

# DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA

## FUTURA BIO

Otrzymują Państwo nowoczesny i energooszczędny kocioł c.o. z automatycznym podawaniem paliwa.

### **Paliwo zastosowane:**

Do kotłów Futura BIO zalecany jest brykiet trocinowy, trociny, zrębka.

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



nasze kotły produkujemy  
zgodnie z wymaganiami:



EN ISO 9001:2000  
6896/28/100

---

### Spis treści

1. Wstęp
  2. Przeznaczenie kotłów Futura BIO.
  3. Budowa i dane techniczne.
  4. Bezpieczeństwo.
  5. Montaż kotła i wymagania.
  6. Eksploatacja.
  7. Konserwacja.
  8. Problemy i ich usuwanie
- Instrukcja sterownika – oddzielna instrukcja

---

CHT SP. Z O.O.  
Ilino 20 B, 09-100 Płońsk  
Adres do korespondencji:  
ul. Rzemieślnicza 11  
09-100 Płońsk  
tel. 023 662 60 01  
fax. 023 662 69 13

**serwis**  
tel. 23 662 46 69  
0601845339



## 1. Wstęp.

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

*Typoszeręg Futura 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 Futura Bio

Kotły typu Futura przeznaczone są do podgrzewania wody w instalacjach c.o., których temperatura obliczeniowa zasilania nie przekracza 90°C. Znajdują one zastosowanie w instalacjach c.o. budynków mieszkalnych, komunalnych czy usługowo-produkcyjnych, których użytkownicy wymagają automatycznego dozowania paliwa. Kotły mogą być montowane zarówno w nowoczesnych jak i tradycyjnych instalacjach grzewczych.

Sterowanie kotła posiada również możliwość obsługi pompy ładującej zasobnik c.w.u.

**Kotły typu Futura 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:**

Do kotła Futura Bio z automatycznym podawaniem paliwa zalecany jest:

- brykiet trocinowy o średnicy 50mm,
- zrębka o maksymalnych wymiarach do 3 cm,
- trociny o maksymalnej zawartości części niepalnych do 10%.

Maksymalna wilgotność paliwa nie powinna przekraczać 12%. Wartość opałowa powinna być co najmniej 16MJ/kg aby uzyskać znamionową moc kotła.

Przy innym paliwie lub wilgotności producent nie gwarantuje uzyskania deklarowanej mocy oraz prawidłowej pracy urządzenia. Stosowanie zbyt wilgotnego paliwa wpływa na skrócenie żywotności urządzenia.

Paliwo zastępcze:

- brykiety ze słomy zbóż o średnicy 50 mm (dopuszcza się do 80mm przy nie dużej twardości)
- ziarna zbóż: owies
- pestki wiśni, czereśni

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 przyspieszenie korozji i zużycie elementów. Uszkodzenia spowodowane wyżej wymienionymi przyczynami nie podlegają gwarancji.

### 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 jest tak zaprojektowany aby elementy kontaktujące się ze spalinami miały styczność z płaszczem wodnym kotła

Kocioł ma budowę trzy ciągową w postaci kopertowych kanałów konwekcyjnych, stanowiących powierzchnię wymiany ciepła .

Kocioł wyposażony jest od frontu w drzwiczki do komory spalania, wyczystkę kanałów konwekcyjnych oraz drzwiczki popielnika. Drzwiczki narażone na wysoką temperaturę wyposażone są w ochraniacze ogniowe. Do uszczelnienia drzwiczek stosuje się szczeliwo z włókna mineralnego.

Korpus kotła wykonany jest z atestowanych stali i spawany w osłonie argonu.

Futura Bio wyposażona jest w automatyczny palnik z podajnikiem ślimakowym.

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

W opcji - model 25 kW może być wyposażony w węzownice bezpieczeństwa, czyli urządzenie do odprowadzenia nadmiaru ciepła.

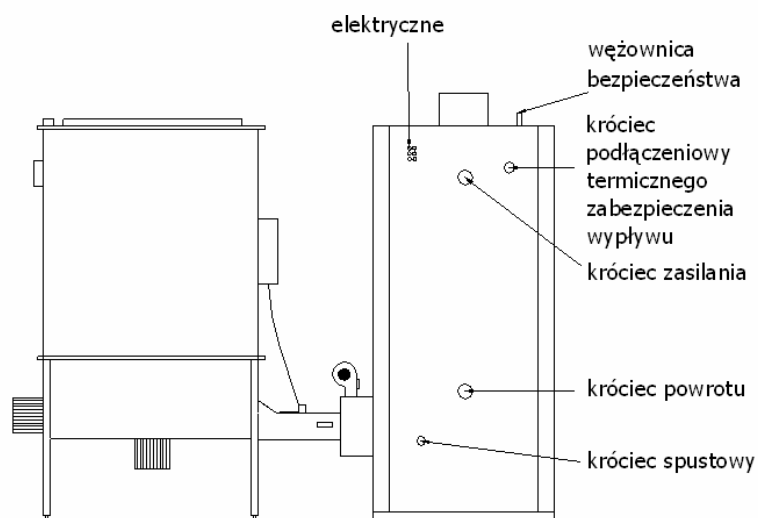
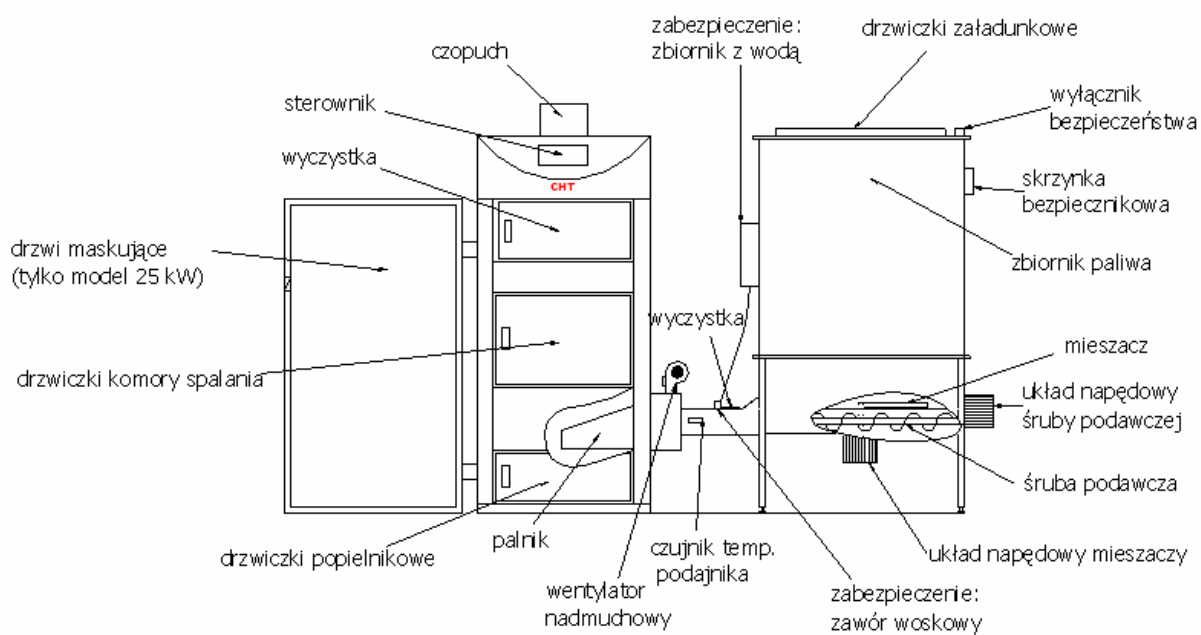
**Tabela danych technicznych.**

