

# Dokumentacja techniczno-ruchowa

## Instrukcja montażu, obsługi i konserwacji

**Otrzymują Państwo nowoczesny i energooszczędny  
kocioł c.o. z automatycznym systemem podawania  
paliwa**

**Paliwo zastosowane:**

**Do kotłów BIOWARMER zalecana jest  
zrębka drzewna.**

**Prosimy o uważne przeczytanie dokumentacji przed przystąpieniem do podłączenia i eksploatacji urządzenia.**



## OGRZEWANIE BIOMASĄ

### 1. WSTĘP

**Dziękujemy za zaufanie jakim obdarzyliście Państwo firmę zakupując nasze urządzenie i mamy nadzieję, że będzie ono długo i bezpiecznie służyć Państwu jako tanie i niezawodne źródło ciepła.**

**Typoszereg BIEWARMER jest zalecany dla użytkowników poszukujących nowoczesnych rozwiązań w spalaniu paliw stałych. Kotły nie wymagają stałego rozpalania a paliwo dozowane jest przez automatyczny podajnik ślimakowy.**

**Dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi , w której ujęte zostały podstawowe informacje dotyczące budowy, instalowania i sposobu użytkowania naszych produktów pozwoli Państwu na długoletnią i bezpieczną eksploatację kotła.**

**Zalecamy Państwu montaż kotła przez autoryzowanych instalatorów, którzy zostali przeszkoleni w zakresie instalacji naszych kotłów.**

## 2. PRZEZNACZENIE KOTŁÓW BIOWARMER

**Biomasa jako paliwo do kotłów staje się coraz bardziej popularna i powszechna wśród polskich przedsiębiorców i rolników. Jest ona wykorzystywana do wytworzenia energii cieplnej w procesie spalania w specjalnie do tego przystosowanych urządzeniach. BIOWARMER może być montowany zarówno w nowych jak i modernizowanych kotłowniach w celu automatyzacji procesu spalania, poprawienia komfortu obsługi jak również ze względu na obniżenie emisji szkodliwych związków do atmosfery.**

**Kotły BIOWARMER z wbudowanym palnikiem biomasowym znajdują zastosowanie w ogrzewaniu budynków komunalnych, pawilonów handlowych, warsztatów, domków jednorodzinnych i innych.**

Kotły typu mogą być stosowane wyłącznie w instalacjach układu otwartego na podstawie normy PN-91/B-02413. „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego” w obiegu wymuszonym lub grawitacyjnym.

Wszystkie prace dotyczące wyposażenia kotłowni , sposobu zamontowania kotła oraz jego eksploatacji muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

### **Paliwo podstawowe:**

- **B1 - zrębki (drewno rozdrobnione maszynowo, zwykle o maksymalnej długości do 31 mm), wartość opałowa > 17 MJ/kg, zawartość popiołu ≤ 1,5 %, zawartość wody 20-50%,\_parametry paliwa zgodnie z normą PN-EN 303-5.**



Niedozwolone jest użytkowanie kotła na paliwie innym niż zalecane.

### **Wytyczne dla paliw:**

Należy zwracać uwagę aby paliwo podawane przez podajnik posiadało odpowiednią frakcję i nie zawierało większych części paliwa niż zalecone. W paliwie nie powinno być żadnych ciał obcych (np.: kamieni, elementów plastikowych czy metalowych, sznurków, tkanin itp. ).

Większa niż zalecana wilgotność paliwa powoduje przyśpieszenie korozji i zużycie elementów. Uszkodzenia spowodowane wyżej wymienionymi przyczynami nie podlegają gwarancji.



**Stosowanie niewłaściwych paliw innych niż zalecane może doprowadzić do uszkodzenia zespołu podawczego, palnika lub wymiennika kotła**

### 3. BUDOWA I DANE TECHNICZNE

Konstrukcja kotła została opracowana na podstawie wieloletnich badań z myślą o wysokim komforcie cieplnym, eksploatacyjnym oraz z dbałością o ekologię. Kocioł ma budowę trzy ciągową w postaci pionowych płomieniówek i komory spalania.

Kocioł wyposażony jest od frontu w drzwiczki do komory spalania oraz drzwiczki popielnika.

Do uszczelnienia drzwiczek stosuje się szczeliwo z włókna mineralnego.

Wewnętrzny korpus kotła wykonany jest z atestowanych stali kotłowych P235GH o grubości 5 i 6mm oraz rur bez szwu P235GH o grubości ścianki 5mm. Płaszcz zewnętrzny wykonany jest ze stali P 235GH o grubości 4mm.

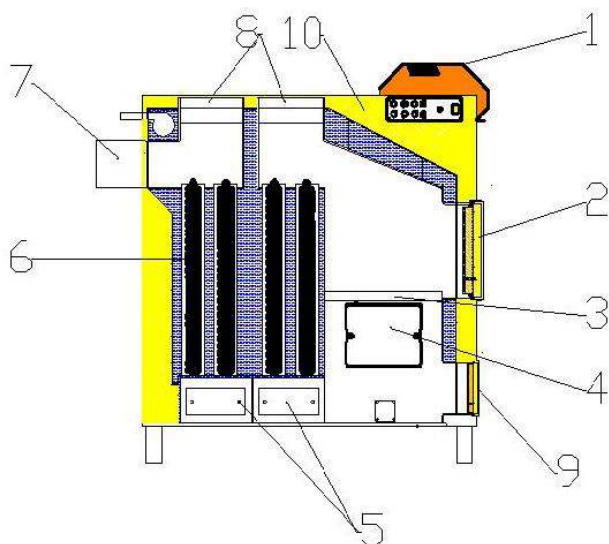
BIOWARMER wyposażony jest w automatyczny palnik rynnowy z podajnikiem ślimakowym.

Sterownik obsługuje pracę palnika i podajnika a także zapewnia obsługę pompy c.o. i c.w.u. i współpracuje z termostatem pokojowym. Jest także możliwość zamontowania modułu pogodowego sterującego zaworem mieszającym.

