

MaR1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE KOTELNY BUDOVY ZŠ A ŠKOLNÍ JÍDELNY
KOLLÁROVA čp. 688, CHOCEŇ

1. Úvod

1.1 Rozsah projektu

Projektová dokumentace měření a regulace řeší regulaci plynové kotelny v 1.PP a plynové kotelny v 1.NP na akci "REKONSTRUKCE KOTELNY BUDOVY ZŠ A ŠKOLNÍ JÍDELNY, KOLLÁROVA čp. 688, CHOCEŇ

Obsahem technického řešení plynové kotelny v 1.PP je návrh systému regulace kotelny, snímání poruchových stavů, zajištění bezpečného provozu kotelny, ekvitermní regulace topné větve a ohřev TUV.

Součástí projektu je silnoproudé připojení kotlů, čerpadel, servo ventilů a dalších zařízení technologie vytápění.

Dále pak vytvoření nového osvětlení prostoru kotelny.

Obsahem technického řešení plynové kotelny v 1.NP je návrh systému regulace kotelny ekvitermní regulace topné větve a ohřev TUV.

Součástí projektu je silnoproudé připojení kotle, čerpadel a dalších zařízení technologie vytápění.

1.2 Návaznost na jiné projekty

Tento projekt navazuje na :

- projekt ÚT zpracovaný Ing. J. Vašatou

2. Technický popis kotelny v 1.PP

Technologie kotelny bude řízena regulátorem LOGAMATIC.

Regulátor bude instalován vedle rozvaděče DT1 v kotelně. Na čelní straně regulátoru bude umístěn ovládací panel pro komunikaci správce zařízení s regulátorem.

Na regulátoru vytápění lze nastavit pro topnou větev časový program s možností nastavení komfortní a útlumové teploty pro vytápění. Regulátor umožňuje automatický přechod LÉTO/ZIMA, kdy v letním režimu se jednou za týden zapnou na 10s oběhové čerpadlo.

Dále pak na základě teploty v zásobníku TUV bude aktivován ohřev pomocí nabíjecího čerpadla na hodnotu 55°C. Součástí TUV bude cirkulační čerpadlo, které bude provozováno v týdenním režimu dle volby uživatele.

Zdrojem tepla budou dva kotle Buderus s vlastní regulací. Profese MaR zajistí silové napájení kotlů, regulátoru a prokabelování teplotních čidel, servopohonu a oběhových čerpadel.

Výstup z kotle bude napojen na rozdělovač/sběrač. Z rozdělovače bude teplá voda rozvedena do směšovacího topného okruhu regulovaného na základě venkovního teplotního čidla umístěného na severní straně budovy a čerpadlového okruhu pro ohřev TUV.

- ÚT VĚTEV 1.
- OHŘEV TUV

Směšovací okruh se skládá z trojcestného regulačního ventilu, oběhového čerpadla a snímače teploty náběhové vody.

MaR1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE KOTELNY BUDOVY ZŠ A ŠKOLNÍ JÍDELNY
KOLLÁROVA čp. 688, CHOCEŇ

Směšovací větev je regulována ekvitermně podle venkovní teploty (sever) s volbou nastavení topné křivky a volitelnou hodnotou útlumu, týdenním časovým programem pro přepínání plného a tlumeného vytápění s automatickým odstavením (spuštěním) topné větve od požadované venkovní teploty.

Dále pak bude zajištěno snímání a signalizace poruchových stavů. Regulátor poruchové signalizace PVA82.3 bude instalován do rozvaděče MaR (DT1) s výstupními relé, jisticími a spínacími prvky silnoproudého napájení. U vstupu do kotelny bude instalováno vyrážecí tlačítko pro blokaci chodu kotelny.

Poruchové stavy:

Přehřátí kotelny je signalizováno, bude blokovat chod kotlů.

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

Únik plynu 1.st.- překročení nastavené meze je signalizováno.

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

Max. teplota TUV je signalizováno, bude blokovat chod nabíjecího čerpadla TUV

2. Technický popis kotelny v 1.NP

Technologie kotelny bude řízena regulátorem LOGAMATIC.

