

<b>PROST Zlín – projekční kancelář</b> <b>Vodní 1972, 760 01 Zlín</b>				
VYPRACOVAL	Karel Málek		ZAK.ČÍSLO	D.1.4.c.2
PROVĚŘIL	Lubomír Sýkora		DRUH DOKUM.	DPS
SCHVÁLIL	Tomáš Sýkora		DATUM	04/2020
STAVBA	<b>MŠ ZLÍN, LÁZEŇSKÁ 412, 763 14 ZLÍN – KOSTELEČ</b>		POČET A4	7
SO - PS	<b>REKONSTRUKCE VYTÁPĚNÍ MŠ ZLÍN LÁZEŇSKÁ 412</b> <b>Elektroinstalace a MaR</b>		MĚŘÍTKO	PŘÍLOHA 2
NÁZEV	<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>			ARCHIVNÍ ČÍSLO <b>D.1.4.c.2</b>

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

## 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

### 1.1 Předmět a rozsah projektu

Předmětem této části projektové dokumentace je rekonstrukce vytápění MŠ Zlín Lázeňská 412.

Předmětem projektu je nový rozváděč DMR včetně napojení vstupních a výstupních okruhů umístěných v prostoru kotelny.

### 1.2 Použité podklady, předpisy a normy

- Technické podklady od použitých přístrojů
- Příslušné normy ČSN, IEC, vyhlášky, technické směrnice a katalogy

### 1.3 Napěťové soustavy

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

2 DC 24V, IT

### 1.4 Prostředí

Prostředí, ve kterém se nachází elektrické zařízení, bylo určeno podle ČSN 33 2000-5-51 ed.3. viz protokol o určení prostředí pro daný objekt – dodá investor.

### 1.5 Ochrana před zásahem elektrickým proudem

Ochrana je řešená dle ČSN 33 2000-4-41 ed.3 následovně:

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

- základná ochrana: ochrana izolováním, ochrana kryty
- ochrana při poruše: ochrana samočinným odpojením napájení

2 DC 24V, IT

- základná ochrana: ochrana izolováním, ochrana kryty
- ochrana při poruše: ochrana samočinným odpojením napájení v jednosměrné síti IT

## 2. POPIS ZAŘÍZENÍ

### 2.1 Objekt technické místnosti (dále jen kotelny)

#### 2.1.1 Monitorovací a řídicí systém – Rozváděč DMR

Monitorovací a řídicí systém pro připojení kotelny bude umístěn v rozváděči DMR. Oceloplechový nástěnný rozváděč o rozměrech 1000x600x300 mm bude umístěn v prostoru kotelny na stěně vedle kotlů.

Rozváděč DMR obsahuje:

Řídicí systém PROC01:

- GU1, GU2 napáječe procesorové části, zdroje 100-240V/AC, 24V/DC, 50/60Hz
- Centrální jednotka 8 slotů, komunikace LAN + karta SD
- 2 x karta 16 x DI, 24VDC
- 1 x karta 16 x relé 220V/DC 5 A
- 2 x karta 8 x AI, 0-10V, 0,4..20mA
- 1 x karta 8 x Aout, 0-10V, 0,4..20mA
- GU3 napáječ V/V okruhů, zdroj 100-240VAC, 24V/DC, 50/60Hz

Komponenty komunikace systému s externím zařízením:

- XT01 Switch 5 portů
- XT02 Modem

Napájecí svorkovnice:

- X0 svorkovnice napájení přívodního napájení
- X1, X2 svorkovnice napájení externích zařízení
- FAS1-FAS3 jištění napájecích zdrojů GU1-GU3
- FA02 jištění servisní zásuvky 230V/AC

Svorkovnice V/V okruhů:

- XD11-XD12 svorkovnice digitálních vstupů 24V/DC
- XDO1 svorkovnice digitálních výstupů
- XAI1-XAI2 svorkovnice analogových vstupních signálů
- XAO1 svorkovnice analogových výstupních signálů

Zapojení prvků rozváděče DMR je uvedeno ve výkresové části D.1.4.c.3.

#### 2.1.2 Okruhy měření, regulace (V/V okruhy)

Jednotlivé MaR okruhy jsou taženy kabely typu JYTY, J-Y(St)Y. Silové napájení spotřebičů je provedeno kabely typu CYKY-J.

Seznam V/V okruhů rozváděče DMR je uveden v části projektové dokumentace D.1.4.c.4.

## 2.2 Popis elektroinstalace v kotelně

Přívod pro rozváděč DMR bude přiveden ze stávajícího rozváděče umístěného na chodbě před vstupem do kotelny. V případě nutnosti bude provedeno dozbrojení stávajícího silového rozváděče o jistič 16B/1.

Stávající osvětlení bude zachováno. Pro osvit nové technologie jsou navržena tři průmyslová LED svítidla, která budou ovládána vypínačem umístěným u vchodu do kotelny.

## 2.3 Popis regulací v kotelně

Pro výrobu otopné vody jsou navrženy dva nástěnné kotle. Řízení je navrženo přes externí kontakty (zapnout/vypnout) na ručně nastavenou výstupní teplotu na kotli. Každý z kotlů má dva samostatné okruhy pro ÚT a TUV. Způsob řízení se může lišit dle dodaného typu kotle při realizaci. Ohřev TUV bude prováděn vždy jen jedním kotlem. Přepínání bude prováděno ručně.

