



MCE
PRODUCENT KOTŁÓW



instrukcja montażu i eksploatacji
kocioł centralnego ogrzewania

typ **V2**

SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
1. WSTĘP.....	3
2. INFORMACJE OGÓLNE.....	3
2.1 Odmiany handlowe typoszeregu kotłów V2	3
2.2 Zastosowanie.....	3
2.3 Paliwo.....	3
2.4 Dobór kotła do instalacji grzewczej.....	4
3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KOTŁÓW V2.....	4
3.1 Opis budowy kotłów.....	4
3.2 Armatura zabezpieczająca i regulacyjna.....	5
3.3 Dane techniczno- eksploatacyjne kotłów.....	6
4. INSTRUKCJA MONTAŻU KOTŁA	7
4.1 Transport kotła.....	7
4.2 Miejsce zainstalowania kotła.....	7
4.3 Wentylacja pomieszczenia.....	7
4.4 Podłączenie kotła do komina.....	8
4.5 Podłączenie kotła do instalacji grzewczej.....	8
4.6 Napełnianie kotła.....	9
4.7 Podłączenie kotła do instalacji elektrycznej.....	9
4.8 Montaż miarkownika ciągu powietrza w kotle typu V2.....	10
5. EKSPLOATACJA KOTŁA V2	10
5.1 Rozpalanie w kotle V2	10
Przed przystąpieniem do rozpalenia ognia w zimnym kotle należy:.....	10
5.3 Proces ciągłego palenia w kotle.....	11
5.2 Zaburzenia w pracy kotła- zanim zadzwonisz po serwis.....	11
5.3 Wyłączenie kotła z pracy.....	12
5.4 Konserwacja kotła.....	12
6. PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁA.....	14
7. WARUNKI GWARANCJI.....	15
8. KARTA SERWISOWA URZĄDZENIA.....	16
SPIS RYSUNKÓW I TABEL	
1. RYS. 2 Schemat instalacji kotła w układzie otwartym zgodnie z istniejącymi przepisami.....	10
2. RYS. 3 Schemat montażu kotła z zastosowaniem zaworu czterodrogowego.....	11
3. TABELA 1. Podstawowe dane techniczno – eksploatacyjne kotłów typoszeregu V2	7

4.	TABELA 2. Zaburzenia w pracy kotła – zanim zadzwonisz po serwisanta.....	15
----	--------------------------------------------------------------------------	----

1. WSTĘP

Instrukcja montażu i eksploatacji obsługi ma na celu zaznajomienie użytkownika z budową, działaniem, zasadami instalowania i obsługi kotła grzewczego typu V2 opalanego paliwem stałym - węglem kamiennym sortymentu orzech lub mieszanką węgla kamiennych sortymentu orzech i miał. Każdy użytkownik przed przystąpieniem do zainstalowania i eksploatacji kotła powinien dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi. Zawiera ona zalecenia dotyczące właściwego obchodzenia się z kotłem i jego prawidłową eksploatacją. Nieprzestrzeganie przez osobę wykonującą montaż kotła oraz przez użytkownika zaleceń i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji może prowadzić do utraty gwarancji oraz stanowić zagrożenie zdrowia i życia osób przebywających w obiekcie, w którym pracuje kocioł.

2. INFORMACJE OGÓLNE

Przed przystąpieniem do instalowania kotła należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją, a także sprawdzić kompletność osprzętu stanowiącego wyposażenie kotła oraz elementów i materiałów służących do jego montażu zarówno do instalacji c.o. jak i do komina.

2.1 Odmiany handlowe typoszeregu kotłów V2

Kotły typu V2 są produkowane w następujących odmianach handlowych:

- 🕒 z możliwością zamontowania miarkownika ciągu powietrza do samoczynnej regulacji temperatury wody w kotle- oznaczenie handlowe **V2-15; V2-20; V2-25; V2-30**,

2.2 Zastosowanie

Kotły typu V2 przeznaczone są do pracy w instalacjach centralnego ogrzewania grawitacyjnych lub pompowych w domach jednorodzinnych, punktach usługowych i handlowych, warsztatach, gospodarstwach wiejskich itp., o temperaturze wody zasilającej nieprzekraczającej 95°C. Kocioł należy do grupy kotłów wodnych niskotemperaturowych i nie podlega rejestracji w rejonowym Urzędzie Dozoru Technicznego.

Kotły typu V2 mogą być stosowane wyłącznie w instalacjach systemu otwartego zabezpieczonych zgodnie z PN-91/B-02413 – *Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.*

Przykładowy schemat zabezpieczeń instalacji grzewczej wodnego systemu otwartego podano schematycznie na rys. 2 i 3.

2.3 Paliwo

- Węgiel kamienny typu 31÷ 32.1, sortymentu OII, klasy 26÷27/7 wg PN-82/6-97001, o zawartości wilgoci do 10%
- Mieszanka węgla kamiennych typu 31.1, sortymentu OII, klasy 26÷27/7 wg PN-82/6-97001 i sortymentu MI klasy 24/15 wg PN-82/6-97001[Ⓝ] w stosunku masowym 1:1.

👉 UWAGA:

Należy pamiętać, że stosowanie nieodpowiednich paliw stałych z jednoczesnym utrzymywaniem niskich temperatur spalin oraz temperatury wody powrotnej poniżej 50°C prowadzi do przyśpieszonego zużycia kotła i obniża jego sprawność. Spowodowane jest to wykraplaniem się produktów spalania –z azotem i siarką, które łącząc się z wodą tworzą agresywne środowisko powodujące korodowanie elementów kotła. W przypadku braku wkładu kominowego, niska temperatura spalin i wody na powrocie z instalacji grzewczej powoduje przenikanie kondensatu z przewodu kominowego do wnętrza budynku.

2.4 Dobór kotła do instalacji grzewczej

Podstawą doboru kotła do instalacji centralnego ogrzewania jest bilans cieplny ogrzewanych pomieszczeń sporządzony zgodnie z normą PN-B-03406:1994 – „Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³” przez uprawnionego projektanta budynku.

W przypadku metody szacunkowej (przybliżonej) należy uwzględnić jak największą liczbę potencjalnych czynników wpływających na straty i na zyski ciepła w obiekcie, tak, aby dobrana moc kotła odpowiadała rzeczywistemu zapotrzebowaniu na energię cieplną.

Zaleca się, aby moc nominalna kotła była równa obliczeniowemu zapotrzebowaniu ciepła dla ogrzewanego budynku. Wówczas nawet w ekstremalnych warunkach pogodowych (temperatura zewnętrzna ok. -20 °C) można zapewnić komfort cieplny w ogrzewanych pomieszczeniach.

