

REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY (BÝVALÁ MŠ) NA ULICI TYRŠOVA 2346, KARVINÁ MIZEROV

1. Technická zpráva	Strana
1.1 Předmět projektu.....	2
1.2 Podklady pro zpracování projektu.....	2
1.3 Základní technická data.....	2
1.3.1 Napěťová soustava rozvaděč DT-1	2
1.3.2 Instalovaný a soudobý výkon rozvaděč DT-1	2
1.3.3 Prostředí	2
1.3.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí	2
1.3.5 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí	2
1.4 Obecně platná ustanovení	3
1.4.1 Ochrana zdraví a zajištění bezpečnosti práce.....	3
1.5 Popis technologického zařízení kotelny	3
1.6 Popis regulačních okruhů	3
1.6.1 Signalizace havarijních a poruchových stavů.....	3
1.6.2 Doplnění do systému	3
1.6.3 Regulace teploty ÚT	4
1.6.4 Regulace teploty teplé vody	4
1.6.5 Kaskádové řízení kotlů	4
1.7 Elektroinstalace	4
1.7.1 Světelná a zásuvková elektroinstalace.....	4
1.7.2 Silové napojení rozvaděče DT-1	4
1.7.3 Bezpečnostní opatření.....	4

1.1 Předmět projektu

Projekt a měření a regulace řeší regulaci plynové kotelny umístěné v budově bývalé MŠ na ul. Tyršova 2346 v Karviné, u které bude provedena výměna technologie. Pro regulaci je použito volně programovatelného regulátoru s vestavěným web serverem, pro možnost dálkové správy řízení kotelny přes internetový prohlížeč. Přenos poruchy na dispečink Veolie bude přes stávající GSM hlásič.

1.2 Podklady pro zpracování projektu

- projekt technologie
- požadavky uživatele
- prohlídka na místě

1.3 Základní technická data

1.3.1 Napěťová soustava rozvaděč DT-1

3NPE ~ 50Hz, 400/230V/TN-S

1.3.2 Instalovaný a soudobý výkon rozvaděč DT-1

$P_i = P_s = 2 \text{ kW}$

1.3.3 Prostředí

V prostoru kotelny vnější vlivy z hlediska ČSN 332000-5-51 ed3

Prostředí AA5, AB5, AC1, AD1, AE1, AF1, AG1, AH1, AK1, AL1, AN1, AP1 AQ1, AR1, AS1
BA1, BC2, BD1, BE1, CA1, CB1 prostor normální

Konstrukce budovy CA1, CB1

Podle čl. 413.N7 ČSN 33 2000-4-41 prostoru normálnímu a nebezpečnému odpovídá stupeň ochrany před dotykem neživých částí **základní**

1.3.4 Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím neživých částí

Samočinným odpojením od zdroje dle ČSN 33 2000-4-41 ed3

Zvýšená ochrana doplňujícím pospojováním vodičem CY 6 mm² ztl.

1.3.5 Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí.

Ochrana proti dotyku živých částí, vniknutí cizích předmětů, proti vniknutí vody a proti mechanickému poškození je u elektrických předmětů a zařízení v uvažovaném prostoru dle ČSN 33 2000 - 4 - 41 ed3

412.1 – izolací živých částí

412.2 – kryty

1.4 Obecně platná ustanovení

1.4.1 Ochrana zdraví a zajištění bezpečnosti práce

Při montáži a provozování zařízení je nutno dodržovat základní požadavky k zajištění bezpečné práce podle vyhlášky 48/82 Sb.

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

Veškeré práce na elektrickém zařízení (údržba, kontrola, opravy) mohou být prováděny pouze při respektování ustanovení normy ČSN EN 50110-1.

1.5 Popis technologického zařízení kotelny

Zdrojem tepla pro vytápění budou dva plynové kondenzační kotle BAXI POWER každý o výkonu 46 kW. Na společném výstupu z kotlů za anuloidem je osazen směšovací uzel vytápění sestávající se z trojcestného ventilu, čerpadla, ohřev teplé vody je v deskovém výměníku s trojcestným ventilem a čerpadlem topné vody na vstupu výměníku. Na výstupu z deskového výměníku je osazen akumulací zásobník s nabíjecím čerpadlem teplé vody. Cirkulaci teplé vody zajišťuje oběhové čerpadlo. Doplnění do systému je z vodovodní přípojky přes solenoidový ventil na základě tlaku v systému.