Model kotła		Futura Bio 25*	Futura Bio 38*	Futura Bio 50*	Futura Bio 75*	Futura Bio 100*	Futura Bio 150*	Futura Bio 200*	Futura Bio 300*	
Moc kotła	Zrębka drzewna brykiety trocinowe	25	38	50	75	100	150	200	300	
sprawność		78-82								
pojemność wodna		80	95	110	125	140	180	250	340	
ciśnienie dopuszczalne		2								
min. temp. zasilania		65								
max. temp. zasilania		90								
temperatura spalin przy mocy nominalnej		200-340 °C								
temperatura spalin przy mocy minimalnej		100-140								
klasa sprawności, emisji		klasa sprawności cieplnej 3,								
opór po stronie wody; Δt=10K		2÷20								
opór po stronie wody; Δt=20K		0,5÷5								
podciśnienie kominowe		15-20	15-20	20-25	20-25	25-30	25-30	25-30	30-35	
zalecana min. minimalna wysokość komina		8	8	8	8-10	8-10	12	14	14	
zalecany przekrój komina		400	400	400	600	600	600	800	800	
poj. zbiornika paliwa		620	620	620	1130	1130	1130	1130	Na zapytanie	
Zużycie paliwa	Przy mocy znamionowej na brykietach trocinowych	kg/h	6,9	10,5	13,8	20,7	27,6	41,4	55,2	82,9
Orientacyjny czas pracy na jednym załadunku		h	51,2	33,7	25,6	31,1	23,3	15,6	11,7	-
pobór mocy		W	850	850	850	850	850	850	850	-
pobór mocy grzałki (opcja)		W	400							

**\*)Produkt dostępny na zamówienie.**

**Podane dane mają charakter orientacyjny i mogą ulec zmianie z przyczyn ciągłego udoskonalania produktu.**

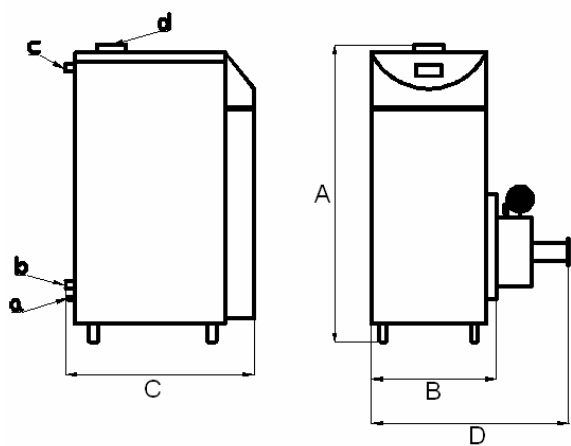
Rys. Budowa kotła - opis (model 25)



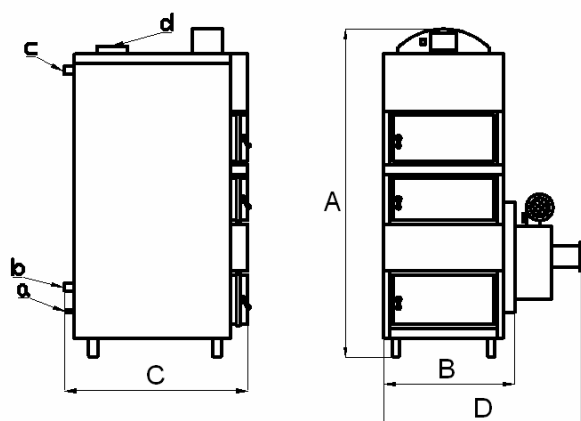
Wymiary

Futura BIO	25	50	75	100	150	200
A	1570	1660	1865	1895	1960	2290
B	560	750	845	1010	1010	1110
C	1025	1130	1310	1310	1350	1450
D	850	1025	1265	1430	1435	1445
a	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"
b	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	2"
c	1 1/2"	2"	2"	2"	2"	2"
d	160	200	250	250	300	300