Kocioł należy dobrać w zależności od zapotrzebowania cieplnego budynku przy zapewnieniu komfortu cieplnego. Dobór mocy kotła zależy od wielu czynników, w tym m.in. grubości ścian, ocieplenia budynku, szczelności okien i drzwi, rodzaju zastosowanych szyb, jak również od strefy klimatycznej, w której znajduje się budynek. Dobranie kotła o zbyt dużej mocy będzie powodowało większe zużycie paliwa i większe koszty eksploatacji, natomiast kocioł o zbyt małej mocy nie spełni oczekiwań i nie zapewni komfortu cieplnego.

Szacunkowy dobór mocy grzewczej kotła można oprzeć na wzorze:

$$Q_{kota} = F_{OGRZ} \cdot q$$

Q_{kota} - moc grzewcza kotła [kW]

F_{OGRZ} - powierzchnia ogrzewana [m²]

q - jednostkowe zapotrzebowanie ciepła [kW/m²]

3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA KOTŁÓW V2

3.1 Opis budowy kotłów

Kotły typoszeregu **V2** (rys.1) są konstrukcją spawaną. Ściany wewnętrzne korpusu wodnego kotła wykonane są z blach stalowych P265GH o grubości 6 mm. Ściany wzmocnione są kotwami prętowymi i rurowymi.

Komora paleniskowa zbudowana jest w kształcie prostopadłościanu. Spód komory paleniskowej zamknięty jest rusztem wodnym wykonanym z rur „kotłowych” grubościennych. Nad komorą paleniskową znajduje się część konwekcyjna kotła z czterema poziomymi półkami, tworzącymi kanały spalinowe, które odprowadzają spaliny do czopucha kotła z przepustnicą spalin, znajdującą się na tylnej ścianie kotła.

Paliwo do kotła zasypywane jest ręcznie poprzez drzwiczki zasypowe. Obsługa rusztu oraz komory paleniskowej odbywa się przez drzwiczki paleniskowe. Do okresowego czyszczenia i przegarniania rusztu służy przegarniacz rusztu uruchamiany dźwignią znajdującej się na bocznej ścianie kotła.

1. Pracę kotła V2 w trybie ręcznym z zasysaniem powietrza ciągiem kominowym może nadzorować miarkownik ciągu. W wersji tej na drzwiczkach popielnikowych zamontowana jest prostokątna przepustnica powietrza. Pokrywa przepustnicy wyposażona jest w uchwyt do zamocowania ciężkiego miarkownika ciągu zamontowanego w króćcu na przedniej ścianie kotła. Powietrze zasysane jest ciągiem kominowym (przez przepustnicę w drzwiczkach paleniskowych), do popielnika skąd rozdzielane jest do dysz powietrza wtórnego oraz pod ruszt (powietrze pierwotne).

Kocioł wyposażony jest w króćce :

- zasilający i powrotny R1½” wody grzewczej,
- króciec spustowy G½”,
- króciec do montażu termometru G½”,
- studzienki czujników regulatora temperatury i ogranicznika temperatury bezpieczeństwa.
- w wersji V2 króciec miarkownika ciągu G¾”,

Na przedniej ścianie kotła zamontowane są drzwiczki popielnikowe, paleniskowe, zasypowe oraz drzwiczki wyczystne, umożliwiające czyszczenie powierzchni konwekcyjnych kotła.

Korpus wodny osłonięty jest materiałem termoizolacyjnym umieszczonym w płaszczu z blachy stalowej.

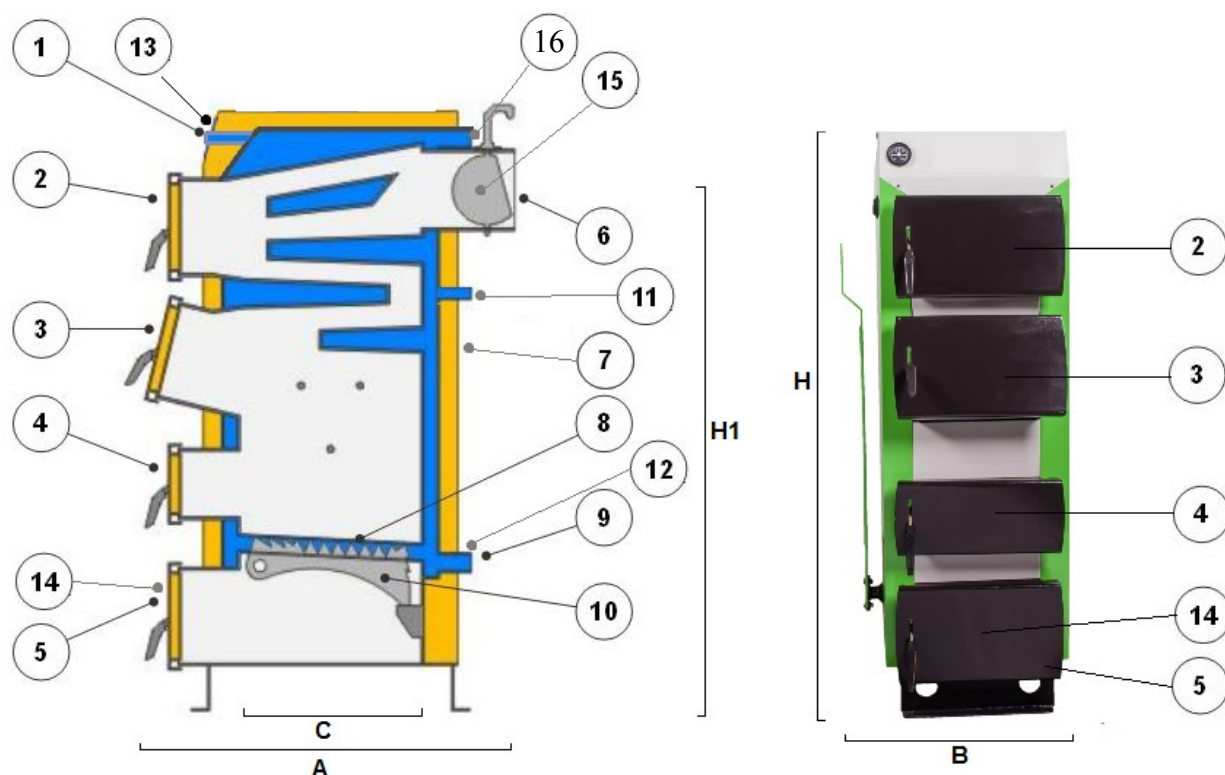
Parametry techniczno-eksploatacyjne kotłów typoszeregu V2, zestawiono w tabeli 1.