Regulátor bude instalován vedle rozvaděče DT2 v kotelně. Na čelní straně regulátoru bude umístěn ovládací panel pro komunikaci správce zařízení s regulátorem.

Na regulátoru vytápění lze nastavit pro topnou větev časový program s možností nastavení komfortní a útlumové teploty pro vytápění. Regulátor umožňuje automatický přechod LÉTO/ZIMA, kdy v letním režimu se jednou za týden zapnou na 10s oběhové čerpadlo.

Dále pak na základě teploty v zásobníku TUV bude aktivován ohřev pomocí nabíjecího čerpadla na hodnotu 55°C. Součástí TUV bude cirkulační čerpadlo, které bude provozováno v týdenním režimu dle volby uživatele.

Zdrojem tepla bude kotel Buderus s vlastní regulací. Profese MaR zajistí silové napájení kotle, regulátoru a prokabelování teplotních čidel, servopohonu a oběhových čerpadel.

Výstup z kotle bude napojen na rozdělovač/sběrač. Z rozdělovače bude teplá voda rozvedena do směšovacího topného okruhu regulovaného na základě venkovního teplotního čidla umístěného na severní straně budovy a čerpadlového okruhu pro ohřev TUV.

- ÚT VĚTEV 1.
- OHŘEV TUV

Směšovací okruh se skládá z trojcestného regulačního ventilu, oběhového čerpadla a snímače teploty náběhové vody.

Směšovací větev je regulována ekvitermně podle venkovní teploty (sever) s volbou nastavení topné křivky a volitelnou hodnotou útlumu, týdenním časovým programem pro přepínání plného a

MaR1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE KOTELNY BUDOVY ZŠ A ŠKOLNÍ JÍDELNY
KOLLÁROVA čp. 688, CHOCEŇ

tlumeného vytápění s automatickým odstavením (spuštěním) topné větve od požadované venkovní teploty.

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 upřesnit software regulace dle specifik technologického zařízení a požadavků investora, je-li to možné!

3. Základní technické údaje

ROZVADĚČ DT1

- Rozv. síť : 1+PE+N, AC 2300V, 50Hz /TN-S
- Ovl. napětí : 230V AC
- Zkratový proud : $I_{ks} < 10 \text{ kA}$
- Instalovaný výkon : $P_i = \text{cca } 5 \text{ kW}$

ROZVADĚČ DT2

- Rozv. síť : 1+PE+N, AC 2300V, 50Hz /TN-S
- Ovl. napětí : 230V AC
- Zkratový proud : $I_{ks} < 10 \text{ kA}$
- Instalovaný výkon : $P_i = \text{cca } 3 \text{ kW}$

Ochrana před nebezp. dotykem : - samočinným odpojením od zdroje

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

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

5. 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 typu CYKY a JYTY.

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.

Přívod pro rozvaděče MaR bude napojen ze stávajících sil. rozvaděčů 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.

MaR1 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE KOTELNY BUDOVY ZŠ A ŠKOLNÍ JÍDELNY
KOLLÁROVA čp. 688, CHOCEŇ

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

Umístění rozvaděčů MaR bude v prostoru plynové kotelny v 1.PP a 1.NP, nutno upravit dle dispozice stavby.

6. Požadavky na jiné profese

Profese ÚT

- zajistí dodávku a montáž technologie plynové kotelny (včetně firemní regulace)
- zajistí dodávku a zabudování čerpadel
- zajistí zabudování regulačních armatur
- zajistí zabudování návarků pro čidla do potrubí
- zajistí dodávku a zabudování havarijního uzávěru plynu (kotelna 1.PP)
- zajistí dodávku a zabudování cirkulačního čerpadla

7. 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.

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.**

Tento projekt je zpracován na základě podkladů dodaných projektanty jednotlivých profesí. Projektant neodpovídá za případné změny typů dodaných zařízení během realizace projektu.

Projekt byl zpracován dle zvyklostí a potřeb firmy EKO-EKVITERM spol. s r.o.