W opcji - kocioł może być wyposażony w węzownice bezpieczeństwa, czyli urządzenie do odprowadzenia nadmiaru ciepła.

W standardzie kotły posiadają tylko podstawę zbiornika z mieszaczem do własnej zabudowy. Na życzenie zamawiającego wykonywane są różne konfiguracje zabudowy zbiornika paliwa i długości podajnika.

Rys. Budowa kotła BIOWARMER



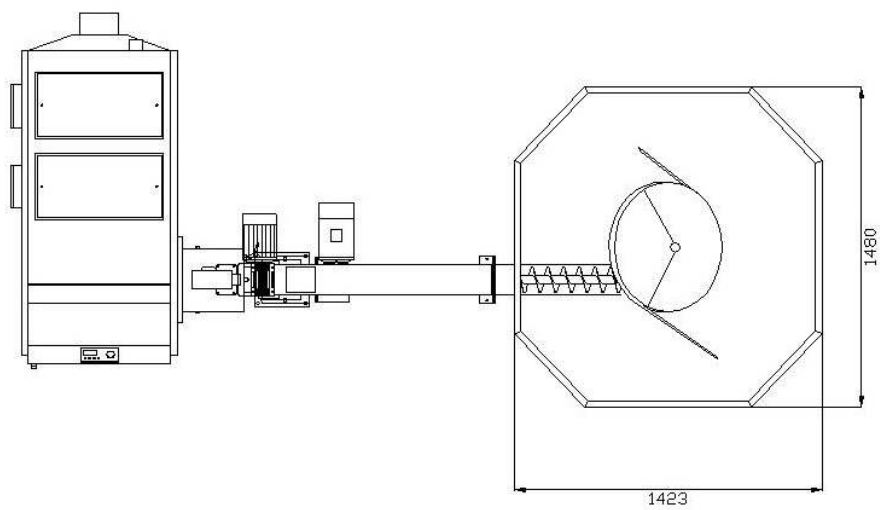
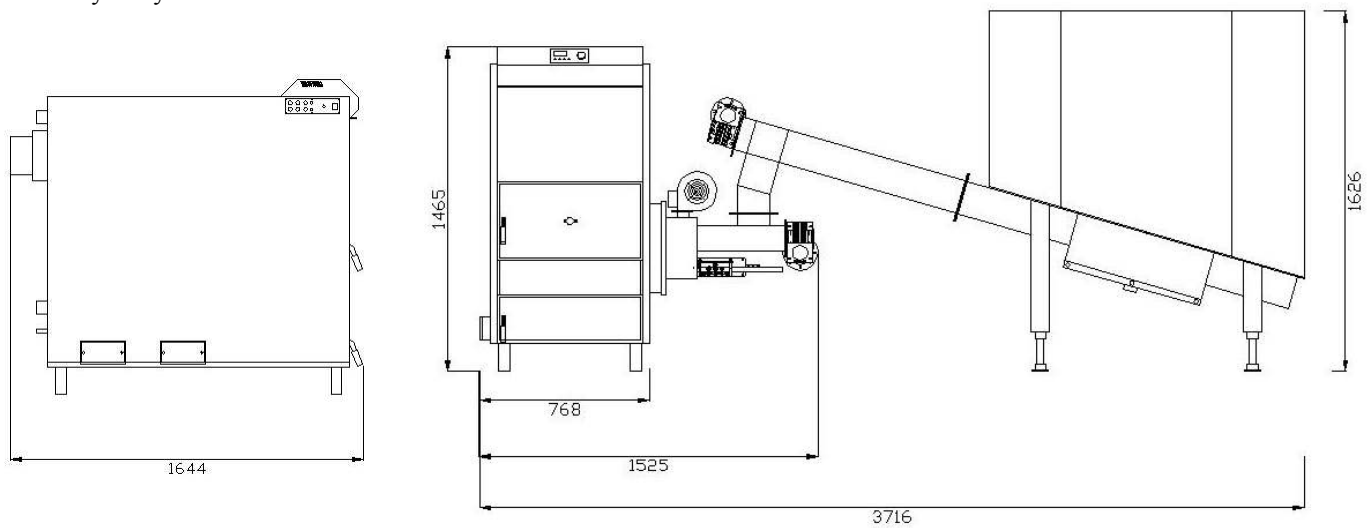
#### Przekrój

- |                                  |                           |
|----------------------------------|---------------------------|
| 1. Panel ze sterowaniem          | 8. wyczystki górne        |
| 2. drzwiczki komory załadunkowej | 9. Drzwiczki popielnikowe |
| 3. płaszcz wodny                 | 10. wlna izolacyjna       |
| 4. otwór montażowy palnika       |                           |
| 5. wyczystki boczne              |                           |
| 6. płomieniówki.                 |                           |
| 7. czopuch                       |                           |