3.2 Armatura zabezpieczająca i regulacyjna

Miarkownik ciągu – W wykonaniu alternatywnym reguluje dopływem powietrza potrzebnego do procesu spalania.

Ustawiając wybraną temperaturę na pokrętle, regulator spowoduje zamknięcie kłapy dopływu powietrza po uzyskaniu przez kocioł nastawionej na miarkowniku temperatury. Po spadku temperatury na kotle kłapa przepustnicy powietrza w drzwiczkach popielnikowych uchyli się zwiększając dopływ powietrza.

Pompa obiegowa – pracuje po osiągnięciu przez kocioł nastawionej temperatury (standardowo 45°C) do momentu spadku temperatury o 4°C poniżej temperatury załączenia pompy.



Rys nr 1. **Przekrój kotła V2**

1. króciec miarkownika ciągu 3/4"
2. drzwiczki czyszczenia kanałów
3. drzwiczki zasypowe
4. drzwiczki paleniskowe
5. drzwiczki popielnikowe
6. czopuch, wylot spalin do komina

7. korpus stalowy z izolacją termiczną
8. ruszt wodny
9. króciec powrotny 1 1/2"
10. przegarniacz zębaty stalowy wraz z dźwignią
11. króciec zaworu bezpieczeństwa 3/4"
12. króciec zaworu spustowego 1/2"
13. termometr tarczowy
14. kłapa powietrza
15. przepustnica spalin
16. króciec zasilania 1 1/2"

3.3 Dane techniczno- eksploatacyjne kotłów

WYSZCZEGÓLNIENIE	J.m.	OZNACZENIE KOTŁA				
		V2	V2	V2	V2	V2
Znamionowa moc cieplna kotła	kW	12	15	20	25	30
Zakres mocy cieplnej kotła	kW	4÷12	8÷15	15÷20	20÷25	25÷30
Powierzchnia grzewcza kotła	m ²	1,36	1,65	2,15	2,65	3,2
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń	M2	50 - 120	70 - 150	140 - 200	180 - 250	240 - 300
Sprawność cieplna	%	79-84				
Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2005	-	1				
Paliwo	Paliwo 1	-	Węgiel kamienny typu 31÷32.1, klasy 26-27/5-7, sortymentu OII, o zawartości wilgoci do 10%			
	Paliwo 2	-	Mieszanka węgla kamiennych typu 31.1 klasy 26-27/7 sortymentu OII wg PN-82/6-97001 ☼ i sortymentu MI klasy 24/15 wg PN-82/6-97001 ☼ w stosunku masowym 1:1.			
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze	MPa	0,15				
Wymagany ciąg spalin	Pa	20	22	23	26	28
Temperatura spalin przy mocy znamionowej	° C	250				
Temperatura spalin przy mocy minimalnej	° C	105				
Zakres temperatur pracy kotła	° C	55 - 90				
Maksymalna temperatura wody	° C	90				
Minimalna temperatura powrotu	° C	55				
Minimalna wysokość komina	m	Wysokość i przekrój komina należy obliczyć w oparciu o obowiązujące polskie normy. (patrz. pkt. 4.4 nn. instrukcji)				
Minimalny przekrój w świetle przewodu kominowego	mm ²					
Wymiary czopucha	mm	160	160	180	180	180

TABELA 1. Podstawowe dane techniczno-eksploatacyjne kotłów typoszeregu V2

4. INSTRUKCJA MONTAŻU KOTŁA

Przed rozpoczęciem instalowania kotła należy sprawdzić czy zestaw jest kompletny i nieuszkodzony. Dane z tabliczki znamionowej kotła muszą zgadzać się z danymi w dokumentacji kotła.

UWAGA:

Wszelkie prace związane z ustawieniem kotła, urządzeniem kotłowni, podłączeniem kotła do instalacji oraz ewentualne naprawy należy powierzać instalatorowi posiadającemu odpowiednią wiedzę, uprawnienia i doświadczenie. Właściwe wykonanie wspomnianych prac ma zasadnicze znaczenie dla bezpieczeństwa obsługi kotła, prawidłowej pracy kotła i instalacji centralnego ogrzewania oraz zadowolenia użytkownika

Instalację kotła należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu, a instalacje, do których kocioł będzie podłączany powinny być sprawne i wykonane zgodnie z odpowiednimi projektami. Zaleca się by montaż kotła powierzyć wykwalifikowanemu instalatorowi.

4.1 Transport kotła

Kocioł **V2**, transportowany jest na palecie drewnianej, opakowany jest folią z tworzywa sztucznego. Kocioł należy przewozić w pozycji pionowej, w sposób zabezpieczający go przed uszkodzeniami mechanicznymi. Kocioł musi być zabezpieczony przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych.

Nie wolno piętrować kotłów podczas transportu i magazynowania. Załadunek i rozładunek powinny być wykonywane z należytą ostrożnością. W celu przemieszczania kotła w magazynie i w miejscu przeznaczenia należy wykorzystywać wózki widłowe. Przemieszczanie powinno się odbywać ostrożnie i powoli, aby wykluczyć przewrócenie kotła. Zabrania się uderzania kotła, przewracania lub poddawania gwałtownym wstrząsom. Rozpakowanie kotła może być dokonane dopiero na miejscu przeznaczenia bezpośrednio przed montażem do instalacji.

4.2 Miejsce zainstalowania kotła

Zgodnie z normą PN-87/B-02411 „Kotłownie wbudowane na paliwo stałe” oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz.U. z 2002 Nr 75 poz. 690) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki – kocioł na paliwo stałe powinien być zainstalowany w wydzielonym pomieszczeniu, kotłowni (np. piwnica, pomieszczenie na poziomie terenu lub poziomie ogrzewanych pomieszczeń – pomieszczeń tym ostatnim przypadku tylko do mocy 25 kW).

Kocioł powinien stać na ognioodpornym podłożu, którego rozmiary muszą być większe od podstawy kotła przynajmniej o 500 mm po przedniej stronie kotła i o 100 mm z pozostałych stron.

Powinien być tak usytuowany, aby był zapewniony swobodny dostęp do kotła c.o. jest niezbędne dla właściwej obsługi i czyszczenia kotła. Nośność podłoża powinna być odpowiednia do masy kotła wraz z wodą. Najbliższe otoczenie kotła tj. ściany i strop pomieszczenia powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

4.3 Wentylacja pomieszczenia

Pomieszczenie, w którym ustawiono kocioł powinno posiadać kanały wentylacji grawitacyjnej (bez żaluzji):

- nawiewny - otwór w oknie lub ścianie o przekroju nie mniejszym jak 200 cm² (dla kotłów o mocy do 25 kW) lub 20x20 cm (dla kotłów powyżej 25 kW)
- wywiewny – otwór usytuowany w miarę możliwości przy kominie pod stropem pomieszczenia o przekroju nie mniejszym jak 14cm x14cm.