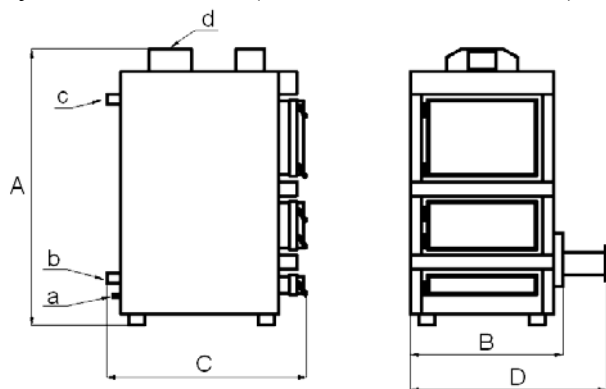
Rys. Budowa kotła (modele 25 kW)



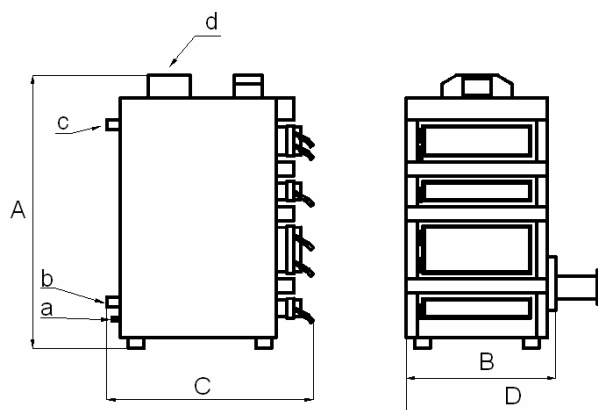
Rys. Budowa kotła (model 50 kW)



Rys. Budowa kotła (modele 75 kW i 100kW)

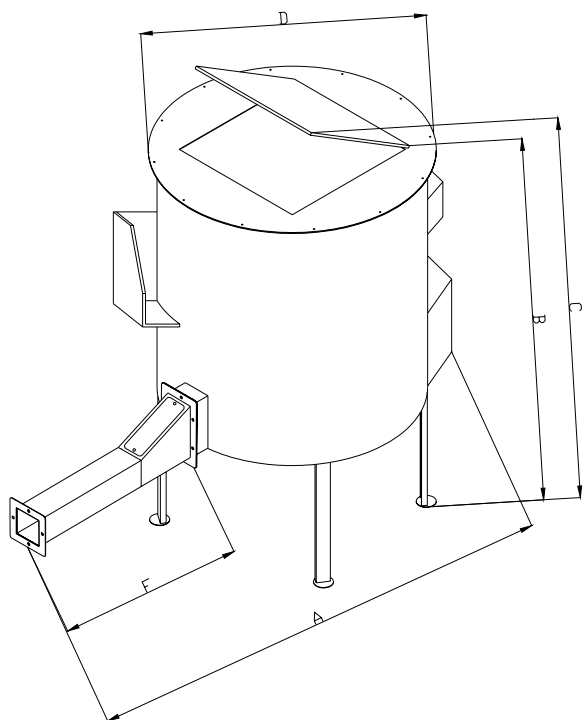


Rys. Budowa kotła (modele 150kW i 200kW)