TABELA DANYCH TECHNICZNYCH

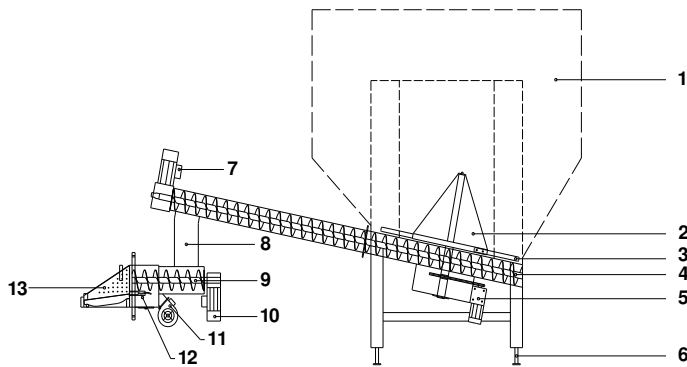
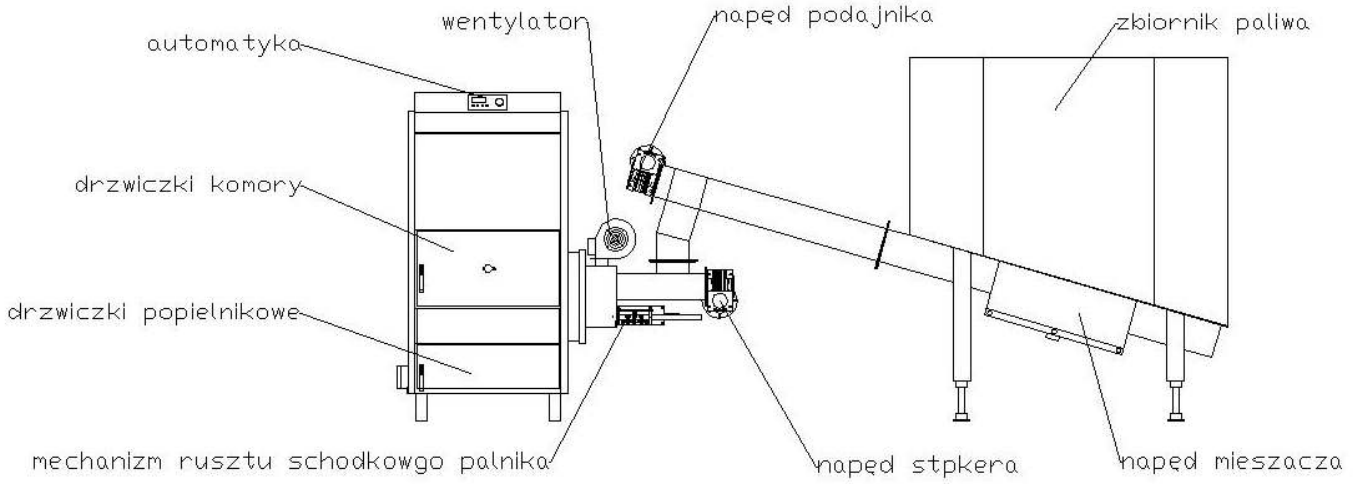
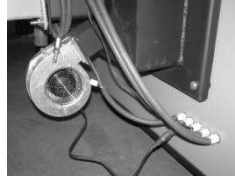
Model kotła		BIOWARMER 60	
Moc min/max	zrębka		17,9-60,7
Sprawność moc min/max		%	83,7/89,7
pojemność wodna		dm <sup>3</sup>	230
ciśnienie dopuszczalne		bar	2
min. temp. zasilania		°C	65
max. Temp. zasilania		°C	90
temperatura spalin przy mocy nominalnej		°C	166
temperatura spalin przy mocy minimalnej		°C	85
klasa wg EN 303-5 2012			5
opór po stronie wody; Δt=10K		mbar	20
opór po stronie wody; Δt=20K			2
podciśnienie kominowe		Pa	25
zalecana min. wysokość		m	8
zalecany przekrój komina		cm <sup>2</sup>	400
poj. Zbiornika paliwa		m <sup>3</sup>	Na zamówienie
Zużycie paliwa	Przy mocy nom/min	kg/h	17,73/5,35
Orientacyjny czas pracy na jednym załadunku		h	Od kilku do kilkudziesięciu godz. W zależności od zbiornika
Moc zainstalowanych urządzeń		kW	1,735
pobór mocy grzałki (opcja)		kW	0,2-0,4
Pobór prądu w mocy max		kW	0,240
Pobór prądu w mocy min		kW	0,157
Pobór prądu w czuwaniu		kW	0,005

### Wymiary kotła



### **Budowa układu do spalania biomasy w kotle BIOWARMER**





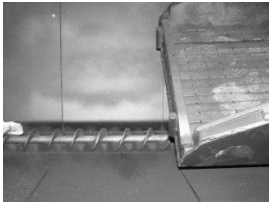
1. Zabudowa zasobnika paliwa
2. Mieszacz paliwa
3. Łopaty mieszacza paliwa
4. Przenośnik olinakowy
5. Napęd mieszacza paliwa
6. Regulowana podpora zasobnika
7. Napęd podajnika paliwa
8. Ł' cznik zsykowy
9. Podajnik palnika
10. Napęd podajnika palnika
11. Wentylator nadmuchowy
12. Zapalarka paliwa
13. Palnik z wkładem żeliwnym



Zabudowa zbiornika paliwa w kotłach BLOWARMER wykonywana jest na indywidualne zamówienia dostosowując pojemność i gabaryty do potrzeb Klienta.



W opcji istnieje też możliwość wykonania systemu automatycznego odpopielania.



**Układ odpopielania**

**Zbiornik na popiół**

## **4. BEZPIECZEŃSTWO**

W kotłach BLOWARMER zastosowano nowoczesne rozwiązania dotyczące spalania paliw stałych.

Aby bezpiecznie użytkować zakupione przez Państwa urządzenie należy uważnie zapoznać się z instrukcją i postępować wg wytycznych w niej zawartych.

### **Zabezpieczenie przed cofnięciem się ognia.**

W kotle jako zabezpieczenie zastosowano podwójny układ podawania z kanałem zsywowym, wyposażonym w czujnik temperatury oraz zawór wodny. Po przekroczeniu określonej temperatury (85°C) wyłączany jest podajnik główny a podajnik dolny (stoker) załączany jest na określony czas w celu wypchnięcia żaru do paleniska. Jeżeli temperatura podajnika będzie dalej rosła zostanie otwarty zawór (termiczne zabezpieczenie wypływu) wodny, który zaleje rurę podawczą wodą w celu zagaszenia ognia.

### **Zabezpieczenie temperaturowe.**

Regulator kotła wyposażony jest w elektroniczne zabezpieczenie przed przegrzaniem, które przy ustawionej temperaturze (92°C) odłącza pracę podajnika paliwa i wentylatora. Po spadku temperatury uruchamia je ponownie automatycznie.