UWAGA:

W pomieszczeniu, w którym zainstalowano kocioł zabrania się stosowania wyciągowej wentylacji mechanicznej.

4.4 Podłączenie kotła do komina

Przewody kominowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-87/B-02411 i PN-89/B-10245 „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U. Nr 75). Czopuch kotła należy podłączyć do komina za pomocą łącznika spalin wykonanego z blachy stalowej, który należy nasadzić na wylot czopucha, osadzić w kominie i uszczelnić. Łącznik powinien wznosić się lekko ku górze (minimum 1%). Jeżeli ze względów budowlanych czopuch kotła będzie miał długość przekraczającą 400 mm, zaleca się izolowanie czopucha izolacją cieplną.

Komin powinien zapewnić odpowiedni ciąg dla prawidłowej pracy kotła. Wymagany przekrój komina powinien być przeliczony przez projektanta i zależy od wysokości komina, rodzaju (murowany, stalowy) oraz mocy kotła i rodzaju paliwa. Kominy stalowe powinny być wyższe

o 15-20% od kominów murowanych, a w przypadku, gdy nie są izolowane cieplnie dodatkowo ich przekrój powinien być większy o 20%.

UWAGA:

Wartości wymaganego ciągu spalin dla poszczególnych wielkości kotłów powinny być poparte przez projektanta obliczeniami i doбором parametrów przewodu kominowego (przekrój i wysokość), przy uwzględnieniu stref klimatycznych i warunków terenowych.

Komin, do którego podłączony jest kocioł musi być szczelny oraz wolny od innych podłączeń. Zaleca się izolowanie kominów izolacją cieplną.

Czopuch kotła należy połączyć bezpośrednio z kominem. Jeśli jest to z jakichś względów niemożliwe należy posłużyć się odpowiednią kształtką z blachy stalowej o grubości ok. 2 mm wznoszącą się lekko ku górze w kierunku od kotła do kominu. Połączenie powinno być uszczelnione i zaizolowane z zewnątrz wełną mineralną. Wymiary kształtki powinny umożliwiać jej nasadzenie na wylot czopucha.

UWAGA:

- **Przed podłączeniem kotła zaleca się zasięgnięcie opinii kominiarza**
- **Kocioł musi być podłączony wyłącznie do samodzielnego kanału kominowego zapewniający uzyskanie wymaganego ciągu .**
- **Stan techniczny kominu, do którego ma być podłączony kocioł powinien ocenić kominiarz.**
- **Zaleca się sporządzenie projektu budowlanego kotłowni i instalacji grzewczej z wykonanymi obliczeniami aerodynamicznymi instalacji wyciągowej spalin.**

4.5 Podłączenie kotła do instalacji grzewczej

Instalacje centralnego ogrzewania c.o. w zależności od obiektu mogą różnić się od siebie, dlatego miejsce i sposób podłączenia kotła powinny być zgodne z wytycznymi w projekcie c.o.

Przykładowy schemat prawidłowo wykonanych zabezpieczeń urządzenia ogrzewania wodnego systemu otwartego przedstawiono na Rys. 2 i 3.

Instalacja wodna kotła powinna być wykonana zgodnie z normą PN-91/B-02413 oraz normą BN-71/8864-27. Odstępstwa od wymienionych norm niezależnie od zagrożeń bezpieczeństwa pracy i obsługi mogą być przyczynami poważnych awarii kotła, co może skutkować utratą gwarancji. Gdyby z jakichkolwiek powodów konieczne było zbudowanie instalacji zawierającej takie odstępstwa należy bezwzględnie przedstawić taką instalację do odbioru i przeglądów okresowych właściwemu terenowo inspektoratowi Urzędu Dozoru Technicznego. W tym ostatnim przypadku bardzo ważne jest absolutne wykluczenie możliwości wzrostu ciśnienia wody w układzie ponad wartość maksymalnego ciśnienia roboczego kotła nawet podczas próby szczelności układu.

UWAGA:

1. Kocioł może być podłączony wyłącznie do instalacji grzewczej typu grawitacyjnego lub z wymuszonym obiegiem wody, w systemie otwartym.

Instalacja, w której będzie pracował kocioł musi spełniać wymagania Polskiej Normy PN-91/B-02413 dotyczącej zabezpieczenia instalacji ogrzewczych wodnych systemu otwartego.

2. Kocioł nie może być podłączony do instalacji grzewczej wykonanej z tworzyw sztucznych.

W celu połączenia kotła z instalacją grzewczą należy wykonać następujące prace:

- rurę powrotną z instalacji z króćcem powrotnym kotła połączyć za pomocą złącza gwintowanego - śrubunku,
- rurę zasilającą instalację z króćcem zasilającym kotła połączyć za pomocą złącza gwintowanego - śrubunku,
- sprawdzić i zainstalować osprzęt kotła,
- połączyć zasilanie wodą instalacji grzewczej i kotła.

Należy pamiętać o właściwym uszczelnieniu połączeń gwintowanych przy pomocy materiałów do tego przeznaczonych, a także o zaślepieniu wszystkich niewykorzystywanych króćców.

UWAGA:

W celu zabezpieczenia kotła przed powrotem do wymiennika z instalacji wody o temperaturze poniżej 50°C

zaleca się stosowanie układu grzewczego z podmieszaniem i regulację parametrów czynnika grzewczego poprzez mieszacz lub sprzęgło bez ingerencji w parametry pracy kotła. Układy takie łączą w sobie dwie funkcje:

- *mieszają ciepłą wodę z zasilania z chłodniejszą wodą powrotną a obiegu grzewczego, umożliwiają tym samym płynną regulację temperatury wody grzewczej w stosunku do potrzeb systemu grzewczego,*
- *chronią kocioł przed niskotemperaturową korozją i zwiększają efektywność ogrzewania wody użytkowej w zbiorniku c.w.u. (jeśli taki zamontowano w instalacji i podłączono do obiegu kotła).*

Pozwala to na podwyższenie sprawności układu i żywotności kotła.

RYS. 2 - Schemat instalacji kotła w układzie otwartym zgodnie z istniejącymi przepisami (bez podmieszania)

RYS. 3. Schemat montażu kotła z zastosowaniem zaworu czterodrogowego

4.6 Napełnianie kotła

Do napełniania kotła zaleca się użycie wody miękkiej (o twardości nie większej niż 7pH), bez zanieczyszczeń mechanicznych. Ewentualne użycie środków chemicznych do wody w instalacji grzewczej zgodnie z zaleceniami producentów środków.

Woda oraz stykające się z wodą materiały muszą być zgodne z normą PN-93/C-04607.