## Zbiornik paliwa

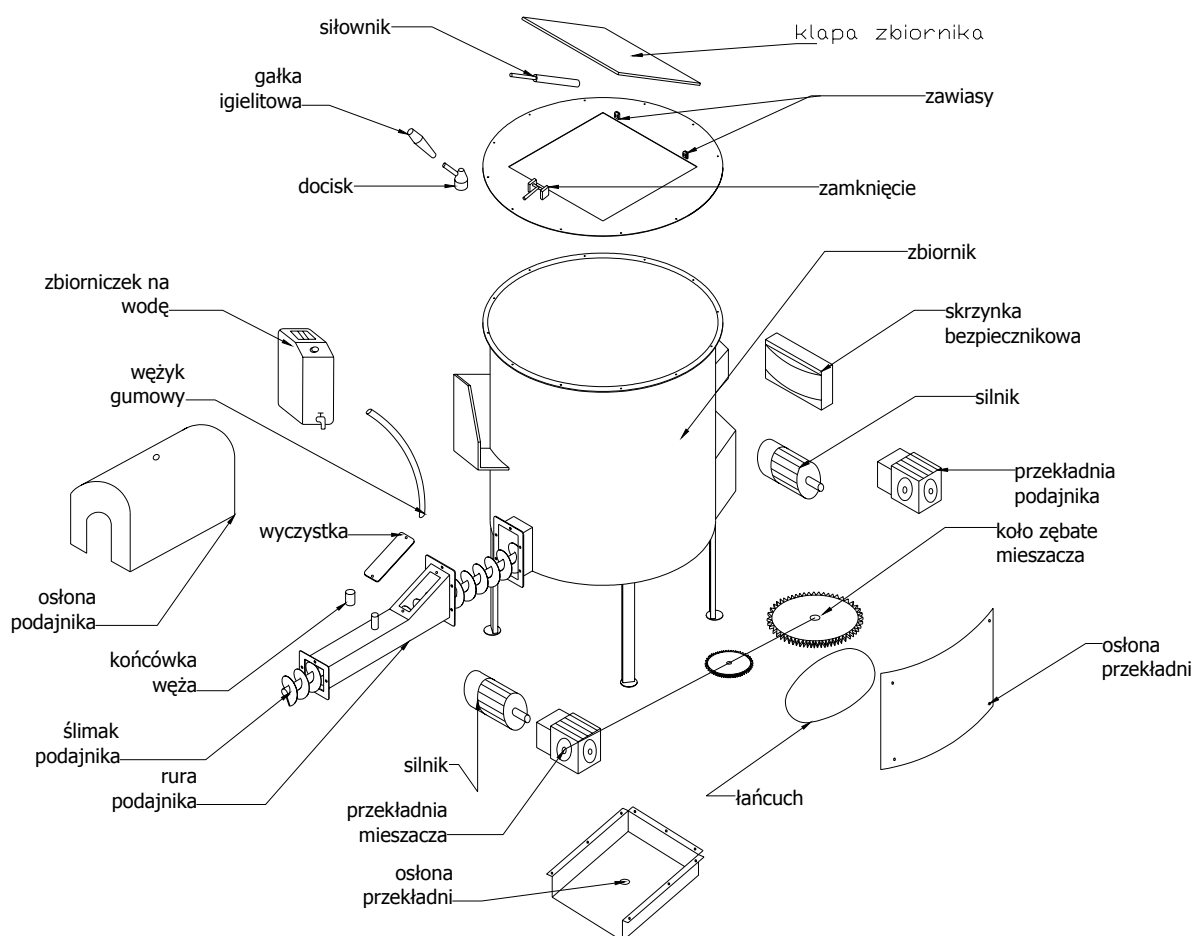
### Wymiary



Kosz BIO	25-50	75-200
A	2040	1950
A*	3040	2950
B	1600	1600
C	2300	2300
D	960	1270
F	740	360
F*	1740	1360

\*dotyczy wersji z wydłużonym ślimakiem

Rys. Elementy składowe zbiornika



## 4. Bezpieczeństwo.

W kotłach Futura Bio 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.



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

### INSTRUKCJA BHP

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

## 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.** 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.

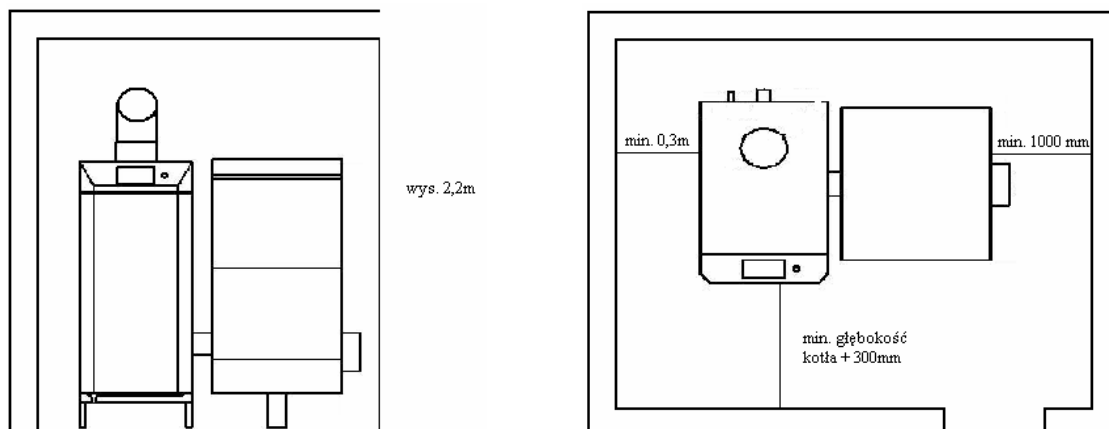
Tabela

Klasy palności	materiały
A – niepalne	Piaskowiec, beton, cegły, tynk wykonany z materiału niepalnego, kafelki ceramiczne, granit
B – trudnopalne	Podłoże cementowo-drewniane, włókno szklane,
C <sub>1</sub> – trudnopalne	Drewno bukowe, drewno dębowe, sklejka
C <sub>2</sub> – średniopalne	Drewno sosnowe, drewno modrzewiowe, drewno świerkowe, korek, gumowe podłoże
C <sub>3</sub> – łatwopalne	asfalt, celulozoid, 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).
- Minimalna odległość między tylną ścianą kotła a ścianą kotłowni to 400 mm.
- Powinien być łatwy dostęp do podłączenia hydraulicznego, kominowego i elektrycznego (3x400 V/50Hz).

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 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

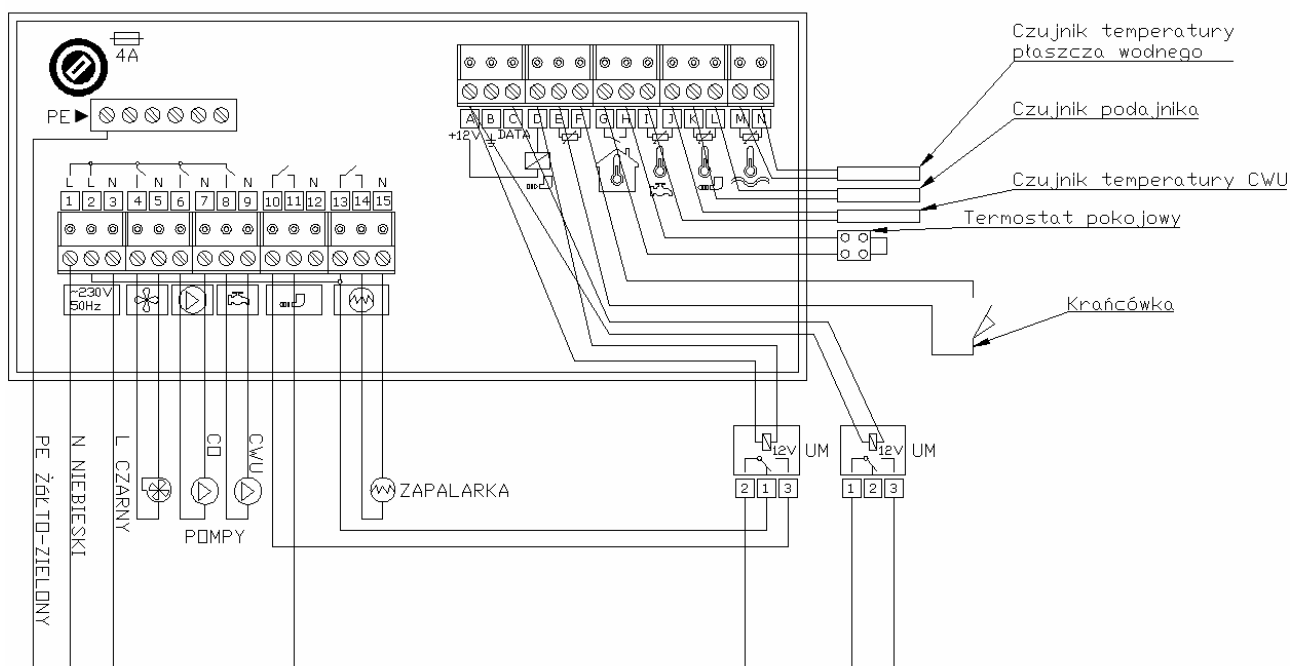
Kocioł należy podłączyć do osobno prowadzonej linii zasilającej zabezpieczonej szybkim bezpiecznikiem 16A

