ČSN 73 0802, čl. 8.6 a dle ČSN 73 0810, čl. 6.2.1. Těsnění prostupů požárně dělicí konstrukcí bude zajištěno pomocí manžet nebo tmelů s požární stejnou požární odolnost jako má požárně dělicí konstrukce, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1).
- Prostupy rozvodů a instalací (například vodovodů, plynovodů), technologických zařízení a elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny (článek 8.6.1 ČSN 73 0802). Těsnicí konstrukce prostupů musí vykazovat stejnou požární odolnost jako má požárně dělicí konstrukce, nepožaduje se však vyšší požární odolnost než 60 minut (podle ČSN EN 1363-1). Hmoty použité pro utěsnění smějí mít stupeň hořlavosti nejvýše C1 - těžce hořlavé (podle ČSN 73 0862). Ochráněné prostupy musí tedy vykazovat stejné požární parametry jako požární stavební konstrukce, kterou procházejí, neboli musí být dodržena kritéria EI (t).
- Při realizaci elektroinstalace je nezbytně nutná koordinace mezi rozvody jednotlivých profesí. Zajišťuje TDI (technický dozor investora);
- Po provedení elektroinstalace a bleskosvodu zajistí dodavatel vystavení výchozích revizních zpráv;
- Rozpočet a výkaz výměr (soupis výkonu) jsou expedovány samostatně.

## 6. Příloha

- Viz obsah T.Z.

## LEGENDA ELEKTROINSTALACE

	Rozvody světelné instalace 230V/10A – CYKY 2 – 5x1,5mm <sup>2</sup>
	Rozvody zásuvkové instalace 230V/16A – CYKY 3Jx2,5mm
 <b>RP3</b>	Stávající plastový zapuštěný rozvaděč 3.NP
	Světelné spínače 230V/10A, ř.1, 5, p.o. IP20
	Tlačítkový ovládač 230V/10A s orientační doutnavkou
	Zásuvka 230V/16A, dvojité s natočenou zdířkou, kde všechny zdířky budou opatřeny plastovou bezpečnostní zátkou
	Autonomní kouřový požární hlásič VAR-TEC FDA-739-S

**SVÍTIDLA:** **A** - Snaggi Lighting – sTube555BDF (včetně sFittingu)

**B** - Snaggi Lighting – sTube MINI-50DF (včetně s Fittingu)






**C** - Snaggi Lighting – sDownlight4Tube MINI-50 DF  
(vč.kruhu na zavěšení)

**N** - Nouzové Helios 11 W/K, 1h IP 42

Poznámka:

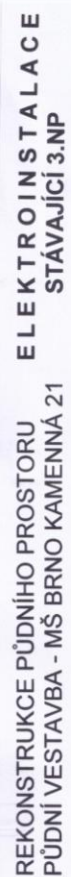
Jsou navržena stejná svítidla jako u předešlé akce a to kvůli údržbě.