1.6 Popis regulačních okruhů

1.6.1 Signalizace havarijních a poruchových stavů

Do řídicího systému jsou snímány tyto havarijní a poruchové stavy :

- zaplavení kotelny pol. LA 1.01
- překročení teploty teplé vody 60°C pol. TA1.02
- překročení teploty v prostoru kotelny 40°C pol. TT1.03
- maximální teplota topné vody je hlídána havarijními termostaty jednotlivých kotlů
- signalizace zvýšené koncentrace „CO“ SQ1.04
- signalizace úniku plynu SQ1.05
- minimální tlak studené vody pol. PA1.06
- sdružená porucha kotlů

U vstupu do kotelny stop tlačítko pro možnost odstavení technologie kotelny v případě nebezpečí. Poruchové stavy budou hlášeny přes stávající GSM hlásič na dispečink Veolie.

1.6.2 Doplnění do systému

Doplnění do systému bude provedeno přes solenoidový ventil pol. YV2.02 na základě tlaku v systému pol. PT2.01 s výstupem 4-20 mA. Při poklesu tlaku se z regulátoru otevře solenoidový ventil, při zvýšeném tlaku na žádanou hodnotu se ventil uzavře.

1.6.3 Regulace teploty ÚT

Teplota ÚT výstup jednotlivých větví pol. TT3.02 je regulována podle ekvitemní křivky na základě venkovní teploty pol. TT3.01 ovládáním regulačního ventilu ÚT pol. YM3.03. Oběh ÚT zajišťuje čerpadla pol. M3.04, které jsou automaticky ovládáno z regulátoru s možností ručního sepnutí přepínači umístěnými na dveřích rozvaděče DT-1.

1.6.4 Regulace teploty teplé vody

Ohřev teplé vody je v deskovém výměníku s trojcestným regulačním ventilem na vstupu do výměníku. Na základě teploty teplé vody za výměníkem pol. TT4.01 bude ovládán trojcestný regulační ventil teplé vody pol. YM 4.02 signálem 0-10V. Čerpadlo ToV TUV pol. M4.05, nabíjecí čerpadlo TUV pol. M4.06 a cirkulační čerpadlo TUV pol. M4.07 budou ovládána z regulátoru s možností ručního sepnutí přepínači umístěnými na dveřích rozvaděče DT-1. Do regulátoru bude snímána teplota teplé vody v akumulacním zásobníku teplé vody pol. TT4.03 a teplota cirkulace TUV pol. TT1.04.

1.6.5 Kaskádové řízení kotlů

Součástí dodávky kotlů je i kaskádový regulátor s možností externího řízení výkonu kotlů signálem 0-10V z regulátoru měření a regulace na základě teploty topné vody na společném výstupu za anuloidem pol. TT5.01. Do regulátoru je snímána teplota vratné ToV do kotlů pol. TT5.02 a sdružená porucha kotlů. Kotlová čerpadla jednotlivých kotlů M-K1 a M-K2 se napojí z automatiky kotlů.

1.7 Elektroinstalace

1.7.1 Světelná a zásuvková elektroinstalace

Prostor kotelny bude ponechány stávající zářivková svítidla, která se napojí novými kabelem CYKY-J 3x1,5 mm². V prostoru kotelny se umístí zásuvky 230V/16A napojené kabelem CYKY-J 3x2,5 mm² z rozvaděče DT-1. Zásuvkový okruh a světelný okruh se napojí přes proudový chránič.

1.7.2 Silové napojení rozvaděče DT-1

Stávající rozvaděč pro kotelnu umístěný před vstupem do kotelny se demontuje, nový rozvaděč se umístí do kotelny a napojí se na stávající přívod pro původní rozvaděč přes propojovací krabici.

1.7.3 Bezpečnostní opatření

U vstupu do kotelny je umístěno stop tlačítko SB1.1 pro možnost odstavení technologického zařízení kotelny v případě nebezpečí.