Dodatkowo zamontowane jest także zabezpieczenie termiczne z ręcznym resetem wyłączające palnik przy 95°C



Urządzenie jest zasilane prądem elektrycznym 400V/50Hz. Niepoprawne zainstalowanie lub niewłaściwa naprawa mogą spowodować zagrożenie życia poprzez porażenie

prądem elektrycznym.

### **INSTRUKCJA BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA KOTŁA**

1. Uruchomienie kotła może się odbyć po uprzednim zapoznaniu się z dokumentacją techniczno-ruchową.
2. Przed rozruchem należy dokonać sprawdzenia poprawności montażu kotła pod względem elektrycznym i hydraulicznym.
3. Do rozpalania paliwa nie używać rozpuszczalników, benzyny itp.
4. W trakcie pracy urządzenie nie wolno wchodzić do zbiornika ani przegarniać w nim paliwa.
5. W trakcie pracy pod napięciem nie wolno otwierać urządzeń elektrycznych, ponieważ grozi to porażeniem prądem.
6. Paliwo zasypywać tylko przy wyłączonym podajniku
7. Sprawdzać regularnie poziom wody w zbiorniczku na wodę (opcja).

## 5. MONTAŻ KOTŁA I WYMAGANIA.

### Zalecenia ogólne.

Pomieszczenie kotłowni, w którym ustawiono kocioł powinno odpowiadać wymaganiom Polskiej Normy PN-87/B-02411.



**Kocioł na paliwa stałe musi być instalowany w zgodzie z obowiązującymi normami i regulacjami prawnymi obowiązującymi w danym kraju. Zmiany dokonane bezprawnie w mechanicznej bądź elektrycznej konstrukcji kotła będą traktowane jako pogwałcenie gwarancji, czego konsekwencją będzie natychmiastowe jej wypowiedzenie. Pierwszy rozruch kotła powinien być dokonany przez autoryzowany serwis producenta.**

System grzewczy musi zostać wykonany według następujących wytycznych:

- a) Kocioł powinien być zamontowany w instalacji zabezpieczonej układem otwartym.
- b) Kocioł powinien znajdować się w bezpiecznej odległości od materiałów łatwopalnych
- c) Zasilanie elektryczne kotła 400V/50Hz, podłączenie elektryczne musi być dokonane według obowiązujących przepisów przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia.
- d) Podłączenie kotła do komina musi być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami i zaleceniami producenta.
- e) Wymagany jest montaż regulatora ciągu kominowego.

### Możliwości lokalizacji kotła.

Lokalizacja kotła musi być zgodna z przepisami przeciwpożarowymi:

- Należy umieścić kocioł na niepalnym podłożu
- Miejsce, na którym posadowiony będzie kocioł musi być niepalną, izolującą podkładką wystającą nie mniej niż 20 mm poza zewnętrzne wymiary kotła
- jeśli kocioł znajduje się w piwnicy to postument na jakim znajdzie się musi być nie niżej niż 50 mm nad poziomem podłoża. Kocioł i zasobnik paliwa muszą stać w pozycji pionowej. Należy dokładnie wypoziomować urządzenie.

### Bezpieczna odległość od materiałów łatwopalnych.

- podczas instalacji oraz użytkowania kotła musi być zachowana 200 mm odległość od materiałów średniopalnych.
- podczas instalacji oraz użytkowania kotła musi być zachowana 400 mm odległość od materiałów szczególnie łatwopalnych C<sub>3</sub> (papier, drewno, plastik, itp.:)
- jeśli zapalność materiałów jest bardzo duża odległości muszą zostać podwojone.

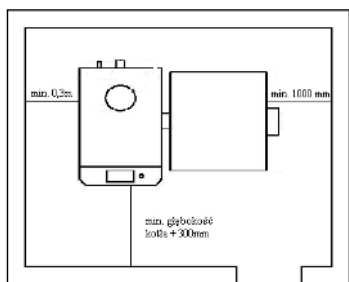
Tabela

Klasy palności	materiały
A – niepalne	Piaskowiec, beton, cegły, tynk wykonany z materiału niepalnego, kafelki ceramiczne, granit
B – trunopalne	Podłoże cementowo-drewniane, włókno szklane,
C <sub>1</sub> – trudnopalne	Drewno bukowe, drewno dębowe, sklejka
C <sub>2</sub> – śreniopalne	Drewno sosnowe, drewno modrzewiowe, drewno świerkowe, korek, gumowe podłoże
C <sub>3</sub> – łatwopalne	asfalt, celuloide, poliuretan, polistyren, plastik, PVC

Lokalizacja kotła musi uwzględniać przeprowadzenie czynności konserwacyjnych i serwisowych:

- Minimum 1000 mm wolnej przestrzeni musi znajdować się po stronie kosza zasypowego (jeżeli jest to możliwe najlepiej pozostawić odległość równą długości kosza zasypowego z rurą podawczą aby w razie potrzeby zdemontować ślimak podawczy).
- Minimalna odległość między tylną ścianą kotła a ścianą kotłowni to 400 mm w przypadku kotłów do 100 kW, powyżej 100kW 800mm.
- Powinien być łatwy dostęp do podłączenia hydraulicznego, kominowego i elektrycznego (3x400 V/50Hz).

- Minimalna wysokość kotłowni to 2200mm dla kotłów do 150kW. Dla kotłów 250kW i 350 kW minimalna wysokość kotłowni to 4000mm.



Rys. Usytuowanie kotła.

Podane na rysunkach wymiary są to minimalne wymiary potrzebne do swobodnej obsługi kotła.

Minimalne odległości od przegród budowanych w zależności od mocy urządzenia określają stosowne przepisy dotyczące kotłowni wbudowanych na paliwa stałe.

### **Podłączenie elektryczne**

Podłączenia elektrycznego urządzeń zewnętrznych powinna dokonać osoba z odpowiednimi uprawnieniami. Wyjścia zasilające urządzenia zewnętrzne znajdują się na tylnej lub bocznej obudowie kotła i należy je podłączyć zgodnie z oznaczeniami. Schemat elektryczny znajduje się także w instrukcji sterownika.