## LEGENDA BLESKOSVOD

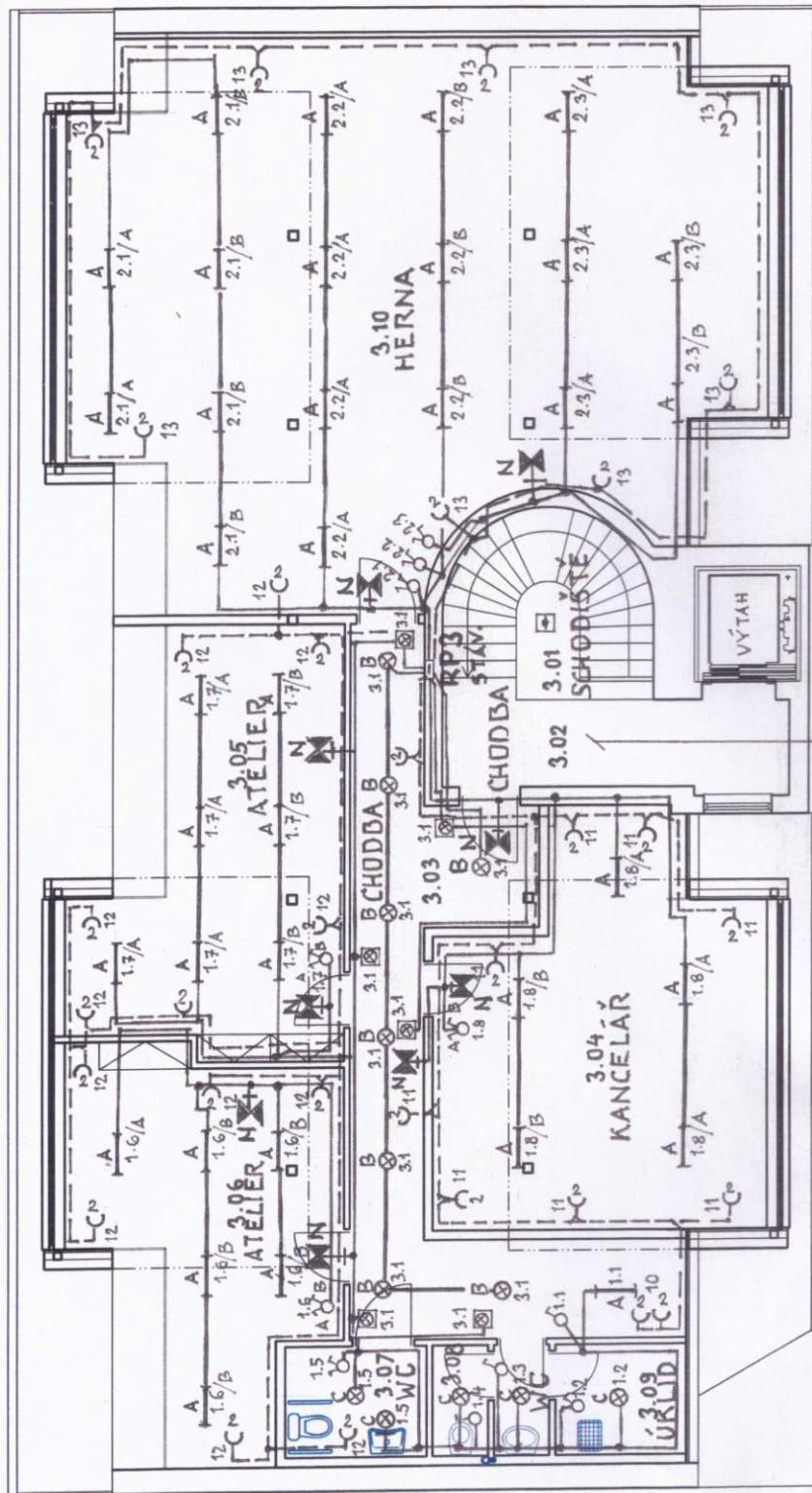
	Drát AlMgSi D=8mm na PV pro plechové střechy
 <b>PJ</b>	Pomocný jímač ze stejného drátu AlMgSi 8mm
 <b>SS</b>	Svorka spojovací
 <b>SK</b>	Svorka křížová
 <b>SP</b>	Svorka připojovací