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



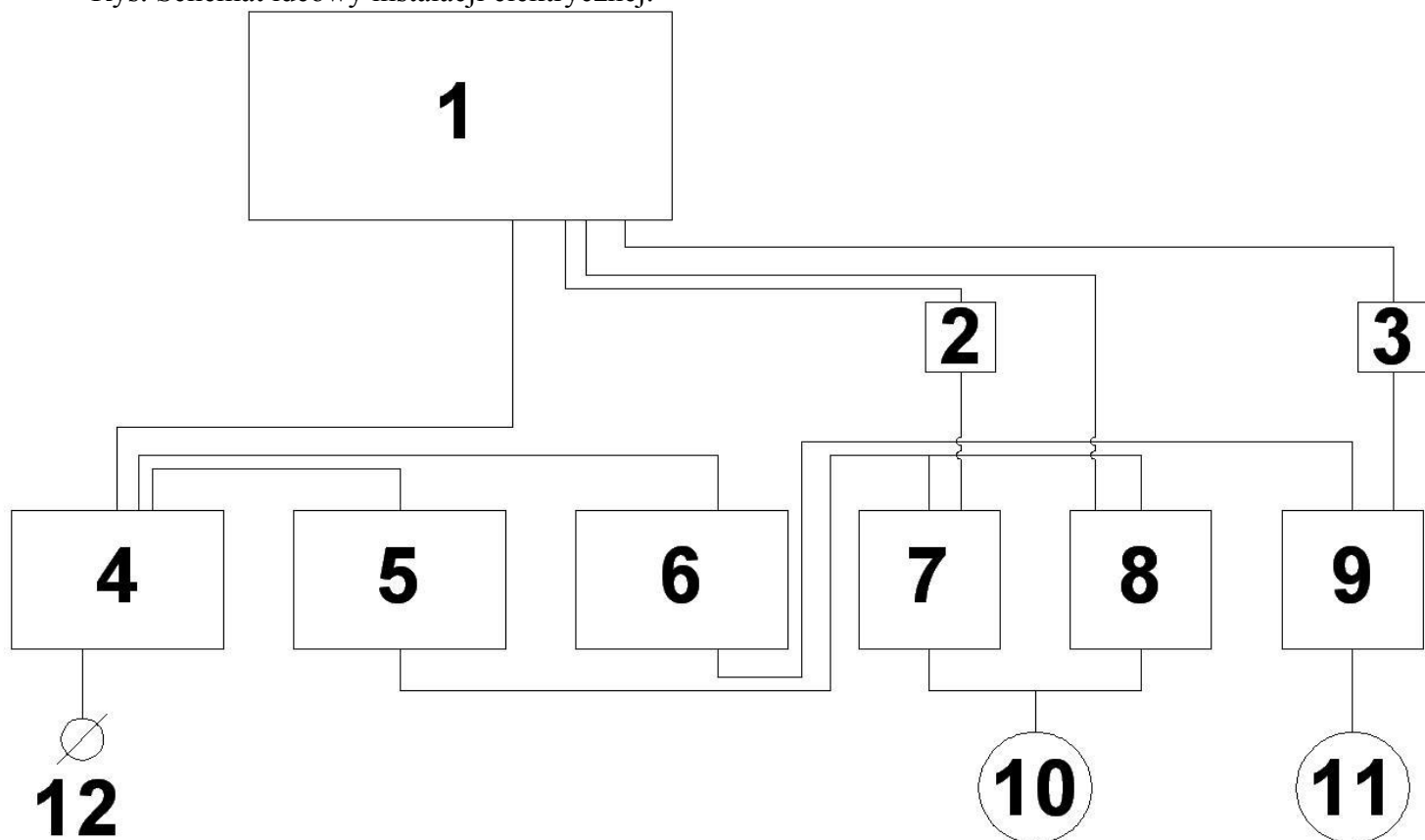
Kable elektryczne muszą być na całej długości dokładnie przymocowane i nie mogą dotykać do płaszcza wodnego kotła i wylotu spalin.

Jakiegolwiek naprawy mogą być wykonywane tylko przy odłączonym napięciu elektrycznym.



