

---

# hotter



Komorowy  
kocioł c.o.  
na ekogroszek

10 kW

15 kW

20 kW

---

Instrukcja obsługi i montażu z kartą gwarancyjną

# DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

DECLARATION OF CONFIRMITY EU

Nr (No): H/02/2021

## Rakoczy Stal Sp. z o.o.

ul. W. Grabskiego 41, 37-450 Stalowa Wola, Polska (Poland)

Deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

Declares with all responsibility, that the product:

## Kocioł c.o. na paliwa stałe Hotter o mocach 10 kW – 20 kW

Solid fuel boiler Hotter 10 kW – 20 kW

jest zgodny z następującymi dyrektywami:

is in conformity with the following directives:

Dyrektywa / Directive	MD 2006/42/WE	Dyrektywa maszynowa
Dyrektywa / Directive	EMC 2014/30/UE	Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej
Dyrektywa / Directive	LVD 2014/35/UE	Dyrektywa niskonapięciowa
Dyrektywa / Directive	ErP 2009/125/WE	Ekoprojekt dla produktów związanych z energią

oraz niżej wymienionymi normami zharmonizowanymi:

and that the following relevant standards:

PN – EN 303-5:2012  
PN – EN 60335-1: 2012  
PN – EN 60335-2-102:2006

Wyrób oznaczono znakiem:

Product has been marked:



Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznakowanie CE:

Two last digits of the year of marking CE:

19

Imię i nazwisko osoby upoważnionej do przechowywania dokumentacji technicznej:

Name of the person authorised to compile the technical documentation:

**Tomasz Łysiak**

Stalowa Wola, 06.08.2021 r.

miejsce i data wystawienia / place and date of issue

**Patrik Kowalczyk**

prezes zarządu / chairman of the board



## Kotły nr 1 w Polsce<sup>1</sup>

Szanowny Kliencie,

dziękujemy za wybór nowoczesnego, ekologicznego kotła na paliwo stałe. Nabyłeś produkt, który osiąga najwyższe parametry energetyczne i ekologiczne, zapewnia czyste spalanie w tradycyjnej technologii ręcznego załadunku paliwa. Małe gabaryty kotła, duża komora załadownicza, automatyczny proces sterowania i osiągnięcie 5 najwyższej klasy czystości spalin dla paliwa węglowego to wyjątkowe zalety kotła Hotter. Dokładne i czyste spalanie możliwe jest dzięki technologii zgazowania paliwa z zastosowaniem wentylatora wyciągowego. Ponadto przy zastosowaniu wentylatora i wytworzeniu podciśnienia w komorze spalania ograniczyliśmy problem wydostawania się dymu do kotłowni w trakcie rozpalania zimnego kotła. Nasza firma nieustannie pracuje nad doskonaleniem wyrobów, szczególnie nacisk kładąc na jakość i osiągnięcie najlepszych parametrów emisyjnych oraz energetycznych.

**Zapoznanie się z niniejszą instrukcją jest obowiązkowe przed przystąpieniem do eksploatacji kotła.**

Życzymy zadowolenia z kotła naszej produkcji, przyjaznego i solidnego ciepła dla Twojego domu.

Rakoczy Stal Sp. z o.o.



## Zarejestruj gwarancję

Dwa warianty gwarancji do wyboru **5/8 lat**

Uwaga! Gwarancja jest ważna wyłącznie po zarejestrowaniu. Karta gwarancyjna znajduje się na ostatniej stronie niniejszej instrukcji obsługi.

Wypełnij formularz na stronie internetowej:  
**[www.rakoczy.pl/gwarancja](http://www.rakoczy.pl/gwarancja)**



## Spis treści

---

1. Informacje ogólne .....	5
2. Opis techniczny.....	6
3. Dane techniczne .....	7
4. Budowa kotła.....	8
5. Wymiary .....	9
6. Elementy wyposażenia .....	10
7. Montaż kotła .....	10
7.1. Dostawa kotła .....	10
7.2. Wytyczne dotyczące kotłowni.....	10
7.3. Ustawienie kotła .....	12
7.4. Sterownik i wentylator .....	13
7.5. Podłączenie kotła do komina .....	13
7.6. Podłączenie kotła do instalacji grzewczej.....	14
7.6.1. Wymagania dotyczące zabezpieczeń instalacji w układzie otwartym .....	15
7.6.2. Podłączenie kotła w układzie zamkniętym .....	16
8. Obsługa kotła.....	18
8.1. Napełnienie instalacji .....	18
8.2. Paliwo.....	19
8.3. Uruchomienie kotła.....	19
8.4. Ustawienie przepustnic powietrza po rozpaleniu .....	20
8.5. Uzupelnianie paliwa .....	21
8.6. Czyszczenie i konserwacja .....	22
8.7. Hałas i odgłosy .....	28
8.8. Awaryjne zatrzymanie pracy kotła .....	28
8.9. Niewłaściwa praca kotła.....	29
8.10. Prawidłowa eksploatacja i trwałość kotła .....	31
8.11. Likwidacja kotła po upływie żywotności.....	33
8.12. Warunki bezpiecznej eksploatacji kotła .....	33
9. Gwarancja producenta – warunki gwarancji .....	35
10. Protokół pierwszego uruchomienia kotła .....	38
11. Karta przeglądów gwarancyjnych i napraw .....	41
12. Karta gwarancyjna .....	42

## 1. Informacje ogólne

---

Niniejsza instrukcja stanowi istotną i zarazem nieodłączną część produktu. Należy ją starannie przechowywać wraz z kotłem, któremu powinna towarzyszyć nawet w przypadku przekazania go innemu użytkownikowi oraz w sytuacji zamontowania kotła w innym miejscu przy innej instalacji.

Przed przystąpieniem do instalowania i uruchomienia kotła należy zapoznać się z instrukcją obsługi i montażu. Informacje zawarte w poniższej instrukcji umożliwiają Państwu bezpieczną, ekonomiczną i długoletnią eksploatację nowo zakupionego kotła.

Karta gwarancyjna jest integralną częścią niniejszej instrukcji i należy ją przechowywać wraz z dowodem zakupu do użytku w przyszłości.

Kocioł Hotter z dolnym spalaniem przeznaczony jest do ogrzewania domów jednorodzinnych, małych pawilonów handlowych i usługowych. Przy współpracy z zasobnikiem c.w.u. służyć może do ogrzewania ciepłej wody użytkowej. Kocioł ten nie posiada funkcji ogrzewania pomieszczenia, w którym jest usytuowany.

Kocioł Hotter ze względu wielkość mocy cieplnej i parametry pracy nie wymaga odbioru przez Urząd Dozoru Technicznego (to kocioł niskotemperaturowy, w których temperatura wody nie przekracza 100°C, a maksymalne ciśnienie robocze 2 barów).

**Najważniejsze informacje zawarte w instrukcji opatrzone są symbolami, które zostały objaśnione poniżej:**



Ostrzeżenie! Niebezpieczeństwo! Oznacza, że może dojść do uszkodzenia ciała, a w szczególnych przypadkach zagrożone może być życie!



Informacje bardzo istotne dla prawidłowego użytkowania i eksploatacji kotła

**Producent zastrzega sobie prawo do wszelkich zmian wprowadzanych w ramach technicznego udoskonalania produktu.**

## 2. Opis techniczny

---

Kocioł Hotter wykonany jest jako stalowy, spawany z rusztem żeliwnym i wbudowaną instalacją ceramiki do zgazowywania i spalania gazów lotnych z wykorzystaniem powietrza wtórnego.

Wymiennik ciepła kotła wykonany jest ze stali do budowy kotłów zgodnej z EN 303-5:2012, gat. S235JR o grubości 6 mm. W dolnej części komory spalania usytuowany jest tradycyjny ruszt żeliwny.

Do płaszczu zewnętrznego z przodu kotła zamontowane są środkowe drzwiczki zasypowe, dolne drzwiczki popielnikowe, w których znajduje się przepustnica powietrza pierwotnego, natomiast w górnej części znajdują się drzwiczki wyczystkowe z dostępem do wyjmowanych zawirów spalin. Przepustnice regulacji powietrza wtórnego znajdują się na dole po obu stronach kotła. W dolnej części tylnej ściany kotła zamontowany jest króciec wody powracającej z instalacji, a u góry z tyłu kotła znajduje się króciec zasilający instalację grzewczą. Z tyłu kotła w górnej jego części znajdują się mufka, w której należy zainstalować wężownicę schładzającą w przypadku instalacji w układzie zamkniętym.

W kotle następuje proces zgazowywania paliwa tzn. w komorze wstępnego spalania następuje częściowe (wstępne) spalanie, które ma na celu osiągnięcie wysokiej temperatury i odgazowanie paliwa, następnie gazy palne w dyszy żaroodpornej mieszają się z podgrzanym do wysokiej temperatury powietrzem wtórnym i taka mieszanka gazów jest spalana w dopalającym pionowym kanale żaroodpornym. Odgazowanie paliwa następuje przez utrzymywanie warstwy żaru przy dyszy głównej.

Spaliny z kotła odprowadzane są do komina przez czopuch zlokalizowany na górnej ścianie kotła. Płaszcz wodny kotła izolowany jest wełną mineralną i osłonięty obudową.

### 3. Dane techniczne

Tab. 1. Dane techniczne kotłów Hotter

<b>Moc cieplna nominalna</b>	<b>kW</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Klasa kotła	klasa 5 wg normy PN-EN 303-5:2012			
Paliwo wg normy PN – EN 303-5:2012	węgiel kamienny typ 31.2 o uziarnieniu 5-25 mm - ekogroszek o wartości opałowej min. 26 MJ/kg, zawartości popiołu 2-7% i zawartości wilgoci max. 11%.			
Maksymalna sprawność cieplna	%	89,5	90	90
Masa kotła	kg	272	312	355
Minimalna temperatura zasilania	°C	55		
Maks. temp. wody wylotowej c.o.	°C	95		
Temperatura spalin przy nominalnej mocy kotła	°C	140-150		
Strumień masy spalin przy normalnej mocy	g/s	10,2-13,7		
Pojemność wodna	m <sup>3</sup>	55	70	84
Pojemność komory załadowniczej	dm <sup>3</sup>	22	30	40
Wymagany ciąg kominowy	bar	2		
Zakres nastaw regulatora temperatury	°C	45-80		
Maksymalne ciśnienie pracy kotła	bar	2		
Czas spalania węgla przy mocy nominalnej	h	4-5		
Klasa efektywności energetycznej	C			
Maksymalny pobór energii elektrycznej	W	80		
Pobór mocy przez sterownik	W	5		
Pobór mocy przez wentylator	W	75		

