Hydrochem DGE S. A.

a: ul. Rafii 22
04-241 Warszawa
t: +48 22 869 02 57
f: +48 22 839 36 06
w: www.hydrochem.pl

INSTRUKCJA OBSŁUGI KOTŁOWNI

OBIEKT : Kotłownia gazowa w ZOZ Oława, ul. Baczyńskiego 1, 55-200 Oława.

Hydrochem DGE S. A.
ul. Rafii 22, 04-241 Warszawa
NIP: 525-250-55-41, REGON: 142918452

Andrzej Korzeniowski
Wiceprezes Zarządu

Styczeń 2014

SPIS TREŚCI

1.CZĘSĆ OGÓLNA

1.1.Przedmiot instrukcji

1.2.Przeznaczenie instrukcji

1.3.Podstawy prawne i techniczne opracowania instrukcji

2.OPIS BUDOWY I FUNKCJONOWANIA KOTŁOWNI

2.1.Ogólna charakterystyka kotłowni

2.2. Dane techniczne urządzeń

CZYNNOŚCI EKSPLOATACYJNE KOTŁOWNI

3.1.Uwagi ogólne

3.2.Napełnianie instalacji

3.3.Uruchamianie kotłowni

3.4.Okresowa kontrola pracy kotłowni

3.5.Zatrzymanie pracy kotłowni

3.6.Typowe zakłócenia pracy kotłowni, ich rozpoznawanie i usuwanie

3.7.Prowadzenie książki eksploatacyjnej kotłowni

3.8. Wykaz osób zapoznanych z instrukcją.

1.CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. PRZEDMIOT INSTRUKCJI

Niniejsza instrukcja określa zasady obsługi i eksploatacji kotłowni gazowej zlokalizowanej w budynku D Zespołu Opieki Zdrowotnej Oława, przy ul. Baczyńskiego 1 , 55-200 Oława.
Instrukcja umożliwia również rozpoznawanie typowych przypadków zakłóceń występujących w pracy kotłowni i sposób ich likwidacji.

1.2. PRZEZNACZENIE INSTRUKCJI

Instrukcja jest przeznaczona dla osób dokonujących okresowych przeglądów i konserwacji urządzeń kotłowni gazowej oraz osób sprawujących bezpośredni nadzór nad eksploatacją kotłowni.
Eksploatację kotłowni może prowadzić osoba , która posiada świadectwo kwalifikacji (zgodne z obowiązującym rozporządzeniem ministra gospodarki , pracy i polityki społeczne z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzenia posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacja urządzeń i instalacji i sieci) oraz przeszła przeszkolenie w zkresie obsługi kotłowni gazowej a także wykazała się znajomością układu technologicznego i czynności obsługowych. Pracownicy obsługi powinni prowadzić dziennik eksploatacyjny kotłowni..
Opracowanie niniejsze nie obejmuje analizy pracy poszczególnych urządzeń , ponieważ każde z urządzeń, należy obsługiwać zgodnie z dostarczoną przez Producenta dokumentacją techniczno-ruchową urządzenia.

1.3. PODSTAWY PRAWNE I TECHNICZNE OPRACOWANIA INSTRUKCJI

Przedmiotowa instrukcje opracowano na podstawie :

a) Przepisy Dozoru Technicznego
b) Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r.-Prawo energetyczne (Dz.U.Nr 54 poz.348, z późn.. zm.)
c) Rozporządzenie ministra gospodarki, pracy i polityki społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r.
d) Norma PN-91/B-02414 pt. „Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi".
e) Projekt budowlany przebudowy kotłowni gazowej wraz z instalacja gazową na potrzeby termo modernizowanego budynku szpitalnego Zespołu Opieki Zdrowotnej w Oławie przy ul. Baczyńskiego 1.
f) Projekt powykonawczy przebudowy kotłowni gazowej wraz z instalacją gazową na potrzeby termo modernizowanego budynku szpitalnego Zespołu Opieki Zdrowotnej w Oławie przy ul. Baczyńskiego 1.
g) Dane techniczne zastosowanych urządzeń w kotłowni.