Rys. Schemat elektryczny

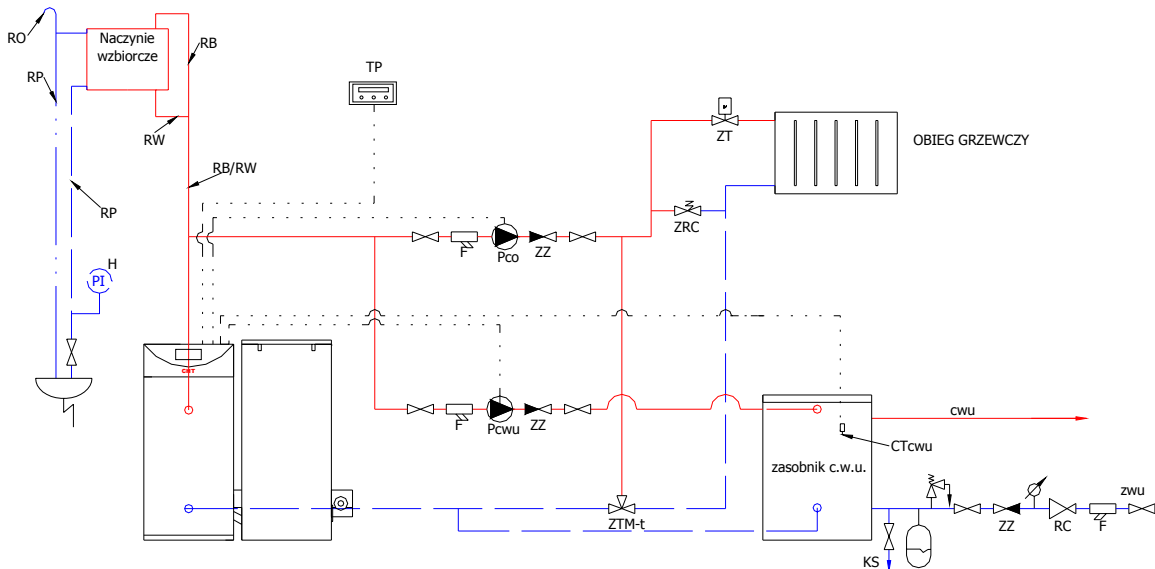
Rys. Schemat ideowy instalacji elektrycznej.



- |    |                             |
|----|-----------------------------|
| 1  | Sterownik RK-2006 B         |
| 2  | UM-1                        |
| 3  | UM-1                        |
| 4  | Wyłącznik IS 25 lub 40      |
| 5  | Zabezpieczenie 0,63 do 8 A  |
| 6  | Zabezpieczenie 0,63 do 8 A  |
| 7  | Stycznik 25 A               |
| 8  | Stycznik 25 A               |
| 9  | Stycznik 25 A               |
| 10 | Silnik trójfazowy 0,18-3 kW |
| 11 | Silnik trójfazowy 0,18-3 kW |
| 12 | Zasilanie 400 V             |



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



Oznaczenia na schematach

<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 węzownicy bezpieczeństwa (model 25kW)

### **Bateria bezpieczeństwa (węzownica chłodząca, wymiennik ciepła):**

Bateria bezpieczeństwa służy zabezpieczeniu przed przegrzaniem w przypadku przerwania cyrkulacji (np. brak prądu) i nie może być wykorzystane do przygotowywania wody użytkowej. Bateria posiada zasilanie i powrót. Powrót łączymy ze spływem do studzienki schładzającej, zasilanie zaś z zimną wodą.

Dane techniczne baterii bezpieczeństwa:

Minimalne ciśnienie zasilania dla baterii bezpieczeństwa: 2 bar

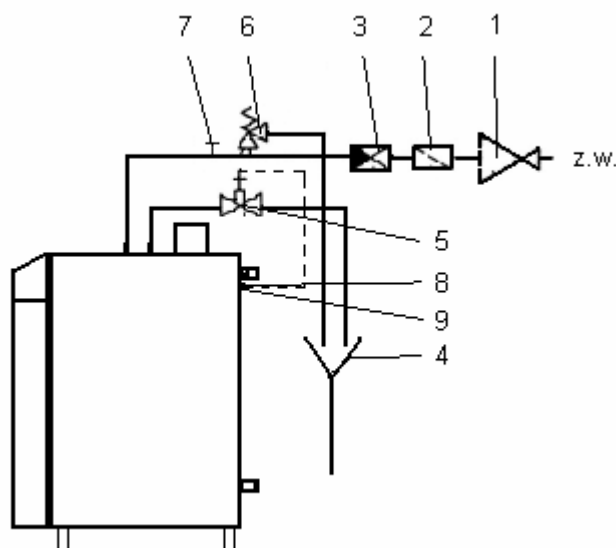
Maksymalne ciśnienie robocze: 6 bar

Wymiar przyłączenia: 1/2" gwint zewnętrzny

### **Montaż baterii bezpieczeństwa (opcja)**

W wersji z baterią bezpieczeństwa jest ona fabrycznie wbudowana. Pozostały osprzęt Zabezpieczenie termiczne wypływu, zawór bezpieczeństwa, zawór zwrotny jak również lej do czyszczenia muszą być dostępne jeszcze po gotowym montażu. W celu sprawdzenia poprawności działania musi być widoczny odpływ, dlatego stosować lej odpływowy!