Tab. 2. Dane o emisjach podczas pracy kotła

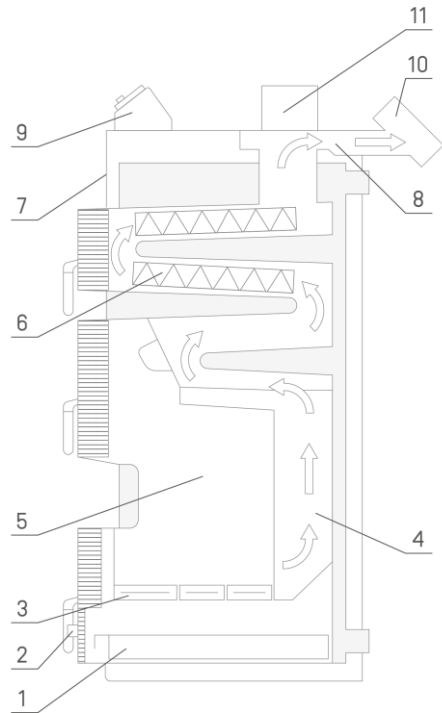
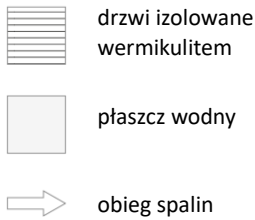
<b>Moc nominalna kotła</b>	<b>[kW]</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>20</b>
Tlenek węgla	mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	464,26	149,55	130,33
Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	393,33	305,91	319,36
Organiczne związki gazowe	mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	23,85	14,77	19,30
Pył	mg/m <sup>3</sup> <sub>n</sub>	58,3	22,23	22,85

Badania przeprowadzono przez Akredytowane Laboratorium Badawcze

## 4. Budowa kotła

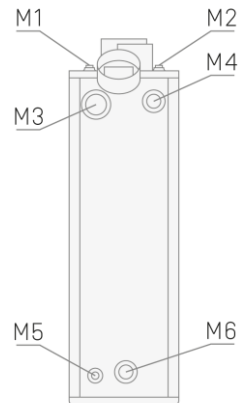
Rys. 1. Schematyczny przekrój poglądowy kotła Hotter

- 1) Pojemnik na popiół
- 2) Przepustnica powietrza pierwotnego
- 3) Ruszt żeliwny
- 4) Dysza żaroodporna
- 5) Komora załadunkowa
- 6) Zawirowywacze
- 7) Korpus kotła
- 8) Wyczystka czopucha
- 9) Sterownik
- 10) Czopuch
- 11) Wentylator wyciągowy



Rys. 2. Opis króćców

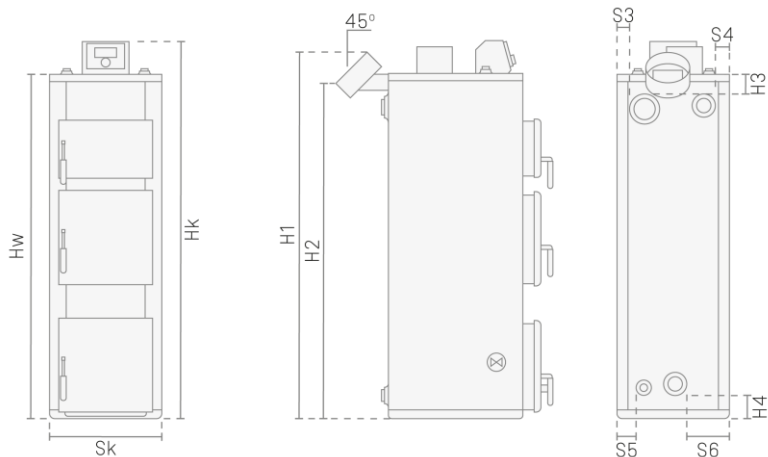
Średnice muf [cal]	Przeznaczenie króćca	
M1	1/2	zawór bezpieczeństwa
M2	1/2	zawór schładzający DBV1
M3	2 1/2	wężownica schładzająca
M4	6/4	zasilanie instalacji
M5	1/2	zawór spustowy
M6	6/4	powrót z instalacji





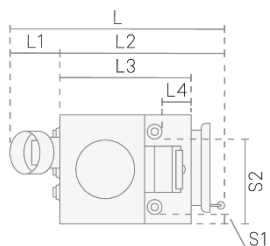
## 5. Wymiary

Rys. 3. Wymiary kotła Hotter



Moc cieplna nominalna	10kW	15 kW	20 kW
Sk	400	400	400
S1	54	54	64
S2	335	335	324
S3	54	54	70
S4	94	94	70
S5	72	72	73
S6	180	180	225
Hw	1240	1254	1320
Hk	1360	1380	1440
H1	1310	1330	1400
H2	1200	1220	1290
H3	86	87	87
H4	108	108	65
L	780	880	940
L1	185	187	160
L2	590	700	780
L3	490	600	670
L4	124	124	225

7Wymiary kotła [mm]



## 6. Elementy wyposażenia

---

Standardowe wyposażenie kotła składa się z następujących elementów:

- zestaw czyścików (wieszak, łopatka, haczyk, czyścik pod wycior)
- zawór spustowy 1/2 cal
- zawór bezpieczeństwa
- szczotka (wycior)
- stopki poziomujące – 4 sztuki
- przedłużka czopucha
- zawirowywacze (2 szt.)
- etykieta energetyczna
- instrukcja obsługi kotła wraz z dołączoną deklaracją zgodności
- instrukcja obsługi sterownika ST-880 zPID
- karta gwarancyjna sterownika

## 7. Montaż kotła

---

Montaż, pierwsze uruchomienie i ustawienia kotła powinny być wykonywane zgodnie z przepisami polskiego prawa oraz z niniejszą instrukcją i wyłącznie przez wykwalifikowany personel.



Niewłaściwie zainstalowany kocioł może spowodować szkody w stosunku do ludzi, zwierząt lub rzeczy, za które producent nie ponosi odpowiedzialności.



Przed przystąpieniem do instalacji kotła należy bezwzględnie zapoznać się z niniejszą instrukcją obsługi i montażu.

### 7.1. Dostawa kotła

---

Kocioł Hotter dostarczany jest w pozycji pionowej, przykręcony do palet w stanie zmontowanym. Po otrzymaniu należy sprawdzić stan techniczny kotła oraz kompletność wyposażenia. Opakowanie należy usunąć, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi i zwierząt, zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów ochrony środowiska.

### 7.2. Wytyczne dotyczące kotłowni

---

Pomieszczenie, w którym zainstalowany jest kocioł powinno spełniać wymagania obowiązujących przepisów m.in.:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Polska Norma PN-87/B-02411 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania.

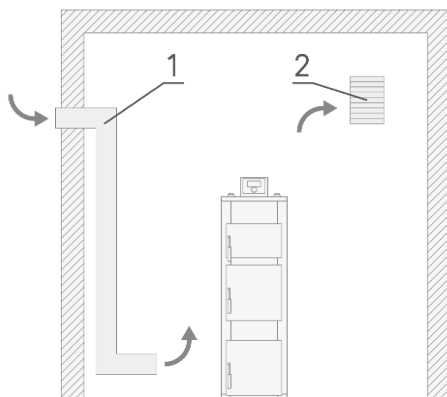
Kotłownia na paliwa stałe powinna spełniać następujące wymagania:

- kocioł powinien być zlokalizowany możliwie centralnie w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń, w piwnicy lub na poziomie ogrzewanych pomieszczeń,
- podłoga kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych,
- drzwi kotłowni powinny się otwierać zgodnie z drogą ewakuacyjną tj. na zewnątrz,
- pomieszczenie kotłowni musi posiadać odpowiednią wentylację nawiewną i wywiewną w celu zapewnienia prawidłowej pracy kotła oraz bezpieczeństwa użytkowników (zagrożenie zaccademieniem).

Do tego celu służą:

Rys. 4. Ustawienie kotła w kotłowni

- 1) **kanal nawiewny** o przekroju nie mniejszym niż 200 cm<sup>2</sup> (dla mocy do 25 kW), a dla kotłowni powyżej 25 kW przekrój kanału nawiewnego nie powinien być mniejszy niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20x20cm,
- 2) **kanal wywiewny** wentylacji grawitacyjnej z otworem wylotowym pod stropem kotłowni o przekroju nie mniejszym niż 14x14 cm, a dla kotłowni powyżej 25 kW przekrój nie powinien być mniejszy niż 50% powierzchni przekroju komina.



Stosowanie wentylacji wyciągowej mechanicznej w pomieszczeniu kotłowni jest niedopuszczalne.

### 7.3. Ustawienie kotła

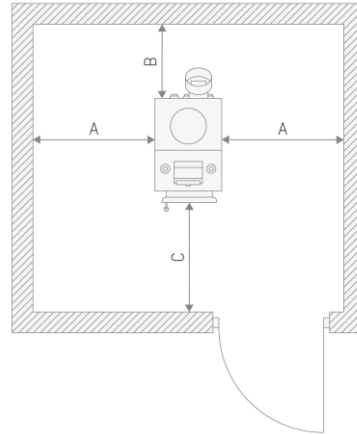
Kocioł nie wymaga fundamentu i dopuszcza się jego bezpośrednie ustawienie na posadzce o wytrzymałości właściwej dla wagi kotła i pod warunkiem braku niebezpieczeństwa napływu wód gruntowych. Podłoże, na którym stoi kocioł powinno być niepalne, dokładnie wypoziomowane, a wytrzymałość stropu i podłogi powinna być odpowiednia dla masy kotła.

Kocioł powinien być tak ustawiony, aby zapewniony był dostęp do niego ze wszystkich stron oraz aby otaczające kocioł ściany nie utrudniały zasypu paliwa, oczyszczenia paleniska i popielnika, czyszczenia kanałów spalinowych (rys. 5).

Zalecane odległości kotła od ścian:

- A - nie mniej niż 1,0 m
- B - nie mniej niż 0,5 m
- C - nie mniej niż 1,0 m

Rys. 5. Ustawienie kotła w kotłowni



Instalacja kotła w pomieszczeniu zawilgoconym ma destrukcyjny wpływ na jego żywotność, doprowadzając w krótkim czasie do jego zniszczenia.

Na kotle lub w jego pobliżu nie wolno przechowywać przedmiotów i materiałów łatwopalnych.

Bezpieczna odległość od materiałów łatwopalnych:

- podczas instalacji oraz użytkowania kotła musi być zachowana 200 mm odległość od materiałów średnio palnych,
- podczas instalacji oraz użytkowania kotła musi być zachowana 400 mm odległość od materiałów szczególnie łatwopalnych C3 (papier, drewno, plastik, itp.),
- jeśli zapalność materiałów jest bardzo duża odległości muszą zostać podwojone.

Tab. 3. Klasy palności

A	niepalne (materiały: piaskowiec, beton, cegły, tynk wykonany z materiału niepalnego, kafelki ceramiczne, granit)
B	trudno palne (materiały: podłoże cementowo-drewniane, włókno szklane)
C1	trudno palne (materiały: drewno bukowe, drewno dębowe, sklejka)
C2	średnio palne (materiały: drewno sosnowe, drewno modrzewiowe, drewno świerkowe, korek, gumowe podłoże)
C3	łatwo palne (materiały: asfalt, celulozoid, poliuretan, polistyren, plastik, PVC)

#### 7.4. Sterownik i wentylator

Kocioł Hotter poprzez elektroniczny sterownik ST-880 oraz wentylator wyciągowy spalin, kontroluje zaprogramowany przez użytkownika proces spalania. Wentylator wyciągowy dokładnie reguluje proces spalania opału, przy czym znacznie ogranicza wydobywanie się dymu z kotła podczas ewentualnego otwierania drzwiczek w trakcie palenia.

