

# MaR1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE KOTELNY BUDOVY  
OBCHODNÍ AKADEMIE, T. G. Masaryka čp. 1000, CHOCEŇ

## 1. Úvod

### 1.1 Rozsah projektu

Projektová dokumentace měření a regulace řeší regulaci plynové kotelny na akci "REKONSTRUKCE KOTELNY BUDOVY OBCHODNÍ AKADEMIE, T. G. Masaryka čp. 1000, CHOCEŇ".

Obsahem technického řešení je návrh systému regulace plynové kotelny, snímání poruchových stavů, zajištění bezpečného provozu kotelny.

Součástí projektu je silnoproudé připojení kotlů, čerpadel, servo ventilů a dalších zařízení regulované technologie. Dále pak výměna stávajícího osvětlení kotelny.

### 1.2 Návaznost na jiné projekty

Tento projekt navazuje na :

- projekt ÚT

Vypracovala : Ing. Vašata

## 2. Charakteristika regulovaného zařízení a technický popis

### Technické řešení regulace

Regulace kotlů a topných okruhů bude provedena kotlovým regulátorem, který bude instalován do vyhrazeného prostoru v plynových kotlech.

Zabezpečení plynové kotelny bude provedeno poruchovou signalizací, která bude instalována do rozvaděče MaR (DT1).

Součástí rozvaděče budou mimo jiné výstupní relé, jistící a spínací prvky silnoproudého napájení.

Do vstupů poruchové signalizace budou zavedeny kontakty poruchových hlášení. Výstupy poruchové signalizace budou napojeny na akustickou a optickou signalizaci a dále pak budou blokovat chod kotlů a uzavírat HUP.

## ROZVADĚČ DT1

### PLYNOVÁ KOTELNA

Zdrojem tepla budou tři plynové kotle.

Kotle budou zapínány v kaskádě na základě teploty společné náběhové topné vody.

Výstup z kotlů bude napojen na rozdělovač/sběrač. Z rozdělovače bude topná voda dále rozvedena do sedmi okruhů.

- Směšovaný okruh – VĚTEV ÚT1
- Směšovaný okruh – VĚTEV ÚT2
- Čerpadlový okruh ohřevu TUV

Směšovaná větev se skládá z trojcestného regulačního ventilu, oběhového čerpadla, snímače teploty náběhové vody.

Směšovaná větev bude regulována pomocí regulátoru MM100 ekvitermně podle venkovní teploty (sever) s volbou nastavení topné křivky a volitelnou hodnotou útlumu, týdenním časovým programem

# MaR1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE KOTELNY BUDOVY  
OBCHODNÍ AKADEMIE, T. G. Masaryka čp. 1000, CHOCEŇ

pro přepínání plného a tlumeného vytápění s automatickým odstavením (spuštěním) topné větve od požadované venkovní teploty.

## REGULACE TUV

Ohřev TUV bude prováděn sepnutím nabíjecího čerpadla na základě teploty v zásobníku TUV.

Součástí TUV bude cirkulační čerpadlo, které bude provozováno v týdenním časovém režimu a to dle požadavku provozovatele.

Plynová kotelna bude doplněna o dvoustupňovou detekci úniku plynů, HUP a havarijní tlačítko u vstupu do kotelny.

## Poruchové stavy:

Přehřátí prostoru kotelny je signalizován v řídicím systému, bude blokovat chod kotlů.

Minimální tlak v systému ÚT - pokles tlaku je signalizován v řídicím systému, bude blokován chod kotlů a chod oběhových čerpadel.

Zaplavení kotelny je signalizováno v řídicím systému.

Únik plynu 1.st.- překročení nastavené meze je signalizováno v řídicím systému, přeruší se dodávka elektrické energie pro napájení kotlů.

Únik plynu 2.st.- překročení nastavené meze je signalizováno v řídicím systému, přerušuje se dodávka elektrické energie pro napájení kotlů a dojde k uzavření HUP1. (při nápravě tohoto poruchového stavu je nutné, aby obsluha poruchový stav kvitovala na ovl. panelu řídicího systému).

Přehřátí TUV je signalizován v řídicím systému, bude blokovat chod bude blokovat chod kotlů

Bude řešeno pravidelné každodenní protáčení všech oběhových čerpadel a proběh směšovacích a dvoucestných armatur v době odstavení jako prevence proti jejich zatuhnutí.