- Zasilanie: 400 V/50Hz.
- Wyjścia na urządzenia zewnętrzne 230V

Kocioł należy podłączyć do osobno prowadzonej linii zasilającej zabezpieczonej szybkim bezpiecznikiem 16A lub w wersjach specjalnych innej wielkości bezpiecznikiem.



**Do tej linii nie wolno podłączać żadnych innych urządzeń elektrycznych!**

Kable elektryczne muszą być na całej długości dokładnie przymocowane i nie mogą dotykać do płaszcza wodnego kotła i wylotu spalin.

Jakiegolwiek naprawy mogą być wykonywane tylko przy odłączonym napięciu elektrycznym.

### **Montaż hydrauliczny**

Podczas instalowania i eksploatacji należy przestrzegać krajowych przepisów i norm:

- Krajowe przepisy budowlane dotyczące ustawienia, sposobu doprowadzenia powietrza do spalania i odprowadzania spalin oraz przyłączy do komina.
- Przepisy i normy odnośnie wyposażenia technicznego i zabezpieczającego wodnych instalacji grzewczych.

Zalecenia dotyczące montażu kotła:

- Instalacja musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej.
- Kocioł może pracować zarówno w instalacjach grzewczych systemu otwartego jak i opcjonalnie zamkniętego (do 50 kW w wersji z wężownicą bezpieczeństwa).
- Pomędzy kotłem a naczyniem nie wolno montować żadnych zaworów odcinających.
- Instalacja hydrauliczna kotłowni musi zapewnić minimalną temperaturą wody powrotnej do kotła na poziomie 55°C. Możemy to zrealizować, np.: poprzez 3-drogowe zawory temperaturowe (np.: zawory typu TV firmy ESBE), poprzez pompę mieszającą lub inne urządzenia, które w sposób automatyczny zapewnią odpowiednią temperaturę powrotu.
- Zalecana różnica temperatur w czasie pracy pomiędzy zasilaniem a powrotem to 10-20°C

Montaż hydrauliczny polega na podłączeniu przewodów zasilania i powrotu instalacji do odpowiednich króćców przy kotle.

Przyłączyć rurę powrotu instalacji grzewczej do króćca powrotu przy kotle. (rozміszczenie króćcy patrz opis produktu).

Instalacja powinna odpowiadać przepisom i normom obowiązującym w danym kraju.

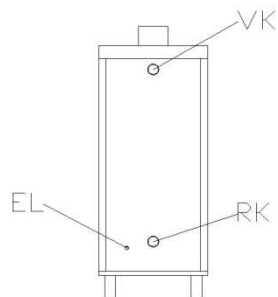
Instalację i podłączenie kotła powinna wykonać osoba z odpowiednimi kwalifikacjami.

VK – króciec zasilania

RK – króciec powrotu

EL – króciec do napełniania i spustu wody

Rys. Rozmieszczenie przyłączy hydraulicznych kotła

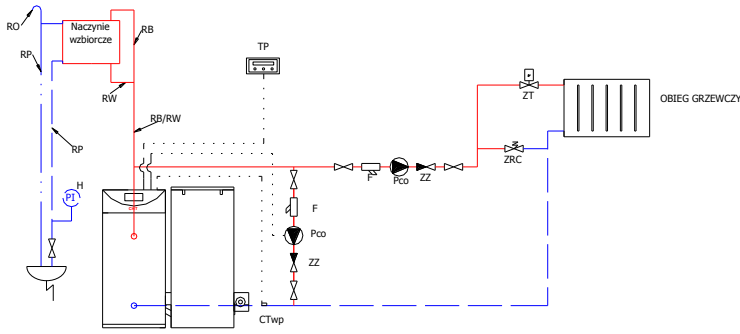


**Uwaga**

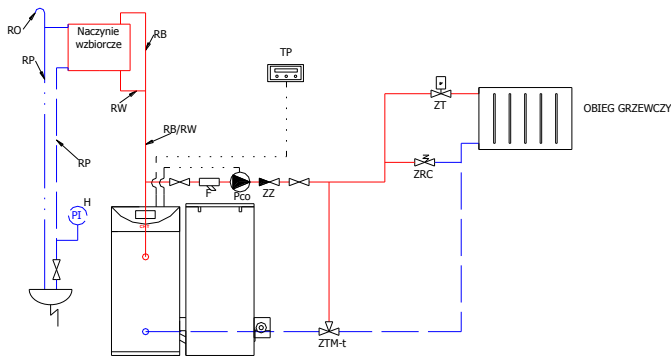
**Niewłaściwy montaż kotła lub praca na zbyt niskich temperaturach może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia!**

**Przykładowe schematy podłączenia hydraulicznego.**

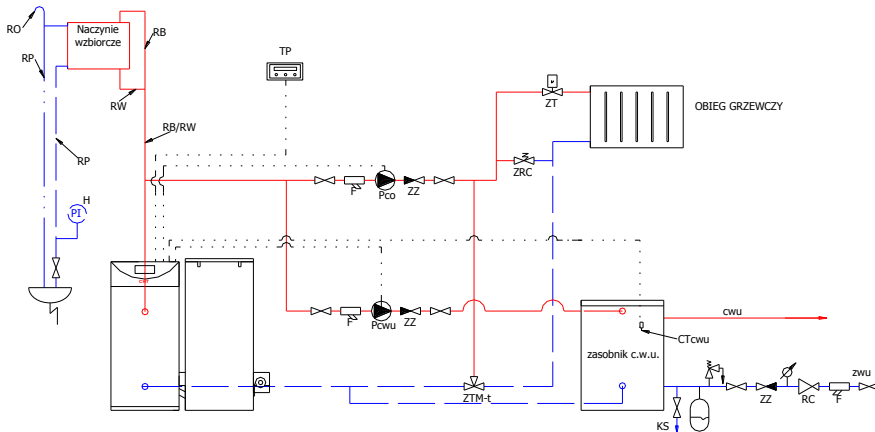
Centralne ogrzewanie typu grzejnikowego z jednym obiegiem grzewczym i pompą mieszającą