**Szczegółowa instrukcja obsługi oraz montażu sterownika i wentylatora dołączona jest do tych urządzeń.**



Do każdego kotła dołączana jest instrukcja obsługi sterownika firmy TECH. Użytkownik zobowiązany jest z zapoznaniem się z instrukcją obsługi sterownika.

#### 7.5. Podłączenie kotła do kominia

Wymagania dotyczące wykonania kominów określone są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz w Polskich Normach dotyczących kominów.

Zgodnie z w/w przepisami kotły grzewcze na paliwa stałe mogą być podłączone wyłącznie do własnego samodzielnego przewodu dymowego, posiadającego co najmniej wymiary 0,14x0,14m lub średnicę 0,15m. Komin powinien być wyposażony w otwór rewizyjny zamykany szczelnymi drzwiczkami, a w przypadku występowania spalin mokrych także w układ odprowadzania skroplin.



Minimalny przekrój kominia nie powinien być mniejszy od przekroju czopucha.

Kanał wylotowy spalin (czopuch) należy podłączyć do komina za pomocą przedłużki dodawanej w zestawie z kotłem, którą należy szczelnie nasadzić na kanał wylotu spalin z kotła, osadzić w kominie oraz dokładnie uszczelnić. Przewód ten powinien lekko wznosić się ku górze w kierunku komina, a jego długość nie powinna przekraczać 0,5 m.

Zastosowanie kolan, czy innych kształtek powodujących dodatkowe opory przepływu spalin przez kanał czopucha jest niedopuszczalne.



Przewód kominowy powinien być wykonany z materiałów odpornych na destrukcyjne działanie spalin mokrych (posiadających aprobatę techniczną dopuszczającą je do tego celu). Istniejące przewody kominowe nieodporne na działanie spalin mokrych należy zabezpieczyć wkładem ze stali kwasoodpornej.

Wylot komina powinien być wyprowadzony min. 0,6 m ponad kalenicę dachu, celem eliminacji ciągu wstecznego powodowanego silnymi wiatrami.



Nagłe porywy wiatru powodują wzrost podciśnienia w kominie, zakłócając proces spalania. Konsekwencją tego jest przekraczanie temperatury zadanej na kotle, a co za tym idzie strat opału. W takich sytuacjach producent zaleca montaż regulatora ciągu kominowego.

## 7.6. Podłączenie kotła do instalacji grzewczej

---

Kotły Hotter dopuszczone są do montażu w układzie otwartym oraz zamkniętym, pracować powinny w instalacjach pompowych i grawitacyjnych, połączonych z zasobnikiem ciepła. Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania powinna być wykonana zgodnie ze sztuką budowlaną oraz spełniać wymagania obowiązujących przepisów dotyczących zabezpieczeń przed nadmiernym wzrostem ciśnienia i temperatury.

Kocioł z instalacją c.o. podłączyć należy za pomocą złączy śrubowych rozłącznych (tzw. kryz lub śrubunków), nie należy natomiast stosować połączeń nierozłącznych (np. spawanych).



Producent nie ponosi odpowiedzialności za zły dobór wielkości kotła do ogrzewanego budynku. Kocioł Hotter nie jest przewidziany do stałej pracy z mocą poniżej 40% mocy nominalnej. **Nadmiar ciepła z kotła należy odprowadzić do zasobnika wody, w tym także wody użytkowej.**

Warunkiem prawidłowego funkcjonowania kotła grzewczego na paliwa stałe jest jego właściwy dobór. Wielkość kotła (tj. jego moc) musi być dopasowana do wielkości ogrzewanego obiektu, w szczególności jego zapotrzebowania cieplnego, mocy instalacji

i urządzeń odbierających ciepło. Kocioł powinien być eksploatowany ze zbiornikiem akumulacyjnym - zasobnikiem ciepła, który gromadzi nadmiar ciepła wytworzony przez kocioł w trybie normalnej pracy. W celu zachowania najefektywniejszych parametrów pracy kocioł wymaga stałego połączenia z minimum jednym zasobnikiem ciepła. Wylczenie pojemności zasobnika należy przeprowadzić po określeniu przez użytkownika zapotrzebowania cieplnego budynku, zgodnie z pkt. 4.4.6 normy PN-EN 303-5:2012, wg której minimalna pojemność zasobnika wynosi 300 l (więcej w pkt. 8.9. Prawidłowa eksploatacja i trwałość kotła, str. 28).

Kocioł o zbyt małej mocy nie zapewni szybkiego nagrzewania wody i pomieszczeń do oczekiwanej temperatury, natomiast dobór kotła o zbyt dużej mocy grzewczej (przewymiarowanie), może spowodować złe warunki spalania paliwa oraz brak możliwości odbioru ciepła. Złe dobranie urządzeń i parametrów pracy może się objawiać podwyższonym wytrącaniem substancji smolistych i kwasów, tzw. smołowaniem kotła, „poceniem się” wewnętrznych powierzchni kotła oraz zanieczyszczeniem przewodu dymowego, co w efekcie znacznie skraca żywotność kotła i uszkadza komin.

Kocioł zamontować można w układzie otwartym oraz zamkniętym, zgodnie z wymogami obecnie obowiązujących przepisów kraju przeznaczenia.

## **7.6.1. Wymagania dotyczące zabezpieczeń instalacji w układzie otwartym**

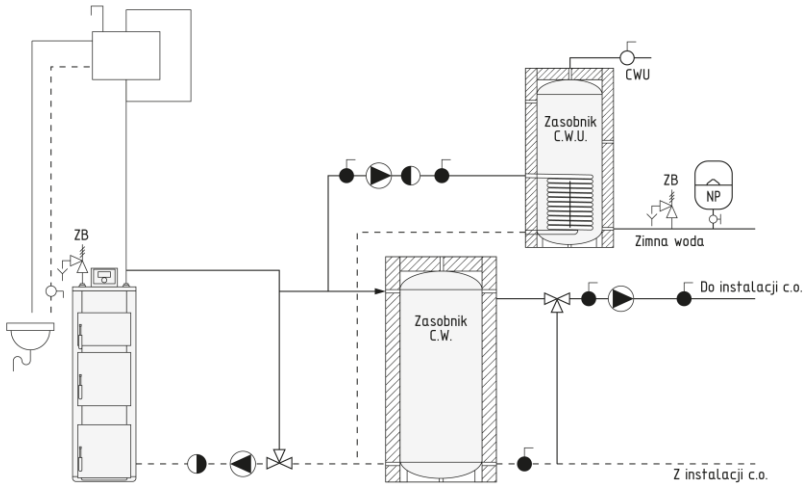
---

Instalacja c.o. musi spełniać wymagania Polskiej Normy PN-91/B-02413 „Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego”. Przykładowe schematy instalacji zostały zamieszczone w instrukcji.

Zabezpieczenie instalacji ogrzewania wodnego systemu otwartego powinno składać się z poniższych urządzeń oraz osprzętu:

- naczynie wzbiorcze montowane w najwyższym punkcie instalacji, powinno posiadać objętość co najmniej 4% objętości wody znajdującej się w instalacji,
- rury zabezpieczające: rura bezpieczeństwa + rura wzbiorcza (o średnicy min. 25 mm),
- rura przelewowa,
- rura odpowietrzająca,
- rura sygnalizacyjna.

Na w/w rurach (z wyjątkiem sygnalizacyjnej) nie wolno instalować żadnych zaworów, a naczynie wzbiorcze wraz z osprzętem należy zabezpieczyć przed zamrożeniem. Instalacja c.o. powinna zapewnić w sytuacjach awaryjnych (np. brak prądu, awaria pompy obiegowej, awaria miarkownika lub sterownika elektronicznego) odbiór ciepła z kotła, tak aby nie uległ on przegrzaniu. W pobliżu kotła zaleca się zainstalowanie manometru i zaworu bezpieczeństwa.

Rys. 6. Schemat poglądowy<sup>1</sup> zabezpieczenia kotła Hotter w układzie otwartym

Obowiązkiem instalatora jest zastosowanie rozwiązań, które w sytuacjach awaryjnych (brak prądu, awaria pompy bądź sterownika) zapewnią odbiór ciepła z kotła. Takim rozwiązaniem może być na przykład zastosowanie zaworu schładzającego typu BVTS i węzownicy schładzającej.



Producent nie odpowiada i nie obejmuje gwarancją usterek powstałych na skutek zainstalowania kotła niezgodnie z przepisami oraz niniejszą instrukcją obsługi, montażu i eksploatacji.

### 7.6.2. Podłączenie kotła w układzie zamkniętym

Kocioł zamontowany w układzie zamkniętym zabezpieczyć należy zgodnie z Polską Normą PN-99/B-02414 *Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania*.

Do urządzeń zabezpieczających instalację w układzie zamkniętym należą:

- zawór bezpieczeństwa,
- przeponowe naczynie wzbiorcze o odpowiedniej pojemności.

<sup>1</sup> Schemat poglądowy, nie stanowi projektu instalacji kotła ze wszystkimi jej elementami i możliwymi podłączeniami.





Uwaga! Producent w celu zachowania bezpieczeństwa zabrania montażu zaworów bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia większym niż: 2,0 bary (0,2 MPa). Dodatkowo warunkiem montażu kotła na paliwa stałe w układzie zamkniętym jest zastosowanie zaworu DBV1 lub BVTS i węzownicy schładzającej do odprowadzania ciepła nadmiarowego w sytuacji awaryjnej pracy. Przed instalacją zaworu DBV1 lub BVTS należy zapoznać się z instrukcją montażu i użytkowania dołączoną do opakowania w/w urządzenia.



Producent wymaga zastosowania zaworu DBV1 lub BVTS i węzownicy schładzającej. Instalacji może dokonać wyłącznie osoba wykwalifikowana.



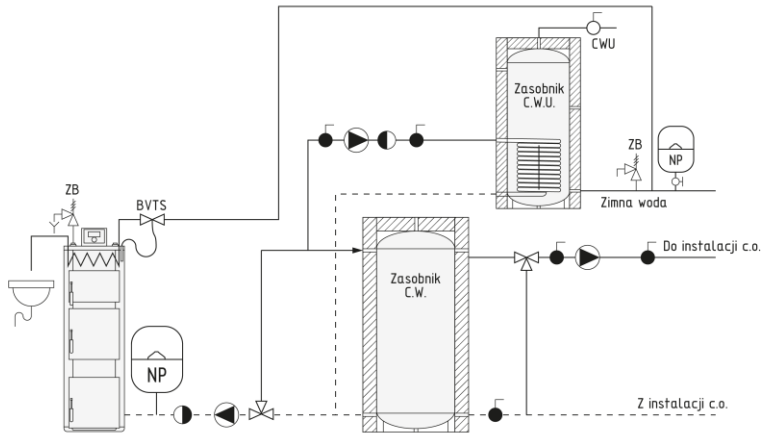
Nie należy stosować zaworu schładzającego w obiektach, w których instalacja wodociągowa jest zasilana hydroforem. W takich systemach instalacji występuje możliwość równoczesnego zaniku zasilania energią elektryczną pompy hydroforowej i pompy obiegowej instalacji grzewczej, co grozi przegrzaniem kotła bez możliwości jego awaryjnego wychłodzenia.