Zasilanie wodą może być dokonane przez kurek spustowy zamontowany na króćcu spustowym kotła, np. za pomocą węża elastycznego, który po napełnieniu instalacji do momentu uzyskania przelewu z rury sygnalizacyjnej naczynia wzbiorczego i zamknięciu kurka spustowego kotła należy odłączyć od kotła. Zaleca się wykonanie połączenia do napełnienia instalacji i uzupełniania ubytków w instalacji przez połączenie stałe pod warunkiem, że połączenie będzie zaopatrzone w zawór zwrotny antyskażeniowy, zabezpieczający przed cofnięciem się wody z instalacji grzewczej oraz zawory odcinające (najlepiej węzłem ciśnieniowym).

4.7 Podłączenie kotła do instalacji elektrycznej

Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230/50Hz zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Instalacja bez względu na jej rodzaj powinna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny. Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego PE może skutkować porażeniem prądem elektrycznym.

Podłączenie instalacji elektrycznej może wykonać jedynie elektryk z aktualnymi uprawnieniami. Jakichkolwiek napraw elektrycznej instalacji zasilającej kocioł można dokonywać jedynie przy odłączonym zasilaniu na bezpieczniku.

4.8 Montaż miarkownika ciągu powietrza w kotle typu V2

Aby dokonać montażu miarkownika ciągu należy:

1. Wkręcić gwint (stożkowy 3/4") w króciec - tuleję na przedniej ścianie kotła, połączenie powinno być szczelne i zapewniać odpowiednie ukierunkowanie. Regulator ciągu musi być zamocowany w taki sposób, aby punkt odniesienia ze strzałką zwrócony był ku górze (dźwignia od dołu miarkownika).
2. Włożyć dźwignię w miejsce zaślepki, przesunąć w bok by łańcuszek znalazł się w osi z zaczepem na przepustnicy powietrza w drzwiczkach popielnikowych kotła i zablokować (wkrętem blokującym). Ramię z łańcuszkiem ma być skierowane lekko w dół (ok. 2-5°).

5. EKSPLOATACJA KOTŁA V2

5.1 Rozpalanie w kotle V2

Przed przystąpieniem do rozpalenia ognia w zimnym kotle należy:

- ♦ sprawdzić czy instalacja c.o jest prawidłowo napełniona wodą - aż do przelania rurą sygnalizacyjną RS (rys. 3) z naczynia zbiorczego oraz czy woda w instalacji nie zamrzęła.
- ♦ sprawdzić czy oczyszczono pozostałości niespalonego paliwa i popiołu pozostałego po wcześniejszym użytkowaniu kotła oraz czy został usunięty popiół ze skrzyni popielnika.

Następnie należy:

- poprzez drzwiczki paleniskowe nałożyć warstwę rozpałkową w postaci szczapek drewnianych, podpalamy i włączamy wentylator na regulatorze pracy kotła. Na rozpalone drewno stopniowo dosypujemy węgiel.
- W okresie rozpalania należy zamknąć wszystkie drzwiczki, przepustnicę regulacji ciągu kominowego w czopuchu ustawić w położeniu pełnego otwarcia (oś przepustnicy ustawić wzdłuż czopucha).
- Kiedy warstwa węgla jest już dobrze rozpalona należy ją wyrównać na całej powierzchni rusztu a następnie poprzez drzwiczki zasypowe załadować komorę kotła paliwem.
- Z chwilą uzyskania żądanej temperatury wody w kotle należy wyregulować intensywność spalania. W czasie normalnej pracy kotła należy okresowo kontrolować i uzupełnić paliwo w sposób podany powyżej.
- Jednorazowy zasyp kotła jest zależny od rodzaju paliwa. W przypadku węgla kamiennego posiadającego właściwości spiekające, może nastąpić zwieszenie paliwa nad rusztem. Objawia się to tym, że pomimo wypełnienia komory zasypowej węglem spada wydajność kotła. Należy wówczas po otwarciu drzwiczek zasypowych uderzeniem haka spowodować obsunięcie się paliwa do popielnika. Przed każdorazowym zasypem nowej porcji paliwa do kotła należy odpopielić ruszt oraz usunąć żużel z paleniska.
- Celem oszczędnego zużycia paliwa należy utrzymywać w czystości komorę paleniskową oraz kanały konwekcyjne kotła. W komorze paleniskowej należy oczyszczać ściany i ruszt poprzez drzwiczki zasypowe i paleniskowe. Kanały konwekcyjne i czopuch należy czyścić przez górne drzwiczki kotła. Czyszczenie winno się odbywać przy użyciu ogólnodostępnych narzędzi (szczotka druciana, skrobak). Czynności powyższe należy wykonać w czasie okresowego postoju kotła. Dokładne oczyszczenie kotła należy wykonać raz na miesiąc, przy spalaniu gorszych gatunków paliwa należy czynności tych dokonywać częściej.
- W razie wystąpienia zakłóceń pracy kotła (nadmierny wzrost temperatury wody, intensywnego wydostawania się dymu do pomieszczeń kotłowni itp.) należy poprzez drzwiczki paleniskowe (przy zamkniętej przepustnicy) wygarnąć żar z paleniska do blaszanego pojemnika, który należy wynieść na zewnątrz. Kotłownia powinna być w tym czasie intensywnie wietrzona, a obsługujący kocioł ubezpieczony przez drugą osobę pozostającą na zewnątrz pomieszczenia kotłowni.

5.2 Sposób regulacji miarkownika ciągu

W wersji kotła V2 przystosowanego do zamontowania miarkownika ciągu, po ustawieniu pokrętła na 70°C włożyć dźwignię w miejsce zaślepki, przesunąć w bok by łańcuszek znalazł się w osi z zaczepem na klapie powietrza w drzwiczkach popielnikowych kotła i zablokować (wkretem blokującym). Ramię z łańcuszkiem ma być skierowane lekko w dół (ok. 2-5°),

Regulacja polega na zmianie długości łańcuszka:

- Ustawić pokrętło na 70°C,
- Rozpalić w kotle, otwierając ręcznie drzwiczki ciągu kotła,
- Kiedy temperatura wody osiągnie 70°C, i ustabilizuje się należy umocować łańcuszek na drzwiczkach ciągu kotła, w taki sposób aby przy napiętym łańcuszku drzwiczki pozostały uchylone na około 1mm (nadmiar łańcuszka można odciąć).

UWAGA

- ♦ *W czasie rozpalania zimnego kotła może wystąpić zjawisko skraplania się par na ściankach kotła. W takim przypadku nie należy kotła wygaszać, lecz dalej eksploatować, co spowoduje zanik zjawiska. W przypadku*

nowego kotła w zależności od warunków atmosferycznych i temperatury wody w kotle powyższe zjawisko może trwać nawet kilka dni.

- Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji, przed rozpaleniem kotła, należy sprawdzić drożność rur bezpieczeństwa prowadzących do naczynia zbiorczego. W tym celu należy dolewać wodę do kotła aż do momentu uzyskania przelewu rurą sygnalizacyjną z naczynia zbiorczego. W przypadku braku drożności rur bezpieczeństwa zabrania się rozpalania kotła.

5.3 Proces ciągłego palenia w kotle

W czasie normalnej pracy kotła należy okresowo kontrolować i uzupełniać paliwo.

Przed załadunkiem kolejnej porcji paliwa należy przegarnąć ruszt (przegarniaczem, dźwignią na bocznej ścianie kotła). Uzupełnianie paliwa polega na wsypaniu odpowiedniej jego porcji do komory paleniskowej przez drzwiczki załadunkowe.

Zaleca się pracę kotła powyżej temperatury 60°C. Palenie na niskich temperaturach przez dłuższy czas powoduje skraplanie się spalin i szybszą korozję kotła oraz wytrącanie się dużej ilości substancji smolistych z paliwa, co powoduje szybkie zarastanie smołą komina i korpusu wodnego kotła. Objawem takiego stanu rzeczy są: wydostawanie się dymu na zewnątrz oraz „wybuchy kotła”. Aby temu zaradzić należy częściej czyścić kanały spalinowe i powierzchnie płaszcza wodnego kotła oraz przewód kominowy i czopuch.

UWAGA:

Przy otwieraniu drzwiczek zasypowych należy zachować szczególną ostrożność, gdyż przy raptownym ich otwarciu może nastąpić wybuchowe zapalenie gazów (produktów odgazowania paliwa). Otwierając drzwiczki zasypowe należy stanąć z boku kotła, uchylić nieco drzwiczki, odczekać chwilę, aż do momentu, gdy gazy spalinowe zostaną odprowadzone z zasobnika paliwa do komina, a następnie otworzyć powoli je całkowicie. Również wówczas nie należy stawać naprzeciw otworu drzwiczek. Podobną zasadę postępowania należy przyjąć przy otwieraniu pozostałych drzwiczek podczas pracy kotła.

5.2 Zaburzenia w pracy kotła- zanim zadzwonisz po serwis

Przypominamy, iż w przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu klient pokrywa koszty przyjazdu i pracy jednostki serwisowej. Zanim Państwo wezwiecie na pomoc fabryczny serwis, prosimy zapoznać się z poniższymi najczęściej występującymi zakłóceniami pracy kotła, które są efektem nieprawidłowego zainstalowania kotła lub wadliwie zaprojektowanej instalacji c.o.

OBJAWY	PRZYCZYNA	SPOSÓB USUNIĘCIA
Z kotła wydostaje się woda (wyciek), podczas pierwszych rozruchów	Tak zwane pocenie się kotła (kondensacja)	Rozpalić w kotle uzyskując temperaturę powyżej 80°C i utrzymać ją przez min. 6-8 godzin, w razie potrzeby czynność powtórzyć. Ograniczyć odbiór ciepła
Dym wydostaje się z drzwiczek zasypowych lub popielnikowych	Niedrożny komin lub kanały w kotle	Sprawdzić drożność komina oraz jego parametry.
	Niewłaściwe połączenie kotła z kominem	Sprawdzić połączenie kotła z kominem.
	Resztki paliwa dostały się pod zawias lub szczeliwo	Sprawdzić sznur /szczeliwo uszczelniające drzwiczki
Nie można uzyskać żądanej temperatury na kotle	Błędnie dobrana moc kotła (wielkość)	Przeliczyć dokładnie zapotrzebowanie ciepła, zgodnie z projektem i dobrać właściwą wielkość kotła- wymienić kocioł.
	Zbyt mała wartość opałowa paliwa	Zła jakość paliwa np. duża zawartość popiołu o niskiej temperaturze topliwości, o niskiej wartości opałowej - gorsze paliwa należy spalać w okresach cieplejszych, gdy wymagana jest mniejsza wydajność.
	Niedostateczny ciąg kominowy	Należy sprawdzić i usunąć ewentualne nieszczelności komina, czopucha, drzwiczek kotła lub otworów wyczystnych- oczyścić komin
	Zanieczyszczenie powierzchni konwekcyjnych kotła	Oczyścić kanały konwekcyjne kotła.
Nagły wzrost temperatury i ciśnienia w kotle	Zamarznięte naczynie, awaria pompy obiegowej	Sprawdzić drożność rur bezpieczeństwa. Zaizolować naczynie zbiorcze
	Zbyt mała ilość wody w instalacji.	Sprawdzić ilość wody w instalacji

„Wybuchy” w kotle	Występowanie tzw. „wybuchów kotła” związane jest z brakiem drożności kanałów konwekcyjnych oraz komina.	Czyszczenie kotła i komina, uszczelnienie ścian komina.
Nadmierna temperatura wody w kotle	Zamknięte zawory. Brak odbioru ciepła. Otwarty dopływ powietrza.	Otworzyć zawory. Zamknąć klapę powietrza.

TABELA 1. Zaburzenia w pracy kotła – zanim zadzwonisz po serwisanta

 **UWAGA:**

W razie wystąpienia zakłóceń w pracy kotła- konieczności jego awaryjnego odstawienia, (nadmierny wzrost temperatury wody, intensywne wydobywanie się dymu do pomieszczenia kotłowni itp.) poprzez drzwiczki paleniskowe wygarnąć żar z paleniska do blaszanego pojemnika, który należy wynieść na zewnątrz. Kotłownia powinna być w tym czasie intensywnie wietrzona, a obsługujący kocioł ubezpieczony przez drugą osobę pozostającą na zewnątrz pomieszczenia kotłowni. Dopiero po wystudzeniu kotła i instalacji c.o. należy rozpocząć rozpoznanie przyczyn awarii.

5.3 Wyłączenie kotła z pracy

Po zakończonym sezonie grzewczym lub w innych przypadkach planowego wyłączenia z pracy kotła, należy doprowadzić do wypalenia się zasypanej do paleniska porcji paliwa, a po wygaśnięciu kotła i jego ostudzeniu należy usunąć z paleniska i popielnika pozostałości po spalonym paliwie. Następnie przeprowadzić oględziny kotła (wewnątrz jak i na zewnątrz) oraz wyposażenia dodatkowego, a następnie przeprowadzić czynności związane z konserwacją.