Centralne ogrzewanie typu grzejnikowego z jednym obiegiem grzewczym i zaworem mieszającym



Centralne ogrzewanie typu grzejnikowego z jednym obiegiem grzewczym, zaworem mieszającym i podgrzewaczem pojemnościowym ciepłej wody



<b>co</b>	Centralne ogrzewanie	<b>ZTM-t</b>	Zawór trójdrogowy mieszający - termostatyczny
<b>cwu</b>	Ciepła woda użytkowa	<b>ZT</b>	Zawór termostatyczny-grzejnikowy
<b>RW</b>	Rura wzbiorcza	<b>ZB</b>	Zawór bezpieczeństwa
<b>RB</b>	Rura bezpieczeństwa	<b>zwu</b>	Zimna woda użytkowa
<b>RP</b>	Rura przelewowa	<b>NPW</b>	Naczynie przeponowe wody użytkowej
<b>RS</b>	Rura sygnalizacyjna	<b>KS</b>	Zawór spustowy
<b>RO</b>	Rura odpowietrzająca	<b>O</b>	Odpowietrznik
<b>Pco</b>	Pompa obiegowa c.o.	<b>RC</b>	Reduktor ciśnienia
<b>Pcwu</b>	Pompa ładująca zasobnik c.w.u.	<b>zwu</b>	Zimna woda użytkowa
<b>Tp</b>	Termostat pokojowy	<b>MN</b>	Manometr
<b>F</b>	Filtr		
<b>ZZ</b>	Zawór zwrotny		
<b>ZRC</b>	Zawór różnicowy ciśnienia		

#### **Wymagania dotyczące wody kotłowej.**

Woda służąca do napełniania kotła i instalacji centralnego ogrzewania powinna spełniać wymagania normy PN-93/C-04607.

#### **Podłączenie kotła do komina**

Przewody kominowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

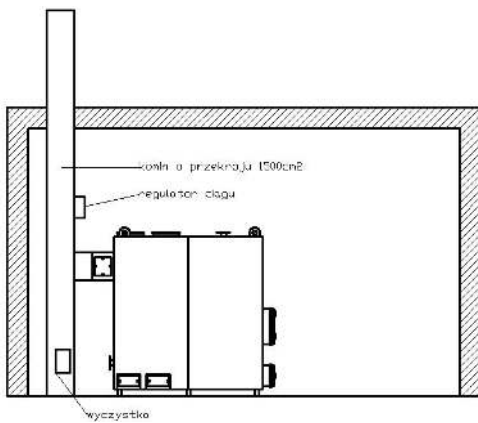
Podciśnienie w kominie powinno być utrzymane na zalecanym w tabeli poziomie. Średnica komina nie może być mniejsza od średnicy czopucha.

Producent zaleca stosowanie systemów kominowych odpornych na przesiąkanie kondensatu. Komin powinien być wykonany z materiałów kwasoodpornych i być ocieplony na całej długości.

Odcinek odprowadzenia spalin z kotła do komina, nazywany czopuchem powinien mieć lekki wznos w kierunku komina.. Aby zmniejszyć opory przepływu spalin odcinek ten powinien być prowadzony w linii prostej a ewentualne zmiany kierunku wykonane za pomocą łagodnych łuków.

Na spodzie komina około 30 cm od posadzki powinna znajdować się wyczystka.

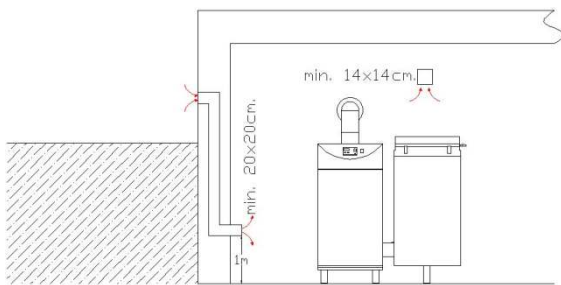
Producent wymaga także montażu regulatora ciągu oraz klapy antywybuchowej na kominie.



Rys. Podłączenie komina

### **Wentylacja kotłowni**

Rys. Wentylacja kotłowni.



Zgodnie z przepisami każda kotłownia wbudowana musi mieć wentylację nawiewną i wywiewną w celu zapewnienia prawidłowej pracy kotłów oraz bezpieczeństwa użytkowników. Brak wentylacji nawiewnej lub jej niedrożność jest najczęstszą przyczyną nieprawidłowej pracy kotła (dymienie, rosenie kotła, niemożliwość uzyskania wyższej temperatury). Wentylacja wywiewna ma natomiast za zadanie odprowadzenia z pomieszczenia zużytego powietrza i szkodliwych gazów. W kotłowni z kominem o naturalnym ciągu nie można stosować wentylacji mechanicznej.

#### *Wentylacja nawiewna.*

Kanał wentylacji nawiewnej powinien mieć wymiar 50 % powierzchni przekroju komina, nie mniej niż 20 x 20 cm. Jego wylot powinien znajdować się 1 m nad podłogą.

W otworze nawiewnym lub w kanale powinno znajdować się urządzenie do regulacji przepływu powietrza, jednak takie aby nie pozwalało na zmniejszenie przekroju więcej niż do 1/5.

Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.

#### *Wentylacja wywiewna*

Kanał powinien być murowany o przekroju min 25 % przekroju komina nie mniejszy jednak niż 14 x 14 cm. Otwory wlotowe nie mogą mieć żadnych urządzeń zamykających jego przekrój. Otwór wylotowy powinien znajdować się pod sufitem pomieszczenia, wyprowadzony na dach co najmniej 1,5 m. Przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego.