Należy pamiętać, że woda odprowadzana z kotła posiada wysoką temperaturę bliską 100°C, dlatego też instalacja kanalizacyjna do której będzie odprowadzana koniecznie musi być odpowiednio do tego celu przygotowana i zabezpieczona.



Praca kotła w układzie zamkniętym bez zamontowanego urządzenia do odprowadzenia nadmiaru ciepła zagraża zdrowiu i życiu jego użytkowników, powoduje także utratę gwarancji.

Rys. 7. Schemat poglądowy<sup>2</sup> zabezpieczenia kotła Hotter w układzie zamkniętym

## 8. Obsługa kotła

Kocioł na paliwa stałe nie jest urządzeniem bezobsługowym co oznacza, że Użytkownik powinien zapoznać się z zasadami działania, regulacji oraz obsługi i konserwacji w celu uniknięcia ewentualnych problemów związanych z jego eksploatacją.



Kocioł mogą obsługiwać wyłącznie osoby dorosłe. Dzieci oraz osoby chore nieposiadające dostatecznej świadomości istnienia określonych zagrożeń nie powinny mieć dostępu do pomieszczenia kotłowni.



Eksploatacja kotła Hotter winna odbywać się zgodnie z jego przeznaczeniem oraz zalecanymi parametrami pracy. Obsługa kotła ogranicza się do rozpalania, okresowego uzupełniania paliwa, odpowielania, sprawdzania poprawności pracy kotła oraz okresowego czyszczenia i konserwacji.

### 8.1. Napełnienie instalacji

Przed pierwszym uruchomieniem kotła należy napełnić całą instalację wodą. Jakość wody ma duży wpływ na żywotność kotła i całej instalacji grzewczej. Woda o nieodpowiednich parametrach powoduje osadzanie kamienia kotłowego zmniejszając sprawność urządzenia grzewczego, przyspiesza również korozję całej instalacji grzewczej. Woda do napełniania instalacji powinna spełniać wymagania normy PN-93/C-04607, przy czym dla kotłowni do 25 kW dopuszcza się korzystanie bezpośrednio z wody wodociągowej.

<sup>2</sup> Schemat poglądowy, nie stanowi projektu instalacji kotła ze wszystkimi jej elementami i możliwymi podłączeniami.

Napełnienie kotła i całej instalacji grzewczej należy prowadzić powoli, aby jednocześnie zapewnić jej odpowietrzenie. W celu sprawdzenia czy instalacja została napełniona prawidłowo należy otworzyć na kilkanaście sekund zawór na rurze sygnalizacyjnej naczynia przelewowego. Nieprzerwany wypływ wody z rury sygnalizacyjnej świadczy o całkowitym napełnieniu instalacji.



Napełnianie i uzupełnianie wody powinno być realizowane przez zawór spustowy kotła za pomocą elastycznego węża, który po napełnieniu instalacji i zamknięciu zaworu odcinającego należy odłączyć.



Zabronione jest uzupełnianie wody w kotle w czasie jego pracy, zwłaszcza gdy kocioł jest silnie rozgrzany, ponieważ można w ten sposób spowodować jego uszkodzenie lub pęknięcie.

## 8.2. Paliwo

---

Paliwem podstawowym i zalecanym dla kotłów Hotter jest węgiel kamienny typ 31.2 o uziarnieniu **5-25 mm** (klasa paliwa A wg PN-EN 303-5:2012) – ekogroszek o wartości opałowej min. 26 MJ/kg, zawartości popiołu 2-7% i zawartości wilgoci max. 11%.



Palenie mokrym lub niezalecanym paliwem drastycznie obniża sprawność kotła oraz zmniejsza jego żywotność.

W przypadku stosowania paliwa niezalecanego, należy się liczyć z obniżeniem mocy kotła, jego stałopalności i sprawności oraz koniecznością częstszego czyszczenia a także z szybszym zużyciem wymiennika i utratą praw gwarancyjnych na kocioł!



Zabrania się spalania w kotle: śmieci, odpadów, cieczy łatwopalnych i tworzyw sztucznych.

## 8.3. Uruchomienie kotła

---

Przed przystąpieniem do rozpalania należy sprawdzić:

- czy instalacja jest napełniona wodą, szczelna i drożna,
- czy nie nastąpiło zamarznięcie wody w przewodach i naczyniu wzbiórczym,
- czy kanały spalinowe są drożne.

W celu rozpalenia kotła należy:

- oczyścić dokładnie ruszt oraz dyszę z resztek popiołu,
- otworzyć przepustnicę powietrza pierwotnego i jednocześnie zamknąć dwie przepustnice powietrza wtórnego, znajdujące się na bocznych ścianach kotła (więcej w pkt. 8.4),
- nałożyć suche drewno kawałkowe z rozpałką i je podpalić, jednocześnie włączyć funkcję rozpalanie w sterowniku, po ustabilizowaniu płomienia należy dołożyć niedużą porcję paliwa dla rozgrzania instalacji,
- po rozgrzaniu instalacji i rozżarzeniu paliwa przy dyszy zgazowującej uzupełnić komorę załadunkową pełną porcją paliwa, jednocześnie pamiętając, aby przed otwarciem drzwiczek włączyć wentylator w menu sterownika,
- po załadunku pełną porcją paliwa szczelnie zamknąć wszystkie drzwiczki a następnie otworzyć dwie przepustnice powietrza wtórnego znajdujące się na bocznych ścianach kotła (więcej w pkt. 8.4).

W przypadku nieudanego rozpalania należy przewietrzyć komorę spalania i proces rozpocząć od nowa. Przy pierwszym uruchomieniu oraz rozpalaniu zimnego kotła może występować zjawisko wykraplania pary wodnej ze spalin na ściankach kotła, czyli tzw. „pocenie” sprawiające mylne wrażenie, że kocioł jest nieszczelny. Zjawisko to ustępuje po wygrzaniu kotła i komina powyżej 60°C. Kocioł osiąga maksymalną sprawność i najlepsze parametry przy temperaturze wody wylotowej powyżej 70 °C.

#### 8.4. Ustawienie przepustnic powietrza po rozpaleniu

---

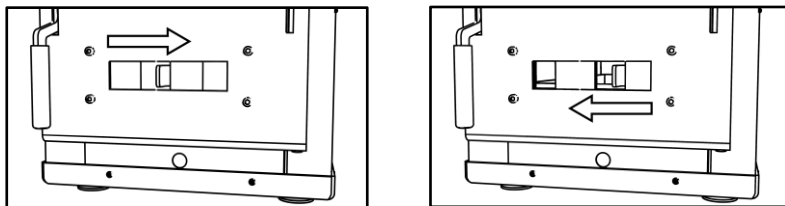
Kocioł wyposażony jest w dwie przepustnice, powietrza pierwotnego (w dolnych drzwiczkach) oraz powietrza wtórnego na bokach kotła.

Otwarcie przepustnicy powietrza pierwotnego wpływa bezpośrednio na intensywność spalania opału. Natomiast regulacja powietrza wtórnego ma wpływ na jakość emisji spalin oraz sprawność kotła. Celem prawidłowej regulacji należy otworzyć przepustnicę powietrza pierwotnego (rys. 8) w taki sposób, aby szczelina wynosiła ok. 2cm, natomiast przepustnica powietrza wtórnego (rys. 9) były otwarte w 50%. Jeżeli tak ustawiony kocioł nie osiąga temperatury zadanej należy zwiększyć ilość powietrza pierwotnego, jeżeli kocioł dymi należy zwiększyć dawkę powietrza wtórnego, ewentualnie skorygować ilość powietrza pierwotnego.

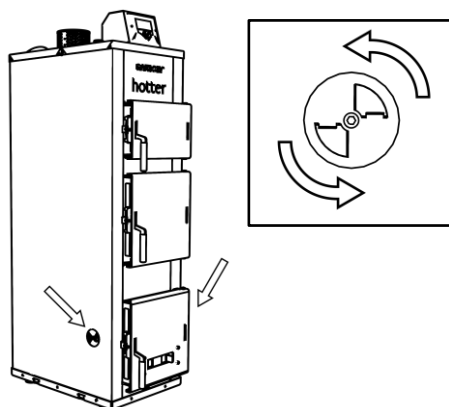


Ustawienie przepustnic powietrza należy dostosować indywidualnie do potrzeb danej instalacji.

Rys. 8. Otwieranie i zamykanie przepustnicy powietrza pierwotnego



Rys. 9. Otwieranie i zamykanie przepustnic powietrza wtórnego



## 8.5. Uzupelnianie paliwa



Podczas pracy kotła wszystkie drzwiczki powinny być zamknięte za wyjątkiem momentu rozpalania i uzupełniania paliwa.



Przed otwarciem drzwiczek podczas pracy kotła należy zachować szczególną ostrożność. Stawanie na wprost kotła, zbliżanie twarzy w kierunku paleniska grozi poparzeniem.

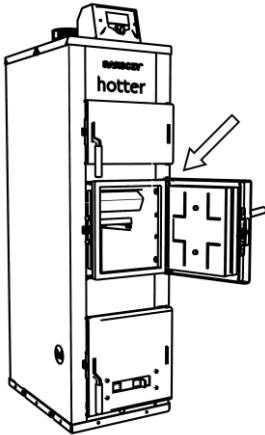


W przypadku uszkodzenia dyszy lub kanałów ceramicznych, należy natychmiastowo zgłosić awarię do serwisu producenta kotła.



W przypadku, gdy użytkownik ma przewymiarowany kocioł (zbyt duża moc w stosunku do powierzchni grzewczej), może dochodzić do nadmiernego dymienia. Należy wówczas dorzucać do komory mniejsze porcje paliwa.

Rys. 10. Zasyp paliwa przez drzwiczki zasypowe



Po załadunku pełnej porcji paliwa na warstwę żaru następuje intensywne gazowanie paliwa i w tym okresie (ok. 1,5h) zabrania się otwierania drzwiczek kotła.

Jednorazowy załadunek paliwa podstawowego wystarcza na min. 4 godz. pracy z mocą znamionową. Przy pracy z mniejszą mocą ten czas wydłuża się o kilka godzin. W trakcie normalnej eksploatacji kotła jego obsługa ogranicza się do okresowego uzupełniania paliwa poprzez drzwiczki zasypowe (rys. 10).

## 8.6. Czyszczenie i konserwacja



Warunkiem ekonomicznej pracy kotła jest regularne czyszczenie wymiennika **minimum raz w tygodniu**. Warstwa sadzy, osiadająca się na ściankach kotła powoduje zmniejszenie wymiany ciepła obniżając tym samym sprawność cieplną urządzenia.



W celu uzyskania ekonomicznej eksploatacji kotła należy utrzymać w czystości komorę spalania i kanały konwekcyjne. **Czyszczenia kotła należy dokonywać po wypaleniu się paliwa, wystudzeniu kotła i odłączeniu od sieci sterownika.**



Czyszczenie oraz konserwacja kotła mogą być przeprowadzone wyłącznie przy wygaszonym i ostudzonym kotle. Przed przystąpieniem do czyszczenia kanałów konwekcyjnych należy wyciągnąć z kotła zawirowywacze spalin.

