

D.1.4.c-01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY
SŠ NOVÉ MĚSTO NAD METUJÍ

1. Úvod

1.1 Rozsah projektu

Projektová dokumentace měření a regulace řeší úpravu regulace plynové kotelny na akci "REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY SŠ NOVÉ MĚSTO NAD METUJÍ.

Obsahem technického řešení je návrh úpravy systému regulace kotelny, snímání poruchových stavů, zajištění bezpečného provozu kotelny, ekvitermní regulace stávajících topných větví.

Součástí projektu je zajištění silového nových plynových kotlů a zásuvky 230V pro údržbu.

1.2 Ná vaznost na jiné projekty

Tento projekt navazuje na :

➤ projekt ÚT zpracoval Jakub Bitvar

2. Technický popis

Pro regulaci kotelny bude nahrazená stávající řídicí jednotka novou (XCOM-33), která bude instalována do stávajícího rozvaděče MaR (DT1).

Součástí rozvaděče jsou mimo jiné výstupní relé, jistící a spínací prvky silnoprůdého napájení.

Nová řídicí jednotka bude umožňovat programové řízení pracující v reálném čase s hodnotami teplot dle volby uživatele.

Řídicí jednotka na základě vypracovaného a vloženého softwarového vybavení bude zajišťovat všechny funkce provozu a regulace plynové kotelny včetně regulace stávajících topných okruhů.

Do vstupů I/O modulů budou zavedena čidla a kontakty řídicích povelů a zpětných poruchových a jiných hlášení. Výstupy I/O modulů budou přednostně realizovány přímým napojením akčních členů.

To vše dle regulačního schématu.

Obsluha s řídicí jednotkou bude komunikovat pomocí ovládacího panelu umístěného na dveřích rozvaděčů MaR.

ROZVADĚČ DT1

KOTELNA

Zdrojem tepla jsou 3x plynový kotel.

Kotle jsou zapínány kaskádně na základě teploty společné náběhové vody.

Požadavek na výstupní teplotu z plynových kotlů bude vypočítán řídicím systémem dle nejvyššího požadavku topné větve.

Výstup z kotlů bude napojen na stávající rozdělovač/sběrač. Z rozdělovače je teplá voda rozvedena do šesti okruhů.

- směšovací okruh – VĚTEV ÚT1 - BUDOVA "A"
- směšovací okruh – VĚTEV ÚT2 - BUDOVA "D" JIH
- směšovací okruh – VĚTEV ÚT3 - BUDOVA "D" SEVER
- směšovací okruh – VĚTEV ÚT4 - BUDOVA "C"
- směšovací okruh – VĚTEV ÚT5 - BUDOVA "D" + ŠATNY "C"
- směšovací okruh – VĚTEV ÚT6 - REZERVA

D.1.4.c-01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY
SŠ NOVÉ MĚSTO NAD METUJÍ

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

Plynová kotelná bude doplněna o dvoustupňovou detekci úniku plynů a sondu zaplavení kotelny.

Poruchové stavy:

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

Minimální tlak v systému - 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, přerušuje se dodávka elektrické energie pro napájení kotlů, dojde k zavření havarijního uzávěru plynu.

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

Porucha kotlů je signalizována v řídicím systému.

REGULACE ÚT

Směšovací větev ÚT bude 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.

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

ROZVADEČ DT1

- stávající

Ochrana před nebezp. dotykem : - automatickým odpojením od zdroje, dále malým bezpečným napětím 24V.

Prostředí: ČSN 33 2000-1 ed. 2 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice ČSN 33 2000-5-51 ed.3 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy
Stanovení základních charakteristik dle protokolu vnějších vlivů - viz část elektro.

D.1.4.c-01 – TECHNICKÁ ZPRÁVA

REKONSTRUKCE PLYNOVÉ KOTELNY
SŠ NOVÉ MĚSTO NAD METUJÍ

Při vypracování projektové dokumentace byly použity platné předpisy a ČSN, zvláště řada ČSN 33 2000. Platnost předpisů a ČSN musí být v době realizace ověřena.

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 CYKY, JYTY viz tabulka vodičů.

Kabely budou umístěny v kabelových trasách. Odbočky budou uloženy do plastových lišt. Konce kabelů budou chráněny plastovými ohebnými trubkami. Umístění kabelových tras bude upřesněno v průběhu realizace.

Rozvaděč DT1 je umístěn v kotelně viz půdorys.

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 rozvaděcích MaR přizeměn vodičem CYA6 na zemnicí síť objektu.

Přechodový zemní odpor musí být max. 15 Ohmů.

5. Požadavky na jiné profese a vazba mezi ostatními zařízeními

Profese ÚT

- zajistí dodávku a montáž technologie plynové kotelny
- 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.

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.**