

# INSTRUKCJA OBSŁUGI I EKSPLOATACJI KOTŁOWNI MPWIK Święty Wojciech – budynek administracji

Instrukcję sporządził:

Mgr inż. Sebastian Józwiak

mgr inż. Sebastian Józwiak  
uprawnienia budowlane do kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń ciepłych wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
Nr uprawnień LBS/0084/OWOS/10

data:

31.07.2014r

## Spis treści:

1. Instrukcja skrócona
2. Instrukcja pełna
3. Schemat technologiczny

## 1. Instrukcja skrócona

### INFORMACJE OGÓLNE

1. Lokalizacja kotłowni: Święty Wojciech, budynek administracji ZWIK
2. Podstawowe urządzenia:
  - urządzenie grzewcze: transformator ciepła Quality Heat 16/81 o mocy efektywnej cieplnej 14-36kW
  - sprzęt hydrauliczny o pojemności 300L firmy Galmet
  - elektroniczna pompa obiegowa Grundfoss Magna 25-40
  - kocioł olejowy Wolf
3. Wymagane parametry przepływu medium dla transformatora ciepła:  $V=3\text{m}^3/\text{h}$
4. Maksymalne parametry grzewcze układu transformatora ciepła  $45^{\circ}\text{C}$ .

### INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

1. W kotłowni mogą przebywać tylko osoby upoważnione.
2. Wszelkie czynności naprawcze/kontrolne mogą przeprowadzać osoby z odpowiednim wykształceniem, przeszkoleniem oraz stosownymi uprawnieniami.
3. Obsługę poszczególnych urządzeń realizować zgodnie z zaleceniami producenta oraz dedykowanymi instrukcjami obsługi.
4. Nie należy zmieniać nastaw zaworów regulacyjnych oraz ustawień pomp obiegowych.
5. Rozruch oraz zatrzymanie urządzeń może być realizowany ręcznie poprzez przełączniki, zawory lub automatycznie poprzez wbudowaną automatykę.

### PRZEGLĄDY

1. Należy przeprowadzać regularne przeglądy urządzeń kotłowni wg zaleceń producentów poszczególnych urządzeń.
2. Nie rzadziej niż raz na kwartał oraz przed każdym sezonem grzewczym sprawdzić działanie oraz funkcjonowanie: zaworów bezpieczeństwa, zaworów kulowych, zaworów regulacyjnych, pomp obiegowych, urządzeń grzewczych, filtroadmulnika, filtrów, naczyń wzbiorczych. W razie konieczności elementy wymienić na nowe lub wyczyścić (filtry, filtroadmulnik).
3. Raz w roku wykonać przegląd techniczny – budowlany całej kotłowni wraz z jej elementami wyposażenia.

### UWAGI

1. Nie odłączać głównego zasilania kotłowni oraz zasilania szaf sterowniczych bez uzgodnienia z Administratorem oraz dostawcami urządzeń grzewczych.
2. Odłączenie zasilania pracującego urządzenia może doprowadzić do zniszczenia parownika oraz skraplacza urządzenia grzewczego (transformatora ciepła).
3. W momencie odłączenia od zasilania energetycznego zabezpieczyć transformator ciepła przed zniszczeniem poprzez spust medium grzewczego.
4. Należy przeprowadzać regularne przeglądy urządzeń kotłowni.

## 2. Instrukcja pełna

### a) Zasady funkcjonowania kotłowni

Kotłownia zgodnie z założeniami pracuje w pełni automatycznie. Wyposażona jest w niezbędne narzędzia:

- szafa sterownicza transformatora ciepła
- zawór trójdrogowy przełączający pracę między transformatorem ciepła, a kotłem olejowym
- sterownik „strażnik” przełączający pracę pomiędzy kotłem, a transformatorem ciepła
- sterownik Auraton 2030 zarządzający pracą kotła olejowego
- sterownik Auraton 2030 zarządzający pracą pompy obiegowej oraz transformatora ciepła

Szafa sterownicza transformatora ciepła (TC):

Szafa odpowiada tylko za pracę transformatora ciepła oraz pompy obiegowej przynależnego obiegu hydraulicznego. Podstawowe funkcje: ustawienie zadanej temperatury pracy, ustawienie czasów pracy, kontrola przepływów, kontrola pracy, zmiana podstawowych nastaw. Szafa zamontowana jest w pomieszczeniu kotłowni. Pełna instrukcja obsługi wg dokumentacji producenta.

Zawór trójdrogowy:

Zawór trójdrogowy zamontowany jest na powrocie z instalacji c.o. i rozdziela strumień energii między kotłem olejowym, a transformatorem ciepła. Zawór sterowany jest wbudowanym siłownikiem elektrycznym. Praca zaworu jest automatyczna, lub ręczna – za pomocą suwaka zamontowanego na obudowie siłownika.