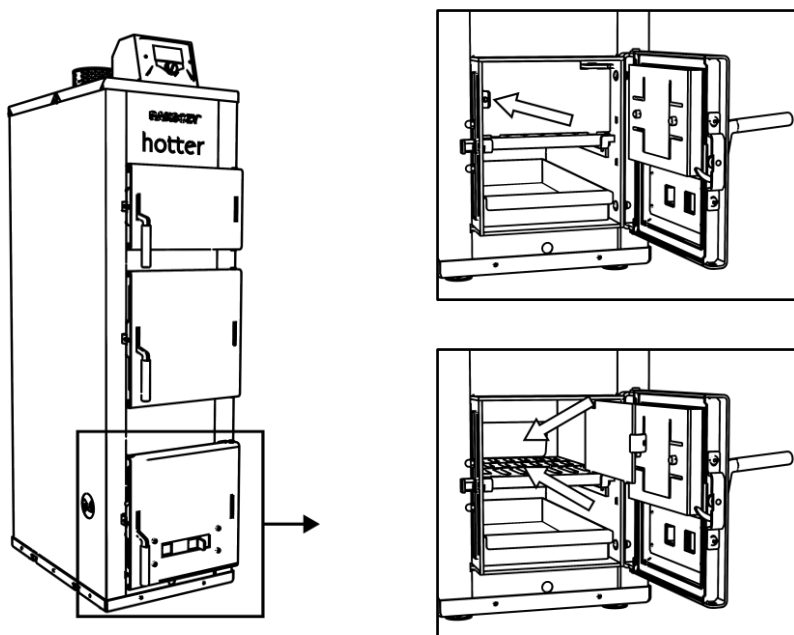


Czyszczenie kotła należy przeprowadzać według poniższej instrukcji przy użyciu zestawu czyścików dostarczanych wraz z urządzeniem. Brak czyszczenia kotła przyczynia się do zmniejszenia sprawności urządzenia, czyli do zwiększonego zużycia opału, a także do przyspieszonego zużycia kotła i nadmiernego dymienia.

Do usuwania nagaru z powierzchni płaskich w kotle przeznaczona jest szczotka okrągła znajdująca się na wyposażeniu. Aby dokonać kompleksowego czyszczenia kotła należy wyczyścić wymiennik, wyczystkę przy czopuchu oraz udroźnić kanały powietrzne.

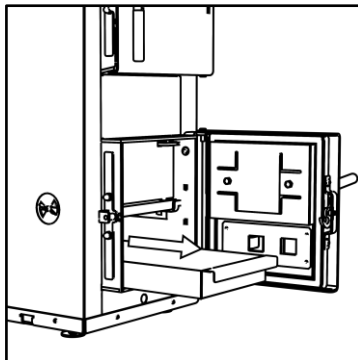
W celu wyczyszczenia rusztu żeliwnego i dyszy należy za pomocą uchwytu unieść drzwiczki rusztowe, aby zwolnić blokadę, następnie pociągnąć do siebie. Należy oczyścić ruszt oraz dyszę z resztek popiołu, zrzucając go do znajdującej się w podłodze kotła szuflady (rys. 11).

Rys. 11. Czyszczenie rusztu żeliwnego i dyszy



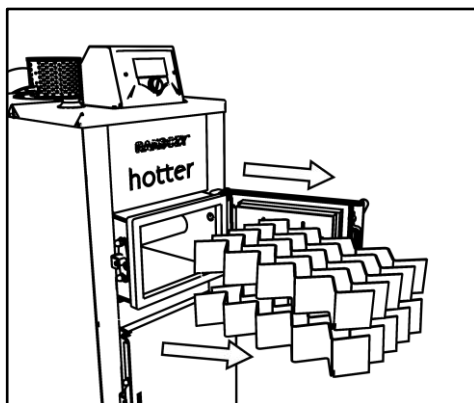
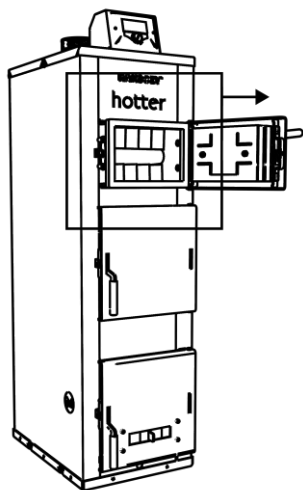
Rys. 12. Opróżnianie popielnika

Po zrzuceniu resztek popiołu z rusztu i dyszy należy wyjąć zapelnioną szufladę, opróżnić ją i z powrotem umieścić w podłodze kotła (rys. 12).



Przed wyczyszczeniem wymiennika półkowego, należy poprzez górne drzwiczki wyczystkowe wyjąć dwie sztuki zawirowywaczy (rys. 13).

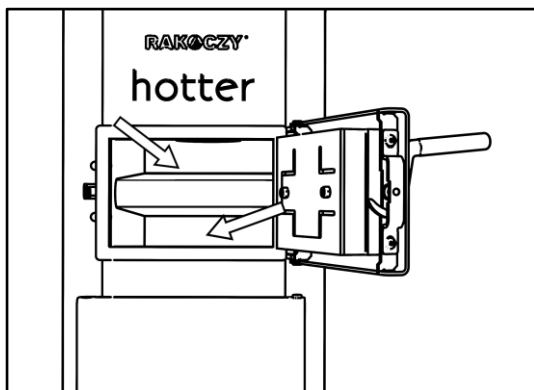
Rys. 13. Wymywanie zawirowywaczy





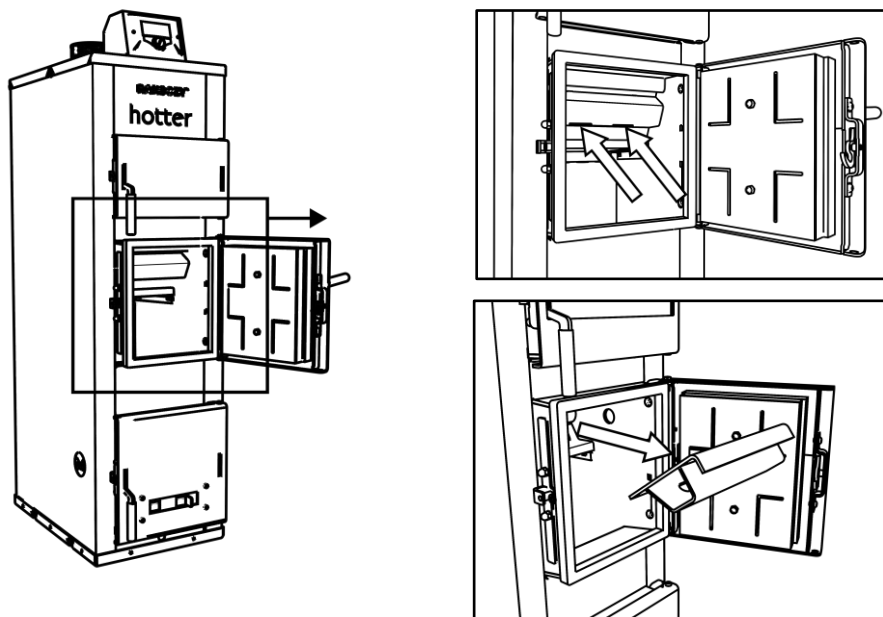
Następnie należy za pomocą dołączonej do kotła okrągłej szczotki usunąć nagar osadzony na elementach poziomych wymiennika (rys. 14).

Rys. 14. Czyszczenie górnego wymiennika półkowego



Przed wyczyszczeniem środkowej części wymiennika, w której znajduje się półka z materiału żaroodpornego, należy wyjąć klapkę. Aby tego dokonać, należy za pomocą dwóch otworów do chwytania ułożonych w podstawie klapki, ostrożnie pchnąć element w głąb wymiennika, następnie przechylić do pozycji poziomej i wyjąć z kotła (rys. 15).

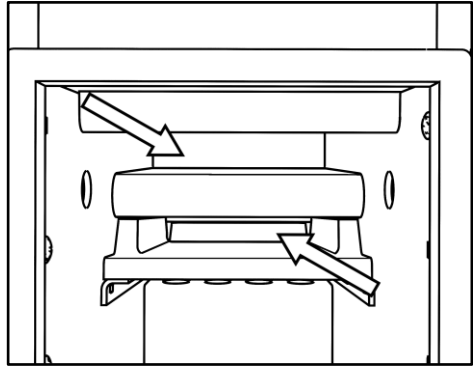
Rys. 15. Zdejmowanie klapki w środkowej części wymiennika



Rys. 16. Czyszczenie środkowej części wymiennika

Za pomocą dołączonych do kotła czyścików należy dokładnie oczyścić z nagromadzonego nagaru szczelinę oraz górną półkę (rys. 16).

Dodatkowo należy skontrolować drożność kanałów powietrznych znajdujących na bocznych ściankach wymiennika. Jeśli nie są w pełni drożne, należy za pomocą czyścików je udrożnić.



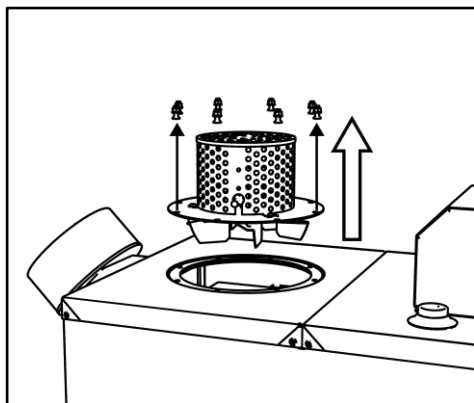
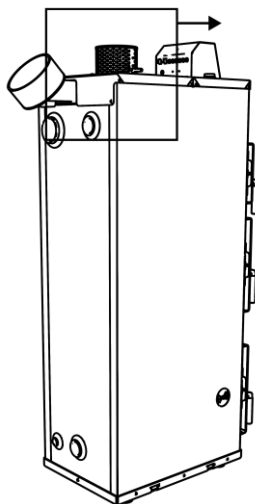
**Czyszczenie środkowej części wymiennika powinno być przeprowadzane minimum jeden raz w tygodniu.** Nie czyszczenie przez długi czas (więcej niż 7 dni) tej części wymiennika będzie powodowało obniżenie sprawności kotła, a nawet awarię urządzenia.



**Podczas wkładania stalowej klapki z powrotem do wymiennika, należy zwrócić szczególną uwagę, czy jest prawidłowo zamontowana.** Nieodpowiednie zamontowanie klapki spowoduje zaburzenie pracy kotła, obniżenie sprawności, a nawet awarię urządzenia.

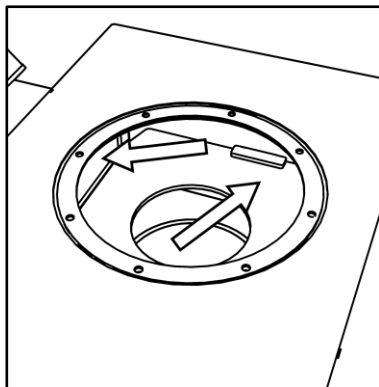
W celu usunięcia pozostałości po spalaniu z wyczystki czopucha najpierw należy odkręcić 8 śrub mocujących górną pokrywę wraz z wentylatorem wyciągowym, następnie wyjąć element (rys. 17).