REKONSTRUKCE PŮDNÍHO PROSTORU  
PŮDNÍ VESTAVBA - MŠ BRNO KAMENNÁ 21

ELEKTROINSTALACE  
LEGENDA EL+BLESKO







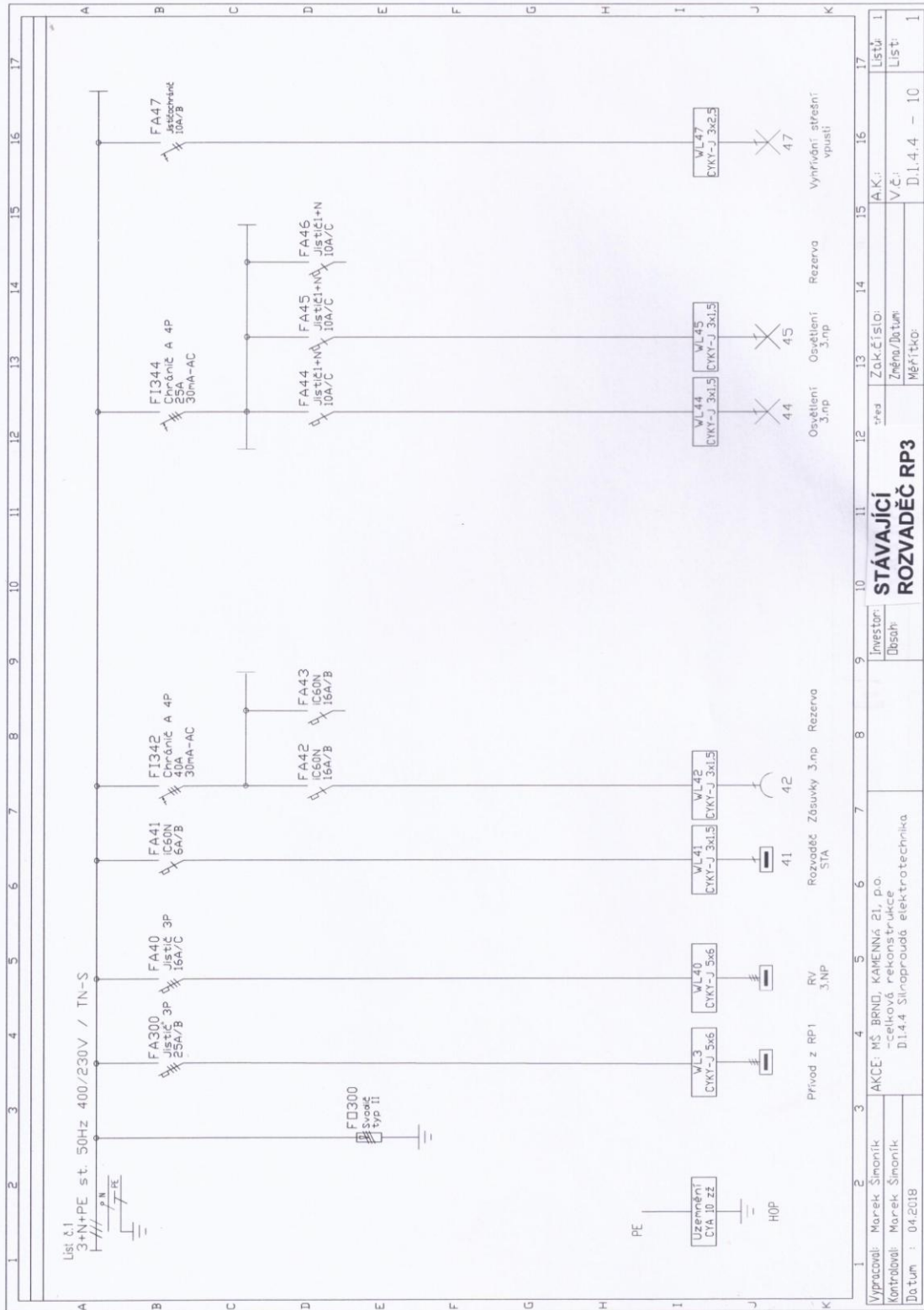
**LEGENDA:**  
- VIZ SAMOSTATNÁ PŘÍLOHA T. Z.