2.OPIS BUDOWY I FUNKCJONOWANIA KOTŁOWNI

Kotłownia zlokalizowana jest w piwnicy budynku D, Zespołu Opieki Zdrowotnej w Oławie przy ul. Baczyńskiego 1.
Do pomieszczenia kotłowni można wejść od strony wschodniej budynku D schodami zewnętrznymi .
Przedmiotowa kotłownia jest źródłem ciepła dla potrzeb centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.
Istniejący rozdzielacz zlokalizowany w centrali wentylacyjnej części wschodniej SOR stanowi wspólne przyłącze cieplne dla centralnego ogrzewania w budynkach A i B i posiada dwa odgałęzienia: 1) dla CO, 2) dla CT. W zakresie regulacji nie wprowadzono żadnych zmian stanu istniejącego.

Instalacja kotłowni jest układem grzewczym zamkniętym z gazową kaskadą czterech kotłów kondensacyjnych z palnikami modulowanymi w zakresie 17-100. Ponadto w kotłowni zamontowany został kocioł stanowiący awaryjną zimną

rezerwę źródła ciepła z palnikiem na lekki olej opalowy.

2.1. UKŁAD GRZEWCZY :

Woda grzewcza jako nośnik ciepła o parametrach nominalnych 80/60^{0}C przygotowywana jest w gazowej kaskadzie kotłów kondensacyjnych 4x MGK300, firmy WOLF , a następnie przez pompy kotłowe zamontowane na każdym wyjściu z kotła nośnik przepływa rurociągiem zmontowanym w układzie Tichelmanna do sprzęgłorozdzielacza Sinusventeiler typu Hydrofix. Na sprzęgłorozdzielaczu zmontowano 5 obiegów grzewczych :

I –Obieg kotłowy obciążony cieplnie Q=1019,62 kW i średnicy króćców DN150,

II- Obieg szpitala (bud .A+B)obciążony cieplnie Q=521,51 kW i średnicy króćców DN100,

III-Obieg kuchni (bud.D) obciążony cieplnie Q=40,95 kW i średnicy króćców DN32,

IV- Obieg przychodni (bud. C)obciążony ciepnie Q=327,86 kW i średnicy króćców DN80,

V- Obieg CWU obciążony cieplnie Q-129,3 kW i średnicy króćców DN65.

Obiegi grzewcze II ,III, IV i V wyposażone są w układy pompowe z pompami elektronicznymi oznaczonymi odpowiednio do obiegów 4c,4b,4d,4e.

Pompy kotłowe oznakowane zostały na schemacie technologicznym odpowiednio do każdego kotła :

Oznakowanie kotła kaskady	Oznakowanie pompy kotłowej
1.1	4.1
1.2	4.2
1.3	4.3
1.4	4.4

Kocioł olejowy oznakowano 1a, zaś pompa kotłowa 4a

Schemat technologiczny obrazuje funkcjonowanie systemu grzewczego źródła ciepła. Kaskada kotłów kondensacyjnych przez I - Obieg grzewczy zapewnia utrzymanie zadanej temperatury na sprzęgle. Poszczególne obiegi grzewcze CO zaopatrują w ciepło przypisane im obiekty wg wspólnego algorytmu strat ciepła ustalonych empirycznie i utrzymywanych przez współpracujący z regulatorami kotłów, regulator BM firmy Wolf, który został zaprogramowany podczas pierwszego uruchomienia przez przedstawiciela producenta i samoczynnie działa w funkcji temperatury zewnętrznej. Czujnik temperatury zewnętrznej został umieszczony na północnej ścianie komina wentylacyjnego kotłowni /wyrzutni powietrza/. Regulatory firmy Wolf zbudowane zostały na mikroprocesorach. Algorytm był korygowany i ustalony został według wybranej krzywej grzewczej odpowiedniej do akumulacji i strat ciepła w trakcie rozruchu gazowej kaskady kondensacyjnych, obserwacji zmian komfortu cieplnego i regulacji instalacji centralnego ogrzewania w oparciu o doświadczenie wykonawcy i przedstawiciela firmy Wolf. Zawsze możliwa jest korekta algorytmu. Szczegóły obsługi regulatora zawarte sa w instrukcji obsługi regulatora WOLF BM.

Regulator BM udostępnia użytkownikowi nachylenie krzywej w 16-tu możliwych konfiguracjach zmiennych co $0{,}5^0$C. Instalacja centralnego ogrzewania funkcjonuje w oparciu o system termostatów grzejnikowych uruchamianych przez użytkownika w poszczególnych pomieszczeniach i jest regulowana w systemie jakościo-ilościowym.

Obiegi grzewcze II – V pompowe posiadają również zawory równoważące Stromax firmy Herz .z nastawami wg projektowanych danych obliczeniowych. Ponadto ww. obiegi zostały wyposażone w filtry siatkowe , zawory klapowe SOCLA, zawory zwrotne oraz termo - manometry.

Instalacja grzewcza CO i podgrzewania wody na potrzeby CWU pracuje w układzie zamkniętym, zabezpieczonym zestawem naczyń przeponowych wzbiorczych. Jest to zamknięty zbiornik stalowy , składający się z dwu komór (wody i gazowej), przedzielonych elastyczna membraną . Przyjmuje on zmiany objętości wody instalacyjnej, wywołane zmianami jej temperatury w czasie pracy instalacji.

Podczas ogrzewania wody, jej nadmiar czyli przyrost objętości w funkcji temperatury, przejmowany jest przez komorę wodną naczynia, natomiast przy schładzaniu wody membrana znajdująca się pod ciśnieniem powietrza w komorze gazowej, wprowadza wodę z powrotem do instalacji. Obydwie komory , dzięki elastyczności membrany zachowują zawsze jednakowe ciśnienie. Naczynie przeponowe jest odcinane i opróżniane złączem samo odcinającym . Układ grzewczy kotłowni został zabezpieczony przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia, membranowymi zaworami bezpieczeństwa, zabudowanymi na kotłach. Zostały one oznakowane na schemacie numerem 10.Cisnienie otwarcia zaworów wynosi 0,4 MPa. W najwyższych punktach instalacji zamontowano odpowietrzniki .Na kotłach zabudowano czujniki zaniku wody WMS-WP6 firmy Afrisco.

Do opróżniania instalacji zamontowany został pod sprzegłorozdzielaczem zawór z końcówką do węża 3/4' . Opróżnianie instalacji należy wykonywać do studzienki schładzającej, która jest zbudowana jako studzienka przelewowa z odpływem do kanalizacji. Do napełniania instalacji należy wykorzystać mobilny zestaw odwróconej osmozy, jeżeli zajdzie taka konieczność. Woda grzewcza odpowietrzona i ustabilizowana podczas ogrzewania powinna być chroniona jako nośnik ciepła przed jej utratą. Do uzupełniania wody zamontowany został zespół napełniający z funkcją zmiękczania AQA Therm firmy BWT dedykowany do systemów grzewczych z reduktorem ciśnienia i zaworem antyskażeniowym NK300. Uzdatnianie wody kotłowej grzewczej zostało szczegółowo opisane w Instrukcji obsługi i rejestrze eksploatacji firmy Wolf.

2.2. OBIEG C.W.U.

Ciepła woda przygotowywana jest w wymiennikach płytowych oznakowanych na schemacie technologicznym numerem 5. Stanowi je zespół dwóch wymienników CB-30 firmy Alfa Laval.

Do podgrzewania zimnej wody miejskiej sanitarnej wprowadzonej do kotłowni rurociągiem bezpośrednio z sieci miejskiej (za głównym liczydłem wody dla szpitala) służy V- Obieg grzewczy .