Rys. 17. Wymowanie wentylatora wyciągowego



Po wyjęciu wentylatora należy dokładnie wygarnąć powstały podczas spalania osad z wyczystki czopucha dołączonym do kotła czyścikiem (rys. 18).

Rys. 18. Usuwanie osadu z wyczystki



Po sezonie grzewczym lub przy planowanych dłuższych przerwach należy dokładnie oczyścić kocioł z resztek paliwa, popiołu oraz sadzy a następnie w przypadku zawilgoconej kotłowni zabezpieczyć kocioł przed korozją np. olejem biodegradowalnym.

Należy sprawdzić również stan uszczelniaczy sznurowych wszystkich drzwiczek oraz wyregulować ich docisk za pomocą śrub regulacyjnych przy zawiasach.



Sznur izolacyjny jest elementem kotła naturalnie zużywającym się, w związku z tym nie podlega gwarancji.

## 8.7. Hałas i odgłosy

---

W trakcie normalnego użytkowania kotła mogą wystąpić różnego rodzaju dźwięki wydobywające się z wnętrza urządzenia, które nie mają żadnego wpływu na poprawną pracę i nie mogą być postawą do zgłoszenia reklamacji.

Dźwięki, które mogą być słyszalne podczas prawidłowej eksploatacji kotła:

- bulgotanie, szumy – odgłosy z instalacji wodnej i płaszcza wodnego oraz pracującego palnika
- buczenie i dudnienie o niskiej częstotliwości – odgłos wpadającego w rezonans wentylatora
- stukot, łomot – odgłos obsypującego się węgla w komorze załadunkowej
- dźwięki metaliczne – odgłosy przepustnic



Kocioł jest bezpośrednio połączony z układami grzewczym i spalinowym, działa w obrębie układu wentylacyjnego konkretnej kotłowni, dlatego w indywidualnych przypadkach charakterystyka i parametry oraz struktura przepływów w poszczególnych układach powodują niestandardowe odgłosy i hałasy.

Zapobieganie powstawaniu hałasu:

- domknięcie drzwi osłonowych
- odpowiednie wyregulowanie ustawienia urządzenia za pomocą dołączonych stopek poziomujących
- stosowanie odpowiedniego paliwa

## 8.8. Awaryjne zatrzymanie pracy kotła

---

W sytuacjach awaryjnych, takich jak zagotowanie wody w kotle, nagły wyciek wody w instalacji, pęknięcie rur, grzejników, armatury oraz innych zagrożeń dla bezpiecznej eksploatacji kotła, należy postępować w następujący sposób:

- przewietrzać w maksymalny możliwy sposób kotłownię,
- nastawić minimalną temperaturę kotła i ograniczyć dopływ powietrza do komory spalania przez zamknięcie dopływów powietrza, można zasypać rozgrzane paliwo piaskiem w celu odciążenia powietrza spalania,

- jeżeli ilość paliwa na to pozwala, wyłącznie przy asyście innej osoby dorosłej i zapewnionym przewietrzaniu kotłowni sprawnie usunąć paliwo z komory paleniskowej do blaszanego pojemnika z przykrywką dbając o to, by nie poparzyć się i nie ulec zaccadzeniu, jednocześnie paliwo z popielnika usunąć na zewnątrz budynku. Zabrania się gasić paliwa w kotle oraz w pomieszczeniu – na zewnątrz można gasić wodą z odległości 3m małymi strumieniami wody,
- po usunięciu paliwa otworzyć wszystkie drzwiczki kotła,
- usunąć przyczynę awarii,
- sprawdzić stopień napełnienia instalacji wodą i ewentualnie uzupełnić jej stan,
- przystąpić do rozpalenia kotła.



**Podczas awaryjnego zatrzymania kotła należy zwrócić szczególną uwagę na własne bezpieczeństwo oraz przestrzeganie przepisów ppoż., w razie niekontrolowanej sytuacji z działaniem i zatrzymaniem kotła, zadymienia kotłowni lub złego samopoczucia, wzywać natychmiast Straż Pożarną, poprzez np. tel. alarmowy nr 112 lub tel. 998.**



Kotła na paliwo stałe nie można w trakcie spalania paliwa całkowicie wyłączyć. Nawet całkowite odcięcie powietrza do spalania (poprzez zamknięcie kłapy lub wyłączenie wentylatora) nie spowoduje jego wygaśnięcia. Rozgrzane i rozżarzone paliwo będzie wydzielalo ciepło i gazy powodując wzrost temperatury wody grzewczej. W przypadku braku odbioru ciepła przez instalację doprowadzić może do przegrzania kotła oraz instalacji, a w rezultacie do ich uszkodzenia.



Zabrania się uzupełniania czynnika grzewczego w czasie pracy kotła w przypadku stwierdzenia jej nadmiernego ubytku. Kontakt zimnej wody z rozgrzanym wymiennikiem jest niebezpieczny i grozi zniszczeniem kotła.

## 8.9. Niewłaściwa praca kotła

Opis sytuacji	Możliwa przyczyna i ewentualne zalecenia
Wygasanie kotła bezpośrednio po rozpaleniu	Paliwo o zbyt małej kaloryczności. Zmienić paliwo na zalecane
Nadmierna temperatura kotła	Sprawdzić nastawę regulatora temperatury, nastawić żadaną temperaturę. Sprawdzić ilość wody w instalacji – gdyby z jakiegokolwiek powodu podczas palenia w kotle zaistniał w nim brak wody nie wolno dopuszczać do kotła zimnej wody – uzupełnianie wody może nastąpić dopiero po wystudzeniu kotła

<b>Objawy</b>	<b>Możliwa przyczyna</b>	<b>Sposób usunięcia usterki</b>
Nadmierne wydostawanie się dymu z kotła	Zabrudzony wentylator wyciągowy	Wyczyszczenie wentylatora zgodnie z instrukcją
	Zabrudzony wymiennik i czopuch	Wyjąć zawirowywacze, oczyścić wymiennik spalin, udroźnić i wyczyścić czopuch
	Brak dopływu świeżego powietrza do kotłowni	Sprawdzenie sprawności wentylacji nawiewnej i wywiewnej w kotłowni
	Przewymiarowany kocioł w stosunku do powierzchni grzewczej	Dodawanie do kotła mniejszych porcji paliwa
	Nieszczelne zamknięcie drzwiczek	Wyregulować zawiasy drzwiczek, wymienić zużyty sznur izolacyjny
	Niedostateczny ciąg kominowy, zatłoczony przewód kominowy	Wyczyścić, udroźnić komin
	Nieszczelność lub zwężenie w kominie, czopuchu, ewentualnie w połączeniu kotła z kominem, otwarte drzwiczki wyczystkowe	Usunąć nieszczelności
	Inne urządzenia podłączone do tego samego przewodu kominowego	Zamontować kocioł w odpowiednim przewodzie kominowym
	Zakończenie komina poniżej najwyższej kalenicy dachu	Dostosować komin do wymagań zawartych w punkcie 7.5
	Złe wymiary komina	Doraźnie pomoże wyjęcie zawirowywaczy spalin z kotła
Kocioł nie osiąga zadanej temperatury	Niewłaściwe dostarczenie powietrza do spalania	Należy odpowiednio wyregulować dopływ powietrza przepustnicą. Sprawdzić i ewentualnie opróżnić popielnik z popiołu
	Zanieczyszczenie kanałów spalinowych lub wymiennika kotła	Należy wyczyścić kanały spalinowe i wymiennik
	Brak dopływu świeżego powietrza do kotłowni	Zapewnić odpowiedni nawiew patrz pkt 7.2
	Spalanie nieodpowiedniego paliwa	Patrz pkt 8.2 instrukcji. Należy stosować odpowiednie paliwo

Nadmierny wzrost temperatury lub/i ciśnienia na kotle powyżej zadanej	Niedrożna instalacja	Sprawdzić czy zawory na instalacji są otwarte
	Zamarznięcie naczynia przelewowego	Zaizolować naczynie przelewowe
	Zasysanie tzw. „lewego powietrza”	Sprawdzić prawidłowość działania klapki przy wentylatorze, w razie potrzeby wyregulować stopień dociążenia klapki
Pojawienie się wody w kotle (pocenie się kotła) i/lub smoły	Utrzymywanie temperatury na kotle poniżej 60°C	Zwiększyć temperaturę zadaną na kotle
	Brak dopływu świeżego powietrza do kotłowni	Zapewnić odpowiedni nawiew patrz pkt 7.2
	Spalanie wilgotnego paliwa	Należy stosować paliwo suche
	Zainstalowany kocioł o zbyt dużej mocy	Nie napełniać całej komory załadowniczej kotła paliwem. Zapewnić dodatkowy odbiór ciepła w postaci bufora
	Utrudniony przepływ spalin	Wyjąć zawirowywacze
Pojawienie się odgłosów bulgotania czy stukania w kotle	Zapowietrzony kocioł i instalacja	Odpowietrzyć instalację za pomocą zainstalowanych odpowietrzników, wygrzać kocioł przez podniesienie temperatury zadanej powyżej 70°C

## 8.10. Prawidłowa eksploatacja i trwałość kotła



Trwałość kotła zależy od warunków jego pracy. Minimalna temperatura pracy kotła wynosi 60°C.

Praca przy niskich parametrach (poniżej 60°C) powoduje „pocenie” tj. wykraplanie się na ścianach wymiennika pary wodnej zawartej w spalinach i powstanie silnie korozyjnych związków. W takich sytuacjach należy przynajmniej raz w tygodniu wygrzać kocioł tzn. zwiększyć temperaturę pracy do 80 – 85°C, co pozwoli na jego osuszenie oraz wypalenie osadów smolistych i innych szkodliwych związków, które odkładają się na ściankach wymiennika.

Nie zaleca się ciągłej pracy kotła z mocą mniejszą niż połowa mocy znamionowej.



Nieprzestrzeganie powyższych zaleceń powoduje głęboką korozję stalowego korpusu kotła, w konsekwencji skrócenie żywotności kotła. W skrajnych przypadkach kocioł może ulec korozji w ciągu kilku lat użytkowania.

Czyszczenie kotła należy wykonywać regularnie, mimo że kocioł pracuje prawidłowo, ponieważ zwiększa to sprawność, wydajność, oszczędność paliwa i trwałość kotła.



Jeżeli kocioł poza sezonem grzewczym nie jest używany należy go dokładnie wyczyścić i w przypadku mocno zawilgoconej kottowni zakonserwować, np. olejem biodegradowalnym.



Po zakończeniu sezonu grzewczego należy odłączyć zasilanie sterownika i wyjąć wtyczkę z gniazdka



Zabrania się podczas postoju pozostawiania sadzy w kotle. Pozostawiona sadza pochłania wilgoć z otoczenia powodując jego przyspieszoną korozję. Uszkodzeń powstałych w wyniku głębokiej korozji gwarancja nie obejmuje.