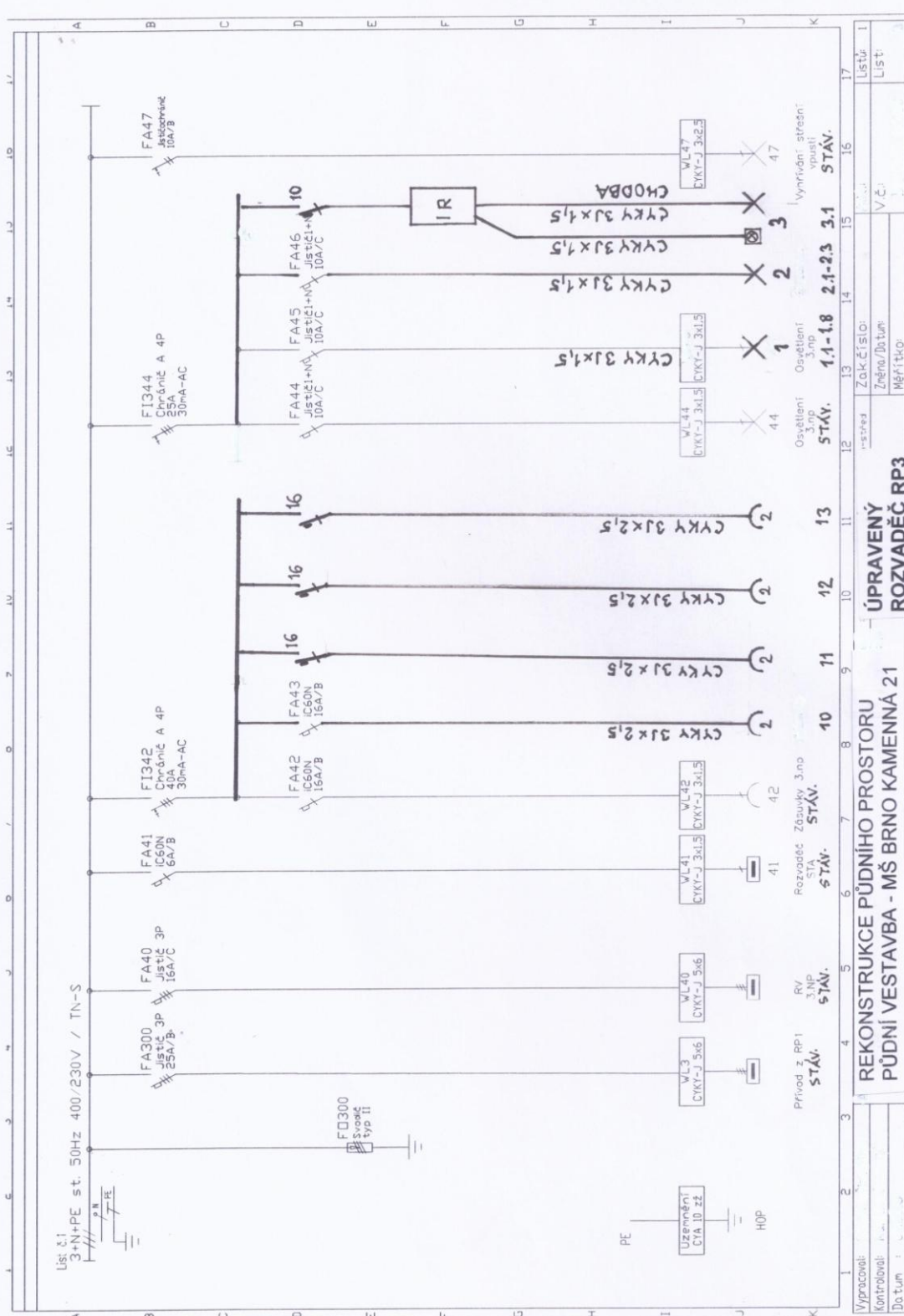
STÁVAJÍCÍ EL. INSTALACE  
PONECHAT BEZ ÚPRAV

REKONSTRUKCE PŮDNIHO PROSTORU- PŮDŇÍ VESTAVBA-MŠ Brno Kamenná 21, p.o.			
žez. studie	Historie studie	Kamenná 195/21 Brno Střída	žez. studie
výpracoval	autor	Střída	datum
Ing. Otakar Macha	architekt projektu	Ing. Otakar Macha	25.11.2022
	zob. projektant	Ing. Otakar Macha	vyprac. č.
	formal.	A3	1.100
	st. úpr.	Brno střed	

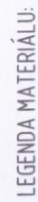
**ELEKTROINSTALACE**  
**PŮDORYS 3.NP**











LEGENDA: - VIZ SAMOSTATNÁ PŘÍLOHA T.Z.

**FASÁDA**  
PODLÉ PŘESNÝ STŘECHY  
SOLNÉ OTVORY  
KLEPÍDE VÝROBKU  
KONSTRUKCE STŘECHY  
**KRYTINA**  
KLADENKA V KŘE  
VNĚJŠÍ OTVORŮ VNITŘ-  
NÍ OTVORŮ

 $\pm 0,00 = 206,810 \text{ m.n.m.}$ 

<b>Název stavby</b>	<b>REKONSTRUKCE PŮDNIHO PROSTORU- PŮDNI VESTAVBA-MŠ Brno Kamenná 21, p.o.</b>	
<b>typ stavby</b>	<b>architektní projekt</b>	<b>A3</b>
<b>typ stavby</b>	<b>znat. projekt</b>	<b>formál</b>
<b>typ stavby</b>	<b>inv. a výk. studie</b>	<b>Brno-střed</b>
<b>Místo stavby:</b> Kamenná 195/21, Brno Štýřice	<b>Investor:</b> Státní ústřední město Brno	<b>Stupeň datum</b> 25.01.2022
<b>Období</b>	<b>datum</b>	<b>DSP</b>
		<b>vyřazení</b>
		<b>D.1.1-07</b>