Regulace výstupních větví je řešena následovně:

- výstupní větev ÚT – MŠ bude řešena ekvitermní regulací s venkovním snímačem teploty
- výstupní větev VZT bude spouštěna na základě požadavku od řídicího systému vzduchotechnické jednotky

Pro ochranu přívodu studené vody je navržen samoregulační kabel, který bude namotán na potrubí vedené v kotelně podél zdi.

V případě jakékoliv poruchy bude zaslána SMS na určenou kontaktní osobu (údržba/správce) a zapne se výstraha na rozváděči (světelná i zvuková). Poruchu půjde odblokovat kvitačním tlačítkem umístěným na dveřích rozváděče.

## 2.4 Zabezpečení kotelny

Zabezpečení kotelny je řešeno dle ČSN 060310 následovně (nejedná o kotelnu, ale o technickou místnost):

- výpadek elektrické energie
- min. a max. tlak otopné soustavy
- max. teplota teplotonosné látky
- výskyt škodlivin
- zaplavení prostoru
- detekční systém při úniku plynu

## 2.5 Realizace

Realizační firma musí provést revizi projektu dle dodaných komponent a použitého řídicího systému (PLC) – typy čidel a pohonů, způsob řízení a ovládání, atd.

### 3. BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

Zařízení bude v průběhu realizace v beznapěťovém stavu.

Při montážních pracích je nutné dodržovat všeobecné bezpečnostní předpisy platné v energetice a to hlavně:

- ČSN EN 50110-1 ed.3 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – část 1: Obecné požadavky.
- ČSN EN 50110-2 ed.2 Obsluha a práce na elektrických zařízeních – část 2: Národní dodatky.
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem.

Elektromontážní práce může provádět jen osoba s kvalifikací pro elektrotechnické práce podle vyhlášky č. 50/78 Sb. při dodržení bezpečnostních předpisů pro práci na el. zařízení a to zejména ČSN EN 50110-1 ed.3 a ČSN EN 50110-2 ed.2.

Před začátkem prací musí být všichni zúčastnění pracovníci obeznámeni s uvedenými bezpečnostními předpisy, se zásadami technologického postupu a se zásadami bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Dále musí být obeznámeni s pracovištěm, přístupovými a únikovými cestami, musí být poučeni o zvláštní povaze a stavu zařízení, v blízkosti kterého budou práce vykonávány.

Všichni pracovníci musí být vybaveni osobními ochrannými prostředky, a to hlavně pracovními rukavicemi pro manipulaci s materiálem a ochrannými přilbami.

Při vykonávání prací jsou pracovníci povinni dodržovat zásady technologického postupu a zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Únikové cesty musí být vyznačeny.

Na rozvodném zařízení budou umístěny bezpečnostní tabulky. Ochrana proti nebezpečnému dotykovému napětí je řešena ve smyslu bodu 2 této zprávy. Budova je vybavena hasícím zařízením.

#### 4. POUŽITÉ ČSN

Při zpracování dokumentace byly dodržovány platné legislativní předpisy a normy, zejména pak:

- ČSN 33 2000-1 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice
- ČSN 33 2000-4-41 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem
- ČSN 33 2000-4-42 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-42: Bezpečnost - Ochrana před účinky tepla
- ČSN 33 2000-4-43 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-43: Bezpečnost - Ochrana před nadproudy
- ČSN 33 2000-4-46 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-46: Bezpečnost - Odpojování a spínání
- ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
- ČSN 33 2000-5-52 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-52: Výběr a stavba elektrických zařízení - Elektrická vedení
- ČSN 33 2000-5-53 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Spínací a řídicí přístroje
- ČSN 33 2000-5-534 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-53: Výběr a stavba elektrických zařízení - Odpojování, spínání a řízení - Oddíl 534: Přepěťová ochranná zařízení
- ČSN 33 2000-5-54 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-54: Výběr a stavba elektrických zařízení - Uzemnění a ochranné vodiče
- ČSN 33 2000-5-559 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-559: Výběr a stavba elektrických zařízení - Svítidla a světelná instalace
- ČSN 33 2000-5-56 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-56: Výběr a stavba elektrických zařízení - Zařízení pro bezpečnostní účely
- ČSN 33 2000-6 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 6: Revize
- ČSN 33 2000-7-701 ed.2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2000–7–704 ed.2	Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-704: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech - Elektrická zařízení na staveništích a demolicích
ČSN 33 2130 ed.3	Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody
ČSN 33 1500	Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení
ČSN EN 50110-1 ed.3	Obsluha a práce na elektrických zařízeních - Část 1: Obecné požadavky
ČSN EN 12464-1	Světlo a osvětlení - Osvětlení pracovních prostorů - Část 1: Vnitřní pracovní prostory
ČSN EN 1838	Světlo a osvětlení - Nouzové osvětlení
ČSN 33 0010 ed.2	Elektrická zařízení - Rozdělení a pojmy