## **6. Eksploatacja.**

### **Rozruch kotła .**

**Rozruch kotła jest dokonywany przez serwis autoryzowany producenta (usługa płatna)**

Przygotowanie kotła do rozruchu obejmować powinno ogólny przegląd stanu technicznego kotłowni oraz instalacji polegający na m.in.: sprawdzeniu osprzętu kotła i instalacji, sprawdzeniu szczelności przewodów odprowadzających spaliny, kontroli pomp obiegowych, itp..

**Przed pierwszym rozruchem należy wygrzać komin!.**



## **Rozpalanie**

1. Napełnić zbiornik paliwem.
2. Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej (włożyć wtyczkę do gniazda)
3. Załączyć pracę podajnika (lub napełnianie podajnika), do czasu napełnienia podajnika paliwa (kontrolować poprzez wyczystkę w podajniku).
4. Włączyć przycisk Start – rozpalanie nastąpi w sposób automatyczny.
5. Nastawić żadaną temperaturę. Jeżeli jest to pierwsze uruchomienie to należy ustawić parametry sterownika w cyklu automatycznym.

## **Wygaszanie**

Aby wygasić palenisko należy wyłączyć sterownik do pozycji STOP wygaszenie następuje samoczynnie. Palnik wygasza się każdorazowo po osiągnięciu temperatury.



Uwaga przy pierwszym uruchomieniu lub przy zmianie paliwa należy dokonać regulacji spalania.

### **Uwaga:**

**Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić poprawność działania zabezpieczenia wodnego (dodatkowa opcja)**

**Zbiornik powinien być napełniony wodą a zawór otwarty tak, aby woda stała w wężyku.**

**W przypadku ubytków wody w zbiorniku sprawdzić szczelność korka woskowego znajdującego się na podajniku. W przypadku nieszczelności należy usunąć stary wosk i zalać ponownie nowym.**

**Po zadziałaniu zabezpieczenia należy ponownie zalać tuleję woskiem oraz napełnić zbiorniczek wodą.**

**Okresowo kontrolować stan wody w zbiorniczku.**

**Kotły wymagają dozoru min. co 8 godzin, który obejmuje sprawdzenie poziomu paliwa oraz płomienia w palniku i temperatury wody w kotle.**

## **Regulacja**

Podczas pierwszego uruchomienia urządzenia jak również w przypadku zmiany paliwa należy dokonać regulacji procesu spalania.

1. Należy ustawić parametry sterownika w cyklu automatycznym: czas podawania paliwa, przerwy między podaniami w cyklu pracy i podtrzymania oraz parametry rozpalania (patrz instrukcja sterownika).  
  
Czasy podawania paliwa powinny być tak ustawione, aby do następnego podania paliwa wypaliła się poprzednia porcja i była utrzymana stabilność płomienia. Ustawienia powinny być tak dokonane, aby paliwo nie przesypywało się do popielnika jak również żeby żar nie cofał się do podajnika. Najlepiej jak spalanie odbywa się na 1/3 do 2/3 powierzchni palnika.
2. Podczas rozpalania należy zwrócić uwagę, aby paliwo nie przesypywało się do popielnika, ponieważ może to spowodować wygaszenie na palniku.
3. Należy także dobrać odpowiednią ilość powietrza do spalania poprzez ustawienie pracy wentylatora (w sterowniku lub na przysłonie wentylatora). Ilość powietrza powinna być tak dobrana aby płomień był jasno czerwony, a jego długość była stabilna.
4. Okresowo (co najmniej raz na 7 dni) kontrolować parametry ustawienia podajnika i palnika oraz proces spalania w kotle.
5. właściwe ustawienia można wprowadzić na podstawie sprawozdania lub robi to fachowiec wyposażony w analizator spalin



**Uwaga:**

**Regulacja uzależniona jest od paliwa, jego wilgotności i frakcji dlatego kocioł trzeba wyregulować.**

**Niewłaściwa regulacja może doprowadzić do uszkodzenia palnika lub kotła.**

Obsługa i nastawy – patrz instrukcja obsługi RK 2006L2B lub inny sterownik

## 7. Konserwacja urządzenia

### Obsługa codzienna kotła :

- polega na kontroli stanu paliwa w zasobniku oraz usuwaniu popiołu.
  - Popiół opróżniamy, co 3 do 7 dni w zależności od obciążenia z jakim pracuje kocioł i zawartości popiołu w paliwie.
- W przypadku paliwa posiadającego większe ilości zanieczyszczeń należy raz na dobę oczyścić palnik z powstającego nagaru.

Zewnętrzną obudowę kotła czyścimy za pomocą lekko zwilżonej ściereczki i detergentów myjących.

### Obsługa cotygodniowa :

- otwierać drzwiczki załadunkowe i sprawdzać stan płomienia.
  - usuwać co jakiś czas żużel jeżeli pojawi się obficie w palenisku palnika.
- W zależności od jakości paliwa czyszczenie palnika może odbywać się co kilka dni lub co kilka tygodni.
- Aby wyczyścić palnik – patrz instrukcja palnika.
- skontrolować foto-sensor – jeżeli jest zakurzony i słabo odczytuje światło należy go przetrzeć miękką szmatką.

### Obsługa comiesięczna:

Wykonać czynności obsługi cotygodniowej a ponadto:

- Wygasić kocioł i skontrolować nagar na ściankach wymiennika.
- W tym celu otwieramy drzwiczki wyczystki lub odkręcamy wyczystkę (dwie wersje) z góry kotła i sprawdzamy grubość nagaru na ściankach kotła.
- Jeżeli grubość nalotu przekracza 1,5-2 mm to należy wyczyścić płomieniówki z osadu przy użyciu szczotki stalowej i wyczyszczony osad wybrać z dolnych wyczystek. W zależności od modelu wyczystki znajdują się od frontu lub na górze i boku kotła. W kotłach powyżej 100kW zaleca się czyszczenie co najmniej raz na tydzień lub w razie konieczności częściej.
- Ścianki w komorze spalania czyścimy poprzez drzwiczki w których zamontowany jest palnik..
- Sprawdzić czy w koszu zasypowym nie nagromadziła się zbyt duża ilość odpadów i usunąć je.
  - skontrolować stan szczelności w drzwiczkach i w razie zużycia wymienić na nowe.

