

OBJEDNATEL:							
<b>MĚSTO PETŘVALD</b> NÁMĚSTÍ GEN. VICHERKA 2511 735 41 PETŘVALD							
VEDOUcí PROJEKTANT	ING. MAGDALÉNA PALOVSKÁ			 KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz tel : 596 243 487 e-mail : info@kania-ostrava.cz			
ZODP. PROJEKTANT	ING. ONDŘEJ FABIÁN						
VYPRACOVAL	LIBUŠE PACUTOVÁ						
KONTROLOVAL	ING. MAGDALÉNA PALOVSKÁ						
HLAVNÍ ARCHITEKT	ING. ARCH. JAN PALDUS						
KRAJ: MORAVSKOSLEZSKÝ		STAVEBNÍ ÚŘAD: PETŘVALD					
NÁZEV AKCE:  <b>REVITALIZACE ŠKOLNÍ JÍDELNY A DRUŽINY ZŠ ŠKOLNÍ</b>				STUPEŇ		DPS	
				DATUM		10/2019	
				FORMÁT/POČET STR.		A4/6	
				MĚŘÍTKO		-	
NÁZEV OBJEKTU: SO 01 - JÍDELNA A DRUŽINA		ČÁST: D.1.4.4 – MĚŘENÍ A REGULACE		Č. ZAK	19006	ČÍSLO SOUPR.	
				SOUBOR	DOC		
NÁZEV PŘÍLOHY:				Č. PŘÍLOHY :			
<b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>				<b>19006-DPS-D.1.4.4-SO 01 - 01</b>			

## **O B S A H**

### **I. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

- 1 Úvod a výchozí podklady
  - 1.1 Úvod
  - 1.2 Výchozí podklady
- 2 Popis regulovaného technologického zařízení
  - 2.1 Vytápění
- 3 Technický popis měření a regulace
  - 3.1 Koncepce řešení měření a regulace
  - 3.2 Rozsah měření a regulace
  - 3.3 Popis měřicích a regulačních okruhů
  - 3.4 Rozvaděče
  - 3.5 Kabelové rozvody
  - 3.6 Způsob značení zařízení MaR
  - 3.7 Technické údaje
  - 3.8 Ochrana zdraví a zajištění bezpečnosti při práci
- 4 Požadavky na ostatní profese
  - 4.1 Strojní
- 5 Seznam vstupů/výstupů řídicího systému

### **II. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE**

- 19009-DPS-D.1.4.4.-SO 01- 02 Schéma regulačních stanic
- 19009-DPS-D.1.4.4.-SO 01- 03 Půdorys1.NP

### **III. SOUPIS PRACÍ A DODÁVEK**

# **I. TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## **1 Úvod a výchozí podklady**

### **1.1 Úvod**

Projekt řeší měření a regulaci topných okruhů pro družinu, jídelnu a kuchyň ve výše uvedeném objektu ZŠ v Petřvaldu.

Součástí projektu je rovněž silové napojení regulovaných zařízení (čerpadel).

Dokumentace navazuje na projekt vytápění.

K realizaci je nutno vypracovat dodavatelskou dokumentaci, podkladem k ní bude technická dokumentace konkrétních vybraných zařízení pro měření a regulaci a vytápění.

### **1.2 Výchozí podklady**

Při vypracování projektu byly použity tyto projekční podklady a materiály:

- podklady projektantů ostatních profesí
- požadavky investora a uživatele objektu
- firemní podklady navrhovaných zařízení
- příslušné normy a směrnice

## **2 Popis regulovaného technologického zařízení**

### **2.1 Vytápění**

Zdrojem tepla pro celý objekt ZŠ je plynová kotelná, která je ve správě fy Veolia Energie ČR a.s.).

V rekonstruovaném objektu budou zřízeny dva topné okruhy jeden pro družinu, druhý pro jídelnu a kuchyň.

Topná voda v obou okruzích bude regulovaná – v potrubí budou osazeny regulační ventily (dodávka MaR) a čerpadla. Zařízení bude umístěno v 1.NP v prostoru jídelny (A1.14)

## **3 Technický popis měření a regulace**

### **3.1 Koncepce řešení měření a regulace**

Měření a regulace je navržena volně programovatelným řídicím systémem pro řízení VVK a technických zařízení budov.

Řídicí systém bude zajišťovat regulaci, měření, ovládání, kontrolu, přenos hlášení a poruch, sdělování parametrů a vizualizaci a bude umožňovat úpravu nastavených parametrů podle potřeb provozu.

Regulátor a ovládací panel budou osazeny v rozvaděči měření a regulace, umístěném v blízkosti regulovaných zařízení.

### **3.2 Rozsah měření a regulace**

Systém měření a regulace bude doplněn o tyto měřicí a regulační okruhy:

- 1 Regulace teploty TV pro ÚT - Družina
- 2 Regulace teploty TV pro ÚT - Jídelna

### 3.3 Popis měřících a regulačních okruhů

#### 1 EKVITERMNÍ REGULACE TEPLoty TV PRO VYTÁPĚNÍ - DRUŽINA

Teplota topné vody je řízena ovládáním regulačního ventilu se servopohonem (1.03) na vstupu TV do systému topení. Regulaci zabezpečuje řídicí systém na základě venkovní teploty (snímač 1.02) a teploty TV na vstupu do systému (1.01). Regulačním ventilem se servopohonem je řízena teplota TV, průtok je konstantní. Regulace je ekvitermní, probíhá podle zadaného časového programu s útlumem v době, kdy je vytápěný prostor mimo provoz.