**W celu zapewnienia optymalnej pracy kotła przez cały okres eksploatacji producent wymaga, aby wyposażyć instalację c.o. w zasobnik ciepła (c.w.) oraz zawór mieszający z siłownikiem.**

Zawór mieszający odpowiednio sterowany spowoduje, że w trakcie pracy temperatura wody powracającej do kotła nie spadnie poniżej 55°C, a temperatura na instalacji grzewczej będzie mogła być dowolnie regulowana. Zagwarantuje to długoletnią żywotność kotła c.o. oraz wielokrotnie zrekompensuje wydatek na zawór czterodrogowy.

Pojemność zasobnika ciepła powinna być dobrana na podstawie normy PN-EN 303-5:2012 pkt. 4.4.6 Minimalna moc cieplna. Właściwą minimalną pojemność zasobnika ciepła należy obliczyć za pomocą poniższego wzoru:

$$V_{Sp} = 15T_B \times Q_N \left( 1 - 0,3 \frac{Q_H}{Q_{min}} \right)$$

$V_{Sp}$  – pojemność zasobnika ciepła, w litrach;

$Q_N$  – nominalna moc cieplna, w kilowatach;

$T_B$  – czas wypalania paliwa, w godzinach;

$Q_H$  – obciążenie cieplne budynku, w kilowatach;

$Q_{min}$  – minimalna moc cieplna, w kilowatach.

Najmniejsza pojemność zasobnika ciepła wynosi 300 l.



### 8.11. Likwidacja kotła po upływie żywotności

---

W celu utylizacji kotła należy:

- zdemontować sterownik, wentylator, okablowanie i przekazać do punktu selektywnej zbiórki zużytego sprzętu elektronicznego, zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- pozostałe elementy kotła należy oddać do punktu skupu złomu stalowego.



Producent zaleca ostrożność przy demontażu kotła poprzez stosowanie odpowiednich narzędzi ręcznych i mechanicznych oraz środków ochrony osobistej (tj. rękawice, ubranie robocze, okulary, fartuch).

### 8.12. Warunki bezpiecznej eksploatacji kotła

---

Kocioł Hotter został zaprojektowany i wykonany wg obecnego stanu techniki zgodnie z uznaną praktyką inżynierską. Na etapie projektowania wyeliminowano zagrożenia związane z konstrukcją oraz wadliwym wykonaniem kotła. Ryzyko resztkowe wynika z błędnego lub niewłaściwego zachowania się obsługującego kocioł i istnieje w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i warunków bezpiecznej eksploatacji kotła. Ostrzeżenia oraz wymagania dla użytkownika:

1) związane z instalacją elektryczną:

- przewody elektryczne oraz inne elementy instalacji elektrycznej powinny być zamontowane w odpowiedniej odległości od gorących elementów kotła oraz zabezpieczone przed ewentualnym zalaniem,
- jeżeli przewód zasilający nieodłączalny ulegnie uszkodzeniu, to powinien on być wymieniony u wytwórcy lub pracownika zakładu serwisowego albo przez wykwalifikowaną osobę w celu uniknięcia zagrożenia,
- wszystkie otwory przez które prowadzone są przewody powinny być wyposażone w przepust izolacyjny,
- wszystkie metalowe części dostępne dla dotyku powinny być uziemione,
- montaż, naprawa czy modernizacja elementów elektrycznych powinna być wykonana wyłącznie przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami oraz uprawnieniami zgodnie z przepisami,
- czyszczenie i konserwacja kotła powinna być poprzedzona wyłączeniem urządzenia z gniazda elektrycznego,
- niedozwolone jest ingerowanie w urządzenie regulatora oraz sposób podłączenia czy usytuowania elementów wyposażenia kotła pod rygorem utraty ochrony gwarancyjnej na urządzenie,
- sterownik kotła należy podłączyć do sieci prądu przemiennego 230V, 50Hz poprzez prawidłowo zainstalowane gniazdko elektryczne, uziemione (gniazdko z kołkiem

uziemiającym) i zabezpieczone bezpiecznikiem 10A. Uziemienie kotła jest wymagane przepisami prawa. Producent zrzeka się jakiegokolwiek odpowiedzialności z tytułu ewentualnych szkód, jakie mogą ponieść osoby lub przedmioty na skutek niewypełnienia obowiązku nałożonego przez ten przepis,

- jeśli zachodzi konieczność stosowania przedłużacza, należy zastosować przedłużacz z kołkiem uziemiającym, jednogniazdowy z atestem. Gniazdo przedłużacza zabezpieczyć przed zalaniem wodą,

## 2) związane z instalacją grzewczą:

- instalacja grzewcza współpracująca z urządzeniem grzewczym powinna być wykonana zgodnie ze sztuką budowlaną oraz spełniać wymagania obowiązujących przepisów,
- instalacja grzewcza, do której podłączony jest kocioł musi być uziemiona,
- kocioł wraz z instalacją grzewczą powinien być zabezpieczony przed nadmiernym wzrostem ciśnienia: w układzie otwartym w postaci naczynia wzbiorczego przelewowego, w układzie zamkniętym w postaci zaworu bezpieczeństwa o ciśnieniu otwarcia max 0,2 MPa, przeponowego naczynia wzbiorczego oraz zaworu DBV1 lub BVT5 i węzownicy schładzającej,

## 3) związane z codzienną obsługą, czyszczeniem i konserwacją kotła:

- kocioł nie jest urządzeniem bezobsługowym, co oznacza, że Użytkownik powinien zapoznać się z zasadami działania, regulacji oraz obsługi i konserwacji w celu uniknięcia ewentualnych problemów związanych z jego eksploatacją,
- kocioł mogą obsługiwać wyłącznie osoby dorosłe po zapoznaniu się z instrukcją obsługi urządzenia,
- osoby małoletnie, chore lub upośledzone nieposiadające dostatecznej świadomości istnienia określonych zagrożeń nie powinny mieć dostępu do pomieszczenia kotłowni,
- w kotle nie należy spalać innych paliw niż wymienione w niniejszej instrukcji obsługi,
- do rozpalania nie należy używać cieczy łatwopalnych,
- podczas pracy kotła drzwiczki oraz otwory rewizyjne powinny być szczelnie zamknięte,
- przed czyszczeniem i konserwacją należy wystudzić kocioł. Podczas prac związanych z uzupełnianiem paliwa, czyszczeniem i konserwacją należy używać rękawic ochronnych,
- popiół należy usuwać do żaroodpornego pojemnika z pokrywką,
- w przypadku usuwania żarzącego się popiołu należy zachować szczególną ostrożność ze względu na niebezpieczeństwo poparzenia, zaprószenia ognia oraz emisji substancji szkodliwych do pomieszczenia kotłowni,
- w przypadku przegrzania kotła tzn. pracy powyżej 95°C należy bezwzględnie odłączyć kocioł od sieci elektrycznej i zlecić sprawdzenie instalacji elektrycznej kotła i sterownika osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia lub producentowi.

## 9. Gwarancja producenta – warunki gwarancji

---

- 1) Rakoczy Stal Sp. z o.o. zwana dalej „Producentem” udziela użytkownikowi gwarancji na kocioł na zasadach określonych szczegółowo w niniejszym rozdziale oraz instrukcji obsługi kotła.
- 2) Obowiązkiem użytkownika kotła jest wybór wariantu gwarancji i zarejestrowanie jej na stronie internetowej Producenta ([www.rakoczy.pl/gwarancja](http://www.rakoczy.pl/gwarancja)) w terminie do 60 dni od daty zakupu oraz zapoznanie się ze wszystkimi warunkami gwarancji i zasadami prawidłowej eksploatacji kotła zawartymi w instrukcji obsługi. Obowiązek wyboru i zarejestrowania gwarancji spoczywa na użytkowniku kotła.
- 3) Warunkiem udzielenia gwarancji jest jej wybór i zarejestrowanie w terminie określonym w pkt. 2. Okres udzielenia gwarancji liczony jest od dnia sprzedaży kotła kupującemu (data na fakturze sprzedaży lub sprzedaży łącznie z montażem), potwierdzony wpisem w karcie gwarancyjnej, pieczęcią autoryzowanego dystrybutora lub instalatora oraz fakturą zakupu. Warunkiem ważności gwarancji jest posiadanie oryginału faktury sprzedaży. Okres gwarancji Producenta wynosi:
  - a) 5 lat (brak konieczności przeglądów gwarancyjnych),
  - b) lub 8 lat (wymagane płatne przeglądy w 1, 3, 5 i 7 roku użytkowania).
- 4) Warunkiem 8-letniej gwarancji jest wykonanie przeglądów wg pkt. 3 w trakcie użytkowania kotła, płatnych wg cennika aktualnego na dzień przeglądu oraz terminowego zastosowania się do zaleceń eksploatacji lub usunięcia nieprawidłowości w instalacji/kotłowni stwierdzonych podczas przeglądów lub pierwszego uruchomienia wykonanego przez Producenta. Niestosowanie się do zaleceń instrukcji, w szczególności opisanych w pkt. 10 niniejszych warunków gwarancji powoduje utratę gwarancji. W takim wypadku, Użytkownik nie jest zobowiązany do dokonywania kolejnych płatnych przeglądów.
- 5) Przeglądy gwarancyjne mogą być wykonane wyłącznie przez autoryzowany serwis Producenta lub autoryzowanego w zakresie takich przeglądów instalatora. Aktualny cennik przeglądów gwarancyjnych znajduje się na stronie internetowej Producenta ([www.rakoczy.pl/gwarancja](http://www.rakoczy.pl/gwarancja)). Ceny przeglądów gwarancyjnych obowiązują wg cennika aktualnego na dzień ich wykonania.
- 6) Wybór wariantu gwarancji (5 lub 8 lat) należy potwierdzić na karcie gwarancyjnej oraz podczas rejestracji gwarancji na stronie internetowej Producenta.
- 7) Gwarancja 5 lub 8 letnia dotyczy usterek spowodowanych wadą produktu i obejmuje:
  - wymiennik i obudowę kotła,
  - szczelność wymiennika kotła,
  - komorę spalania (z wyjątkiem zawiorowywaczy, elementów ceramicznych i izolacyjnych).
- 8) Na elementy eksploatacyjne podlegające naturalnemu zużyciu takie jak: ceramika, izolacje, śruby, nakrętki, rączki, sznur uszczelniający, zamknięcia drzwiczek, zawiasy i czyściki producent nie udziela gwarancji.