Rys. Przyłączenie baterii bezpieczeństwa



Minimalne ciśnienie zasilania baterii bezpieczeństwa: 2 bar

**Przyłączenia nie wolno odcinać (zamykać) ręcznie.**

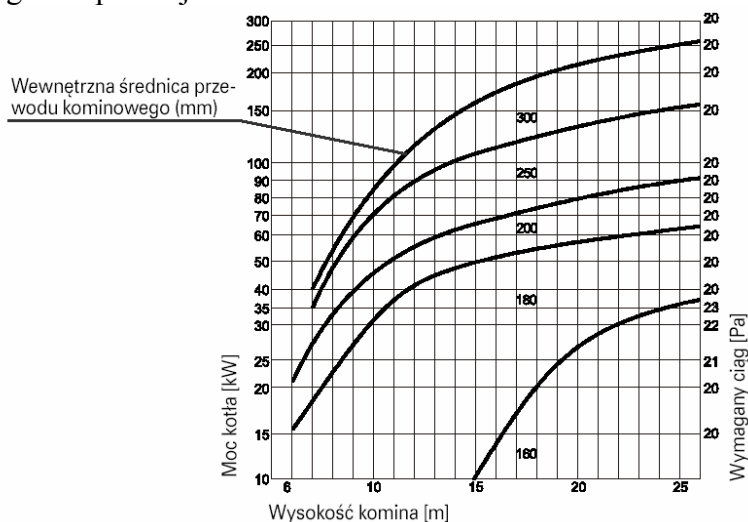
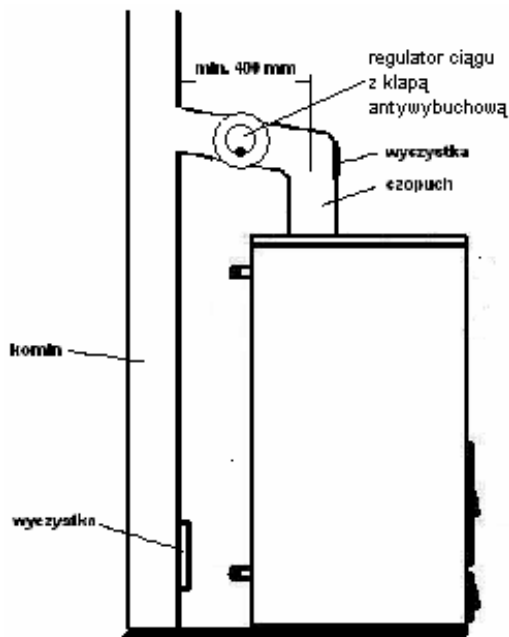
- 1 Zawór redukcyjny (tylko przy przyłączeniu zasilania w wodę ponad 6 bar).
- 2 Filtr.
- 3 Zawór zwrotny.
- 4 Lej odpływowy.
- 5 Zawór termicznego zabezpieczenia wypływu (otwiera się przy ok. 95-98°C) np.: SYR 3065
- 6 Zawór bezpieczeństwa .
- 7 Lej do czyszczenia.
- 8 Czujnik termicznego zabezpieczenia wypływu (zawór termiczny)
- 9 Mufa do podłączenia czujnika termicznego zabezpieczenia wypływu.

## Podłączenie kotła do komina

### Rys. Podłączenie komina

Przewody kominowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Podciśnienie w kominie powinno być utrzymane na zalecanym w tabeli poziomie. Doboru średnicy komina możemy dokonać z diagramu poniżej.

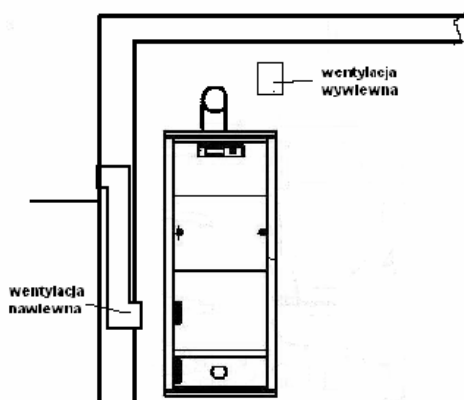


Producent zaleca stosowanie systemów kominowych odpornych na przesiąkanie kondensatu.

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.

## 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.

Rys. Wentylacja kotłowni.

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!.**

### **Spalanie brykietów,trociny, zrębki**

#### **Rozpalanie.**

1. Napełnić zbiornik paliwem.
2. Podłączyć urządzenie do sieci zasilającej (włożyć wtyczkę do gniazda)
3. Załączyć ręczną pracę podajnika, do czasu wypchnięcia paliwa do palnika(patrz instrukcja sterownika).
4. Rozpalić paliwo na palniku za pomocą papieru i drobnych kawałków drewna lub innej podpałki. Poczekać aż dobrze się rozpali a następnie załączyć dmuchawę w celu wspomoczenia palenia.(W przypadku wersji z zapalarką rozpalenie nastąpi automatycznie po jej załączeniu)
5. Nastawić żadaną temperaturę. Jeżeli jest to pierwsze uruchomienie to należy ustawić parametry sterownika w cyklu automatycznym: czas podawania paliwa,, przerwy między podaniami w cyklu rozruchowym i roboczym (patrz instrukcja sterownika).
6. 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 2/3 powierzchni palnika.
7. Podczas rozpalania należy zwrócić uwagę, aby paliwo nie przesypywało się do popielnika, ponieważ może to spowodować wygaszenie na palniku.
8. 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.
9. Okresowo (co najmniej raz na 7 dni) kontrolować parametry ustawienia podajnika i palnika oraz proces spalania w kotle.
- 10.

#### **Wygaszanie**

Aby wygasić palenisko należy wyłączyć sterownik do pozycji STOP. Po kilku minutach, gdy palenisko przygaśnie załączyć ręczną pracę podajnika żeby wypchnąć resztę żaru z palnika do popielnika.

Następnie opróżnić popielnik z popiołu i resztek żaru i zamknąć drzwiczki kotła.

Skontrolować palenisko po kilku godzinach, ponieważ jeżeli nie wyrzucimy dokładnie żaru to może dojść do ponownego zapłonu paliwa.

W przypadku stosowania paliw, które opadają na dno zbiornika swobodnie pod własnym ciężarem należy wyłączyć mieszacz w zbiorniku poprzez wyłączenie zabezpieczenia nadprądowego w skrzynce bezpiecznikowej na zbiorniku kotła.

**Uwaga: spalanie różnych paliw na rusztach pod palnikiem może spowodować uszkodzenia palnika.**

**Ruszta te służą do dopalania się resztek żaru z palnika, a nie do ciągłego palenia.**

**Uwaga:**

**Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić poprawność działania zabezpieczenia wodnego, 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 co 8 godzin, który obejmuje sprawdzenie poziomu paliwa oraz płomienia w palniku i temperatury wody w kotle.**

## **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 ogniowe 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 należy wyłączyć urządzenie przyciskiem na sterowniku palnika i załączając ręczną pracę podajnika wypchnąć resztkę żaru do popielnika. Począć do czasu wyłączenia urządzenia i wystygnięcia palnika.