Sterownik strażnik:

Zamontowany jest w kotłowni, pod główną szafą sterowniczą. Odpowiada za moment przełączenia pracy zaworu trójdrogowego między kotłem olejowym, a transformatorem ciepła. Posiada ręczną nastawę (pokrętko), którym ustawia się temperaturę pracy układu. Nie

należy ustawiać wyższej temperatury przełączenia niż  $45^{\circ}\text{C}$ , gdyż może to spowodować uszkodzenie transformatora ciepła.

Sterownik Auraton:

Dwa sterowniki zamontowano w pokoju księgowości. Służą do regulacji pracy instalacji grzewczej, na zasadzie włącz/wyłącz urządzenie. Posiadają pełną regulację temperatury, czasu pracy, dni tygodnia.

b) Schemat pracy kotłowni

Decydującym elementem przełączającym źródła zasilania jest temperatura powrotu z centralnego ogrzewania.

**Powrót poniżej  $45^{\circ}\text{C}$ , pracuje tylko transformator ciepła**, czynnik jest tłoczony poprzez bufor, dalej przez wyłączony kocioł olejowy i następnie do układu grzewczego budynku. Praca TC następuje automatycznie, odpływem czynnika grzewczego na instalację zarządza sterownik nr 1 – włączający pompę obiegową. Sterownik nastawiony na temperaturę standardową  $21^{\circ}\text{C}$

**Powrót poniżej  $45^{\circ}\text{C}$ , pracujący transformator ciepła oraz pracujący kocioł olejowy.** Czynnik jest tłoczony poprzez bufor, dalej przez włączony kocioł olejowy i następnie do układu grzewczego budynku. Praca TC oraz kotła następuje automatycznie, odpływem czynnika grzewczego na instalację zarządza sterownik nr 1 – włączający pompę obiegową. Sterownik nastawiony na temperaturę standardową  $21^{\circ}\text{C}$ , natomiast pracą kotła zarządza sterownik nr 2 z ustawioną temperaturą o  $0,4^{\circ}\text{C}$  niższą niż sterownik standardowy.

**Powrót powyżej  $45^{\circ}\text{C}$ , pracuje tylko kocioł olejowy, transformator ciepła w trybie czuwania.** Sterownik strażnik przełącza pracę układu grzewczego tylko na kocioł olejowy, aby nie uszkodzić obiegu TC. Praca kotła regulowana automatycznie poprzez sterownik nr 2 do momentu osiągnięcia zadanych punktów pracy.

c) Regulacja temperatury

Regulacja temperatury pracy źródeł ciepła: zarówno kocioł olejowy, jak i transformator ciepła można ustawić na zadaną temperaturę pracy. Transformator ciepła może pracować z temperaturą maks =  $45^{\circ}\text{C}$ , natomiast kocioł olejowy do temperatury maks =  $80^{\circ}\text{C}$ .

Ustawienia standardowe: transformator ciepła:  $45^{\circ}\text{C}$ , kocioł olejowy  $60^{\circ}\text{C}$

Regulacja pracy układu c.o.:

Temperaturę ustawia się za pomocą ściennych sterowników Auraton. Temperatura pracy (załączenie kotła olejowego musi być niższa o  $0,4^{\circ}\text{C}$ ) niż temperatura nastawiona na sterowniku nr 1. Różnica temperatur spowodowana jest histerezą temperaturową sterowników oraz zabezpieczeniem układu przez niepotrzebnymi startami kotła olejowego.

d) Regulacja przepływów

Do regulacji przepływów medium grzewczego służą regulatory taco setter bypass, zamontowane w kotłowni. Wymagany przepływ dla obiegu TC 50-60l/s, dla obiegu grzewczego b.d.

e) Czynności serwisowe

Nie rzadziej niż raz na kwartał oraz przed każdym sezonem grzewczym sprawdzić działanie oraz funkcjonowanie: zaworów bezpieczeństwa, zaworów kulowych, zaworów regulacyjnych, pomp obiegowych, urządzeń grzewczych, filtrodmulnika, filtrów, naczyń wzbiorczych.

Czynności prowadzić zgodnie z wymaganiami producentów. Czynności te sprowadzają się przede wszystkim do: przestawienia zaworu (zmiana z otwarty/zamknięty) , włączenie/wyłączenie ręcznej pompy, wyczyszczenia filtrów, spuszczenia osadów z omulnika. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu należy zepsuty element wymienić na nowy.

Instrukcję sporządził:  
Mgr inż. Sebastian Józwiak

data:  
31.07.2014r

mgr inż. Sebastian Józwiak  
uprawnienia budowlane do kierowania robotami  
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
Nr uprawnień: 1.55.000.01.0000.10