- 9) Gwarancja Producenta nie obejmuje sterownika elektronicznego. Na ten element dostarczana jest dodatkowa instrukcja obsługi i karta gwarancyjna producenta tego urządzenia.
- 10) W przypadku wystąpienia w dostarczonej kotle usterek objętych gwarancją Producent zapewnia bezpłatną naprawę w terminie do 14 dni roboczych od daty zgłoszenia usterki.
- 11) Użytkownik traci prawo do gwarancji i bezpłatnych napraw w przypadku eksploatacji niezgodnej z niniejszą instrukcją obsługi, m.in. w przypadku:
- pracy kotła w układzie zamkniętym bez zamontowanego urządzenia do odprowadzania nadmiaru ciepła w postaci zaworu DBV1 lub BVTS i węzownicy schładzającej,
  - pracy kotła bez zamontowanego w instalacji czterodrogowego zaworu mieszającego z siłownikiem,
  - niewłaściwej instalacji elektrycznej (brak uziemienia w gnieździe elektrycznym),
  - niewłaściwej instalacji kominowej mającej wpływ na wymagany ciąg kominowy,
  - niewłaściwie wykonanej instalacji c.o. nie spełniającej wymogów obowiązujących norm
  - niewłaściwego użytkowania i przechowywania, zawilgoconej kotłowni, braku wentylacji nawiewnej i wywiewnej,
  - braku czyszczenia w okresie grzewczym,
  - stosowania niewłaściwego opału, innego niż podano w instrukcji,
  - stosowania opału o zbyt dużej wilgotności (max. wilgotność 11%),
  - przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia pracy kotła 0,2 MPa (2 bary),
  - przekroczenia maksymalnej temperatury pracy kotła 95°C,
  - pracy kotła poniżej minimalnej temperatury dopuszczalnej 60°C,
  - nieprzestrzegania odpowiednich przepisów i norm oraz zaleceń zawartych w niniejszej instrukcji podczas instalowania i eksploatacji kotła,
  - napraw lub przeróbek kotła wykonanych przez osoby nieuprawnione przez Producenta.
- 12) Gwarancja nie obejmuje:
- uszkodzenia sterownika elektronicznego spowodowanego wylądowaniami atmosferycznymi,
  - uszkodzeń czujników temperatury,
  - uszkodzeń mechanicznych,
  - skraplania wody i smoły w kotle, jak i w kanale kominowym,
  - głębokiej korozji kotła powstałej na skutek niewłaściwej eksploatacji lub stosowania niewłaściwego paliwa.
- 13) Nieważna jest gwarancja niezarejestrowana, bez faktury sprzedaży i karty gwarancyjnej z wpisaną datą sprzedaży, pieczęcią i podpisem autoryzowanego dystrybutora lub instalatora oraz bez podpisu Użytkownika kotła.
- 14) Do bezpłatnego wykonania napraw w ramach gwarancji upoważnia wyłącznie zarejestrowana na stronie internetowej Producenta gwarancja oraz posiadanie faktury sprzedaży.

- 15) W przypadku stwierdzenia niesłusznej reklamacji, koszt delegacji i dojazdu pracownika serwisu gwarancyjnego będzie pokrywał reklamujący.
- 16) Producent zastrzega sobie prawo do decyzji, czy dana część kotła będzie naprawiana czy wymieniana, a także o sposobie i miejscu naprawy.
- 17) Uprawnienia z tytułu gwarancji nie obejmują prawa Użytkownika do domagania się zwrotu utraconych korzyści w związku z wadami urządzenia.
- 18) Niniejsza gwarancja udzielana jest wyłącznie na kotły zamontowane na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
- 19) Gwarancja obowiązuje wyłącznie na produkty zakupione od autoryzowanych dystrybutorów oraz instalatorów Producenta, których lista znajduje się na stronie internetowej **www.rakoczy.pl**
- 20) Niniejsza gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z rękojmi lub niezgodności towaru z umową.
- 21) Pierwsze uruchomienie kotła wykonane przez Instalatorów kotła lub autoryzowanych serwisantów nie jest traktowane jako przegląd i stanowi czynność nieobowiązkową względem gwarancji, pomocniczą dla Użytkownika kotła w prawidłowej eksploatacji urządzeń.
- 22) Awarie kotła należy zgłaszać u Producenta: tel. 726 505 025 lub 15 813 59 69 (pn – pt od 7.00 do 15.00), drogą elektroniczną na adres: [serwis@rakoczy.pl](mailto:serwis@rakoczy.pl) lub poprzez formularz zgłoszenia awarii na stronie internetowej [www.rakoczy.pl/serwis](http://www.rakoczy.pl/serwis)**

Przed zgłoszeniem awarii należy przygotować następujące informacje: imię i nazwisko użytkownika, adres zamieszkania, model i moc kotła, numer seryjny urządzenia (srebrna tabliczka na bocznej ścianie wymiennika), datę zakupu kotła oraz precyzyjny opis usterki (np. rodzaj alarmu na ekranie sterownika, objawy).

Zgłoszenia serwisowego można dokonać za pomocą formularza dostępnego na stronie internetowej:  
**[www.rakoczy.pl/serwis](http://www.rakoczy.pl/serwis)**



## 10. Protokół pierwszego uruchomienia kotła

Wykonanie pierwszego uruchomienia kotła jest czynnością nieobowiązkową, ale zalecaną. W zakres pierwszego uruchomienia kotła wchodzi szereg czynności mających wpływ na jego późniejsze sprawne i optymalne działanie, a jego Użytkownik zostaje gruntownie przeszkolony z obsługi kotła i sterownika, czyszczenia i konserwacji kotła oraz stosowania odpowiedniego paliwa.

<b>Data wykonania pierwszego uruchomienia:</b>	
<b>Wykonał:</b>	<input type="checkbox"/> serwis Rakoczy Stal <input type="checkbox"/> autoryzowany instalator
<b>Model i moc kotła:</b>	
<b>Numer seryjny:</b>	

### 1. Dane dotyczące obiektu

Powierzchnia użytkowa domu [m <sup>2</sup> ]:	
Parametry izolacji termicznej obiektu:	
Typ i stan techniczny stolarki okiennej (ew. współczynnik przenikania ciepła U):	

### 2. Dane dot. pomieszczenia kotłowni

Wymiary kotłowni [m]:	
Wymiary kanału nawiewnego axb [cm]:	
Wymiary kanału wywiewnego axb [cm]:	
Wysokość komina H [m]:	
Wysokość komina ponad kalenicę dachu [cm]:	
Średnica komina [cm]:	
Długość czopucha [cm]:	
Czy występują zwężenia lub załamania na kominie?	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie
Czy występują nieszczelności na kominie?	<input type="checkbox"/> tak <input type="checkbox"/> nie
Materiał komina:	
Ile wynosi ciąg kominowy? [Pa]:	

Odległość motoreduktora od ściany [cm]:	
---	--

### 3. Zabezpieczenia instalacji c.o. przed nadmiernym wzrostem ciśnienia układ otwarty

W jaki sposób naczynie przelewowe zabezpieczone jest przez zamarznięciem?	
---	--

Średnica rury wzbiorczej [mm]:	
--------------------------------	--

W jakiej odległości od kotła znajduje się rura wzbiorcza?	
---	--

### 4. Zabezpieczenia instalacji c.o. przed nadmiernym wzrostem ciśnienia – układ zamknięty

Gdzie znajduje się zawór bezpieczeństwa?	
--	--

Ile wynosi ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa?	
--	--

Pojemność naczynia przeponowego	
---------------------------------	--

Czy zamontowany jest zawór schładzający DBV1 lub BVTS i węzownica schładzająca?	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie
---	------------------------------	------------------------------

### 5. Czy istnieje tzw. „ochrona powrotu”?

Zawór czterodrogowy z siłownikiem	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie
-----------------------------------	------------------------------	------------------------------

Zawór czterodrogowy nastawiany ręcznie	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie
--	------------------------------	------------------------------

Zawór trójdrogowy termostatyczny (nastawa min. 55°C)	<input type="checkbox"/> tak	<input type="checkbox"/> nie
--	------------------------------	------------------------------

### 6. Czynności poprzedzające uruchomienie kotła

Sprawdzić szczelność połączenia kotła z kominem	<input type="checkbox"/> wykonano
---	-----------------------------------

Sprawdzić szczelność połączenia kotła z instalacją c.o.	<input type="checkbox"/> wykonano
---	-----------------------------------

Sprawdzić prawidłowość podłączenia urządzeń i czujników do sterownika	<input type="checkbox"/> wykonano
---	-----------------------------------

W pracy ręcznej sterownika sprawdzić załączanie; podajnika, wentylatora, pomp i klapki	<input type="checkbox"/> wykonano
--	-----------------------------------

### 7. Parametry pracy kotła

Rodzaj paliwa:	
----------------	--

Temperatura zadana c.o.:	
--------------------------	--

Temperatura zadana c.w.u.:	
----------------------------	--

Tryb pracy pomp:	
Współczynnik podawania:	
Współczynnik wentylatora:	

### 8. Rozpalanie

Rozpalić w kotle zgodnie z instrukcją obsługi	<input type="checkbox"/> wykonano
W menu sterownika ustawić zastosowany rodzaj paliwa	<input type="checkbox"/> wykonano
Wstępna regulacja ustawień parametrów pracy kotła tj. współczynnik podawania i wentylatora	<input type="checkbox"/> wykonano

## Potwierdzenie wykonania pierwszego uruchomienia kotła

<b>Model i moc kotła</b>	
<b>Numer seryjny:</b>	
<b>Imię i nazwisko Użytkownika kotła</b>	
<p>Potwierdzam, że zostałem przeszkolony w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• prawidłowej obsługi kotła,</li> <li>• obsługi sterownika,</li> <li>• czyszczenia i konserwacji kotła,</li> <li>• stosowania odpowiedniej jakości paliwa.</li> </ul> <p>..... Data i podpis Użytkownika kotła</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Dane (nazwa firmy, adres lub NIP) i podpis autoryzowanego instalatora lub serwisanta</p>

Pierwsze uruchomienie kotła jest usługą płatną wg cennika dostępnego na stronie:  
[www.rakoczy.pl/gwarancja](http://www.rakoczy.pl/gwarancja)



**11. Karta przeglądów gwarancyjnych i napraw**

---

Data	Zakres przeprowadzonych czynności konserwacyjnych lub napraw, informacje dla użytkownika	Pieczęć i podpis osoby uprawnionej
1)		
2)		
3)		
4)		
5)		
6)		
7)		

## KARTA GWARANCYJNA

Szanowny Kliencie,

dziękujemy za wybór kotła marki Rakoczy. Gwarantujemy brak usterek spowodowanych wadą produktu zgodnie z warunkami gwarancji w wybranym okresie czasu<sup>3</sup>:

5 lat                       8 lat (wymagane przeglądy gwarancyjne w 1, 3, 5 i 7 roku)

### Potwierdzenie sprzedaży

Model i moc kotła:

Numer seryjny:

Data sprzedaży/sprzedaży z montażem:

Pieczęć i podpis autoryzowanego  
dystrybutora lub instalatora:

Oświadczam, że zapoznałem/am się i akceptuję szczegółowe warunki gwarancji oraz zasady prawidłowej eksploatacji kotła zawartej w instrukcji obsługi.

.....  
czytelny podpis użytkownika kotła

## Zarejestruj gwarancję!

Gwarancja ważna wyłącznie  
po zarejestrowaniu

[www.rakoczy.pl/gwarancja](http://www.rakoczy.pl/gwarancja)



<sup>3</sup> okres gwarancji wybierz zaznaczając „x” oraz potwierdź podczas rejestracji gwarancji



[www.rakoczy.pl](http://www.rakoczy.pl)

---

/ Rakoczy Stal Sp. z o.o.  
ul. Władysława Grabskiego 41  
37-450 Stalowa Wola

/ tel. 15 813 69 69  
e-mail: [biuro@rakoczy.pl](mailto:biuro@rakoczy.pl)

**RAKOCZY**<sup>®</sup>  
SOLIDNE CIEPŁO