Następnie otwieramy drzwiczki i z rusztu palnika, wygarniamy popiół i szlakę, która może blokować nam otwory nawiewne. Szlaka na palniku utrudnia także rozpalanie paliwa.

### **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) i sprawdzamy grubość nagaru na ściankach kotła. W modelach powyżej 150 kW znajdują się dwa otwory wyczystne.

Jeżeli grubość nalotu przekracza 1,5-2 mm to należy wyczyścić ścianki z osadu przy użyciu szczotki stalowej i wyczyszczony osad wybrać z kanałów konwekcyjnych.

Ścianki w komorze spalania czyścimy poprzez drzwiczki załadunkowe.

- Sprawdzić czy w koszu zasypowym nie nagromadziła się zbyt duża ilość odpadów i usunąć je.



- Raz na miesiąc należy wygasić w kotle, wyjąć elementy ceramiczne i żeliwne palnika i oczyścić z zanieczyszczeń.
  - sprawdzić drożność dysz powietrza w palniku, w razie konieczności wyczyścić je.
- Kanał powietrzny palnika czyścimy zdejmując zewnętrzną część palnika.

- skontrolować stan szczelności w drzwiczkach i w razie zużycia wymienić na nowe.
- Zaleca się stosowanie katalizatorów do spalania, które służą do całkowitego dopalania sadzy na ściankach kotła oraz obniżają emisję tlenków węgla do atmosfery. Stosowanie takich środków zmniejsza częstotliwość czyszczenia kotła.
- Należy dosypywać co kilka dni środek do palnika lub mieszać z paliwem.

### Konserwacja podajnika

Jeżeli kocioł nie pracuje przez dłuższy okres czasu to należy:

- raz na kwartał uruchomić podajnik na 15 minut. Dzięki temu unikamy zablokowania ślimaka wewnątrz rury.
  - wyczyścić rurę z resztek paliwa, opróżnić zasobnik, wyczyścić palnik.
- Podajnik został tak skonstruowany, że nie wymaga kosztownej konserwacji. Od czasu do czasu należy oczyścić podajnik z kurzu lub resztek paliwa czy popiołu.
- Regularnie czyścić obudowę silnika. Same reduktory wypełnione są olejem syntetycznym i poza zewnętrznym czyszczeniem nie wymagają szczególnej konserwacji. Do czyszczenia nie należy używać żadnych rozpuszczalników, gdyż mogą one uszkodzić pierścienie uszczelniające.
- Na bieżąco należy kontrolować pracę reduktora i sprawdzać:
- stan uszczelnień. Wycieki oleju lub smaru są nie dopuszczalne.
  - poziom hałasu. Wzrost głośności pracy może wskazywać na uszkodzenie łożysk silnika lub motoreduktora.
  - równomierność biegu. Zakłócenia mogą leżeć po stronie motoreduktora lub napędzanego ślimaka.
  - stan połączeń śrubowych. Ewentualne luzy usunąć.
  - stan powierzchni. Okresowo usuwać zanieczyszczenia z silnika - ograniczające wymianę ciepła.
  - co najmniej raz na kwartał należy nasmarować elementy ruchome kotła (przekładnie z łańcuchem, zawiasy, itp.).

### Silnik

Łożyska silnika są typu zamkniętego i posiadają smarowanie smarem stałym, przeznaczonym do długotrwałego użytkowania co nie wymaga obsługi i uzupełniania w przeciętnych warunkach eksploatacyjnych przez okres 20 000 godzin pracy jednakże nie dłużej niż przez trzy lata. Po upływie wyżej wymienionych okresów wskazana jest wymiana łożysk silnika.

### Reduktor

Reduktor napełniony jest olejem syntetycznym, który w normalnych warunkach użytkowania należy wymieniać co 20 000 godzin pracy jednakże nie rzadziej niż przez trzy lata.

W przypadku potrzeby wymiany oleju należy wybrać jeden z poniższych typów oleju.

Tabela smarowania

Miejsce	Parametry środka smarnego	Ilość	Okres Wymiany	Pierwsze Napełnienie
Silnik: łożyska typu zamkniętego			nie rzadziej niż co 20 000 godzin pracy lub 3 lata	
Reduktor: SK 1 SI 50/31 pozycja pracy B3 łożyska i koła zębate	olej syntetyczny klasy VG 680	SK 1SI50: 95 ml SK SD 31: 30 ml	nie rzadziej niż co 20 000 godzin pracy lub 3 lata	olej syntetyczny CLP PG 680 prod. FUCHS

Tabela przedstawiona poniżej podaje rodzaje środków smarnych, które można stosować do smarowania motoreduktorów ślimakowych:

Rodzaje Olejów												
Rodzaj Oleju	Zakres temp. pracy	ASAL	Castrol	DEA	Esso	FUCHS	KLUBER	Mobil	Shell	Tribology TechLube		
Olej Syntetyczny	ISO VG 220 -25 ... 80°C	Degol GS 220	Enersyn SG-XP 220	—	—	—	Renolin PG 220	Klüber-synth GH-6-220	Glygoil HE 220	Optiflex A 220	Shell Tiveia VB TiveiaS 220	Tribol 600/200

## 9. 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 rozpaść 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	Rozpaść wg. instrukcji
Nie można uzyskać wysokiej temperatury	Zła regulacja kotła	Dokonać regulacji kotła wg. instrukcji
	Niewłaściwy rozruch kotła	Rozpaść 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 – patrz instrukcja sterownika.