**Všechny regulované veličiny jsou patrné z regulačního schématu.**

Při zkušebním provozu je možné upřesnění software regulace dle specifik technologického zařízení a případně i nestandardních požadavků investora!

## 3. Základní technické údaje

### ROZVADĚČ DT1

- Rozv. síť : 1+PE+N, AC 230V, 50Hz /TN - S
- Ovl. napětí : 1+PE+N, AC 230V, 50Hz /TN - S
- Instalovaný výkon :  $P_i$  = cca 5kW

Ochrana před úrazem el.proudem : - automatickým odpojením od zdroje

Prostředí: ve vnitřních prostorech dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3: - je považováno za NORMÁLNÍ

# MaR1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE KOTELNY BUDOVY  
OBCHODNÍ AKADEMIE, T. G. Masaryka čp. 1000, CHOCEŇ

Při vypracování projektové dokumentace byly použity platné předpisy a ČSN, zvláště řada ČSN 33 2000.

## 4. Způsob montáže

Veškeré montážní práce musí být provedeny dle platných ČSN. Svorková zapojení jednotlivých regulačních prvků je nutno před vlastní montáží prověřit s dodanými typy. Dále je nutno postupovat dle „Návodů pro montáž a obsluhu přístrojů“.

K montáži budou použity kabely viz tabulka vodičů.

Kabely budou umístěny do kabelových žlabů a plastových vkládacích lišt. Odbočky ze žlabů se uloží do plastových ochranných trubek. Konce kabelů budou chráněny plastovými ohebnými trubkami.

Vedení kabelových tras bude upřesněno před vlastní realizací.

Přívod pro rozvaděč MaR bude zajištěn ze stávajícího rozvaděče elektro.

V prostoru kotelny bude provedeno pospojení všech neživých částí elektrických zařízení, potrubí a vodivých kabelových tras atd., páskem FeZn 30/4, pohyblivá zařízení vodičem CYA6/zelenožlutým/ se připojí na hlavní pospojení objektu ve smyslu ČSN 33 2000-4-41.

Ochranný vodič bude v rozvaděčích MaR přizeměn vodičem CYA6 na zemnicí síť objektu.

Přechodový zemní odpor musí být max. 15 Ohmů.

Umístění jednotlivých regulačních prvků je zřejmé z technologického schématu

Umístění čidla venkovní teploty na severní stěně bude nutné před započítím montáže konzultovat s objednatelem a upravit dle dispozice stavby.

Umístění rozvaděče MaR bude upřesněno před vlastní realizací..

## 5. Požadavky na jiné profese

Profese ÚT

- zajistí dodávku a montáž technologie plynové kotelny včetně regulátoru kaskády kotlů a tří topných okruhů
- zajistí dodávku a zabudování čerpadel
- zajistí dodávku a zabudování regulačních armatur
- zajistí zabudování návarků pro čidla do potrubí

## 6. Návrh na komplexní zkoušky MaR, revize a závěr

Po dokončení montáže je nutné provést komplexní vyzkoušení, seřízení a zaregulování všech regulačních obvodů. A to vše během zkušebního provozu. Délka bude stanovena ve smlouvě o dílo. Při zkušebním provozu je také možné upřesnit software regulace dle specifik technologického zařízení a požadavků investora, je-li to možné!

Provozovatel je povinen zajistit revizní zprávy elektro-zařízení. Výchozí elektro-revizi předá objednateli dodavatel zařízení před předáním elektrorozvodů do provozu včetně odstranění drobných závad na zařízení, které se může vyskytnout během zkušebního provozu. Průběžnou revizní zprávu si již musí provozovatel zajistit u odborné firmy v předepsaných lhůtách.

Návod k obsluze a zaškolení obsluhy bude součástí dodávky projektovaného zařízení.

# MaR1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE KOTELNY BUDOVY  
OBCHODNÍ AKADEMIE, T. G. Masaryka čp. 1000, CHOCEŇ

Provozovatel je povinen vypracovat „MÍSTNÍ PROVOZNÍ ŘÁD“, který bude obsahovat podrobné poučení pro obsluhu zařízení, v němž je nutno zdůraznit, že ruční chod zařízení slouží výhradně pro potřeby údržby, opravy a seřizování a pokud přesto přijme obsluhovatel provoz na ruční ovládání, je zodpovědný za bez závadový provoz i za případnou havárii. **Ruční provoz jakéhokoli zařízení slouží pouze pro potřeby údržby, opravy a seřizování.**