 **UWAGA:**

Bez wyraźnej potrzeby (jak np.: konieczność likwidacji powstałych przecieków) nie należy opróżniać instalacji z wody. Woda powinna się znajdować w układzie przez cały rok gdyż skutecznie zabezpiecza (od wewnątrz) kocioł i instalację przed korozją. Wyjątkiem od tej zasady jest przerwa w ogrzewaniu w czasie mrozów.

5.4 Konserwacja kotła

Każdą letnią przerwę w pracy kotła należy wykorzystać na zabezpieczenie urządzenia przed nadmiernym zużyciem oraz przygotować je do pracy w następnym sezonie grzewczym. Aby osiągnąć ten cel należy:

- starannie oczyścić ruszt, palenisko, popielnik, kanały konwekcyjne i czopuch kotła,
- oczyścić zewnętrzne powierzchnie kotła i urządzeń współpracujących, uzupełnić ewentualne ubytki powłok antykorozyjnych a w razie potrzeby wykonać je na nowo. Wewnętrzne powierzchnie komory paleniskowej i kanałów konwekcyjnych zakonserwować cienką powłoką oleju z grafitem
- W celu uzyskania oszczędnego zużycia paliwa należy utrzymać w czystości komorę paleniskową oraz kanały konwekcyjne kotła. W komorze paleniskowej należy oczyszczać ściany, pokład rusztowy przez drzwiczki zasypowe oraz paleniskowo-popielnikowe. Kanały konwekcyjne i czopuch należy czyścić przez wyczystkę kotła, a zanieczyszczenia usunąć przez popielnik.
- Czyszczenie kanałów winno się odbywać przy użyciu szczotek drucianych na przedłużaczach oraz różnego rodzaju skrobaków i szpachli stalowych. Czynności powyższe należy wykonywać w czasie postoju kotła. Dokładne oczyszczenie kotła należy wykonać przynajmniej **raz w miesiącu**, przy spalaniu gorszych gatunków paliwa (zawierających większą ilość popiołu) czynności tych należy dokonywać częściej.

6. KOTŁA

PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI

 **W czasie eksploatacji kotła należy w szczególności przestrzegać poniższych zasad:**

Wykonanie instalacji kotła i sieci c.o. oraz zabezpieczeń winno być zgodne z wymogami PN-91/B-02413. W toku eksploatacji urządzeń grzewczych należy w szczególności przestrzegać poniższych zasad :

1. Przed rozpaleniem ognia w kotle
 - sprawdzić czy instalacja jest prawidłowo napełniona wodą,
 - skontrolować przewód kominowy wraz z urządzeniami towarzyszącymi (przepustnicę, wyczystki itp.),
 - upewnić się czy naczynie wzbiornicze wraz z rurami dopływowymi i odpływowymi jest sprawne technicznie i jest drożne.
2. Podczas obsługi kotła używać odpowiednich narzędzi sprzętu ochrony osobistej (właściwe ubranie, okulary ochronne, rękawice, obuwie).
3. Jeśli występuje przerwa w ogrzewaniu w czasie mrozów to obowiązkowo należy spuścić wodę z instalacji, aby nie dopuścić do jej zniszczenia wskutek rozsadzenia.
4. Zapewnić prawidłową wentylację nawiewno-wywiewną w kotłowni
5. Zapewnić nie palność ścian, podłogi i stropu kotłowni oraz nośność posadzki odpowiednią do ciężaru kotła.
6. Jeszcze raz przeczytać punkt 5 niniejszej instrukcji i stosować się do zawartych tam zaleceń.
7. Usunąć z pobliża kotła i kotłowni materiały łatwopalne oraz żrące.
8. Nigdy nie zalewać wodą ognia w palenisku celem wygaszenia (ogień można wygasić przez wygarnięcie żaru z paleniska lub jego zasypanie piaskiem bądź popiołem).
9. Nie stosować w kotłowni wentylacji wyciągowej mechanicznej.
10. Czyścić kocioł tylko w czasie przerwy w paleniu.
11. Nigdy nie używać do rozpalamia ognia materiałów pędnych jak olej napędowy czy benzyna lub podobnych.
12. Nie wolno wprowadzać żadnych zmian konstrukcyjnych kotła i instalacji we własnym zakresie.
13. Zaleca się wykonywanie prac obsługowych kotła w rękawicach ochronnych.
14. Należy dbać o bezpieczeństwo przeciwpożarowe, otoczenie kotła powinno być uprzątnięte, nie wolno składować w pobliżu materiałów łatwopalnych.
15. Po stwierdzeniu braku wody w instalacji w czasie pracy kotła zabrania się uzupełniania instalacji zimną wodą – grozi wybuchem.
16. Po wygaszeniu kotła komora paleniskowa i popielnikowa powinny być oczyszczone i puste.
17. Temperatura i ciśnienie wody w kotle nie mogą przekroczyć wartości dopuszczalnych, nie wolno dopuszczać do zagotowania wody w kotle. Temperatura wody powinna zawsze być niższa niż 95°C.
18. Kocioł powinna obsługiwać osoba przeszkolona przez producenta lub osobę przez niego upoważnioną.
19. Obsługi kotła nie wolno powierzać osobom nieletnim albo osobom nietrzeźwym.
20. Naczynie wzbiornicze, rura wzbiornicza, rura przelewowa i sygnalizacyjna nie powinny znajdować się całkowicie lub częściowo w pomieszczeniu, w którym temperatura może spadać poniżej 0°C.
21. Na przewodach hydraulicznych łączących płaszcz wodny kotła z naczyniem wzbiorniczym nie wolno instalować żadnych zaworów ani innej armatury zmniejszającej przekrój wewnętrzny.
22. Przebywając w pobliżu kotła należy zwrócić szczególną uwagę na niezaizolowane powierzchnie kotła (drzwiczki, pokrywy wyczystek), które mogą rozgrzewać się do wysokich temperatur (powyżej 100 °C). Bezpośrednie dotknięcie tych elementów grozi oparzeniem. Do obsługi używać rękawic ochronnych.
23. Jako czynnik grzewczy stosować wyłącznie wodę (najlepiej uzdatnioną).
24. Czyścić kocioł tylko w czasie przerwy w pracy kotła. Podczas czyszczenia kotła należy dobrze przewietrzyć kotłownię

7. WARUNKI GWARANCJI

- 1) Producent udziela 48 miesięcy gwarancji od daty zakupu na szczelność połączeń spawalniczych oraz 24 miesiące na pozostałe elementy: wentylator , sterownik (zależnie od typu kotła)