Woda zimna przed podgrzaniem jest poddana dezynfekcji dwutlenkiem chloru zadawanym automatycznie z generatora EuroClean. Po dezynfekcji woda zimna uzupełnia zespół zasobników wody ciepłej ZBW 1050 SOLTER, skąd pompą ładująca zasobnik zabierana jest do podgrzania w zespole wymienników CB30 i jako CWU jest buforowana warstwowo (o ile nie ma rozbioru CWU) od góry zasobnika SOLTER lub jest bezpośrednio rozbierana do instalacji CWU.

2.3. WYKAZ I OPIS TECHNICZNY URZĄDZEŃ KOTŁOWNI

Wykaz urządzeń , który stanowi załącznik do wniosku o zezwolenie na eksploatację zawiera 17 pozycji. Z tego wpisaniu do rejestru Urzędu Dozoru Technicznego Oddział we Wrocławiu podlegać będzie 10 pozycji na które użytkownik otrzyma Decyzję administracyjną. Integralna część wniosku stanowią opisy techniczne urządzeń. Wykaz i opisy techniczne urządzeń zamieszczono poniżej :

Niniejsza instrukcja zawiera fabryczną dokumentację techniczno-ruchową oraz certyfikaty i deklaracje zgodności wbudowanych urządzeń i materiałów jak w specyfikacji :

Specyfikacja załączników:

1. Schemat technologiczny
2. Instrukcja obsługi modułu Wolf BM
3. Deklaracja zgodności UE kotłów Wolf MGK
4. Instrukcja eksploatacji, Kotły gazowe MGK 300 + Instrukcja obsługi i rejestr eksploatacji,
5. Deklaracja zgodności UE kotła Wolf MKS
6. Instrukcja montażu. Stalowy kocioł grzewczy MKS420.
7. Instrukcja obsługi kotła MKS,

URZĄD DOZORU
TECHNICZNEGO
Oddział Wrocław

Załącznik do wniosku o zezwolenie na eksploatację

Zgłaszający : **Zespół Opieki Zdrowotnej w Oławie**

WYKAZ URZĄDZEŃ

L.p.	urządzenie	typ	wytwórca	Rok budowy	Nr fabryczny
1	Gazowy kocioł kondensacyjny	MGK-300	WOLF GmbH	2013	12038751164
2	Gazowy kocioł kondensacyjny	MGK-300	WOLF GmbH	2013	12738751277
3	Gazowy kocioł kondensacyjny	MGK-300	WOLF GmbH	2013	13238751277
4	Gazowy kocioł kondensacyjny	MGK-300	WOLF GmbH	2013	13138751277
5	Olejowy kocioł stalowy	MKS-420	WOLF GmbH	2013	082017/1313 8906873
6	Zasobnik ciepłej wody użytkowej	SOLTER1050	ZUG Elektromet	2013	01446
7	Zasobnik ciepłej wody użytkowej	SOLTER1050	ZUG Elektromet	2013	01447
8	Przeponowe naczynie wzbiorcze	N800	REFLEX	2013	13N090360095
9	Przeponowe naczynie wzbiorcze	N800	REFLEX	2013	13N090360058
10	Przeponowe naczynie wzbiorcze	N800	REFLEX	2013	13N090360090
11	Przeponowe naczynie wzbiorcze	DE12	REFLEX	2013	13N081682954
12	Przeponowe naczynie wzbiorcze	DE12	REFLEX	2013	13N091782871
13	Przeponowe naczynie wzbiorcze	NG18	REFLEX	2013	12M121881693

14	Przeponowe naczynie wzbiorcze	NG18	REFLEX	2013	13N072681171
15	Przeponowe naczynie wzbiorcze	NG18	REFLEX	2013	12M121881707
16	Przeponowe naczynie wzbiorcze	NG18	REFLEX	2013	12M121881694
17	Przeponowe naczynie wzbiorcze	NG18	REFLEX	2013	13N032183418

.....

(pieczęć i podpis eksploatującego)