

Załącznik nr 2 – Szczegółowy opis parametrów kotła oraz schematu hydraulicznego

I. Parametry specyficzne kotła:

1. typ kondensacyjny
2. rodzaj jednofunkcyjny
3. sposób montażu stojący / wiszący
4. komora spalania zamknięta
5. Znamionowa moc cieplna Q n kW 114 - 140
6. Sprawność przy mocy nominalnej (50°C / 30°C) % ≥ 105
7. Moc minimalna dla parametrów 50°C / 30°C kW ≥ 12.5
8. Sprawność przy mocy minimalnej (50°C / 30°C) % ≥ 105
9. Klasa NOX 5
10. Minimalne ciśnienie obiegu kotła bar ≥ 0.5
11. Napięcie zasilające / Częstotliwość V/Hz 230/50
12. Stopień ochrony elektrycznej \geq IP X4D
13. Współpraca z JSI (jednolity system informatyczny) Gminy Andrespol w zakresie sterowania kotłem:
 - Sterowanie palnikiem kotła sygnałem 0 – 10V (wejście bezpośrednie lub poprzez moduł konwertera)
 - Wszystkie funkcje obsługi układów hydraulicznych przekazane do JSI
 - Funkcje bezpieczeństwa kotła (ścieżka STB, SYR, ograniczenia Tkot_{max}) realizowane w elektronice własnej kotła.

Szczegółowy wykaz funkcjonalności sterownika:

Kotłem należy sterować poprzez zewnętrzny system automatyki (regulator) zgodnie z poniższymi wytycznymi:

System automatyki kotłowni ma współpracować z nowo zainstalowanym kotłem gazowym jednofunkcyjnym, sterując obiegami c.o. oraz CWU (wymiennik). Wszystkie funkcje realizowane przez automatykę kotła mają być przejęte przez system automatyki kotłowni; z wyłączeniem funkcji bezpieczeństwa kotła. Pomiar temperatur: kotła i CWU ma być realizowany i wskazywany przez automatykę kotłowni.

System automatyki kotłowni ma zapewnić regulację pogodowo – pokojową z podziałem na następujące strefy:

- Zasilanie c.o. obiektu - cyfrowy pomiar temperatury w pomieszczeniu referencyjnym i możliwość jej bieżącej regulacji (korekcja: podbicie / obniżenie), niezależnie od nastaw zadanych w oprogramowaniu sterownika. Należy zapewnić możliwość odczytu wizualnego na sterowniku automatyki kotłowni osiągniętej temperatury w pomieszczeniu referencyjnym, poprzez przeniesienie informacji z urządzenia pomiarowego bezpośrednio do sterownika.
- Zasilanie CWU obiektu - pomiar temperatury i jej niezależna regulacja według nastaw zadanych w oprogramowaniu sterownika

II. Zastosowany regulator ma posiadać następujące funkcjonalności:

- praca regulatorów w układzie kaskadowym (komunikacja magistralą Modbus)

- praca w dwóch trybach Zima/Lato wybieranych ręcznie lub automatycznie,
- obwód c.o. całoroczny lub sezonowy,
- krzywa grzania dla obwodu c.o. wybierana z rodziny charakterystyk,
- program tygodniowy dla obwodu c.o.,
- sterowanie pracą siłownika mieszacza obwodu c.o. (jeśli układ hydrauliczny będzie realizowany) w oparciu o algorytm PI,
- sterowanie palnikiem kotła w systemie modulacji palnika sygnałem 0 – 10V DC
- program Wakacje dla obwodów c.o., CWU i CCW załączany na określoną ilość dni lub bezterminowo,
- tygodniowy program przygotowania CWU,
- program dezynfekcji instalacji CWU załączany ręcznie lub automatycznie,
- praca z priorytetem lub bez priorytetu CWU,
- tygodniowy program działania cyrkulacji CWU z cykliczną pracą pompy,
- ochrona instalacji przed mrozem,
- ochrona pomp obiegowych c.o., pompy kotła i zaworu kotła przed zakleszczeniem,
- wyświetlanie wszystkich mierzonych temperatur T_{kot} , T_{cwu} , T_{wew}
- podtrzymanie nastaw regulatora na wypadek braku zasilania przez minimum 15 dni
- zdalny nadzór z rejestracją ustawionych parametrów instalacji oraz ich archiwizacją z możliwością zmiany parametrów pracy systemu (zdalnego programowania i diagnostyki)
- regulator ma być przystosowane do montażu na szynie DIN 32 mm
- zakres pomiarów temperatury dla regulatora ma wynosić od -30°C do $+95^{\circ}\text{C}$. Czujniki pomiarowe mają pracować z dokładnością $\pm 0,10\text{ C}$.
- sygnalizacja stanów alarmowych (dźwiękowa z możliwością wyłączenia i świetlna),
- test wyjść umożliwiający sprawdzenie poprawności działania obwodów elektrycznych,
- możliwość współpracy z cyfrowymi czujnikami/zadajnikami temperatury wewnętrznej
- współpraca z wewnętrzną siecią komputerową, realizowana przewodowo w standardzie IEEE 802.3 (100Mb/s), z możliwością komunikacji i przekazywania danych do zewnętrznego serwera JSI systemu informatycznego (poprzez Internet)
- współpraca z Jednolitym Systemem Informatycznym (JSI) odczytu/sterowania parametrami poszczególnych kotłowni zainstalowanych na terenie Gminy Andrespol, realizowana w architekturze „klient – serwer”, z możliwością zapisywania istotnych parametrów kotłowni i ogrzewanych obiektów w pamięci serwera danych, celem ich późniejszej analizy w procesach wizualizacji graficznej, oraz zmian tychże parametrów.
- przesyłanie danych o stanach awaryjnych kotłowni w postaci: e-maila i SMS-a osobom ustanowionym na liście administratorów systemu informatycznego w czasie rzeczywistym.

III. Opis schematu hydraulicznego

- Kotłownię zmontować w oparciu o schemat hydrauliczny układu kaskadowego dwóch pieców, pracujących na sprzęgło hydrauliczne o mocy 240 – 250 kW

- W roku obecnym kotłownia wyposażona zostanie w jeden piec, zatem dokonując instalacji proszę przewidzieć symetryczne miejsce do zamontowania w roku następnym drugiego pieca, który zostanie włączony do obwodu hydraulicznego kotłowni
- Wszystkie obwody odbiorcze istniejące w budynku przyłączone do starego, uszkodzonego pieca przyłączyć równolegle do sprzęgła, poprzez rozdzielacz hydrauliczny z możliwością kryzowania nastaw dla poszczególnych obwodów