Oběhové čerpadlo bude napojeno z rozvaděče MaR a ovládáno řídicím systémem.

Snímač venkovní teploty je nutno osadit na severní stranu objektu.

Regulační ventil se servopohonem je dodávka MaR.

Do řídicího systému bude přenášena porucha čerpadla, jako poruchový je rovněž vyhodnocován stav, kdy žádaná hodnota neodpovídá skutečné hodnotě.

Poruchové stavy budou opticky signalizovány na panelu regulátoru.

#### EKVITERMNÍ REGULACE TEPLoty TV PRO VYTÁPĚNÍ - JÍDELNA

Teplota topné vody je řízena ovládáním regulačního ventilu se servopohonem (2.03)) na vstupu TV do systému topení. Regulaci zabezpečuje řídicí systém na základě venkovní teploty a teploty TV na vstupu do systému (2.01). Regulačním ventilem se servopohonem je řízena teplota TV, průtok je konstantní.

Regulace je ekvitermní, probíhá podle zadaného časového programu s útlumem v době, kdy je vytápěný prostor mimo provoz.

Oběhové čerpadlo bude napojeno z rozvaděče MaR a ovládáno řídicím systémem.

Regulační ventil se servopohonem je dodávka ÚT. Servopohon 24V AC, ovládání 0-10V.

Do řídicího systému bude přenášena porucha čerpadla, jako poruchový je rovněž vyhodnocován stav, kdy žádaná hodnota neodpovídá skutečné hodnotě.

Poruchové stavy budou opticky signalizovány na panelu regulátoru.

### 3.4 Rozvaděč

Navrhujeme nástěnný rozvaděč, osazený v blízkosti napojovacích uzlů. Rozvaděč bude obsahovat prvky regulace a měření a prvky pro silové napojení regulovaných zařízení. Napojení rozvaděče řeší projekt elektroinstalace.

Napojovaná zařízení:

M1 čerpadlo, 230V,45W

M2 čerpadlo, 230V,20W

### 3.5 Kabelové rozvody

Pro napájení a ovládání zařízení budou použity kabely CYKY a JYTY.

Kabely budou vedeny v prostoru RS v kabelových žlabech, jinde pod omítkou. Tam, kde hrozí mechanické poškození, budou kabely chráněny trubkou do výše 1.5m od země. Souběhy napájecích, ovládacích a datových kabelů musí být v souladu s platnými ČSN-EN.

### 3.6 Způsob značení zařízení MaR

Obecný zápis čísla zařízení: A.B

A - číslo okruhu MaR

B - pořadové číslo zařízení

### 3.7 Technické údaje

Ochrana před úrazem el.proudem dle ČSN 33 20 00 - 4 - 41:

čl. 412 ochrana před nebezpečným dotykem živých částí:

412.1 izolací živých částí

412.2 kryty nebo přepážkami

čl. 413 ochrana před nebezpečným dotykem neživých částí:

413.1 samočinným odpojením od zdroje

ochranným pospojováním

Druh rozvodné soustavy: TN-S, 230/400V AC

G+G0, 24V AC

### 3.8 Ochrana zdraví a zajištění bezpečnosti při práci

Při montáži a při provozování zařízení nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečné práce podle vyhlášky č. 48/82 sb.

Při práci na elektrotechnických zařízeních je nutné dodržet požadavky ČSN 33 2000-4 a souvisejících předpisů a ČSN.

Veškeré práce na elektrickém zařízení (údržba, kontrola, opravy) mohou být prováděny pouze při respektování podmínek ČSN EN 50110 pracovníky s příslušnou kvalifikací.

Obsluhu zařízení mohou provádět pouze osoby provozovatelem prokazatelně poučené a způsob obsluhy musí být zpracován do provozních předpisů, které je povinen zpracovat provozovatel.

Před uvedením do provozu musí být na elektrickém zařízení provedena výchozí revize dle ČSN 33 2000-6.

## 4 Požadavky na ostatní profese

### 4.1 Strojní

- provést montáž návarků pro snímače teploty
- provést montáž regulačních ventilů

### 4.2 Elektroinstalace

- provést napojení rozvaděče měření a regulace

### 4.3 Slaboproud

- provést montáž datové dvojzásuvky do rozvaděče MaR

### 4.4 Stavební

- provést drobné stavební úpravy dle pokynů montážní organizace měření a regulace

## **5 Seznam vstupů/výstupů řídicího systému**

### **RA1**

Vytápění družina, jídelna

<u>adresa.</u>	<u>I/O</u>	<u>měřená/regulovaná veličina</u>	<u>snímač/akční člen</u>	Analogové vstupy
Analogové vstupy				
AI01		teplota TV přívod ÚT družina		1.01
AI02		teplota TV přívod ÚT jídelna		2.01
AI03		teplota venkovní		1.02
Analogové výstupy				
AO01	0-10V	regulační ventil ÚT družina		1.03
AO02	0-10V	regulační ventil ÚT jídelna		2.03
Digitální vstupy				
DI01		chod čerpadla ÚT družina		M1
DI02		chod čerpadla ÚT jídelna		M2
Digitální výstupy				
DO01		ovládání čerpadla ÚT družina		M1
DO02		ovládání čerpadla ÚT jídelna		M2