Palnik czyścimy 2-4 razy w sezonie wysuwając mechanizm rusztu schodkowego z palnika i czyścimy kasetę i otwory nadmuchowe ze zgorzeliny oraz popiołu.



**Uwaga**

**Brak regularnej konserwacji kotła może doprowadzić do uszkodzenia kotła lub jego niewłaściwej pracy.**

**Nieregularne czyszczenie może stanowić zagrożenie zacczadzenia.**

## 8. Problemy i ich usuwanie.

### ZANIM WEZWIESZ SERWIS.....

Przypominamy, iż w przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu klient pokrywa koszt przyjazdu i pracy serwisanta. Zanim więc wezwiecie Państwo serwis prosimy się zapoznać z poniższymi objawami zakłóceń pracy kotła niezależnymi od producenta:

Objawy zakłócenia pracy kotła	Ewentualna przyczyna	Sposoby jej usunięcia
Z wyczystek kotła wydostaje się woda	Przy startowym rozruchu kotła może wystąpić tzw. „pocenie kotła”. Jest to objaw różnicy temperatur w kotle.	Prosimy przy rozruchu kotła rozpać paliwo i wygrzać kocioł do temperatury 70-80 °C i utrzymać ją na kotle przez kilka godzin.
	Zbyt niska temperatura wody powrotnej.	Zalecany montaż zaworu trójdrożnego do podmieszania temperatury powrotu.
	Zbyt wilgotne paliwo.	Zastosować paliwo o mniejszej wilgotności
	Zbyt słaby ciąg kominowy.	Wyczyścić komin i sprawdzić jego szczelność.
	Zbyt mały przekrój.	Wykonać komin o wymiarach zgodnych z zaleceniami.
Po otwarciu drzwiczek wydostaje się dym na zewnątrz	Niedrożny komin	Wyczyścić komin
	Niedrożne kanały w kotle	Wyczyścić kanały konwekcyjne kotła
	Niewłaściwe podłączenie kotła z kominem	Wykonać poprawnie podłączenie kotła z kominem
	Niewłaściwy rozruch kotła	Rozpać wg. instrukcji
Nie można uzyskać wysokiej temperatury	Zła regulacja kotła	Dokonać regulacji kotła wg. instrukcji
	Niewłaściwy rozruch kotła	Rozpać wg. instrukcji
	Niewłaściwe paliwo	Zastosować zalecane paliwo ponieważ wartość opałowa dotychczasowego paliwa jest zbyt niska
	Za mała moc kotła	Skonsultować się z pkt. zakupu lub instalatorem w celu sprawdzenia poprawności doboru kotła.

Jeżeli problem dotyczy samego sterownika lub palnika – patrz instrukcja sterownika lub palnika.

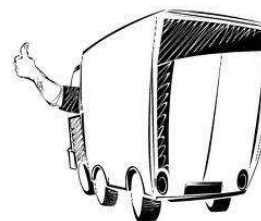
## 9. Warunki magazynowania, transportu i recyklingu urządzeń grzewczych

### Informacje ogólne

- ✓ Kotły do obrotu w handlu dostarczane są w stanie zmontowanym z dokumentacją techniczno-ruchową i kartami gwarancyjnymi.

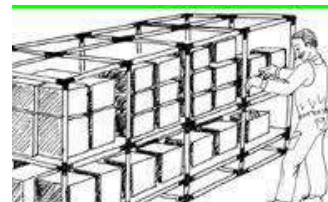
## Transport

- ✓ Transportowanie kotła powinno odbywać się w pozycji pionowej przy użyciu podnośników mechanicznych. W czasie transportu na platformie pojazdu kocioł należy zabezpieczyć przed przesunięciami i ewentualnymi przechyłami za pomocą pasów, klinów itp.



## Magazynowanie

- ✓ Po otrzymaniu dostawy prosimy otworzyć opakowanie i sprawdzić jego zawartość, komplet urządzeń powinien być zgodny z zamówieniem. Należy sprawdzić brak uszkodzeń spowodowanych warunkami transportu.
- ✓ Kotły mogą być magazynowane w pomieszczeniach nie ogrzewanych, koniecznie zadaszonych i wentylowanych.
- ✓ Temperatura składowania i transportu nie powinna przekraczać zakresu  $-10...50\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- ✓ względna wilgotność powietrza: 50 - 85%



Zabrania się składania kotłów c.o. na wolnym powietrzu, nie mogą być one narażone na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych, tj. deszczu oraz promieni słonecznych.

## Recykling odpadów metalowych, elektrycznych i tworzyw sztucznych.

Kotły c.o. w 95% wykonane są z materiałów nadających się do powtórnego przetworzenia.



- ✓ Utylizować opakowania i produkt na końcu okresu użytkowania w odpowiedniej firmie recyklingowej.
- ✓ Elementy metalowe powinny się umieszczać specjalnie do tego wyznaczonych pojemnikach, lub oddawać do punktów skupu metali.
- ✓ Zużyte materiały elektryczne są poważnym zagrożeniem dla środowiska. Muszą one trafić do specjalistycznych firm zbierających, przetwarzających lub unieszkodliwiających takie urządzenia



Nie wyrzucać produktu razem ze zwykłymi odpadami.



Producent nie bierze odpowiedzialności za uszkodzenia powstałe na skutek niewłaściwego montażu, niewłaściwej regulacji lub zaniechania konserwacji urządzenia.

## Kotłownie opalane biomasa



Kotłownia 2x350kW w szkole gastronomicznej

Kotłownia osiedlowa 2x350 kW