- 2) Producent zapewnia bezpłatną naprawę usterek powstałych w okresie gwarancyjnym z winy producenta, w terminie 14 dni od daty zgłoszenia awarii.
- 3) Nie podlegają naprawie lub wymianie elementy zużywające się podczas eksploatacji: uszczelki drzwiczek i wyczystek, stalowe wkłady ekranowe.
- 4) Reklamacji nie podlega: skraplanie się smoły w kotle jak i kanale kominowym (co spowodowane jest nieodpowiednim ciągiem kominowym, brakiem dopływu świeżego powietrza do kotłowni i/lub zbyt wilgotnym opałem, niewłaściwym doborem kotła do wielkości ogrzewanych pomieszczeń).
- 5) Gwarancja zostaje przedłużona o okres od zgłoszenia awarii do dnia usunięcia usterki.
- 6) Wykonanie przyłącza elektrycznego do kotła przez osobę nie posiadającą stosownych uprawnień, samowolne dokonywanie przez nabywcę lub osoby nieuprawnione jakichkolwiek napraw kotła, zmian w jego konstrukcji lub izolacji w okresie gwarancyjnym jest niedozwolone i skutkuje unieważnieniem nn. warunków gwarancyjnych.
- 7) Uszkodzenia sterowania spowodowane przepięciami instalacji elektrycznej nie podlegają gwarancji.
- 8) Brak obowiązkowych przeglądów oraz odnotowanego tzw. rozruchu zerowego kotła przez uprawnionego instalatora, potwierdzonego wpisem do „Karty serwisowej urządzenia”, a także brak rozliczenia finansowego naprawy kotła z winy klienta powodują utratę gwarancji.
- 9) Posiadanie karty gwarancyjnej podstemplowanej przez producenta i instalatora jest warunkiem bezpłatnej naprawy.
- 10) W wyniku stwierdzenia braku możliwości naprawy przez serwis producenta kocioł zostanie wymieniony bezpłatnie na nowy.
- 11) W wypadku niesłusznej reklamacji koszty dojazdu serwisu pokrywa użytkownik.
- 12) Gwarancja nie obejmuje zabiegów konserwacyjnych i czyszczenia kotła.
- 13) Gwarancja zostaje cofnięta w wypadku stwierdzenia uszkodzeń wskutek:
 - niewłaściwego transportu i magazynowania kotła,
 - niewłaściwego zainstalowania kotła do instalacji grzewczej i komina, (m.in. muszą być spełnione wymagania Polskich Norm PN-91/B-02413, dotyczących zabezpieczenia urządzeń, ogrzewań wodnych systemu otwartego oraz naczyń wzbiorczych systemu otwartego. Tym samym wyklucza się montaż kotłów do układów zamkniętych.)
 - korozji elementów stalowych kotła powstałej w wyniku wykraplania się wody i produktów spalania spowodowanego stałym stosowaniem wilgotnych paliw (drewno, węgiel) z jednoczesnym utrzymywaniem niskiej temperatury wody powrotnej poniżej 50°C,
 - stosowania do zasilania instalacji wody o twardości poniżej 5pH lub powyżej 7pH
 - niewłaściwej konserwacji,
 - naruszeń mechanicznych,
 - przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia roboczego (wybrzuszania, pęknięcia kotła itp.)
- 14) Okres i warunki gwarancji osprzętu dodatkowego są zamieszczone w kartach gwarancyjnych ich wytwórców. Producent kotła nie odpowiada za utrudnienia w eksploatacji kotła spowodowane awarią w/w urządzeń. Ich wytwórcy zapewniają naprawę usterek powstałych w okresie gwarancyjnym w terminie 14 dni od daty otrzymania. Uszkodzone ww. elementy, stanowiące wyposażenie kotła należy przesłać bezpośrednio do jego producenta lub za pośrednictwem punktu sprzedaży. Do urządzenia powinna być dołączona karta gwarancyjna oraz opis uszkodzenia. Koszty związane z transportem, ubezpieczeniem i zapewnieniem odpowiedniego opakowania ponosi klient.
- 15) Producent nie zapewnia urządzeń zastępczych na czas naprawy gwarancyjnej.
- 16) Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór kotła do wielkości powierzchni ogrzewanych.
- 17) Zgłoszenie reklamacyjne należy zgłaszać na adres producenta:

📧 email: serwis@mce.net.pl

☎ tel.kom. 509 810 955

☎ tel.fax: 33 872 25 11

W zgłoszeniu reklamacyjnym należy podać:

🕒 typ, wielkość kotła, numer fabryczny

- ① datę i miejsce zakupu
- ① dokładny opis uszkodzenia
- ① dokładny adres i numer telefonu zgłaszającego reklamację

8. KARTA SERWISOWA URZĄDZENIA

<p>MAŁOPOLSKIE CENTRUM EKOLOGICZNE „MCE” S. Migdałek P. Kozłowski s.c. 32-124 Klecza Górna Klecza Dolna 15a (k/Wadowic) woj. małopolskie</p>	<p style="text-align: center;">UŻYTKOWNIK</p> <p>Nazwisko i Imię: </p> <p>..... </p> <p>Tel.:</p>
Nr fabryczny kotła:	
Moc cieplna kotła [kW]:	
Rok produkcji:	

Data sprzedaży:
.....

Podpis i pieczęć sprzedawcy

Adres zainstalowania kotła:
.....
.....
.....
.....
.....
.....

INSTALATOR - Wykonawca instalacji (firma instalująca i uruchamiająca kocioł)	<i>Instalacja została wykonana zgodnie z przepisami nadzoru budowlanego oraz obowiązującymi przepisami prawa, a także uruchomiona z pozytywnym rezultatem.</i>
Data instalacji kotła:	PARAMETRY PRACY KOTŁA PRZY PIERWSZYM URUCHOMIENIU
Pieczęć i podpis instalatora:	1. Ciąg kominowy: Pa 2. Temperatura spalin:°C 3. Zawartość CO ₂ w spalinach:% 4. Zawartość CO w spalinach:% 5. Temperatura wody kotłowej:°C
	Data i podpis Instalatora:
	<i>Użytkownik zapoznany został z przepisami bezpieczeństwa oraz zasadami obsługi, konserwacji i instalacji kotła.</i>
	Data i podpis Użytkownika:

Wypełniać może wyłącznie upoważniony personel

DATA	ZAKRES WYKONANYCH PRAC	FIRMA	PODPIS SEWISANTA

(notatki)

(notatki)

(notatki)

(notatki)

(notatki)

(notatki)



MAŁOPOLSKIE CENTRUM EKOLOGICZNE
„MCE” S. Migdałek P. Kozłowski s.c.

32-124 Klecza Górna
Klecza Dolna 15a (k/Wadowic)
woj. małopolskie

tell. 33 872 24 04
tel./fax 33 873 25 11

e-mail mce@mce.net.pl

serwis 509 810 955
e-mail: serwis@mce.net.pl

Dystrybutor: