

**DEFRO**<sup>®</sup>  
heating technology

[WWW.DEFRO.PL](http://WWW.DEFRO.PL)



**!KOTŁY  
!Z KLASĄ**

instrukcja obsługi  
kocioł centralnego ogrzewania

komfort eko PZ

**DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE**  
**DECLARATION OF CONFORMITY EC**

**nr 77/A1/01/2018**

**DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.**

00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253

Zakład produkcyjny:

26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103A

**DEKLARUJE / DECLEAR**

z pełną odpowiedzialnością, że produkt / *with all responsibility, that the product*

**Kocioł grzewczy z automatycznym zasypem paliwa / Heating Boiler with Automatic Fuel Charge**  
**KOMFORT EKO PZ**

**został zaprojektowany, wyprodukowany i wprowadzony na rynek zgodnie z następującymi dyrektywami:**  
*has been designed, manufactured and placed on the market in conformity with directives:*

**Dyrektywa / Directive EMC 2004/108/WE** - Kompatybilność elektromagnetyczna, (Dz.U. nr 82/2007, poz. 556)

**Dyrektywa / Directive LVD 2006/95/WE** - Urządzenia elektryczne niskonapięciowe, (Dz.U. nr 155/2007, poz. 1089)

**Dyrektywa / Directive MAD 2006/42/WE** - Bezpieczeństwo maszyn, (Dz.U. nr 199/2008, poz. 2128)

**Dyrektywa / Directive ROHS2 2011/65/UE** - Ograniczenie stosowania niebezpiecznych substancji  
w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym, (Dz.U. nr 0/2013, poz. 547)

**Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) / Commission Delegated Regulation (EU) 2015/1187**

**i niżej wymienionymi normami zharmonizowanymi:**

*and that the following relevant Standards:*

PN-EN 303-5:2012

PN-EN 60335-2-102:2006

PN-EN 50581:2013

dokumentacja techniczna / technical documentation

Wyrób oznaczono znakiem:

*Product has been marked:*



**Ta deklaracja zgodności traci swą ważność, jeżeli w kotle KOMFORT EKO PZ wprowadzono zmiany, został przebudowany bez naszej zgody lub jest użytkowany niezgodnie z instrukcją obsługi. Niniejsza deklaracja musi być przekazana wraz z kotłem w przypadku odstąpienia własności innej osobie.**

*This Declaration of Conformity becomes invalid if any changes have been made to the KOMFORT EKO PZ boiler, if its construction has been changed without our permission or if the boiler is used not in accordance with the operating manual. This Declaration shall be handed over to a new owner along with the title of ownership of the boiler.*

**Automatyczny kocioł c.o. KOMFORT EKO PZ jest wykonywany zgodnie z dokumentacją techniczną przechowywaną przez:**

*Automatic central heating boiler the KOMFORT EKO PZ boiler has been manufactured according to technical documentation kept by:*

**DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k., 26-067 Strawczyn, Ruda Strawczyńska 103a.**

**Imię i nazwisko osoby upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej: Mariusz Dziubeła**

*Name of the person authorised to compile the technical documentation:*

**Imię i nazwisko oraz podpis osoby upoważnionej do sporządzenia deklaracji zgodności w imieniu producenta: Robert Dziubeła**

*Name and signature of the person authorised to compile a declaration of conformity on behalf of the manufacturer:*

**Dwie ostatnie cyfry roku, w którym oznakowanie zostało naniesione: 18**

*Two last digits of the year of marking:*

**Ruda Strawczyńska, dn. 01.08.2018r.**

**miejsce i data wystawienia**

*place and date of issue*

**Robert Dziubeła**

**Przewodniczący Zarządu / CEO**

## Szanowny Kliencie,

Pragniemy poinformować Państwa, że dokładamy wszelkich starań, aby jakość naszych wyrobów spełniała restrykcyjne normy i gwarantowała bezpieczeństwo użytkownika. Wszystkie kotły produkowane są zgodnie z wymaganiami odnośnych dyrektyw UE i posiadają Znak Bezpieczeństwa CE potwierdzony Deklaracją Zgodności WE.



Bardzo ważna jest dla nas Państwa opinia o działaniach naszej firmy. Będziemy wdzięczni za wszelkie uwagi i propozycje z Państwa strony dotyczące produkowanych przez nas urządzeń oraz sposobu obsługi przez naszych Partnerów oraz Serwis.

**DEFRO Sp. z o.o. Sp. k.**

## Szanowny Kliencie,

Gratulujemy dokonania wyboru wysokiej jakości produktu firmy DEFRO, który na długo zapewni bezpieczeństwo i niezawodność użytkownika. Jako Klienci naszej firmy możecie Państwo zawsze liczyć na pomoc Centrum Serwisowego DEFRO, który jest przygotowany do zapewnienia stałej sprawności Waszego kotła.

Prosimy przeczytać z uwagą poniższe wskazówki, których przestrzeganie jest warunkiem prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania kotła grzewczego.


- Należy uważnie przeczytać Instrukcję obsługi - można w niej znaleźć przydatne uwagi odnoszące się do prawidłowego użytkownika kotła.
- Należy sprawdzić kompletność dostawy oraz czy kocioł w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu,
- Należy porównać dane z tabliczki znamionowej z kartą gwarancyjną.
- Przed uruchomieniem kotła należy sprawdzić czy podłączenie do instalacji CO oraz przewodu kominowego jest zgodne z zaleceniami niniejszej instrukcji oraz odpowiednich przepisów krajowych.

Podczas eksploatacji kotłów należy przestrzegać podstawowych zasad użytkownika kotła:

- Nie otwierać drzwiczek podczas pracy kotła.
- Pokrywa zbiornika paliwa podczas pracy kotła powinna być szczelnie zamknięta.
- Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa.

W razie konieczności interwencji należy zawsze zwracać się do Centrum Serwisowego DEFRO lub Autoryzowanego Serwisu DEFRO gdyż jako jedyni, posiadają oni oryginalne części zamienne i są właściwie przeszkoleni w zakresie montażu i eksploatacji kotłów DEFRO.

Dla Państwa bezpieczeństwa i komfortu użytkownika kotła prosimy o zapoznanie się z niniejszą instrukcją obsługi oraz odesłanie **prawidłowo wypełnionej** kopii Karty Gwarancyjnej na adres:

 DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. - Centrum Serwisowe  
Ruda Strawczyńska 103a  
26-067 Strawczyn

 fax 41 303 91 31

 serwis@defro.pl

Odesłanie karty gwarancyjnej pozwoli nam zarejestrować Państwa w naszej bazie użytkowników kotłów grzewczych DEFRO oraz zapewnić szybką obsługę serwisową.

Nie odesłanie lub odesłanie nieprawidłowo wypełnionej karty gwarancyjnej i poświadczenia o jakości i kompletności kotła w terminie dwóch tygodni od daty instalacji, lecz nie dłużej niż sześć miesięcy od daty zakupu **skutkuje utratą gwarancji!** Wiąże się to z opóźnieniem w wykonywaniu napraw oraz koniecznością **pokrycia kosztów** wszystkich napraw i dojazdu serwisu.

Dziękujemy za zrozumienie.  
Z wyrazami szacunku.

**DEFRO Sp. z o.o. Sp. k.**

## Spis treści

1. INFORMACJE OGÓLNE.....	5
2. PRZEZNACZENIE KOTŁA.....	6
3. OPIS KOTŁA.....	6
4. WYPOSAŻENIE KOTŁA.....	6
5. PARAMETRY PALIWA.....	7
6. DANE TECHNICZNE.....	8
7. OSPRZĘT ZABEZPIEZAJĄCY DO KOTŁA.....	10
8. TRANSPORT ORAZ MONTAŻ KOTŁA.....	11
8.1. Transport i przechowywanie.....	11
8.2. Wymagania dotyczące kotłowni.....	11
8.3. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.....	11
8.4. Połączenie kotła z instalacją grzewczą.....	12
8.4.1. Wytyczne montażu i zabezpieczenia kotłów grzewczych w instalacji systemu otwartego.....	12
8.4.2. Wytyczne montażu i zabezpieczenia kotłów grzewczych w instalacji systemu zamkniętego.....	13
8.4.3. Schemat podłączenia kotła do systemu grzewczego.....	14
8.5. Połączenie z instalacją elektryczną.....	16
8.6. Podłączenie kotła do kominia.....	16
9. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA KOTŁA.....	16
9.1. Napełnianie wodą.....	16
9.2. Rozruch zerowy kotła /instrukcja dla serwisu/.....	16
9.3. Uruchomienie i eksploatacja kotła z podajnikiem /instrukcja dla użytkownika/.....	17
9.4. Korozja niskotemperaturowa.....	19
9.5. Wygaszanie kotła.....	19
9.6. Obsługa okresowa kotła - czyszczenie i konserwacja.....	19
9.7. Zatrzymanie awaryjne kotła.....	21
9.8. Postępowanie w przypadku wystąpienia pożaru przewodu kominowego /zapalenia się sadzy w kominie/.....	21
9.9. Wyłączenie kotła z pracy.....	21
10. HAŁAS.....	21
11. LIKWIDACJA KOTŁA PO UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI.....	21
12. OBSŁUGA AUTOMATYCZNEGO PODAJNIKA PALIWA STAŁEGO.....	21
12.1. Informacje ogólne.....	21
12.2. Opis budowy i zakres stosowania podajnika paliwa.....	22
12.3. Uwagi dotyczące paliwa.....	22
12.4. Wymiana elementu zabezpieczającego.....	22
12.5. Odstawienie podajnika z ruchu.....	23
13. UWAGI DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA KOTŁA.....	23
14. PRZYKŁADY AWARII URZĄDZENIA I SPOSOBY ICH USUWANIA.....	24
15. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW Z AUTOMATYCZNYM PODAWANIEM PALIWA.....	26
16. WARUNKI GWARANCJI TOWARU.....	27
16.1. Warunki gwarancji „Serwis 48h”.....	28
16.2. Usługi pogwarancyjne.....	28
17. PROTOKÓŁ STANU TECHNICZNEGO KOTŁOWNI, UKŁADU C.O. I ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA.....	29
18. PROTOKÓŁ STANU TECHNICZNEGO KOTŁOWNI, UKŁADU C.O. I ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA /kopia do odesłania/.....	31
19. KARTA GWARANCYJNA.....	33
20. PRZEPROWADZONE NAPRAWY GWARANCYJNE ORAZ KONSERWACJE.....	34
21. KARTA GWARANCYJNA /kopia do odesłania/.....	35
22. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY.....	37
23. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY.....	39
24. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY.....	41

### Spis tabel

Tabela 1. Wyposażenie kotła KOMFORT EKO PZ
Tabela 2. Podstawowe wymiary kotłów KOMFORT EKO PZ.
Tabela 3. Dane techniczne.
Tabela 4. Stopnie palności mas i materiałów budowlanych.
Tabela 5. Średnice nominalne i wewnętrzne rur: bezpieczeństwa i wzbiorczej.
Tabela 6. Rozszerzalność wody.
Tabela 7. Sprawność naczynia.
Tabela 8. Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego.
Tabela 9. Orientacyjne nastawy mocy kotłów przy spalaniu węgla kamiennego, wartość opałowa 28,5MJ/kg.
Tabela 10. Przykłady awarii urządzenia i sposoby ich usuwania.

Rysunek 17. Sposób montażu stopek ustalających kocioł.

Rysunek 18. Schemat instalacji uziemienia korpusu kotła.

Rysunek 19. Instrukcja montażu wentylatora.

Rysunek 20. Instrukcja przekładania zbiornika

Rysunek 21. Montaż systemu STRAŻAK II zasilanego z sieci wodociągowej.

Rysunek 22. Instrukcja przekładania drzwi.

### Spis rysunków:

Rysunek 1. Podstawowe wymiary kotłów KOMFORT EKO PZ.
Rysunek 2. Podstawowe elementy kotłów KOMFORT EKO PZ.
Rysunek 3. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.
Rysunek 4. Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego
Rysunek 5. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła w układzie otwartym.
Rysunek 6. Przykładowy schemat zabezpieczeń instalacji ogrzewania wodnego wg normy PN-EN 12828.
Rysunek 7. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła w układzie zamkniętym.
Rysunek 8. Przykładowy sposób podłączenia zaworu DBV-2.
Rysunek 9. Wykonanie obejścia grawitacyjnego.
Rysunek 10. Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu otwartego.
Rysunek 11. Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego.
Rysunek 12. Przygotowanie palnika do pracy.
Rysunek 13. Przygotowanie komory paleniskowej kotła do pracy.
Rysunek 14. Prawidłowy obraz ognia w palenisku.
Rysunek 15. Prawidłowy wygląd paleniska przy spalaniu węgla.
Rysunek 16. Sposób czyszczenia zawirowywaczy.

## 1. INFORMACJE OGÓLNE.

Instrukcja obsługi stanowi integralną i istotną część produktu i będzie musiała zostać przekazana użytkownikowi również w przypadku przekazania własności. Należy się z nią uważnie zapoznać i zachować ją na przyszłość, ponieważ wszystkie uwagi w niej zawarte dostarczają ważnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa podczas montażu, eksploatacji i konserwacji.

Montaż kotła musi zostać przeprowadzony zgodnie z obowiązującymi normami kraju przeznaczenia, według wskazówek producenta i przez wykwalifikowany personel. Niewłaściwy montaż urządzenia może być powodem obrażeń u osób i zwierząt oraz szkód na rzeczach, za które producent nie jest odpowiedzialny.


Kocioł grzewczy może być wykorzystany wyłącznie do celu, dla którego został jednoznacznie przewidziany. Jakiegokolwiek inne użycie należy uważać za niewłaściwe i w konsekwencji niebezpieczne.

W przypadku błędów podczas montażu, eksploatacji lub prac konserwacyjnych, spowodowanych nieprzestrzeganiem obowiązującego prawodawstwa, przepisów lub instrukcji zawartych w niniejszej instrukcji (lub innych, dostarczonych przez producenta), producent uchyli się od jakiegokolwiek odpowiedzialności kontraktowej lub pozakontraktowej za powstałe szkody i gwarancja dotycząca urządzenia traci ważność.

Dobór jednostek grzewczych do ogrzewania obiektów wielobudynkowych, przeprowadza się na podstawie bilansu cieplnego budynków, ze szczególnym uwzględnieniem strat wynikających z przesyłu ciepła do obiektów.

W tabeli nr 7 zawarto dane techniczne umożliwiające przybliżony dobór kotła. Moc kotła należy dobrać z zapasem 10% w stosunku do faktycznego zapotrzebowania, wynikającego z bilansu cieplnego budynku.


Wszystkie ważniejsze informacje zawarte w instrukcji obsługi wyróżnione są znakami mającymi na celu zwrócenie uwagi użytkownika na zagrożenia, które mogą wystąpić podczas pracy kotła. Poniżej objaśnione są stosowane w tekście symbole:

 **Niebezpieczeństwo!**  
**Bezpośrednie zagrożenie zdrowia i życia!**

 **Niebezpieczeństwo!**  
**Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym!**

 **Uwaga!**  
**Możliwe zagrożenie dla urządzenia i środowiska naturalnego!**

 **Niebezpieczeństwo!**  
**Niebezpieczeństwo oparzenia!**

 **Wskazówka!**  
**Pożyteczne informacje i wskazówki.**

### UWAGA!!!

Nowoczesne kotły klasy 5 i ECODESIGN charakteryzują się niską temperaturą spalin. Ich eksploatacja przy utrzymywaniu temperatury wody powrotnej z instalacji poniżej 55°C prowadzi do przyspieszonej korozji wymiennika ciepła.

Należy zastosować rozwiązania zapewniające temperaturę wody powrotnej na poziomie minimum 55°C. Jest to warunek uznania roszczeń gwarancyjnych na szczelność wymiennika ciepła.

Również na kotle znajdują się piktogramy informacyjne, ostrzegawcze i zakazu wskazujące na rodzaje zagrożeń.



**Przed uruchomieniem urządzenia przeczytać instrukcję obsługi.**



**Uwaga!**  
**Gorąca powierzchnia!**  
**Grozi poparzeniem!**



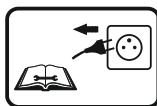
**Zabrania się stać na wprost kotła podczas otwierania drzwiczek. Grozi poparzeniem!**



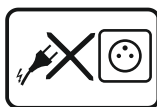
**Nie wkładać ręki do przestrzeni roboczej ślimaka w czasie pracy kotła. Grozi trwałym uszkodzeniem!**



**Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /gr. I seria E do 1kV/.**



**Wyciągnąć wtykę z gniazda przed rozpoczęciem czynności obsługowych lub napraw.**



**Nie włączać urządzenia do sieci w przypadku uszkodzenia przyłącza i gniazda.**



**W czasie pracy kotła, pokrywa zbiornika musi być szczelnie zamknięta. Grozi cofnięciem płomienia do zasobnika i powstaniem pożaru!**



**Zabrania się zdejmowania pokryw regulatora elektronicznego lub wentylatora oraz jakiegokolwiek ingerencji lub przeróbek połączeń elektrycznych**

## 2. PRZEZNACZENIE KOTŁA.

Kotły grzewcze KOMFORT EKO PZ przeznaczone są do podgrzewania wody w układzie centralnego ogrzewania do temperatury na wyjściu z kotła nie przekraczającej 80°C oraz ciśnieniu roboczym nie przekraczającym 1,5 bar.

Kotły typu KOMFORT EKO PZ przeznaczone są do instalacji:

- w otwartym systemie grzewczym - w tym przypadku kocioł musi być zamontowany i zabezpieczony w układzie otwartym według normy PN-B-02413:1991,
- w zamkniętym systemie grzewczym, pod warunkiem zastosowania zabezpieczenia termicznego ( np. dwukierunkowego schładzającego zaworu termostatycznego DBV-2) spełniającego wymagania norm PN-EN-12828 oraz PN-EN 303-5.

### 👉 Wskazówka!

**Kotły KOMFORT EKO PZ są dopuszczone do pracy jako źródła ciepła w układach grzewczych, w których temperatura wody nie przekracza 90°C.**

**Kotły KOMFORT EKO PZ zamontowane w układzie otwartym muszą być zabezpieczone według PN-B-02413:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania**

**Kotły KOMFORT EKO PZ zamontowane w układzie zamkniętym muszą być zabezpieczone według PN-EN 12828:2006 Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania. Przy montażu kotła w układzie zamkniętym należy zabezpieczyć go zgodnie z normą PN-EN 12828, dodatkowo musi być zamontowane urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy zgodnie z normą PN-EN 303-5 Kotły grzewcze. Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW.**

Kotły KOMFORT EKO PZ stosowane są w instalacjach centralnego ogrzewania i ciepłej wody, zarówno grawitacyjnych jak i pompowych. Przeznaczone są do ogrzewania obiektów mieszkalnych jednorodzinnych oraz mniejszych obiektów użyteczności publicznej.

### 👉 Wskazówka!

**Zgodnie z obowiązującymi przepisami, tj.:**

- **Obwieszczeniem Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 czerwca 2018 r. (Dz. U. 2018 poz. 1351),**
  - **Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. (Dz. U. nr 0/2012, poz. 1468),**
  - **Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003 r. (Dz. U. 2003 nr 135, poz. 1269),** kotły instalowane w systemie otwartym zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi oraz kotły o mocach znamionowych do 70kW instalowane w instalacjach systemu zamkniętego, zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi, nie wymagają decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.
- Natomiast kotły o mocach znamionowych powyżej 70kW zainstalowane w instalacjach systemu zamkniętego mogą być użytkowane tylko na podstawie decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.**

Rolę kontroli przebiegu procesu spalania w kotłach KOMFORT EKO PZ przejmują regulator elektroniczny, dzięki czemu nie wymagają one stałej obsługi oraz bezpośredniej obserwacji. Jednakże, zgodnie z obowiązującymi przepisami, wymagany jest nadzór nad kotłem, w szczególności w sytuacji braku prądu - efektem zatrzymania pomp obiegowych może być brak odbioru ciepła, co w konsekwencji może doprowadzić do gwałtownego wzrostu temperatury w kotle. Z tego powodu należy wykonać obejście grawitacyjne, najlepiej na zaworze różnicowym, który w przypadku braku prądu automatycznie odprowadzi nadmiar ciepłej wody z kotła.

## 3. OPIS KOTŁA.

Kotły KOMFORT EKO PZ wykonane są w postaci prostopadłościanu o podwójnych ścianach wzmocnionych zespórkami, zamkniętego z zewnątrz płaszczem wodnym. Również górna część komory paleniskowej zamknięta jest płaszczem wodnym.

Komora paleniskowa wyposażona jest w automatyczne palenisko retortowe. Nad paleniskiem retortowym zawieszony jest ceramiczny deflektor. Dodatkowo ściany komory paleniskowej wyłożone są ceramicznymi okładzinami. Nad komorą paleniskową umieszczona jest przegroda ceramiczna, a nad nią usytuowane są przegrody wodne w postaci występów z przedniej i tylnej ściany komory paleniskowej, które tworzą ciągi spalinowe. Ilość przegród wodnych jest uzależniona od mocy ciepłej kotła. W ciągach spalinowych umieszczone są ekonomizery /zawirówywalce spalin/, mające na celu zwiększenie sprawności kotła oraz zmniejszenie poziomu emisji spalin.

Paliwo do procesu spalania transportowane jest automatycznie z usytuowanego obok kotła zasobnika paliwa za pomocą podajnika ślimakowego. W żeliwnej retortce następują wszystkie procesy prowadzące do spalania podawanego paliwa z udziałem powietrza dostarczanego wentylatorem nadmuchowym. Sprawne palenisko kotła pozwala na spalanie takiej ilości paliwa, jaka niezbędna jest do utrzymania zadanej przez użytkownika na elektronicznym regulatorze temperatury. Popiół powstający w końcowej fazie spalania przemieszcza się na obrzeże retorty, po czym samoczynnie spada do komory popielnika.

Spaliny odprowadzane są do komina przez czopuch usytuowany w tylnej ścianie kotła pod kątem 45°, co pozwala podłączyć czopuch do komina w dowolnej konfiguracji - z pionowym lub poziomym odprowadzeniem spalin.

Dla celów załadowniczych, czyszczenia i konserwacji okresowej kocioł został wyposażony w zamykane i uszczelnione drzwi paleniskowe oraz popielnikowe. Dodatkowo w przedniej części kotła znajdują się drzwi wyczystne. Drzwi zewnętrzne mają możliwość otwierania na lewą lub prawą stronę - instrukcja przekładania na stronie 44., rysunek 22.

Zbiornik paliwa jest wyposażony w luk zasypowy z uszczelnieniem i mechanizmem zamykającym. Zbiornik paliwa może być zamontowany z lewej lub prawej strony kotła. Instrukcja przekładania zbiornika na stronie 44., rysunek 19.

W celu zmniejszenia strat ciepła zewnętrzna powierzchnia kotła jest izolowana od otoczenia za pomocą poszycia zewnętrznego z blach stalowych, pod którymi umieszczono izolację termiczną z bezazbestowej wełny mineralnej.

Regulator elektroniczny dokonuje ciągłych pomiarów temperatury wody w kotle oraz temperatury spalin opuszczających czopuch i odpowiednio dostosowuje pracę podajnika paliwa oraz wentylatora. Jednocześnie regulator steruje pracą pompy c.o., c.w.u., dwóch pomp dodatkowych oraz siłownikiem zaworu mieszającego.

Regulator wyposażony jest w czujnik kontroli temperatury oraz ogranicznik temperatury bezpieczeństwa, który powoduje odcięcie zasilania elektrycznego do wentylatora i motoreduktora podajnika w przypadku wzrostu temperatury wody w kotle powyżej 95°. Ponadto kocioł wyposażony jest w termometr z kapilarą służący do zastępczego odczytu temperatury wody wylotowej z kotła.

### 👉 Wskazówka!

**Szczegółowy opis budowy, pracy i eksploatacji regulatora elektronicznego oraz wentylatora znajduje się w dołączonych do niniejszej dokumentacji instrukcjach obsługi.**

**Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń instrukcji obsługi regulatora i wentylatora.**

### 👉 Wskazówka!

**W celu zapewnienia prawidłowej pracy kotła, minimalny odbiór ciepła powinien wynosić 30% mocy znamionowej.**

## 4. WYPOSAŻENIE KOTŁA.

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym na palecie w opakowaniu foliowym. W zakres dostawy mogą wchodzić dodatkowe elementy i zespoły, zgodnie z zamówieniem użytkownika. Elementy stanowiące standardowe oraz dodatkowe wyposażenie kotła wyszczególnione są w tabeli 1.

Tabela 1. Wyposażenie kotła KOMFORT EKO PZ

Standardowe wyposażenie kotła	j.m.	ilość
Instrukcja obsługi kotła z kartą gwarancyjną	szt.	1
Instrukcja obsługi i karta gwarancyjna regulatora elektronicznego (sterownika)	szt.	1
Karta gwarancyjna wentylatora nadmuchowego	szt.	1
Regulator elektroniczny (sterownik)	szt.	1
Wentylator nadmuchowy*	szt.	1
Układ podawania paliwa z palnikiem	kpl.	1
Zasobnik paliwa z systemem wyrównania ciśnienia	szt.	1
Termometr analogowy	szt.	1
Narzędzia do obsługi kotła	kpl.	1
Szuflada na popiół	szt.	1
Stopka do poziomowania kotła*	szt.	4
Zawirówywalce spalin	kpl.	1
Deflektor ceramiczny	szt.	1
Ceramiczne okładziny komory paleniskowej	szt.	1
Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB	szt.	1

c.d. tabeli na następnej stronie

Dodatkowe wyposażenie kotła**	j.m.	ilość
System gaszenia STRAŻAK II	kpl.	1
Regulator pokojowy SPK LUX	szt.	1
Dodatkowy sterownik zaworu mieszającego	szt.	1
Moduł GSM	szt.	1
Moduł INTERNET	szt.	1
Zabezpieczenie termiczne (zawór schładzający DBV-2)	szt.	1
Kątowe przyłącze kominowe	szt.	1

\*instalacja we własnym zakresie wg instrukcji montażu na stronach 43-45.

\*\*wyposażenie opcjonalne, dodatkowo płatne.

 **Wskazówka!**  
**Korzystanie z innych części niż zalecane przez DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. powoduje UTRATĘ GWARANCJI!!!**

## 5. PARAMETRY PALIWA.

Bezproblemowa eksploatacja kotła z podajnikiem ślimakowym zależy od zastosowania odpowiedniego paliwa. Paliwo dla kotłów centralnego ogrzewania typu KOMFORT EKO PZ stanowi **węgiel kamienny sortymentu groszek**, płukany o następujących parametrach:

- granulacja 5-25mm
- wartość opałowa  $Q_i$  >28 MJ/kg
- zawartość części lotnych  $V'$  >15%
- wilgotność  $W'$  ≤11%
- temperatura mięknięcia popiołu  $t_A$  >1220°C
- zawartość miazgi (granulacja ziarna poniżej 4 mm) <5%
- zawartość popiołu  $A'$  2-7%
- liczba Rogi RI <5 /max. 10/
- niskie pęcznienie (węgiel nie zlepia się w czasie spalania)

Przy wyborze paliwa należy zwrócić szczególną uwagę na paliwo pochodzące z niepewnych źródeł, na ewentualną zawartość w paliwie zanieczyszczeń mechanicznych w postaci kamieni lub innych wtrąceń niepalnych pogarszających jakość spalania oraz awaryjność podajnika.

Właściwy dobór typu i gatunku węgla zapewnia:


- bezawaryjną pracę kotła,
- oszczędność paliwa w porównaniu z gorszymi gatunkami,
- ograniczenie emisji szkodliwych związków chemicznych.


Niedopuszczalne jest stosowanie materiałów z tworzyw sztucznych do rozpalania i palenia na ruszcie paleniska nadmuchowego!


Kategorycznie zabrania się spalać na palenisku retortowym:


- mokrego drewna,
- płyt wiórowych lub materiałów płytowych powlekanych i niepowlekanych,
- papieru, kartonaży i starych ubrań,
- tworzyw sztucznych i piankowych,
- drewna zabezpieczonego środkiem ochronnym do drewna,
- wszystkich innych materiałów stałych lub płynnych poza zalecanym paliwem,
- cieczy palnych.


 **Wskazówka!**  
**Kocioł typu KOMFORT EKO PZ nie jest piecem do spalania odpadków i nie mogą być w nim spalane zabronione paliwa.**


 **Uwaga!**  
**Kotły typu KOMFORT EKO PZ nie posiadają rusztu zastępczego. Wszelkie próby przeróbki kotła w celu spalania paliwa poza paleniskiem automatycznym są niedopuszczalne i powodują utratę gwarancji na urządzenie!**


 **Uwaga!**  
**Zasobnik opału powinien być zasypywany paliwem wolnym od wody, nie zawierającym nadmiernych ilości drobnych frakcji lub ciał obcych.**

 **Uwaga!**  
**Zabronione jest stosowanie paliwa o wilgotności wyższej niż zalecana. Spalanie paliwa o zbyt dużej wilgotności może być przyczyną uszkodzeń układu podawania paliwa oraz zasobnika paliwa (przedwczesna korozja)**

 **Uwaga!**  
**Zasobnik opału powinien być zawsze szczelnie zamknięty.**

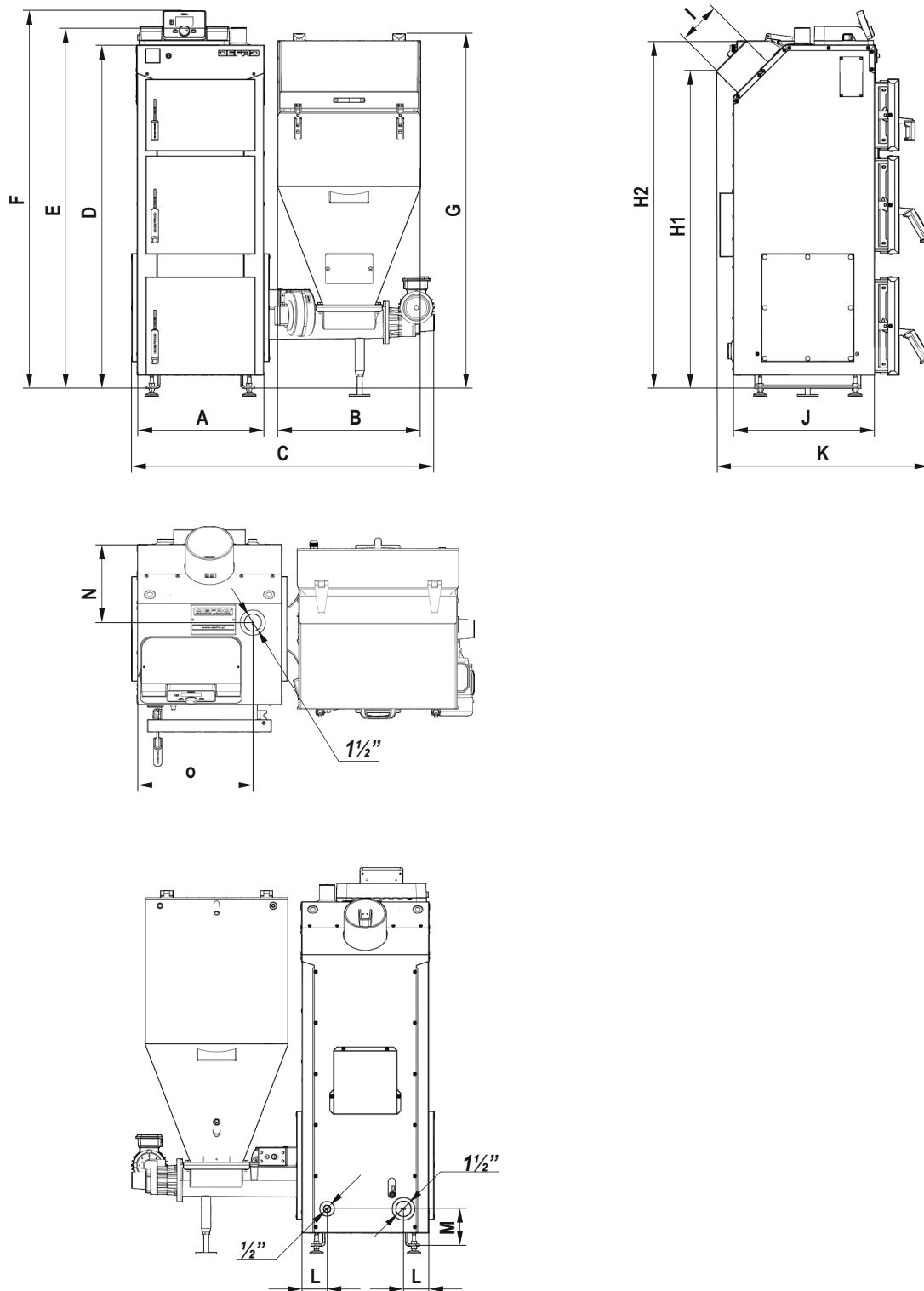
 **Niebezpieczeństwo!**  
**Należy okresowo kontrolować stan uszczelki pokrywy zasobnika paliwa. Po zamknięciu zasobnika, uszczelka powinna ściśle przylegać do powierzchni. Niedopuszczalne są prześwity oraz szczeliny między pokrywą a zasobnikiem paliwa.**

 **Uwaga!**  
**Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa. Minimalny poziom zapelnienia zasobnika opału wynosi 25% jego objętości.**

 **Wskazówka!**  
**DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe spalanie powstałe wskutek użytkownika niewłaściwego paliwa.**

 **Uwaga!**  
**Należy zapoznać się z dodatkowymi uwagami dotyczącymi stosowanego paliwa, podanymi w pkt. 12.3. niniejszej instrukcji.**

## 6. DANE TECHNICZNE

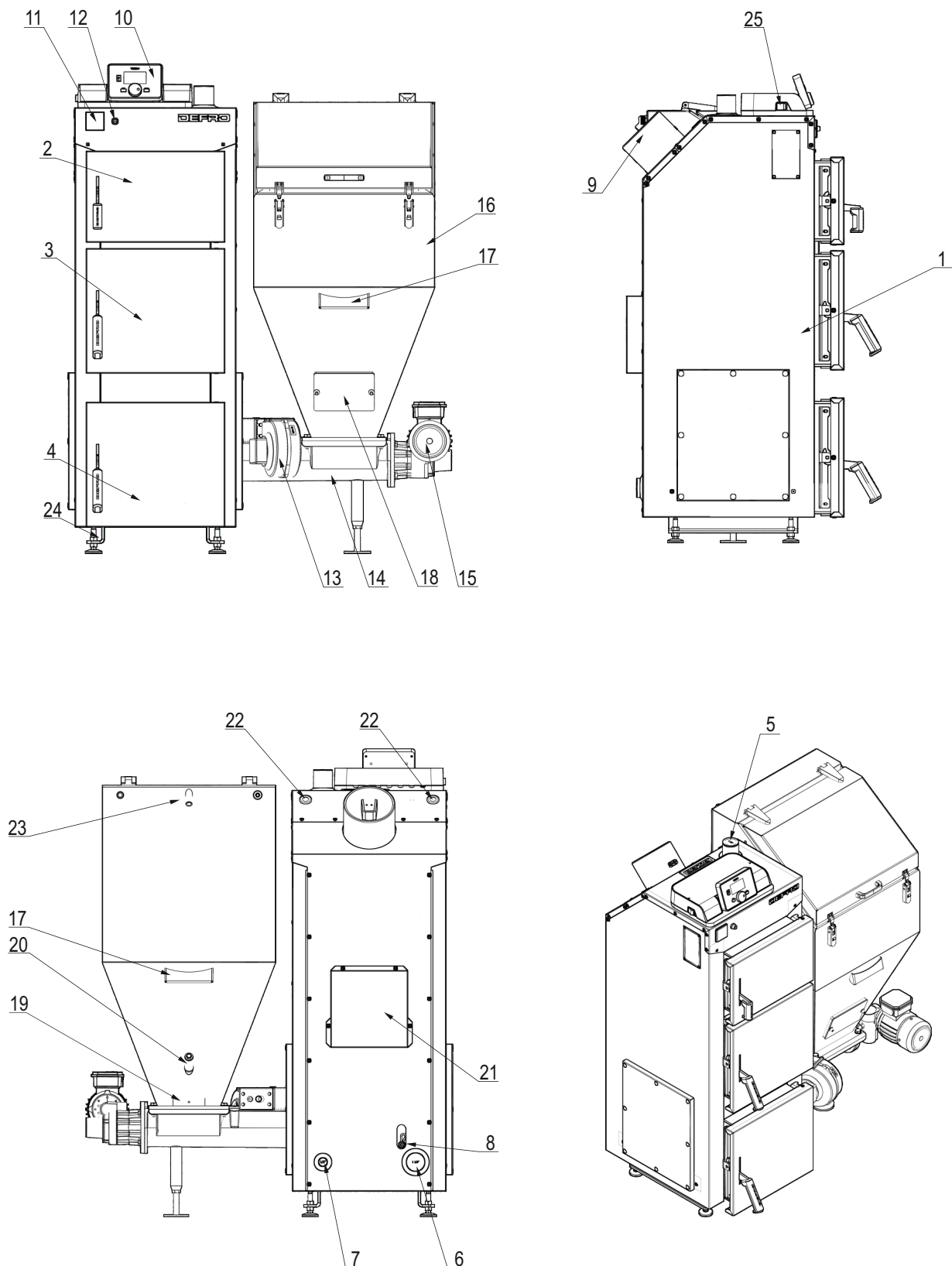


Rysunek 1. Podstawowe wymiary kotłów KOMFORT EKO PZ.

Tabela 2. Podstawowe wymiary kotłów KOMFORT EKO PZ.

typ/wymiar	A	B	C	D	E	F	G	H1	H2	I	J	K	L	M	N	O
9	480	530	1145	1303	1368	1433	1345	1204	1315	Ø155	535	804	95	140	260	386
12	480	530	1145	1303	1368	1433	1345	1204	1315	Ø159	535	804	95	140	260	386
15	480	530	1160	1368	1433	1498	1445	1269	1380	Ø159	605	874	95	140	331	386
20	530	530	1195	1418	1483	1548	1445	1319	1430	Ø159	645	904	95	140	361	436
25	530	530	1195	1463	1528	1593	1445	1350	1475	Ø178	715	974	95	140	431	436
30	580	530	1205	1463	1528	1593	1545	1350	1475	Ø178	735	994	95	140	451	486





Rysunek 2. Podstawowe elementy kotłów KOMFORTEKO PZ.

1-korpus stalowy z izolacją termiczną; 2-drzwi wyczystne; 3-drzwi paleniskowe; 4-drzwi popielnikowe; 5-króciec zasilający; 6-króciec powrotny; 7-króciec spustowy; 8-tuleja montażowa czujnika temperatury wody powrotnej; 9-czopuch; 10-regulator elektroniczny; 11-termometr analogowy; 12-ogranicznik temperatury STB; 13-wentylator; 14-podajnik paliwa; 15-motoreduktor; 16-zasobnik paliwa; 17-uchwyt do przenoszenia zasobnika paliwa; 18-otwór rewizyjny zasobnika paliwa; 19-tuleja montażowa czujnika temperatury podajnika; 20-króciec montażowy zaworu BVTS systemu STRAŻAK II<sup>1)</sup>; 21-listwa przyłączeniowa przewodów sterownika; 22-przepust przewodów; 23-przyłącze przewodu systemu wyrównania ciśnienia zasobnika paliwa; 24-stopki do poziomowania kotłów; 25-wyłącznik główny.

<sup>1)</sup> system STRAŻAK II nie stanowi wyposażenia kotła, wyposażenie opcjonalne dodatkowo płatne.

Tabela 3. Dane techniczne.

Wyszczególnienie / typ kotła		J.m.	9	12	15	20	25	30
Moc nominalna		kW	9	12	15	20	26	30
Moc minimalna		kW	2,7	3,6	4,5	6,0	7,8	9,0
Zakres mocy		kW	2,7-9	3,6-12	4,5-15	6,0-20	7,8-26	9,0-30
Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2012			5	klasa 5	klasa 5	klasa 5	klasa 5	klasa 5
Powierzchnia grzewcza		m <sup>2</sup>	1,4	1,6	1,9	2,3	2,7	3,1
Powierzchnia ogrzewanych pomieszczeń <sup>1)</sup>		m <sup>2</sup>	do 100	do 150	do 190	do 250	do 325	do 375
Paliwo podstawowe			węgiel kamienny sortymentu groszek					
Klasa paliwa			paliwo kopalne - a					
Pojemność zbiornika <sup>2)</sup>		kg	~118	~118	~150	~150	~171	~198
Zużycie paliwa <sup>3)</sup>		kg/h	~1,9	~1,6	~2,0	~2,7	~3,6	~4,0
Stalopalność z mocą nominalną		h	~61	~74	~75	~56	~48	~50
Optymalna sprawność cieplna		%	~90,7-94,7					
Max. dopuszczalne ciśnienie robocze		bar	1,5					
Wymagany ciąg spalin		mbar	0,19	0,22	0,24	0,26	0,28	0,30
Temperatura spalin		dla mocy nominalnej	~85-111					
		dla mocy minimalnej	~48-64					
Strumień masy spalin		dla mocy nominalnej	5,8	6,2	7,9	11,2	15,2	23,2
		dla mocy minimalnej	1,7	2,0	2,5	2,3	5,0	5,3
Temperatura wody na zasilaniu min./max.		°C	65/80					
Temperatura wody na powrocie min.		°C	55					
Zakres regulacji temperatury		°C	45-80					
Masa kotła <sup>4)</sup>		kg	413	412	485	545	595	650
Pojemność wodna kotła		l	80	64	75	91	105	117
Opory przepływu wody przez kocioł dla mocy znamionowej		ΔT=10K	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
		ΔT=20K	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
Wymiary komina		cm x cm	14x14	14x14	14x14	16x16	16x16	18x18
		Ø mm	160	160	160	180	180	200
Minimalna wysokość komina		m	5	5,5	6	6,5	7	7
Zasilanie		V/Hz	~230V/50Hz					
Pobór energii elektrycznej		dla mocy nominalnej	b.d.	60	80	130	100	120
		dla mocy minimalnej	b.d.	20	30	20	30	40
		standby	b.d.	16	16	16	16	16
Maksymalny pobór energii elektrycznej		W	273	273	273	273	273	273
Szerokość		mm	1145	1145	1160	1195	1195	1205
Głębokość		mm	804	804	874	904	974	994
Wysokość <sup>5)</sup>		mm	1433	1433	1498	1548	1593	1593
Średnica króćca zasilania / powrotu			GW 1½"					
Średnica króćca spustowego			½"	½"	½"	½"	½"	½"
Średnica czopucha		mm	159	159	159	159	178	178
Maksymalna dopuszczalna temperatura otoczenia		°C	50					
Poziom hałasu		dB	<75					

<sup>1)</sup>Maksymalna powierzchnia ogrzewana została oszacowana dla jednostkowego zapotrzebowania na ciepło  $q = 80 \text{ W/m}^2$  i pomieszczeń o standardowej wysokości 2,5m.

<sup>2)</sup>Dla gęstości nasypowej paliwa  $0,8 \text{ kg/dm}^3$ .

<sup>3)</sup>Zużycie paliwa dla węgla kamiennego sortymentu eko-groszek o wartości opałowej  $28\,000 \pm 300 \text{ kJ/kg}$ .

<sup>4)</sup>Masa kotła uzależniona jest od wyposażenia.

<sup>5)</sup>Wysokość kotła można dodatkowo regulować stosując dołączone stopki. Stopki posiadają zakres regulacji 38-50mm.

**UWAGA! Producent zastrzega sobie prawo zmian konstrukcyjnych oraz dokumentacji kotła związanych z jego stałą modernizacją i udoskonalaniem.**

## 7. OSPRZĘT ZABEZPIEZAJĄCY DO KOTŁA.

Kotły KOMFORT EKO PZ posiadają zabezpieczenia, które zmniejszają ryzyko stanu zagrożenia, ale nie zwalniają z obowiązku nadzoru nad kotłem.

Do podstawowych zabezpieczeń kotła należą:

• **czujnik temperatury na osłonie podajnika ślimakowego** - w przypadku cofnięcia płomienia /żaru/ do podajnika, regulator elektroniczny kotła przelacza podajnik paliwa w tryb pracy ciągłej na okres 10 minut, co powoduje usunięcie żaru poza podajnik. Zabezpieczenie działa w przypadku, gdy kocioł jest zasilany energią elektryczną.

• **zabezpieczenie termiczne kotła** - w przypadku przekroczenia temperatury alarmowej  $85^\circ\text{C}$  czujnik bimetaliczny usytuowany przy czujniku temperatury kotła odłącza wentylator i podajnik. Zabezpieczenie zapobiega zagotowaniu wody w instalacji, w przypadku przegrzania kotła bądź uszkodzenia regulatora elektronicznego.

Po zadziałaniu tego zabezpieczenia, gdy temperatura opadnie do bezpiecznej wartości, czujnik odblokuje się samoczynnie i alarm wyłączy się.

W przypadku uszkodzenia lub przegrzania tego czujnika, palnik, wentylator oraz podajnik paliwa zostaną odłączone.

• **czujnik temperatury STB** - w przypadku przekroczenia temperatury alarmowej  $95^\circ\text{C}$  na kotle, zastosowany ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB w układzie elektrycznym regulatora elektronicznego odłączy zasilanie wentylatora i podajnika. Zabezpieczenie zapobiega zagotowaniu wody w instalacji w przypadku przegrzania kotła bądź jego uszkodzenia. W celu ponownego włączenia urządzenia, należy zresetować regulator elektroniczny.

• **zabezpieczenie przeciwprzebieżeniowe podajnika paliwa** - zablokowanie podajnika ślimakowego powoduje ścięcie elementu zabezpieczającego silnik przed uszkodzeniem. Elementem zabezpieczającym jest śruba  $M5 \times 50$  z łbem sześciokątnym /klasa wytrzymałości 8.8/ o gwincie nie dłuższym niż 10 mm zabezpieczona nakrętką sześciokątną M5. Śruba jest wykonywana dla DEFRO na zamówienie i jest dostępna jako część zamienna i nie podlegająca gwarancji.



### Niebezpieczeństwo!

Należy okresowo kontrolować stan uszczelki pokrywy zasobnika paliwa. Po zamknięciu zasobnika, uszczelka powinna ściśle przylegać do powierzchni.

Niedopuszczalne są prześwity oraz szczeliny między pokrywą a zasobnikiem paliwa.

Zaleca się również zainstalowanie dodatkowego systemu gaszenia:

•system automatycznego wodnego gaszenia STRAŻAK II zasilany z sieci wodociągowej - zabezpieczenie przed cofnięciem płomienia do rury podajnika paliwa. Realizowane jest niezależnie od zasilania energią elektryczną w oparciu o zawór termostatyczny. W przypadku niebezpiecznego wzrostu temperatury /powyżej 95°C/ w układzie podawania paliwa następuje otwarcie zaworu, a woda pobierana z sieci wodociągowej służy do podajnika paliwa, gasząc zarzewie ognia. Instrukcja montażu systemu oraz uwagi konserwacyjne na stronie 45., rysunek 21. System stanowi wyposażenie dodatkowe, płatne wg cennika.

## 8. TRANSPORT ORAZ MONTAŻ KOTŁA.

### 8.1. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE.

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym na palecie w opakowaniu foliowym. Zaleca się aby w takim stanie opakowania kocioł przetransportować jak najbliżej miejsca docelowego montażu, co zminimalizuje możliwość uszkodzenia obudowy kotła.



#### Uwaga!

Na czas transportu katalizatory ceramiczne w kotle są zabezpieczone przed przesunięciem. Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wyjąć blokadę /rysunek 13., strona 17/

Wszystkie pozostałości opakowania należy usunąć tak, aby nie powoływały zagrożenia dla ludzi i zwierząt.

Osprzęt, wyposażenie, instrukcje i karty gwarancyjne są umieszczone w komorze paleniskowej lub w zasobniku paliwa, zapakowane i zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Również układ nadmuchu oraz sterowania jest odłączony na czas transportu. Montażu elementów elektrycznych dokonuje uprawniony elektryk. Pozostałe podzespoły montuje użytkownik wg załączonych instrukcji.

Do podnoszenia i opuszczania kotła należy używać odpowiednich podnośników. Przed przewożeniem kotła powinno się zabezpieczyć go przed przesunięciami i przechyłami na platformie pojazdu za pomocą pasów, klinów lub kłoców drewnianych.



#### Wskazówka!

Kotły należy transportować w pozycji pionowej!

Kotły należy przechowywać w pomieszczeniach nieogrzewanych, konieczne zadaszonych i wentylowanych.

Przed instalacją należy sprawdzić kompletność dostawy i jej stan techniczny. Instrukcję montażu załączonych elementów umieszczono na stronach 43-45.

### 8.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOTŁOWNI.

Warunki, jakie powinna spełniać kotłownia, w której będzie zainstalowany kocioł na paliwa zależą od wymagań obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia.

W Polsce warunki te reguluje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku dotycząca warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Znowelizowane rozporządzenie obowiązuje od dnia 8 lipca 2009 r./Dz. U. Nr 56/2009 poz. 461/ i przywołuje zapisy normy **PN-B/02411:1987 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania.**

Zgodnie z tymi przepisami pomieszczenie, w którym zamontowano kocioł nie może być przeznaczone na pobyt czasowy, ani stały dla ludzi. Musi to być oddzielne pomieszczenie techniczne o wysokości nie mniejszej niż 2,2m w nowych budynkach. W przypadku budynków istniejących dopuszczalna wysokość to minimum 1,9m.

Kotłownia powinna być zlokalizowana możliwie centralnie w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń, a kocioł jak najbliżej komina. Drzwi wejściowe do kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia i muszą być wykonane z materiałów niepalnych.

**Paliwo** powinno być składowane w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w pobliżu kotła.

Podłoga w pomieszczeniu, w którym znajduje się kocioł powinna być wykonana z materiałów niepalnych. W przypadku podłogi z materiałów palnych, powinna być ona obita blachą stalową grubości co najmniej 0,7 mm, na odległość minimum 0,5 m od krawędzi kotła.

**Wentylacja nawiewna** kotłowni na paliwa stałe o zainstalowanej mocy cieplnej **do 25 kW** powinna być zrealizowana jako otwór niezamykalny o powierzchni co najmniej 200cm<sup>2</sup>. W przypadku **wentylacji wywiewnej** - pomieszczenie kotła do **25 kW** powinno mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 14x14 cm.

Kotłownia o mocy **powyżej 25 kW do 2000 kW** powinna mieć **kanal nawiewny** o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20x20 cm. Otwór wylotowy z kanału nawiewnego powinien znajdować się nie wyżej niż 1,0 m od poziomu podłogi kotłowni.

Kotłownia powinna posiadać także **kanal wywiewny** o przekroju nie mniejszym niż 25% powierzchni przekroju komina z otworem wlotowym pod sufitem kotłowni, wyprowadzonym ponad dach i umieszczonym, jeżeli to jest możliwe, obok komina. Przekrój poprzeczny tego kanału nie powinien być mniejszy niż 14x14 cm.

Otwory wentylacji nawiewnej i wywiewnej powinny być zabezpieczone siatką stalową.



#### Uwaga!

Zabrania się stosowania w pomieszczeniu kotłowni mechanicznej wentylacji wyciągowej.



#### Wskazówka!

Kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne oraz sztuczne.



### Niebezpieczeństwo!

Należy zapewnić dopływ wystarczającej ilości świeżego powietrza do kotłowni.

Brak wystarczającego dopływu świeżego powietrza zagraża tzw. niepełnym spalaniem i powstawaniem tlenku węgla.

### 8.3. USTAWIENIE KOTŁA W POMIESZCZENIU KOTŁOWNI.

Kotły typu KOMFORT EKO PZ nie wymagają specjalnych fundamentów, należy jednak pamiętać o dokładnym wypoziomowaniu kotła. Poziomowanie kotła ułatwiają regulowane stopki. Montaż stoppek pokazano na rysunku 17. na stronie 43.

Zaleca się ustawienie kotła na betonowym podeście o wysokości 20 mm. W przypadku umieszczenia kotła w piwnicy zaleca się postawić go na podmurówce o wysokości minimum 50 mm. Dopuszczalne jest bezpośrednie ustawienie kotła na niepalnej posadzce, w przypadku gdy nie ma zagrożenia napływu wód gruntowych.

Przy ustawianiu kotła należy brać pod uwagę wytrzymałość podłoża, jak również warunki ochrony pożarowej:

- podczas instalacji i eksploatacji kotła należy utrzymywać bezpieczną odległość 200 mm od materiałów łatwopalnych,
- dla materiałów łatwopalnych o stopniu łatwopalności C<sub>3</sub>, które szybko i łatwo się palą nawet po usunięciu źródła zapalenia, odległość ta wzrasta dwukrotnie, tzn. do 400 mm,
- jeżeli stopień palności nie jest znany, bezpieczną odległość również należy podwoić.

Tabela 4. Stopnie palności mas i materiałów budowlanych.

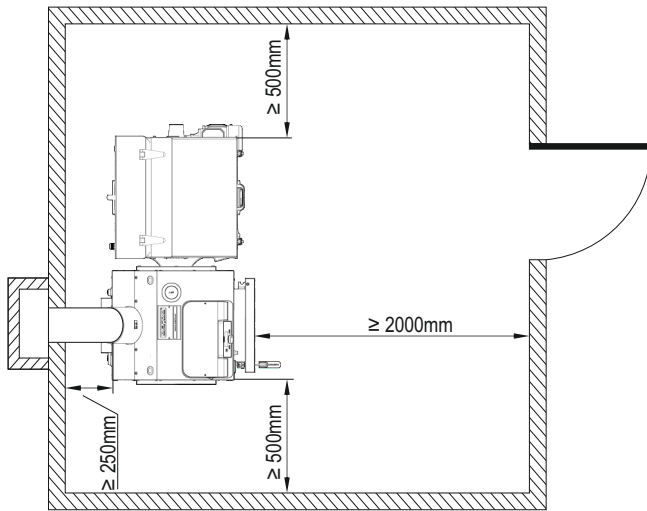
Stopień palności mas budowlanych i produktów	Masy budowlane i produkty
A-niepalące się	piaskowiec, beton, cegły, tynk przeciwpożarowy, zaprawa murarska, płytki ceramiczne, granit
B-trudno palące się	deski drewniano-cementowe, włókno szklane, izolacja mineralna
C <sub>1</sub> -trudno palące się	bukowe drzewo, dębowe drzewo, sklejki
C <sub>2</sub> -średnio palące się	sosnowe, modrzewiowe i świerkowe drzewo, korek, deski z drzewa tartego, gumowe pokrycia podłóg
C <sub>3</sub> -łatwo palące się	sklejka asfaltowa, masy celulozowe, poliuretan, polistyren, polietylen, plastik, PCV



#### Uwaga!

W odległości 200 mm od rury podawczej nie mogą się znajdować przewody elektryczne.

Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany nie powinna być mniejsza niż 2 m, a boków kotła od ścian nie mniejsza niż 0,5 m. Przykładowe ustawienie kotła pokazano na rys. 3.



Rysunek 3. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni.

#### 8.4. POŁĄCZENIE KOTŁA Z INSTALACJĄ GRZEWCZĄ.

Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania norm i przepisów prawnych obecnie obowiązujących, szczegółowych przepisów kraju przeznaczenia, dotyczących zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego lub systemu zamkniętego.

**Uwaga!**  
Aby zapewnić poprawną pracę kotła należy zabezpieczyć kocioł przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 55 °C.  
**Niespełnienie powyższego warunku grozi utratą gwarancji!**

##### 8.4.1. WYTYCZNE MONTAŻU I ZABEZPIECZENIA KOTŁÓW GRZEWCZYCH W INSTALACJI SYSTEMU OTWARTEGO.

**Wskazówka!**  
Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania Polskich Norm PN-91/B-02413 i BN-71/886427 dotyczących zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego oraz naczyń wzbiorczych.  
W przypadku montażu kotła w innym kraju niż Polska należy zastosować odpowiednie przepisy i normy kraju przeznaczenia.

Zabezpieczenie instalacji ogrzewania wodnego systemu otwartego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz z osprzętu. Podstawowe urządzenia zabezpieczające należy stosować we wszystkich instalacjach systemu otwartego.

Do podstawowych urządzeń zabezpieczających należą:

- naczynie wzbiorcze,
- rury zabezpieczające - rura bezpieczeństwa **RB** i rura wzbiorcza **RW**,
- rura przelewową **RP**,
- rura odpowietrzająca **RO**.

Uzupełniające urządzenia zabezpieczające należy stosować w zależności od rodzaju źródła ciepła, jego mocy oraz usytuowania podstawowych urządzeń zabezpieczających.

**Wskazówka!**  
**Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających**

- 1) naczynie wzbiorcze systemu otwartego o pojemności min. 4-7% całej objętości instalacji grzewczej;
- 2) rura bezpieczeństwa - **RB** o średnicy uzależnionej od mocy cieplnej kotła;
- 3) naczynie musi być połączone z rurami: wzbiorczą - **RW**, sygnalizacyjną - **RS**, przelewową - **RP** i odpowietrzającą - **RO**;
- 4) rura wzbiorcza, sygnalizacyjna, przelewową i odpowietrzająca a także cyrkulacyjna pozwalająca na utrzymanie odpowiedniej temperatury w naczyniu.
- 5) naczynie wzbiorcze powinno być umieszczone nad źródłem ciepła przy pionowym prowadzeniu rur bezpieczeństwa, na takiej wysokości, aby podczas pracy instalacji w żadnym punkcie jej obiegów wodnych nie nastąpiła przerwa w przepływie wody oraz tak, aby istniała możliwość odpowietrzenia instalacji. Maksymalna wysokość zamontowania naczynia wzbiorczego nie powinna przekraczać 15 m.

Wartości wewnętrznych średnic rur zabezpieczających kotły przyjęte wg PN-91/B-02413 podano w tabeli obok.

Tabela 5. Średnice nominalne i wewnętrzne rur: bezpieczeństwa i wzbiorczej.

Moc cieplna kotła lub wymiennika [kW]		Rura bezpieczeństwa [mm]		Rura wzbiorcza [mm]	
Powyżej	Do	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna
-	40	25	27,2	25	27,2

Dla rury wzbiorczej - moc cieplna źródła

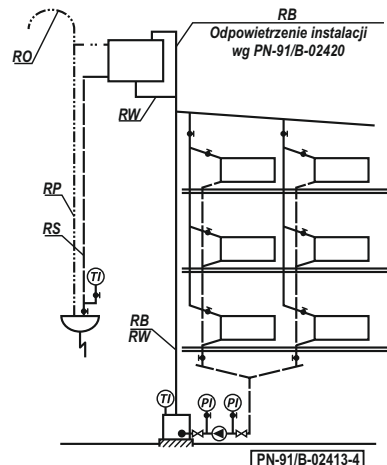
**Wskazówka!**  
Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw, rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych załamania. W przypadku niemożności poprowadzenia rur bezpieczeństwa w jak najkrótszy i najprostszym sposobie do naczynia, sposób ich prowadzenia jak również średnica powinny być zgodne z normą PN-91/B-02413.

**Wskazówka!**  
W przypadku zastosowania w kotłowni dwóch lub więcej kotłów grzewczych, każdy z nich musi posiadać zabezpieczenie zgodne z normą PN-91/B-02413, przy jednoczesnym bezwzględny przetrzeganie zasady ciepłochronności układu bezpieczeństwa.

**Wskazówka!**  
Naczynie wzbiorcze, rury bezpieczeństwa, rura wzbiorcza, sygnalizacyjna i przelewową muszą być umieszczone w przestrzeni, w której temperatura jest wyższa niż 0 °C.

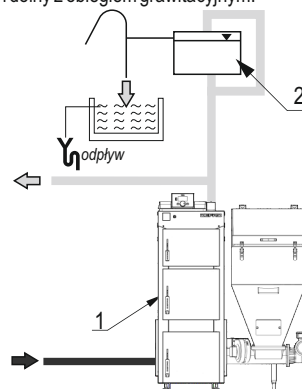
**Wskazówka!**  
Stwierdzenie braku izolacji cieplnej oraz usytuowanie naczynia wzbiorczego niezgodnie z PN-91/B-02413 przy reklamacjach gwarancyjnych na przecieki w okresie spadku temperatury poniżej 0 °C może być podstawą do nie uznania reklamacji i odmowy wykonania naprawy lub wymiany kotła c.o.

Przykładowe schematy zabezpieczeń instalacji ogrzewania wodnego wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła pokazano na rysunkach poniżej.



Rysunek 4. Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła, rozdzielacz górny, pompa zamontowana na powrocie. Schemat zabezpieczenia ma również zastosowanie do następujących instalacji ogrzewania wodnego:

- rozdzielacz górny, pompa na zasileniu,
- rozdzielacz górny, pompa na powrocie,
- rozdzielacz dolny, pompa na zasileniu,
- rozdzielacz górny i dolny z obiegiem grawitacyjnym.



Rysunek 5. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła w układzie otwartym: 1-kocioł; 2-otwarte naczynie wzbiorcze.

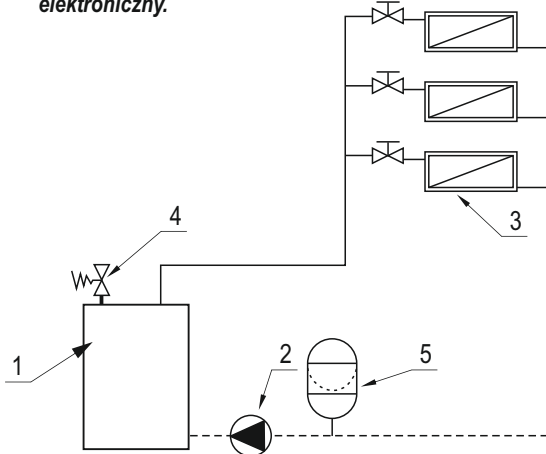
## 8.4.2. WYTYPYCHNE MONTAŻY I ZABEZPIECZENIA KOTŁÓW GRZEW-CZYCH W INSTALACJI SYSTEMU ZAMKNIĘTEGO.

### Wskazówka!

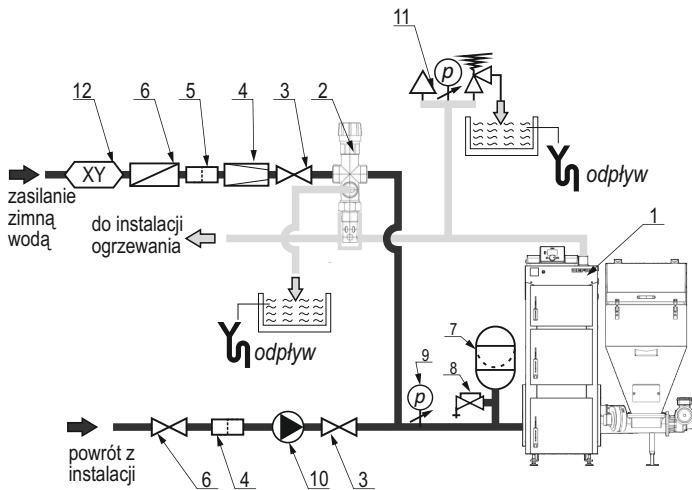
Wykonana instalacja centralnego ogrzewania musi spełniać wymagania Polskich Norm dotyczących zabezpieczenia urządzeń ogrzewań wodnych systemu zamkniętego oraz ciśnieniowych naczyń wzbiorczych: PN-EN 12828:2006 - Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania. oraz PN-EN 303-5:2012 - Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym załadunkiem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW.

### Wskazówka!

Montując kotły na paliwa stałe w instalacji grzewczej zamkniętej obowiązkiem jest zastosować elementy zabezpieczające instalację przed przegrzaniem /nadmiernym wzrostem ciśnienia/ oraz regulator temperatury do sterowania procesem spalania. W kotłach KOMFORT EKO PZ rolę regulatora pełni sterownik elektroniczny.



Rysunek 6. Przykładowy schemat zabezpieczeń instalacji ogrzewania wodnego wg normy PN-EN 12828. 1 - źródło ciepła; 2 - pompa obiegowa; 3 - obwód grzewczy; 4 - zawór bezpieczeństwa; 5 - naczynie wzbiorcze i zalecane miejsce jego instalacji.



Rysunek 7. Przykładowy schemat zabezpieczeń kotła w układzie zamkniętym: 1-kocioł; 2-zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem /np. DBV-2/; 3-zawór kulowy; 4-reduktor ciśnienia; 5-filtr wody użytkowej; 6-zawór zwrotny; 7-naczynie przeponowe; 8-zawór kółkowy; 9-manometr; 10-pompa; 11-armatura bezpieczeństwa; 12-zawór antyskażeniowy.

Podstawowe elementy zabezpieczające kocioł przed nadmiernym wzrostem temperatury i ciśnienia:

- 1.Regulator temperatury czyli regulator elektroniczny
- 2.Ogranicznik temperatury bezpieczeństwa STB z ręcznym powrotem do pozycji wyjściowej (nastawa fabryczna 95°C).
- 3.Niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej /nie stanowi wyposażenia kotła/ - jako urządzenie do odprowadzania mocy cieplnej należy zastosować zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem /np. dwukierunkowy schładzający zawór termostatyczny DBV-2/.
- 4.Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze. /nie stanowi wyposażenia kotła/
- 5.Zawór bezpieczeństwa i manometr lub armatura bezpieczeństwa w skład której wchodzi zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik.

### Wskazówka!

Według polskiego prawa budowlanego /Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie/ wszystkie kotły na paliwa stałe montowane w instalacji systemu zamkniętego bez względu na systemy spalania muszą być wyposażone we wszystkie powyższe urządzenia zabezpieczające, a przede wszystkim w niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej.  
W przypadku montażu kotła w innym kraju niż Polska należy zapoznać się z odpowiednimi przepisami kraju docelowego.

Z założenia za prawidłową pracę kotła odpowiada regulator elektroniczny (sterownik). Jego zadaniem jest kontrola temperatury wody grzewczej. W przypadku uszkodzenia regulatora elektronicznego /sterownika/ lub ograniczenia odbioru energii przez układ grzewczy wymienione wyżej urządzenia zabezpieczające mają za zadanie zapewnić bezpieczną eksploatację instalacji grzewczej.

### Ad.3. Niezawodne urządzenie do odprowadzania nadmiaru mocy cieplnej.

W kotłach KOMFORT EKO PZ jako urządzenie do odprowadzania nadmiaru ciepła należy zastosować zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem /np. dwukierunkowy schładzający zawór termostatyczny DBV-2/.

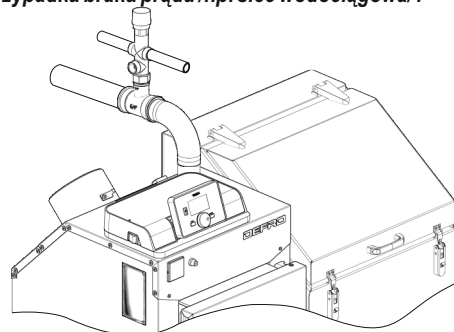
Kiedy zawór osiągnie temperaturę 100°C otworzy dopływ wody chłodzącej z wodociągu, która bezpośrednio ochłodzi kocioł i w ten sposób ochroni go przed przegrzaniem. Ogrzana woda chłodząca jest odprowadzana do kanalizacji. Zamknięcie zaworu nastąpi gdy temperatura wody obniży się poniżej wartości granicznej.

W celu poprawnego funkcjonowania zawór należy umieścić w miejscu pokazanym na rysunku poniżej.

Zabezpieczenie kotła i instalacji w systemie zamkniętym można stosować jedynie w przypadku podłączenia zabezpieczenia termicznego przed przegrzaniem do sieci wodociągowej. Źródłem zasilania nie może być zestaw hydroforowy, gdyż w przypadku braku prądu zabezpieczenie termiczne może zostać pozbawione dopływu wody niezbędnej do schłodzenia kotła.

### STOP Niebezpieczeństwo!

Zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem może być podłączone wyłącznie do źródła wody, które zapewni jej dopływ w przypadku braku prądu /np. sieć wodociągowa/.



Rysunek 8. Przykładowy sposób podłączenia zaworu DBV-2.

### Wskazówka!

Raz do roku należy usunąć ewentualne zanieczyszczenia wewnątrz zaworu oraz wyczyścić filtr siatkowy zainstalowany na króćcu zimnej wody.

### Ad. 4. Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze.

Ciśnieniowe naczynie wzbiorcze (rys.6., poz. 5.) służy do wyrównywania zmian objętości wody grzewczej spowodowanej przyrostem temperatury w układzie grzewczym. Przestrzeń w naczyniu wzbiorczym jest podzielona na dwie części, wodną i gazową (napętnioną najczęściej azotem) rozdzieloną za pomocą membrany.

### Uwaga!

Ciśnienie gazu powinno być przed użytkowaniem kotła sprawdzone i odpowiednio wyregulowane, aby mogło ono przejąć taki wzrost ciśnienia, przy którym nie zareaguje ogranicznik ciśnienia i zawór bezpieczeństwa.

Regulacja ciśnienia gazu ma zapobiec dostaniu się do naczynia wzbiorczego większej ilości wody w trakcie napełniania instalacji niż konieczna rezerwa.

Naczynie wzbiorcze należy przyłączyć w ciśnieniowo neutralnym punkcie instalacji, najlepiej na przewodzie powrotnym. W układach zamkniętych dobierając naczynie przeponowe należy kierować się zaleceniami producenta, ewentualnie skorzystać z poniższej wskazówki.

**Wskaźówka!**  
Kontrolę pracy naczynia wzbiorczego należy przeprowadzać raz do roku.

W przewodzie łączącym z instalacją grzewczą należy zamontować urządzenie opróżniające i zamykające, które jest zabezpieczone od przypadkowego zamknięcia np. zabezpieczone drutem i plombą zawór kołpakowy. Jest to wymagane w celu kontroli ciśnienia wstępnego co najmniej raz w roku w ramach prac konserwacyjnych bez opróżniania instalacji.

Wielkość naczynia wzbiorczego zależna jest od całkowitej ilości wody w układzie grzewczym. Dobierając naczynie wzbiorcze w układzie zamkniętym należy kierować się zaleceniami producenta naczynia lub skorzystać z umieszczonej poniżej wskazówki w celu obliczenia jego wielkości.

**Wskaźówka!**  
Przykład obliczeń pojemności naczynia przeponowego dla kotła o mocy 25 kW. /tabela 6.-8./

Tabela 6. Rozszerzalność wody.

Rozszerzalność wody w %							
Temperatura wody	50	60	70	80	90	100	110
Rozszerzalność w %	1,2	1,7	2,3	3,0	<u>3,6</u>	4,4	5,2

Tabela 7. Sprawność naczynia.

Sprawność naczynia %				
Ciśnienie wstępne bar	Ciśnienie otwarcia zaworu bar			
	1,0	1,5	2,0	2,5
0,5	25	40	50	<u>57</u>
1,0		20	33	42
1,5			16	28
2,0				14

Tabela 8. Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego.

Przykładowy dobór naczynia wzbiorczego przeponowego	
Wysokość układu	4m
Max. temperatura w układzie	90°C
Moc kotła	25kW
Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa	2,5bar
Całkowita ilość wody w układzie:kocioł(100l), instalacja grzewcza 200l)	300
Rozszerzalność wody (300x3,6/100) Sprawność naczynia = 57% Ciśnienie wstępne = 0,5 bar Max. ciśnienie pracy =2,5 bar	10,80l
Wielkość naczynia przeponowego (10,80x100/57)	18,9~19l

#### Ad.5. Zawór bezpieczeństwa lub armatura zabezpieczająca (grupa bezpieczeństwa)

Źródło ciepła w instalacji systemu zamkniętego musi być zabezpieczone zaworem bezpieczeństwa. Oprócz zaworu należy zainstalować manometr do pomiaru ciśnienia.

Manometr powinien mieć 50% większy zakres niż max. ciśnienie pracy. Głównym zadaniem zaworu bezpieczeństwa jest ochrona instalacji grzewczej i źródeł ciepła przed przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia roboczego (fabrycznie nastawiony na 2,5 bar, oznaczony czerwonym kapturkiem).

Zawór bezpieczeństwa musi być zamontowany na źródle ciepła lub blisko źródła na przewodzie zasilającym instalację w łatwo dostępnym miejscu i powinien zapobiegać przekroczeniu maksymalnego ciśnienia pracy nie więcej niż 10%.

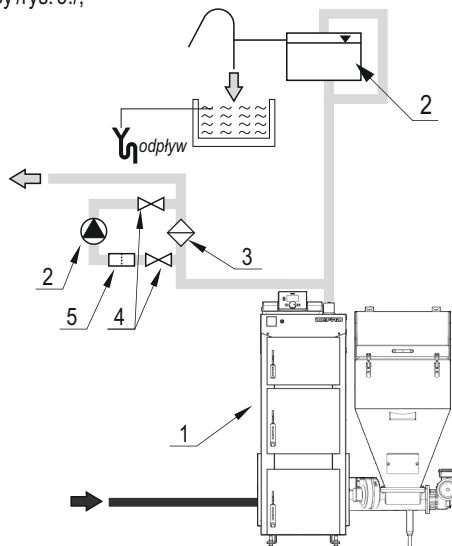
W przypadku przekroczenia ustawionego ciśnienia, woda wypływa przez przewód odprowadzający co powoduje zmniejszenie ciśnienia w instalacji. Wypływająca z zaworu woda i para musi być odprowadzana w bezpieczny sposób.

**Wskaźówka!**  
Zaleca się stosowanie armatury zabezpieczającej tzw. grupy bezpieczeństwa w skład której, wchodzi zawór bezpieczeństwa, manometr i odpowietrznik.

#### 8.4.3. SCHEMAT PODŁĄCZENIA KOTŁA DO SYSTEMU GRZEWczego.

W celu prawidłowego połączenia kotła z instalacją grzewczą należy wykonać następujące czynności:

- 1) przy pomocy złączek gwintowanych połączyć rurę zasilania (rys. 2., poz. 5) oraz rurę powrotu (rys. 2., poz. 6) z instalacją grzewczą w miejscu do tego przeznaczonym,
- 2) podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z obowiązującymi przepisami kraju instalacji,
- 3) napełnić instalację c.o. wodą, aż do momentu uzyskania ciągłego przelewu z rury sygnalizacyjnej,
- 4) sprawdzić stan izolacji cieplochronnej układu bezpieczeństwa,
- 5) w przypadku zastosowania pompy obiegowej centralnego ogrzewania (zalecenie producenta poprawiające sprawność całego układu grzewczego), wykonać przyłączenie pompy i tzw. "obejście grawitacyjne", umożliwiające korzystanie z instalacji grzewczej w momencie ewentualnej awarii pompy /rys. 9./,



Rysunek 9. Wykonanie obejścia grawitacyjnego: 1-kocioł; 2-pompa obiegowa; 3-zawór różnicowy; 4-zawory odcinające; 5-filtr; 6-otwarte naczynie wzbiorcze.

6) w celu zwiększenia trwałości kotła zaleca się zastosowanie układów mieszających dla uzyskania temperatury na kotle 80°C, a w układzie wody powrotnej nie mniej niż 55°C.

7) do instalacji grzewczej kocioł powinien być podłączony za pomocą złączy gwintowanych lub kołnierzowych.

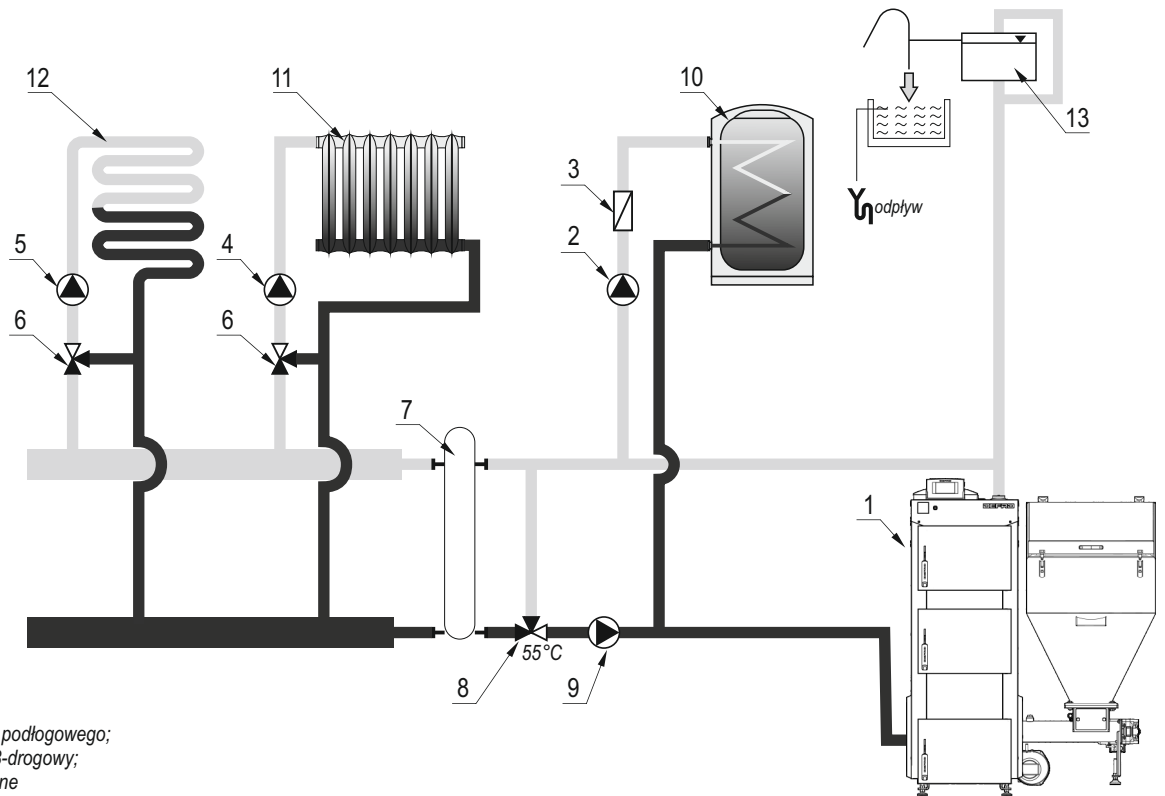
**Wskaźówka!**  
Zainstalowanie kotła poprzez wstawanie powoduje utratę gwarancji!!!

**Wskaźówka!**  
Montaż kotła należy powierzyć osobie lub firmie o właściwych kwalifikacjach i uprawnieniach.

**W interesie użytkownika leży dopilnowanie, by montaż kotła dokonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także by firma montująca udzieliła gwarancji na prawidłowość i dobrą jakość wykonanych robót, co powinno zostać potwierdzone pieczęcią i podpisem na karcie gwarancyjnej kotła.**

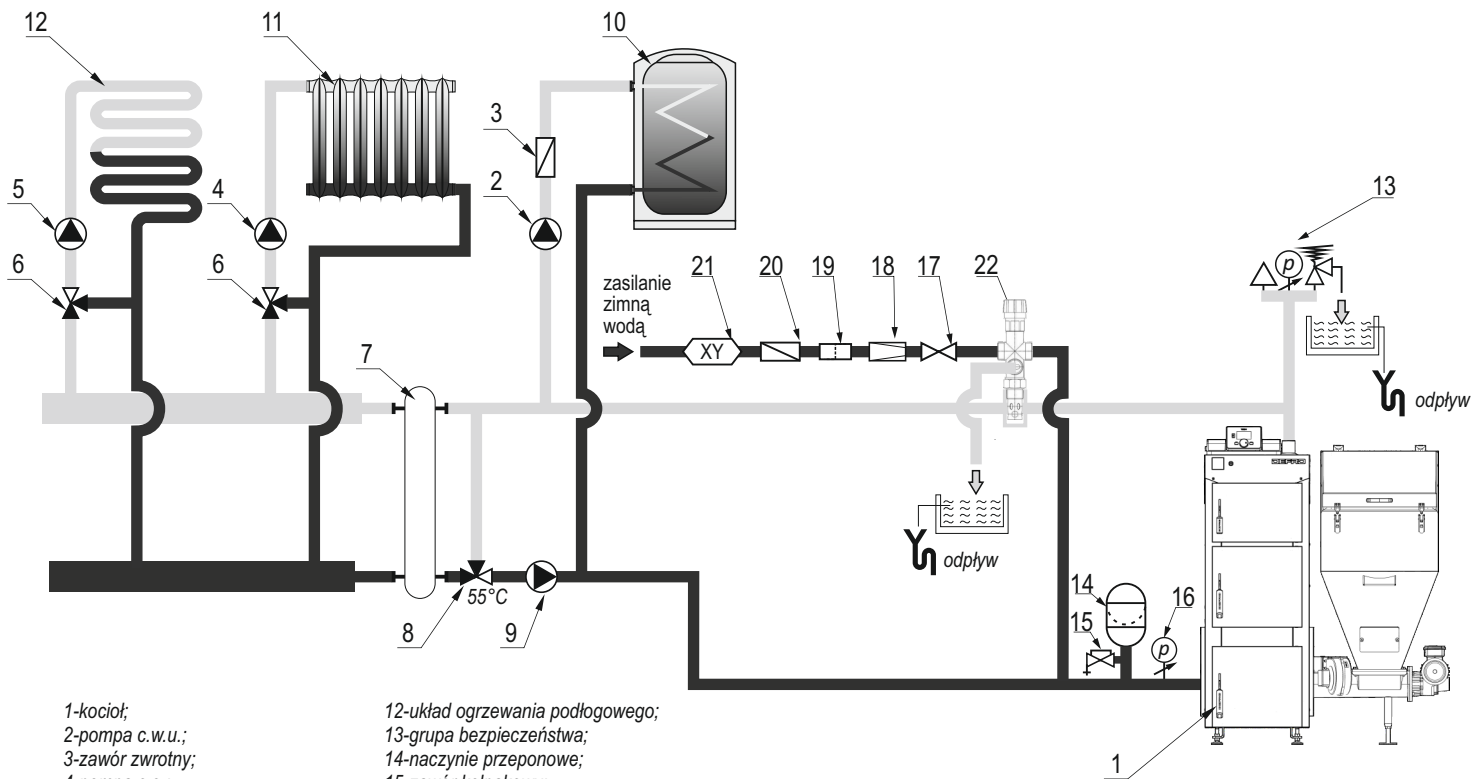
Aby prawidłowo połączyć kocioł z instalacją grzewczą należy zachować poniższe warunki: temperatura na kotle nie powinna być niższa niż 65°C, zaś temperatura wody na powrocie nie niższa niż 55°C. Związane jest to z faktem wykraplania pary wodnej na zimnych ścianach kotła (tzw. pocenie się kotła), które to zjawisko powoduje zmniejszenie żywotności. Można zapobiegać temu zjawisku ustawiając wyższą temperaturę wody w kotle oraz regulując temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach zaworami termostaticznymi lub stosując układy mieszające.

Dobór urządzeń dla danego układu grzewczego powinien przeprowadzić uprawniony projektant.



- 1-kocioł;
- 2-pompa c.w.u.;
- 3-zawór zwrotny;
- 4-pompa c.o.;
- 5-pompa ogrzewania podłogowego;
- 6-zawór mieszający 3-drogowy;
- 7-sprzęgło hydrauliczne
- 8-zawór termostatyczny 55°C
- 9-pompa obiegowa
- 10-zasobnik c.w.u.;
- 11-grzejnik;
- 12-układ ogrzewania podłogowego;
- 13-otwarte naczynie wzbiorcze.

Rysunek 10. Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu otwartego.



- 1-kocioł;
- 2-pompa c.w.u.;
- 3-zawór zwrotny;
- 4-pompa c.o.;
- 5-pompa ogrzewania podłogowego;
- 6-zawór mieszający 3-drogowy;
- 7-sprzęgło hydrauliczne
- 8-zawór termostatyczny 55°C
- 9-pompa obiegowa
- 10-zasobnik c.w.u.;
- 11-grzejnik;
- 12-układ ogrzewania podłogowego;
- 13-grupa bezpieczeństwa;
- 14-naczynie przeponowe;
- 15-zawór kółpakowy;
- 16-manometr;
- 17-zawór odcinający;
- 18-reduktor ciśnienia;
- 19-filtr;
- 20-zawór zwrotny;
- 21-zawór antyskażeniowy;
- 22-zabezpieczenie termiczne przed przegrzaniem (np. zawór DBV-2)

Rysunek 11. Uproszczony schemat instalacji grzewczej systemu zamkniętego.

## 8.5. POŁĄCZENIE Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ.

Instalacja elektryczna i sterowniczka kotła przeznaczona jest do zasilania napięciem sieciowym 230V/50Hz. Pomieszczenie kotłowni, w której zainstalowany jest kocioł powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230 V/50 Hz wykonaną w układzie TN-C lub TN-S (z przewodem ochronnym lub ochronno-neutralnym) zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Instalacja elektryczna (bez względu na rodzaj wykonanej instalacji) powinna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny.

**Niebezpieczeństwo!**  
**Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym!**

Gniazdo wtykowe powinno być zlokalizowane w bezpiecznej odległości od źródeł emisji ciepła. Wymagane jest, aby do zasilania kotła doprowadzony był odrębny obwód instalacji elektrycznej.

**Niebezpieczeństwo!**  
**Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /gr. I seria E do 1kV/.**

**Niebezpieczeństwo!**  
**Zabrania się użytkownikowi zdejmowania pokryw regulatora elektronicznego lub wentylatora oraz jakiegokolwiek ingerencji lub przeróbek połączeń elektrycznych.**

**Wskazówka!**  
**Należy wykonać uziemienie ochronne kotła w miejscu oznaczonym piktogramem informującym. Połączenie może wykonać wyłącznie uprawniony elektryk.**

## 8.6. PODŁĄCZENIE KOTŁA DO KOMINA.

Sposób wykonania przewodu kominowego oraz podłączenia do niego powinien być zgodny z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku dotyczącego warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie/Dz. U. 56/2009 poz. 461/.

Najmniejszy wymiar przekroju lub średnica murowanych przewodów kominowych spalinowych o ciągu naturalnym i przewodów dymowych powinna wynosić co najmniej 0,14 m, a przy zastosowaniu stalowych wkładów kominowych ich najmniejszy wymiar średnicy - co najmniej 0,12m. Długość przewodów spalinowych poziomych (czopuchów) nie powinna wynosić więcej niż ¼ efektywnej wysokości kominu i nie więcej niż 7 m.

W przypadku montażu kotła w innym kraju niż Polska, podłączenie kotła do kominu powinno spełniać wymagania norm i przepisów prawnych obecnie obowiązujących kraju przeznaczenia

Kocioł należy połączyć z kominem za pomocą profilu o odpowiednim przekroju i kształcie, wykonanego z blachy stalowej, uszczelnionego na wylocie spalin z kotła i wylocie z kominu, którego długość nie powinna przekraczać 400 - 500 mm. Grubość blachy, z której wykonano podłączenie kotła nie powinna być mniejsza niż 3 mm. Połączenie powinno mieć spadek w kierunku kotła.

Wysokość i przekrój kominu oraz dokładność jego wykonania powinny zapewniać utrzymanie wymaganej wielkości ciągu kominowego. Przydatność kominu do eksploatacji powinna być potwierdzona przez uprawnionego kominiarza. Orientacyjne wymiary przewodu kominowego można obliczyć wg wzoru Sandera.

$$F = \frac{0,86 \times Q \times a}{\sqrt{h}}$$

gdzie:

Q – moc źródła ciepła, [W]

a – współczynnik uwzględniający rodzaj paliwa i sposób prowadzenia kominu, dla kotłów na paliwo stałe 0,03

h – wysokość kominu mierzona od poziomu rusztu do wylotu, [m]

**Wskazówka!**  
**Zbyt słaby ciąg kominowy powoduje osiadanie pary wodnej na ściankach wymiennika, co prowadzi do szybkiego zniszczenia kotła. Może także powodować dymienie z górnych drzwiczek oraz otworów wyczystnych kotła.**

Istotne jest aby komin zaczynał się od poziomu podłogi kotłowni, bowiem spaliny wydostające się z kotła powinny mieć możliwość odbicia. Ważne jest również, aby w dolnej części kominu znajdowała się wyczystka kominu ze szczelnym zamknięciem.

Komin powinien być wprowadzony minimum 150 cm ponad powierzchnię dachu. Ściany kanału kominowego powinny być gładkie, szczelne, bez przewężeń i załamań oraz wolne od innych połączeń. Nowy komin należy osuszyć oraz wygrzać przed rozpaleniem kotła. W przypadku wątpliwości, stan techniczny ocenia kominiarz. Kominy z rur stalowych powinny być wyższe o 15-20% od kominów murowanych.

**Wskazówka!**  
**Ze względu na wysoką sprawność kotłów KOMFORT EKO PZ zaleca się stosować wkład kominowy ze stali nierdzewnej żaroodpornej.**

**Wskazówka!**  
**W celu podłączenia kotła do kominu należy stosować przedłużacze wylotu spalin zalecane przez producenta. Zastosowanie innych niż oryginalne części grozi utratą gwarancji na urządzenie.**

## 9. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA.

### 9.1. NAPELNIANIE WODĄ.

Jakość wody ma zasadniczy wpływ na żywotność kotła i sprawność pracy urządzeń grzewczych oraz całej instalacji. Woda o nieodpowiednich parametrach jest przyczyną korozji powierzchni wymiany ciepła urządzeń grzewczych, rur przesyłowych oraz powoduje ich zakamienianie. Może również doprowadzić do uszkodzenia lub zniszczenia instalacji grzewczej. Woda do zasilania kotłów powinna być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i organicznych oraz spełniać wymagania PN-93/C04607. Przestrzeganie wymagań co do jakości wody kotłowej jest podstawą ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

Woda kotłowa powinna posiadać następujące parametry:

- odczyn pH: 8,0÷9,5 - w instalacjach ze stali i żeliwa; 8,0÷9,0 - w instalacjach z miedzi i materiałów mieszanych stal/miedź; 8,0÷8,5 - w instalacjach z grzejnikami aluminiowymi;
- twardość całkowita < 20°f
- zawartość wolnego tlenu <0,1 mg/l, zalecana <0,05 mg/l
- zawartość chlorków <60 mg/l.

**Wskazówka!**  
**Przed podłączeniem kotła do starej instalacji c.o. należy dokonać płukania w celu usunięcia zalegającego w grzejnikach i rurach szlamu.**

Przed przystąpieniem do rozpalania ognia w kotle, należy napełnić instalację wodą. Napełnianie kotła i całej instalacji powinno odbywać się przez króciec spustowy kotła. Czynność tę należy prowadzić powoli, aby zapewnić usunięcie powietrza z instalacji.

Aby sprawdzić, czy instalacja została w całości napełniona wodą, należy na kilka sekund odkręcić zawór przelotowy na rurze sygnalizacyjnej. Stały, nieprzerwany wypływ wody świadczy o całkowitym prawidłowym napełnieniu instalacji. Ewentualne uzupełnienie wody w instalacji powinno odbywać się w czasie przerwy pracy kotła. Gdy zachodzi potrzeba, spuszcza się wodę po jej uprzednim ostudzeniu przez króciec spustowy kotła, do zlewu lub kratki ściekowej.

**Uwaga!**  
**Niedopuszczalne i zabronione jest uzupełnianie wody w instalacji w czasie pracy kotła, zwłaszcza gdy kocioł jest silnie rozgrzany, ponieważ w ten sposób można spowodować jego uszkodzenie lub pęknięcie.**

**Uwaga!**  
**Uzupełnianie wody w instalacji jest wyłącznie konsekwencją strat przez wyparowanie.**

**Inne ubytki np.: nieszczelność instalacji są niedopuszczalne, grożą wytwarzaniem kamienia kotłowego, co w efekcie prowadzi do trwałego uszkodzenia kotła.**

### 9.2. ROZRUCH ZEROWY KOTŁA / INSTRUKCJA DLA SERWISU/.

**Wskazówka!**  
**Rozruch zerowy kotła może być przeprowadzony wyłącznie przez przeszkolony serwis producenta.**

- Przed rozruchem kotła należy sprawdzić:
- czy system c.o. jest napełniony wodą;
  - szczelność systemu grzewczego;
  - poprawność podłączenia do kominu;
  - szczelności obudowy paleniska retortowego oraz powierzchni stykowych wentylatora i otworu wyczystnego;
  - sposób podłączenia do sieci elektrycznej.

**Wskazówka!**  
**Wskazane jest ustawienie podczas rozruchu zerowego współczynnika nadmiaru powietrza, by uniknąć nieekonomicznej pracy instalacji i przedwczesnego zużycia elementów podajnika m.in. żeliwnych dysz (np. przy zbyt dużym nadmiarze powietrza).**

- Rozruch kotła przeprowadzić następująco:
- rozpalic palenisko wg wytycznych niniejszej instrukcji obsługi pkt. 9.3.;
  - sprawdzić jak położony jest szczyt stożka węgla w retorcie - powinien być położony centrycznie w stosunku do geometrycznego środka retorty;



- sprawdzić działania pulpitu sterowniczego - ewentualnie skorygować właściwe wartości parametrów, tak aby uzyskać oczekiwany wygląd paleniska /patrz fot. obok./
- ogrzać kocioł do odpowiedniej temperatury roboczej, zalecana temperatura wody grzewczej na wyjściu wynosi minimum 65°C;
- skontrolować ponownie szczelność kotła;
- przeprowadzić próbę grzewczą wg norm;
- zapoznać użytkownika z obsługą;
- zanotować dane w Karcie Gwarancyjnej.

**Wskazówka!**

Nastawione przy pomocy analizatora spalin parametry kontrolować biorąc pod uwagę zmienne parametry dostarczanego węgla. Regulować pracę kotła zgodnie z instrukcją obsługi kotła.

**Wskazówka!**

Zakończenie montażu i przeprowadzenie próby grzewczej musi być zanotowane w Karcie Gwarancyjnej. Wypełniona Karta Gwarancyjna powinna zostać przesłana na adres producenta przez użytkownika w celu zarejestrowania użytkownika w systemie firmy.

DEFRO Sp. z o.o. Sp. k.  
- Centrum Serwisowe  
Ruda Strawczyńska 103a  
26-067 Strawczyn

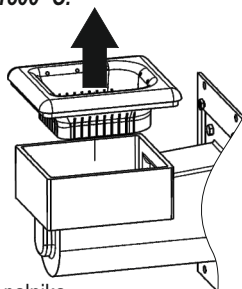
fax 41 303 91 31

serwis@defro.pl

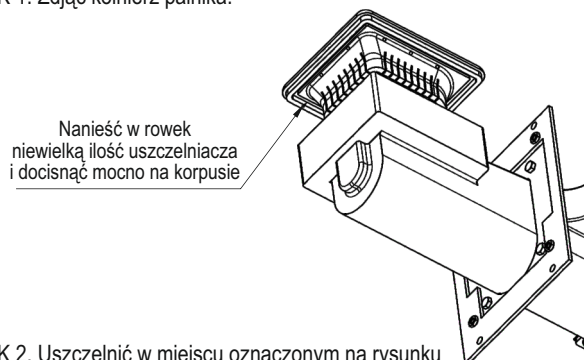
### 9.3. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA Z PODAJNIKIEM (INSTRUKCJA DLA UŻYTKOWNIKA).

**Wskazówka!**

Przed przystąpieniem do eksploatacji kotła należy uszczelnić połączenie kołnierza i korpusu w miejscu pokazanym na rysunku. Należy stosować szczeliwo kominkowe o odporności temperaturowej do 1500°C.



KROK 1. Zdjąć kołnierz palnika.



Nanieść w rowek niewielką ilość uszczelniacza i docisnąć mocno na korpusie

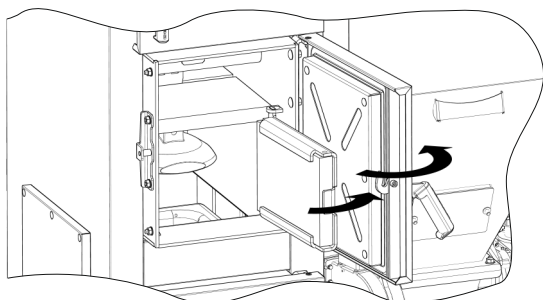
KROK 2. Uszczelnić w miejscu oznaczonym na rysunku

Rysunek 12. Przygotowanie palnika do pracy.

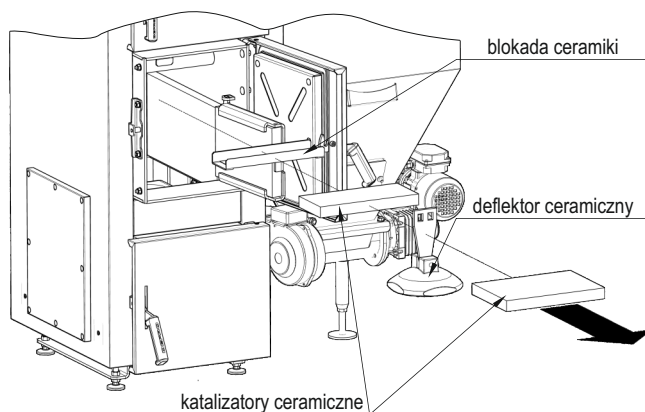


**Uwaga!**

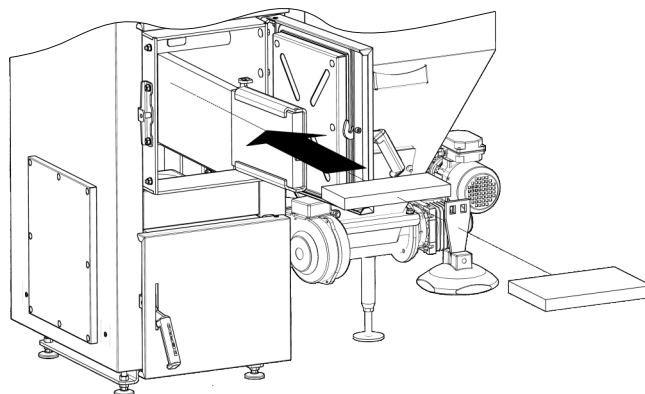
Na czas transportu katalizatory ceramiczne w kotle są zabezpieczone przed przesuwaniem. Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wyjąć blokadę ceramiki, zgodnie z poniższą instrukcją.



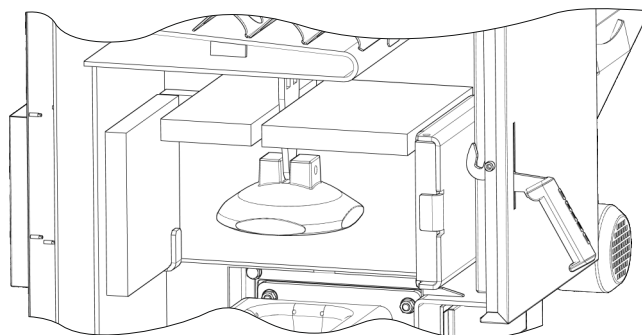
KROK 1. Otworzyć drzwi paleniskowe oraz wewnętrzne drzwi żarowe.



KROK 2. Ostrożnie wysunąć z komory paleniskowej kotła katalizatory ceramiczne wraz z deflektorem oraz blokadą ceramiki.



KROK 3. Ponownie umieścić w komorze paleniskowej kotła katalizatory ceramiczne oraz deflektor, zachowując odpowiednią kolejność i odstęp od tylnej ściany kotła.



KROK 4. Prawidłowe ułożenie katalizatorów ceramicznych w kotle.

Rysunek 13. Przygotowanie komory paleniskowej kotła do pracy.

Przed przystąpieniem do rozpalenia kotła należy sprawdzić:

- drożność instalacji,
- prawidłowość napełnienia instalacji wodą,
- stan wody w układzie zabezpieczenia kotła.

Kocioł pracuje w trybie ciągłym (bez wygaszania) toteż jego rozpalenie odbywa się stosunkowo rzadko. Przed rozpaleniem kotła należy zasypać zasobnik opału, tak aby możliwe było zamknięcie pokrywy. Przy załadunku opału do zasobnika należy sprawdzić, aby w zasypywanym paliwie nie znajdowały się kamienie, elementy metalowe, bryły węgla itp. mogące zablokować mechanizm podajnika ślimakowego.

Następnie należy załączyć regulator elektroniczny w tryb pracy ręcznej, na okres czasu, po którym podajnik przetransportuje część zasypanego paliwa z zasobnika do żeliwnej retorty (3-6min). Na włożonej warstwie paliwa należy poprzez drzwiczki paleniskowe ułożyć zgniecione kawałki papieru, a na papier kawałki drewna. Następnie papier podpalić, zamknąć drzwiczki i włączyć wentylator. Gdy palenisko jest równomiernie rozżarzone, należy przełączyć regulator elektroniczny w tryb pracy automatycznej.

W tym trybie pracy kotła należy na regulatorze nastawić wartość temperatury zadanej (temperatura wody w kotle), ilość doprowadzonego powietrza, zdefiniować czas pracy podajnika oraz określić przerwę pomiędzy kolejnymi załączeniami podajnika. Czynność tę należy przeprowadzić stosując się do procedur zamieszczonych w instrukcji obsługi regulatora.

W przypadku zgaśnięcia ognia w kotle w czasie rozpalania należy oczyścić palenisko, przewietrzyć kanały kotła i rozpalanie rozpocząć ponownie. Po jednorazowym rozpaleniu kocioł pracuje w zasadzie bezobsługowo, a proces spalania odbywa się w sposób ciągły. Dalsza obsługa kotła ogranicza się do uzupełniania zasobnika paliwa i opróżniania komory popielnikowej z nagromadzonego popiołu.

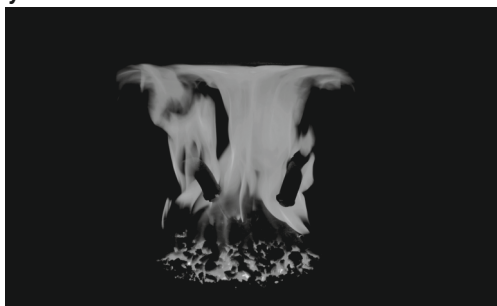
Nastawy regulatora elektronicznego należy wyregulować w zależności od aktualnych temperatur zewnętrznych oraz spalanej paliwa. Wartości nastaw należy dobrać (kontrolując stan i obraz ognia w palenisku), tak aby:

- palenisko nie wygasło – na skutek podawania zbyt małych porcji paliwa w długich odstępach czasu,
- podajnik nie zrzucał z powierzchni retorty niedopalonych (rozżarzonych) kawałków węgla

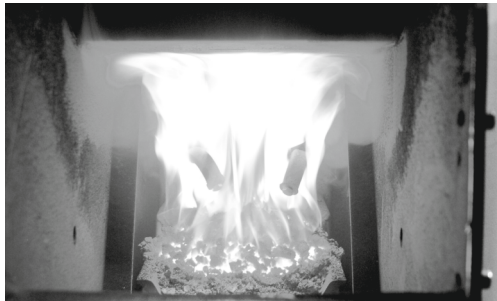
Podczas eksploatacji kotła z podajnikiem szczególną uwagę należy zwrócić na:

- ilość powietrza dostarczanego przez wentylator nadmuchowy powinna być dostosowana do intensywności spalania węgla w retorcji.
- należy przede wszystkim kontrolować stan i obraz ognia w palenisku - patrz rysunek 14.

**Czerwony, dymiący ogień wskazuje na to, że dopływ powietrza jest zbyt mały.**



**Jasny biały ogień wskazuje na to, że dopływ powietrza jest zbyt duży.**



**Prawidłowy ogień jest wtedy, kiedy obserwujemy, czysty, intensywnie żółty płomień.**



Rysunek 14. Prawidłowy obraz ognia w palenisku.

Nastawy należy korygować nie więcej niż o 5–10% jednorazowo. Potrzeba około 20–30 minut zanim skutek zmiany nastawy parametrów pracy podajnika (i/lub regulacji natężenia nadmuchu) odzwierciedli się w stanie palącego się węgla. Przy pracy retorty przy zbyt dużym nadmiarze powietrza przez dłuższy czas, może zachodzić „schodzenie” ognia nisko w dół retorty, co może po pewnym czasie uszkodzić dysze żeliwne. Należy również unikać pracy retorty ze zbyt grubą warstwą paliwa.

## **Korekty nienormalnych stanów pracy paleniska.**

### **Płytki ogień**

**Objawy:** bardzo płytki ogień w retorcji z białym, wybitnie jasnożółtym płomieniem, klinkier przy dyszach, niskie odczyty CO<sub>2</sub> na mierniku.

**Przyczyna:** zbyt niskie procentowe nastawienie strumienia węgla w stosunku do ustawienia nadmuchu powietrza.

**Działania zapobiegawcze:** zwiększyć strumień węgla, ewentualnie zmniejszyć pierwotny strumień powietrza przez zdławienie nadmuchu.

**Działania zapobiegawcze:** zwiększyć strumień węgla, ewentualnie zmniejszyć pierwotny strumień powietrza przez zdławienie nadmuchu.

### **Głębokie łożo**

**Objawy:** bardzo głębokie łożo, ilość głęboko zalegającego klinkieru liczona od podstawy.

**Przyczyna:** nadmierne podawanie węgla w stosunku do nastawionego powietrza, ewentualnie niedostateczne czyszczenie okresowe paleniska

**Działania zapobiegawcze:**

- zmniejszyć nastawę zasilania węglem o 5-10%, usunąć klinkier i wypoziomować podstawę ognia do palącego się węgla,
- powrócić do starych nastaw w przypadku gdy korekta nie przyniosła oczekiwanych skutków,
- w przypadku powtórzenia sytuacji zwiększyć pierwotny strumień powietrza (nadmuch).

### **Otwarty ogień przy niedopalonych cząstkach węgla**

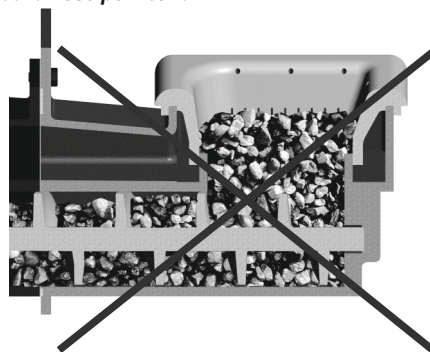
**Objawy:** dobry „otwarty” ogień przy niewielkiej wysokości palącego się łoża, niskie wskazania CO<sub>2</sub> na mierniku, klinkier z małymi czerwonymi węgielkami (wtrąceniami).

**Przyczyna:** zbyt częste czyszczenie paleniska

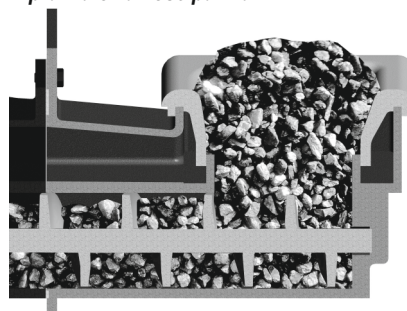
**Działania zapobiegawcze:** zmniejszyć częstotliwość czyszczenia, aby umożliwić utworzenie się większej objętości palącego się węgla i wzrost wysokości łoża spalania (20 -30 cm).

Prawidłowy wygląd paleniska podczas spalania węgla pokazano na rysunku poniżej.

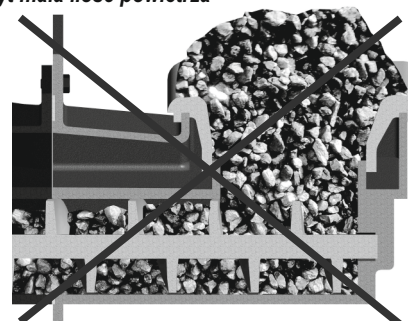
**ŹLE - zbyt duża ilość powietrza**



**DOBRE - prawidłowa ilość paliwa**



**ŹLE - Zbyt mała ilość powietrza**



Rysunek 15. Prawidłowy wygląd paleniska przy spalaniu węgla.

W trybie pracy automatycznej regulator elektroniczny dokonuje pomiarów temperatury wody w kotłach i na jej podstawie odpowiednio steruje pracą podajnika paliwa oraz wentylatora nadmuchowego. Jednocześnie regulator steruje pracą pompy c.o., c.w.u. oraz dwóch pomp dodatkowych.

**Wskaźówka!**  
Należy regularnie – przynajmniej raz na dobę otwierać drzwi paleniska i sprawdzać stan płomienia, ewentualnie przy rozpoznaniu stanów nienormalnych należy wyregulować prawidłowo obraz ognia. Należy również usunąć żużel w przypadku stwierdzenia obecności w palenisku kotła.

**Niebezpieczeństwo!**  
Podczas otwierania drzwiczek nie należy nigdy stać na wprost kotła. Grozi to poparzeniem.

W czasie rozpalamia może wystąpić dymienie do pomieszczenia kotłowni lub rosenie (pocenie) kotła. Po rozgrzaniu się kotła i przewodu kominowego powyższe niekorzystne zjawiska powinny ustąpić.

W trakcie normalnej eksploatacji kotła proces obsługi polega na okresowym uzupełnianiu paliwa w zasobniku oraz wybrania popiołu. Czas obsługi nie przekracza (w zależności od wielkości kotła) od 15 do 30 minut.

**STOP Niebezpieczeństwo!**  
Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa. Minimalny poziom zapelnienia zasobnika opału wynosi 25% jego objętości.

**STOP Niebezpieczeństwo!**  
Przy uzupełnianiu paliwa, przed otwarciem klapy zasobnika należy odłączyć wentylator i podajnik paliwa.

Jednorazowy zasyp paliwa podstawowego wystarcza na około 3 dni pracy kotła z mocą znamionową. Uzupełniając paliwo, przed otwarciem klapy zasobnika należy upewnić się, że wentylator i podajnik są wyłączone.

Zatrzymanie pracy kotła może nastąpić w wyniku braku opału w zasobniku paliwa, bądź zablokowania podajnika na skutek obecności niepożądanych, twardych przedmiotów, kamieni, brył węgla itp.

**STOP Niebezpieczeństwo!**  
W czasie pracy kotła, pokrywa zbiornika musi być szczelnie zamknięta - grozi cofnięciem płomienia do zasobnika.

**STOP Niebezpieczeństwo!**  
Należy okresowo kontrolować stan uszczelki pokrywy zasobnika paliwa. Po zamknięciu zasobnika, uszczelka powinna ściśle przylegać do powierzchni. Niedopuszczalne są prześwity oraz szczeliny między pokrywą a zasobnikiem paliwa.

W instalacji c.o. zapotrzebowanie ciepła zmienia się wraz ze zmianą warunków zewnętrznych, tj. pory dnia i zmiany temperatury zewnętrznej. Wartość temperatury wody opuszczającej kocioł zależy również od charakterystyki cieplnej budynku - użytych materiałów budowlanych oraz izolacyjnych.

**Wskaźówka!**  
Przy rozpalamiu zimnego kotła może wystąpić zjawisko skraplania się pary wodnej na ścianach kotła, tzw. „pocenie”, dające złudzenie, że kocioł przecieka. Jest to zjawisko naturalne, które ustępuje po rozgrzaniu się kotła powyżej 60°C.  
W przypadku nowego kotła, w zależności od warunków atmosferycznych i temperatury wody w kotłach, zjawisko to może trwać nawet kilka dni.

**Wskaźówka!**  
Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zakupione w DEFRO sp. z o.o. Sp. k.. Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotłów spowodowaną montażem niewłaściwych części.

W tabeli 9. podano orientacyjne nastawy mocy kotłów. Każdy kocioł należy ustawić indywidualnie w zależności od potrzeb konkretnego obiektu ogrzewanego oraz składu jakościowego paliwa.

#### 9.4 KOROZJA NISKOTEMPERATUROWA.

Kotły powinny być eksploatowane przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 10-20°C oraz temperaturze wody powrotu nie mniejszej niż 55°C. Ponadto użytkowanie kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania poniżej 60°C para wodna zawarta w spalinach wykrapla się na ściankach kotła. W początkowym okresie użytkowania może dojść do wycieku w/w kondensatu z kotła na posadzkę kotłowni.

Dłuższe użytkowanie w niższych temperaturach może spowodować korozję, a co za tym idzie skrócenie żywotności kotła. Dlatego nie zaleca się eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania poniżej 60°C.

Dla uzyskania prawidłowej, bezawaryjnej i efektywnej pracy kotła zaleca się eksploatację kotła na poziomie 80% jego mocy nominalnej oraz temperaturą na kotle minimum 65°C. Zaleca się również montaż zaworu mieszającego.

**Uwaga!**  
Aby zapewnić poprawną pracę kotła należy zabezpieczyć kocioł przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 55°C.  
Niespełnienie powyższego warunku grozi utratą gwarancji!

**Uwaga!**  
Eksploatacja kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C powoduje intensyfikację wytrącania substancji smolistych ze spalanej paliwa, a co za tym idzie zarastanie wymiennika kotła i przewodu kominowego złoгами smoły, co stwarza niebezpieczeństwo zapłonu sadzy w kominie.

**Wskaźówka!**  
Zastosowanie zaworu mieszającego zmniejsza zużycie paliwa, ułatwia eksploatację oraz zdecydowanie wydłuża żywotność kotła.

#### 9.5. WYGASZANIE KOTŁA.

W celu wygaszenia kotła należy w menu regulatora elektronicznego wybrać pracę ręczną, załączyć podajnik wypychając żar do popielnika, zgarnąć pozostałości z paleniska. Odczekać kilka minut do czasu aż palenisko całkowicie wygaśnie.

**STOP Uwaga!**  
Należy bezwzględnie sprawdzić czy paliwo na palenisku wypaliło się całkowicie i nie pozostał żar.

Czas i obroty dopalania można skorygować w parametrach serwisowych. Następnie kocioł należy wyłączyć wyłącznikiem głównym oraz odłączyć zasilanie kotła.

W przypadku gdy kocioł jest wyłączany w celu przeprowadzenia czynności obsługowych /czyszczenie, itp./ kocioł należy wyłączyć wyłącznikiem głównym oraz odłączyć zasilanie kotła. Po dokonaniu czynności obsługowych ponownie podłączyć kocioł do instalacji elektrycznej oraz włączyć regulator wyłącznikiem głównym.

#### 9.6. OBSŁUGA OKRESOWA KOTŁA- CZYSZCZENIE I KONSERWACJA.

**Wskaźówka!**  
W celu uzyskania poprawnej efektywności spalania należy utrzymywać kanały konwekcyjne oraz blachy wewnątrz paleniska w należytej czystości. Sadza, pył i popiół powstały ze spalania powodują obniżenie efektywności i sprawności procesu spalania.

**Niebezpieczeństwo!**  
Temperatura pracy poszczególnych części kotła może osiągnąć nawet 400°C!  
W celu wyczyszczenia kotła należy go wyłączyć i odczekać czas konieczny na zmniejszenie temperatury powierzchni wymiany ciepła.

Tabela 9. Orientacyjne nastawy mocy kotłów przy spalaniu węgla kamiennego, wartość opałowa 28,5MJ/kg.

zużycie paliwa[kg/h]		czas przerwy podawania paliwa /s/																		
moc [kW]		15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105
czas podawania paliwa /s/	4	3,16 22,5	2,50 17,8	2,07 14,7	1,76 12,6	1,54 11,0	1,36 9,7	1,22 8,7	1,11 7,9	1,02 7,2	0,94 6,7	0,87 6,2	0,81 5,8	0,76 5,4	0,71 5,1	0,67 4,8	0,64 4,5	0,61 4,3	0,58 4,1	0,55 3,9
	8			3,64 25,9	3,16 22,5	2,79 19,9	2,50 17,8	2,26 16,1	2,07 14,7	1,90 13,6	1,76 12,6	1,64 11,7	1,54 11,0	1,45 10,3	1,36 9,7	1,29 9,2	1,22 8,7	1,17 8,3	1,11 7,9	1,06 7,6
	12						3,46 24,7	3,16 22,5	2,90 20,7	2,69 19,1	2,50 17,8	2,34 16,7	2,20 15,6	2,07 14,7	1,96 13,9	1,86 13,2	1,76 12,6	1,68 12,0	1,61 11,5	1,54 11,0



**Niebezpieczeństwo!**  
Przed rozpoczęciem czynności serwisowych oraz konserwacyjnych należy odłączyć zasilanie kotła.



**Niebezpieczeństwo!**  
Wszystkie czynności należy wykonywać ze szczególnym zachowaniem ostrożności i mogą je wykonywać tylko osoby dorosłe. Należy dopilnować aby podczas czyszczenia kotła w pobliżu nie znajdowały się dzieci.  
Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.

#### obsługa codzienna

- w zależności od stosowanego paliwa należy regularnie kontrolować poziom paliwa w zasobniku. Minimalny poziom paliwa wynosi 25% objętości zbiornika. **Należy szczelnie zamknąć zasobnik po dopełnieniu paliwa!**
- podczas przeciętnego spalania popielnik wystarczy opróżniać co drugi dzień. Należy pamiętać o założeniu rękawic ochronnych.

#### obsługa cotygodniowa

- otworzyć drzwiczki paleniskowo-popielnikowe i sprawdzić stan płomienia. W przypadku rozpoznania stanów nienormalnych należy skorygować nastawy zgodnie ze wskazówkami zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi punkt 9.3.
- usunąć żużel; jeżeli pojawia się obficie w palenisku kotła należy wyregulować proporcję masy węgla i nadmuchu powietrza. W przypadku permanentnego pojawiania się żużla sprawdzić, czy typ węgla jest zgodny z zalecaną charakterystyką.
- skontrolować stan zawiasów, klamek oraz szczeliwa. Aby wymienić sznur uszczelniający, należy go wyjąć z rowka drzwiczek za pomocą śrubokręta i wyczyścić rowek. W oczyszczony rowek należy wsunąć nowy sznur uszczelniający, zaczynając w części poziomej. Należy dokładnie wcisnąć sznur na całym obwodzie drzwiczek, tak aby można było zamknąć drzwi.

#### obsługa comiesięczna

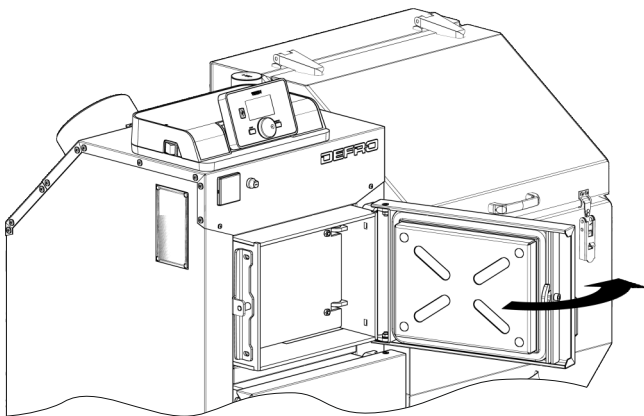
##### Wykonać czynności obsługi cotygodniowej, a ponadto:

- wyczyścić płaszczyznę wymiany ciepła - kanały spalinowe, ściany boczne komory spalania. **Zaleca się czyszczenie raz w tygodniu, co znacznie zmniejsza zużycie paliwa.**

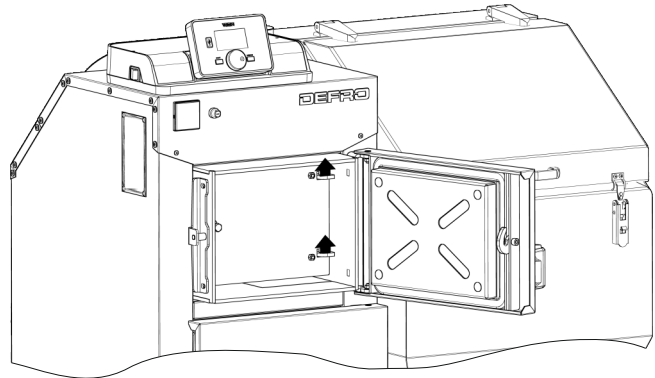
Przed czyszczeniem, należy kocioł wyłączyć na wyłączniku głównym, odczekać czas konieczny do wystudzenia powierzchni wewnętrznych kotła oraz zabezpieczyć palnik przed zanieczyszczeniami mogącymi dostać się do jego wnętrza specjalną osłoną palnika dostarczoną wraz z kotłem.

Ściany boczne wymiennika należy czyścić przez drzwi wyczystne /rys.2., poz. 2./ oraz drzwi paleniskowe /rys.2., poz. 3./ Ciągi spalinowe należy czyścić przez drzwi wyczystne /rys.2., poz. 2./ Nagromadzony popiół i pył należy usunąć przez drzwi paleniskowo-popielnikowe /rys.2., poz. 4./ Do czyszczenia kotła należy używać narzędzi obsługowych dostarczanych wraz z kotłem.

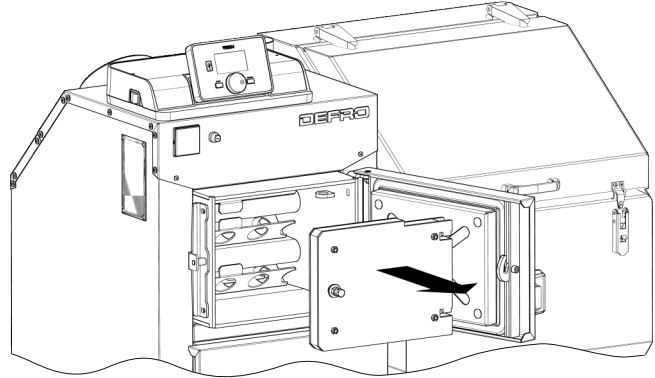
W celu zwiększenia efektywności spalania w kotłach zastosowano zawirywacze podnoszące sprawność cieplną kotła /rys. 16./ Umieszczone są w ciągach spalinowych, a dostęp do nich umożliwiają drzwi wyczystne /rys.2., poz. 2./ Czyszczenia zawirywaczy należy dokonywać raz w miesiącu poprzez wyciągnięcie ich z kotła i oczyszczeniu z sadzy. Należy również oczyścić ciągi spalinowe, a następnie ponownie wsunąć zawirywacz.



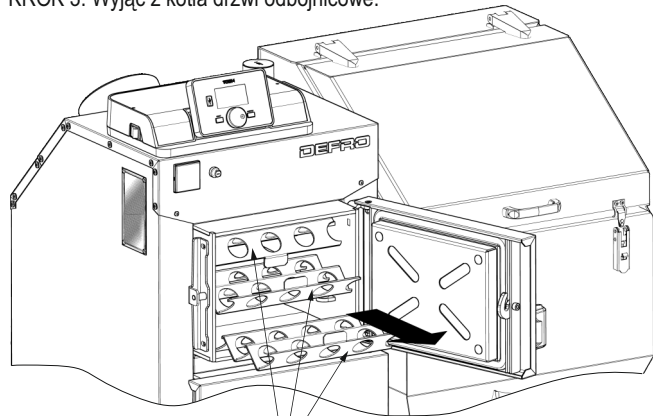
KROK 1. Otworzyć drzwi wyczystne.



KROK 2. Ostrożnie unieść i zdjąć z zawiasów drzwi odbojnicowe.



KROK 3. Wyjąć z kotła drzwi odbojnicowe.



KROK 4. Ostrożnie wysunąć zawirywacze. Oczyszczyć zawirywacze oraz powierzchnię wymiany ciepła. Zamontować w odwrotnej kolejności

Rysunek 16. Sposób czyszczenia zawirywaczy.

#### obsługa comiesięczna - ciąg dalszy

- sprawdzić nagromadzenie się pozostałości żużla w palniku, ewentualnie wygasić kocioł i wyczyścić palnik.
- sprawdzić czy w zbiorniku paliwa i rurze osłonowej podajnika węgla nie wystąpiła akumulacja pyłu węglowego lub innych odpadów i usunąć je.
- sprawdzić stan dysz powietrza i drożność otworów wylotowych powietrza.
- przeprowadzić konserwację podajnika paliwa wg wytycznych pkt. 12.4 niniejszej instrukcji obsługi.

**UWAGA!** Powyższe czynności należy również wykonać bezwzględnie po zakończeniu sezonu grzewczego. Kocioł należy także oczyścić, a zasobnik paliwa oraz układ podawania opróżnić z paliwa w przypadku postojów w pracy trwających dłużej niż 2 dni.

Pełne przeglądy należy wykonać raz w roku w czasie postoju kotła. Stwierdzone usterki kotła np. awaria napędu podajnika, naturalne zużycie części należy zgłosić do autoryzowanego serwisu.

Dla prawidłowej eksploatacji kotła istotne jest również czyszczenie przewodu kominowego.



**Niebezpieczeństwo!**  
Spaliny wydobywające się z zatkanego komina są niebezpieczne. Komin i łącznik należy utrzymywać w czystości. Powinny one być czyszczone przed każdym sezonem grzewczym.

## 9.7. ZATRZYMANIE AWARYJNE KOTŁA.

W przypadkach awaryjnych lub stanach awaryjnych, t.j.:

- przekroczenie maksymalnej temperatury wody w kotle powyżej 85°C, regulator elektroniczny przejdzie w stan awaryjny rozwierając styki ogranicznika STB załączając pompy c.o. i c.w.u., a wyłączając wentylator i podajnik paliwa. Ten stan sygnalizowany jest na wyświetlaczu regulatora. W celu przywrócenia pracy ogranicznika STB należy sprawdzić przyczynę jego zadziałania i ewentualnie usunąć,
- wzrost ciśnienia,
- stwierdzenie nagłego, dużego wycieku wody w kotle lub instalacji,
- pęknięcia rur, grzejników, armatury towarzyszącej (zawory, zasuw, pompy),
- innych zagrożeń dla dalszej bezpiecznej eksploatacji kotła.

Należy zastosować się do niżej wymienionych zaleceń:

- 1) usunąć paliwo z komory paleniskowej do blaszanego pojemnika, dbając o to, aby nie ulec poparzeniu bądź zaczadzeniu (należy stosować krótkie okresy przebywania w pomieszczeniu kotłowni, w miarę możliwości otworzyć drzwi lub otwory wentylacyjne). Usuwanie żaru z komory paleniskowej należy przeprowadzać wyłącznie przy asekuracji drugiej osoby. W przypadku silnego zadymienia w pomieszczeniu kotłowni, nie pozwalającego na sprawne usunięcie żaru, należy wezwać pomoc straży pożarnej. Dopuszczone jest zasypywanie komory paleniskowej suchym piaskiem. W sposób bezwzględny zabronione jest zalewanie żaru w palenisku wodą. Zalewanie takie może odbywać się wyłącznie poza pomieszczeniami kotłowni, na świeżym powietrzu, z odległości nie mniejszej niż 3 m;



### **Uwaga!**

**W przypadku zadziałania systemu STRAŻAK ponowny rozruch kotła może przeprowadzić wyłącznie autoryzowany serwis producenta. Usługa wiąże się z koniecznością wymiany części i jest płatna wg cennika.**

- 2) stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, przystąpić do czyszczenia i rozruchu kotłowni.



### **Niebezpieczeństwo!**

**W czasie awaryjnego zatrzymania kotła należy bezwzględnie dbać o bezpieczeństwo ludzi oraz przestrzegać przepisów ppoż.**

## 9.8. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA POŻARU PRZEWODU KOMINOWEGO /ZAPALENIA SIĘ SADZY W KOMINIE/.



### **Wskazówka!**

**Aby zapobiec zapaleniu się sadzy w kominie należy zadbać o systematyczne czyszczenie przewodów dymowych.**

Zapalenie się sadzy w kominie jest to zapalenie się cząstek nagromadzonych wewnątrz przewodów kominowych (spalinowych), które zbierały się w czasie pracy urządzeń grzewczych, a nie były wyczyszczone przez kominarzy. W przypadku zaistnienia pożaru w kominie należy:

- wykonując połączenie na numer alarmowy 998 lub 112, wezwać Straż Pożarną, podając szczegółowo informacje co się dzieje i jak dojechać do danego budynku;
- wygasić ogień w kotle;
- zamknąć szczelnie drzwiczki kotła oraz wyczystki kominia odcinając dopływ powietrza (z braku powietrza ogień z czasem może wygasnąć);
- przez cały czas kontrolować całą długość przewodu kominowego od strony pomieszczeń czy nie występują pęknięcia zagrażające rozprzestrzenianiu się ognia do pomieszczeń;
- przygotować do ewentualnego użycia środki gaśnicze, np. gaśnice, koc gaśniczy, podpięty wąż do instalacji wodnej, wodę w pojemniku;
- udostępnić pomieszczenia i udzielić niezbędnych informacji przybyłym strażakom.



### **Niebezpieczeństwo!**

**Zabrania się w sposób bezwzględny zalewania kominia wodą, grozi to jego rozerwaniem.**



### **Niebezpieczeństwo!**

**Należy pamiętać, iż przez nieszczelne przewody mogą wydostać się palące iskry lub bardzo gorące spalinowe, w tym groźny, niewyczuwalny tlenek węgla (czad).**



### **Uwaga!**

**Po pożarze sadzy w kominie należy wezwać kominarza aby dokonał wyczyszczenia przewodów i zwrócił uwagę na ich stan techniczny.**

## 9.9. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z PRACY.

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji, należy pozwolić na całkowite wypalenie się wysypanej do paleniska dawki opału, a następnie usunąć popiół i żużel z komory paleniskowej i popielnikowej. Kocioł należy dokładnie oczyścić, pamiętając bezwzględnie o komorze paleniskowej, popielnikowej i ciągu konwekcyjnym.

Na czas postoju kotła woda z instalacji centralnego ogrzewania może być spuszczana **jedynie** w przypadku prac remontowych lub montażowych. Aby zabezpieczyć kocioł po sezonie grzewczym, należy go dokładnie oczyścić z popiołów i nagarów zawierających najwięcej siarki oraz przeprowadzić konserwację.

W przypadku zainstalowania kotła w chłodnych i wilgotnych kotłowniach, w okresie letnim należy kocioł zabezpieczyć przed wilgocią poprzez wstawienie do jego wnętrza materiału absorbującego wilgoć, np. wapna palonego nie hydratyzowanego, Silica Gel.



### **Wskazówka!**

**Po zakończeniu sezonu grzewczego należy dokładnie oczyścić kocioł oraz zabezpieczyć przed wpływem wilgoci.**



### **Uwaga!**

**Jeżeli nie ma takiej konieczności nie spuszczać wody z instalacji centralnego ogrzewania. Pozostawienie wody chroni kocioł oraz armaturę przed korozją.**



### **Wskazówka!**

**Należy zapoznać się z uwagami dotyczącymi konserwacji oraz odstawienia z ruchu podajnika paliwa podanymi w załączonej instrukcji obsługi .**

## 10. HAŁAS.

Ze względu na przeznaczenie i specyfikę pracy podajnika paliwa wyeliminowanie hałasu w samym źródle jest niemożliwe. Jednak krótka i cykliczna praca podajnika sprawia, że hałas tego rodzaju nie stwarza zagrożenia.

## 11. LIKWIDACJA KOTŁA PO UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI.

Kocioł został wykonany z materiałów neutralnych dla środowiska. Po wyeksploatowaniu i zużyciu kotła należy:

- dokonać demontażu części połączonych śrubami poprzez ich odkręcenie a spawane poprzez cięcie,
- przed złomowaniem kotła należy odłączyć regulator elektroniczny oraz motoreduktor wraz z przewodami, które podlegają selektywnej zbiórce zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w celu utylizacji. Części tych nie wolno umieszczać razem z innymi ogólnymi odpadami. Miejsce ich zbiórki powinno być określone przez służby miejskie lub gminne. Pozostałe elementy kotła podlegają normalnej zbiórce odpadów, głównie jako złom stalowy.
- zachować środki ostrożności i bezpieczeństwa przy demontażu kotła poprzez stosowanie odpowiednich narzędzi ręcznych i mechanicznych jak i środków ochrony osobistej /rękawice, ubranie robocze, fartuch, okulary itp./

## 12. OBSŁUGA AUTOMATYCZNEGO PODAJNIKA PALIWA STAŁEGO.

### 12.1. INFORMACJE OGÓLNE.

Podajnik paliwa stałego typu EKOENERGIA wraz ze zbiornikiem paliwa oraz wentylatorem sterowanym regulatorem elektronicznym tworzy automatyczny system podawania paliwa przeznaczony do współpracy z odpowiednio przystosowanym wymiennikiem ciepła - kotłem centralnego ogrzewania. Wymiennik ciepła odbiera energię cieplną wytworzoną w palniku retortowym i przekazuje ją na cele centralnego ogrzewania bądź wytworzenia ciepłej wody użytkowej.

Obsługa palnika sprowadza się do ustawienia parametrów pracy, systematycznego czyszczenia paleniska i uzupełnianiu paliwa w zasobniku paliwa (zbiorniku). Proces podawania oraz spalania paliwa odbywa się automatycznie i jest sterowany za pomocą regulatora elektronicznego.

Palnik zbudowany jest w przeważającej części ze specjalnego żeliwa odpornego na wysokie temperatury oraz ze stali kotłowej, co zapewnia jego wysoką jakość i trwałość.

## 12.2. OPIS BUDOWY I ZAKRES STOSOWANIA PODAJNIKA PALIWA.

Palnik na paliwo stałe z podajnikiem ślimakowym nowej generacji jest rozwiązaniem pozwalającym na stosowanie szerokiej gamy paliw w postaci sypkiej i granulatu od 0-32mm. Paliwem zasadniczym jest węgiel w granulacji 0-32mm (od miałów do groszków). Konstrukcja dyszy palnika i zastosowany sposób podawania paliwa pozwala na stosowanie paliw tzw. trudnych, np. węgle z wysoką liczbą rogi (spiekalnością), które to lubią tworzyć w palenisku spieki. Do konstrukcji podajnika wykorzystywane jest żeliwo, natomiast ślimak wykonany jest z żeliwa sferoidalnego. Wpływa to na zwiększenie odporności na korozję, co daje użytkownikowi dłuższą żywotność.

Cały korpus, ślimak i palenisko są wykonane z żeliwa. Ślimak posiada przeciwwzój co ułatwia spalanie mialu. Konstrukcja ta gwarantuje o wiele dłuższą żywotność wszystkich podzespołów. Żeliwny ślimak jest odporny na wpływ temperatury a także na korozję, która szczególnie udziela się przy spalaniu mialu. Dodatkowo ślimak podający opał wykonany jest z żeliwa sferoidalnego. Zastosowanie żeliwa wpływa na zmniejszenie głośności pracy podajnika i wykazuje mniejszą tendencję do przekazywania drgań na pozostałe elementy kotła.

Paliwo podawane jest z zasobnika paliwa do palnika retortowego za pomocą śruby ślimaka umieszczonego w obudowie rurowej. Ślimak otrzymuje moment obrotowy od tulei reduktora, z którą połączony jest poprzez śrubę M5x50 z łbem sześciokątnym /klasa wytrzymałości 8.8/ o gwincie nie dłuższym niż 10 mm zabezpieczoną nakrętką sześciokątną M5, która pełni również rolę ogranicznika momentu obrotowego śruby ślimaka. Na rurze podajnika wykonany jest króciec wraz z kołnierzem umożliwiającym zamontowanie zasobnika paliwa.

Pod spodem rury umieszczona jest stopa podporowa, umożliwiająca poziomowanie podajnika.

Zadania deflektora to utrzymywanie płomienia w retorcie oraz rozbięcie płomienia na płaszcz wymiennika.

## 12.3. UWAGI DOTYCZĄCE PALIWA.

Bezproblemowa eksploatacja kotła z podajnikiem retortowym zależy od zastosowania odpowiedniego paliwa o charakterystyce podanej w pkt. 5. niniejszej instrukcji obsługi.

**Uwaga!**  
**Zaleca się stosowanie paliwa o niewielkich lub średnich zdolnościach koksowania. Stosowanie węgla koksującego oraz silnie koksujących oraz paliw takich jak koks, antracyt, brykiet czy węgiel brunatny jest zabronione bez zgody producenta.**

**Uwaga!**  
**Przy wilgotności węgla 10% zawartość mialu nie powinna być wyższa niż 15%. Stosowanie paliwa zawierającego ponad 30% mialu i ponad 10% wilgoci jest zabronione.**

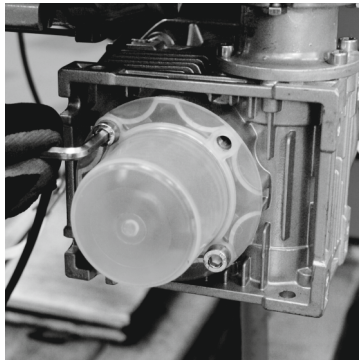
**Uwaga!**  
**Nie przestrzeganie wytycznych dotyczących parametrów stosowanego paliwa grozi utratą gwarancji na dostarczone urządzenie.**

## 12.4. WYMIANA ELEMENTU ZABEZPIEZAJĄCEGO.

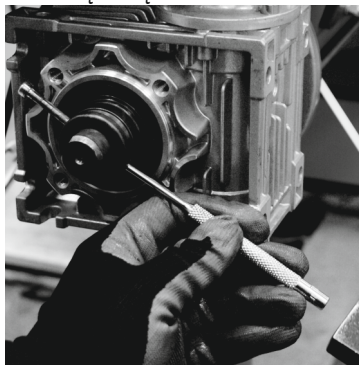
**Wskazówka!**  
**Wymiana zerwanego elementu zabezpieczającego nie jest na prawą gwarancyjną. Wymiany dokonuje użytkownik według poniższego schematu.**

Bezpiecznikiem sprężła przeciążeniowego jest śruba M5x50 z łbem sześciokątnym /klasa wytrzymałości 8.8/ o gwincie nie dłuższym niż 10 mm zabezpieczona nakrętką sześciokątną M5. Śruba jest wykonana dla DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. na zamówienie i jest dostępna jako część zamienna nie podlegająca gwarancji. Wymianę śruby należy przeprowadzić wg schematu umieszczonego poniżej.

### Krok 1. Odkręcić osłonę



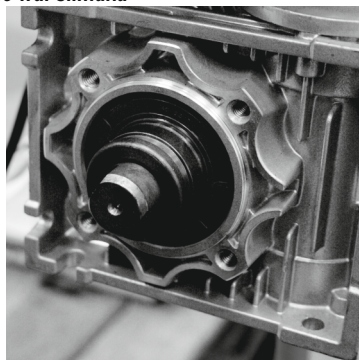
### Krok 2. Usunąć zerwaną śrubę



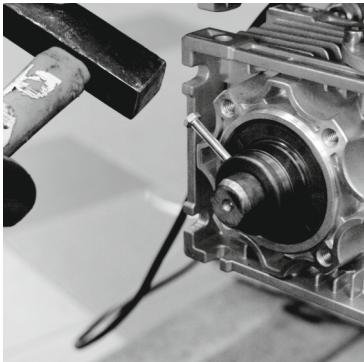
### Krok 3. Zerwana śruba



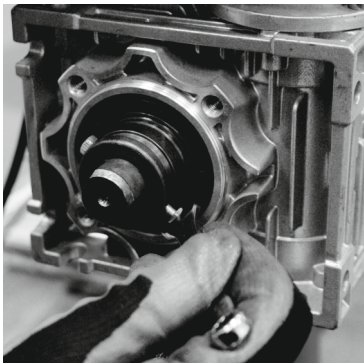
### Krok 4. Ustawić wał ślimaka



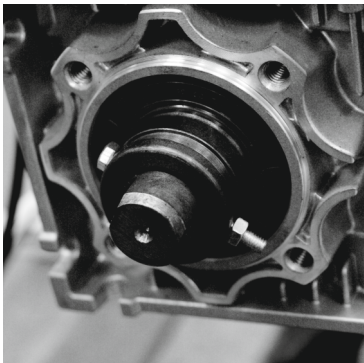
#### Krok 5. Założyć śrubę



#### Krok 6. Zabezpieczyć śrubę nakrętką



#### Krok 7. Prawidłowo założona śruba



#### Krok 8. Założyć osłonę



### 12.5. ODSTAWIENIE PODAJNIKA Z RUCHU.

Jeśli kocioł a wraz z nim podajnik jest odstawiony z ruchu należy koniecznie przestrzegać następujących czynności:

- raz na kwartał uruchamiać ślimak na okres 15 minut. Dzięki temu unika się zablokowania ślimaka wewnątrz rury.
- wyczyścić rurę z resztek węgla, opróżnić zasobnik, wyczyścić retortę, odkręcić dolny dekiel, usunąć popiół. Sprawdzić sznur uszczelniający.
- zdjąć żeliwną płytę i koronę palnika poprzez odkręcenie śrub mocujących. Aby złożyć palnik podajnika powyższe czynności należy wykonać w kolejności odwrotnej, zwracając szczególną uwagę na centryczne położenie korony i płyty palnika. W przypadku dłuższego odstawienia od ruchu podajnika należy oddzielić motoreduktor od ślimaka, wyciągając śrubę zabezpieczającą i przesmarować smarem stałym do łożysk trzpień ślimaka oraz wewnętrzną tuleję motoreduktora dla uniknięcia sytuacji zatarcia się obydwu elementów.

### 13. UWAGI DOTYCZĄCE UŻYTKOWANIA KOTŁA.

**STOP** **Niebezpieczeństwo!**  
**Bezwzględnie należy zapoznać się i przestrzegać poniższych zasad bezpiecznego użytkowania kotłów.**

1. Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe, które zapoznały się z niniejszą instrukcją obsługi i przeszkolone są w zakresie obsługi.
2. Zabrania się przebywania dzieci w pobliżu kotła bez obecności dorosłych.
3. Do rozpalania paliwa nie wolno używać cieczy łatwopalnych należy stosować paliwo stałe (np. turystyczne), drewno żywiczne, papier itp.
4. Jeżeli dojdzie do przedostania się łatwopalnych gazów czy oparów do kotłowni lub podczas prac, w czasie których podwyższone jest ryzyko powstania pożaru lub wybuchu (klejenie, lakierowanie itp.), kocioł należy przed rozpoczęciem tych prac wyłączyć.
5. W czasie pracy kotła temperatura wody grzewczej nie powinna przekraczać 90°C. Przy przegrzaniu kotła należy otworzyć wszystkie dotąd zamknięte odbiorniki ciepła i szczelnie zamknąć drzwi kotła oraz wyłączyć wentylator.
6. Na kotle i w jego bliskim otoczeniu nie wolno umieszczać materiałów łatwopalnych.
7. Przewód zasilający i przyłączeniowy do pompy i ciepłej wody użytkowej należy prowadzić z dala od źródeł ciepła drzwiczki, czopuch kotła.
8. Zabroniona jest ingerencja i manipulacja w części elektrycznej lub konstrukcyjnej kotła.
9. Należy stosować paliwo zalecane przez producenta od koncesjonowanych dostawców (najlepiej z atestem).
10. Podczas wybierania popiołu z kotła nie mogą się znajdować w odległości mniejszej niż 1500 mm od kotła materiały łatwopalne. Popiół należy przekładać do naczyń żaroodpornych z pokrywą.
11. Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymny należy dokładnie wyczyścić. Kotłownia powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym. Wyjąć paliwo z kotła, rury podajnika i zasobnika paliwa oraz pozostawić kocioł oraz zasobnik paliwa w uchylonymi drzwiami i pokrywami.

#### 14. PRZYKŁADY AWARII URZĄDZENIA I SPOSOBY ICH USUWANIA.

W tabeli poniżej zestawiono najczęstsze problemy występujące podczas pracy kotła i sposoby ich usuwania.

Tabela 10. Przykłady awarii urządzenia i sposoby ich usuwania.

<b>Nagły wzrost ciśnienia i temperatury</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zamknięte zawory</li> <li>wentylator nie wyłącza się po osiągnięciu zadanej temperatury</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>otworzyć zawory</li> <li>zresetować regulator elektroniczny i ponowić próbę pod ścisłą kontrolą (jeżeli wentylator nadal się nie wyłącza, to wyłączyć regulator i wezwać serwis)</li> </ul>
<b>Dymi się z dolnych drzwiczek</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nieprawidłowo zamknięte drzwiczki</li> <li>zanieczyszczenie sznura</li> <li>uszkodzony sznur uszczelniający</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyregulować zamek</li> <li>oczyścić sznur</li> <li>wymenić sznur uszczelniający</li> </ul>
<b>Wymagana temperatura nie jest osiągnięta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zbyt mała wartość opałowa paliwa</li> <li>zbyt duży ciąg kominowy</li> <li>zanieczyszczony wymiennik</li> <li>nieprawidłowo wykonana instalacja</li> <li>nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku</li> <li>złe nastawy parametrów spalania</li> <li>awaria/uszkodzony czujnik temperatury</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach</li> <li>zmniejszyć ciąg kominowy (zastosować w kominie regulator ciągu)</li> <li>wyczyścić kocioł</li> <li>sprawdzić instalację c.o.</li> <li>wykonać audyt energetyczny budynku</li> <li>wyregulować nastawy regulatora elektronicznego</li> <li>sprawdzić lub wymienić czujnik</li> </ul>
<b>Znaczny wzrost temperatury ponad temperaturę nastawioną</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zbyt duży ciąg kominowy przy zbyt dużej wartości opałowej paliwa</li> <li>zbyt częste i zbyt długie przedmuchy między załączeniami właściwymi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zastosować w kominie regulator ciągu lub paliwo o wymaganych parametrach</li> <li>zwiększyć czas między przedmuchami</li> <li>zmniejszyć czas przedmuchu</li> </ul>
<b>Dymi się z drzwiczek</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Brak ciągu kominowego                             <ul style="list-style-type: none"> <li>za niski komin</li> <li>za mały przekrój komina</li> <li>zapchany komin lub zanieczyszczony kocioł</li> </ul> </li> <li>Zbyt duży bieg wentylatora</li> <li>Uszkodzony sznur</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podwyższyć komin</li> <li>powiększyć przekrój komina</li> <li>oczyścić komin (kocioł)</li> <li>zmniejszyć bieg wentylatora</li> <li>wymenić sznur uszczelniający</li> </ul>
<b>Cieknie olej z przekładni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak szczelności uszczelnień przekładni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wymiana przekładni przez autoryzowany serwis</li> </ul>
<b>Występują krótkie wybuchy gazów</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zbyt niska nastawa temperatur w kotle</li> <li>brak odbioru ciepła z kotła i spowodowane tym długie przerwy w pracy powodujące gaśnięcie płomienia</li> <li>złe nastawy parametrów spalania</li> <li>zawirowania powietrza w kominie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>podwyższyć temperaturę</li> <li>nie zamykać zaworami wszystkich grzejników</li> <li>umożliwić odbiór ciepła przez grzejniki i inne odbiorniki np. bojler</li> <li>wyregulować nastawy regulatora elektronicznego</li> <li>zamontować nasadkę kominową (strażak)</li> </ul>
<b>Występuje mocne przegrzewanie się komina</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zbyt duży ciąg kominowy</li> <li>nieprawidłowe ustawienie kotła względem komina</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmierzyć ciąg kominowy, ewentualnie założyć klapy regulator ciągu na przewód kominowy</li> <li>zmierzyć temperaturę spalin, prawidłowa w zakresie 110°C-260°C</li> <li>zastosować się do zapisów instrukcji obsługi</li> </ul>
<b>Zbyt duże zużycie paliwa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nieprawidłowo wykonana instalacja</li> <li>nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku</li> <li>zbyt mała wartość opałowa paliwa</li> <li>złe nastawy parametrów spalania</li> <li>niska sprawność kotła z powodu dużej straty kominowej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdzić instalację c.o.</li> <li>wykonać audyt energetyczny budynku</li> <li>dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach</li> <li>wyregulować nastawy regulatora elektronicznego</li> <li>zbyt duża temperatura spalin czopucha spowodowana zbyt dużym ciągiem lub zbyt dużą ilością powietrza potrzebną do spalania.</li> </ul>
<b>Nadpalony koniec ślimaka</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>nieprawidłowa regulacja spalania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>wyregulować prawidłowe spalanie zgodnie z instrukcją obsługi kotła</li> </ul>
<b>Zrywanie elementu zabezpieczającego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zablokowanie podajnika - paliwo złej jakości zawierające zanieczyszczenia mechaniczne /kamienie, itp./</li> <li>skrzywiony kołnierz rury lub poluzowane śruby mocujące</li> <li>złe wycentrowanie wspornika motoreduktora względem ślimaka</li> <li>wspornik motoreduktora niestabilnie przytwierdzony do podłoża</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>zastosować zalecane paliwo o odpowiedniej granulacji</li> <li>sprawdzić i wymienić w razie potrzeby</li> <li>sprawdzić osiowość montażu i ewentualnie wycentrować</li> <li>poprawić i zapewnić trwałe zamocowanie</li> </ul>



Rodzaj awarii	Możliwa przyczyna awarii	Sugerowana naprawa
<b>Dymi się z zasobnika paliwa</b>	• złe ustawienie czasu podawania paliwa	• wyregulować nastawy regulatora elektronicznego
	• zanieczyszczone otwory wyczystne i palnik	• wyczyścić otwory wyczystne i dysze palnika
	• słaby ciąg kominowy lub nieprawidłowa wentylacja nawiewno/wywiewna w kotłowni	• zmierzyć ciąg kominowy • sprawdzić działanie nawiewu i wyciągu w wentylacji
<b>Złe spalanie paliwa</b>	• paliwo złej jakości	• dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach
	• zbyt mała ilość powietrza doprowadzonego do spalania	• zablokowana klapka na wylocie z wentylatora - odblokować klapkę, zmienić położenie ciężarków
<b>Na wymienniku osadza się dużo nagaru, tworzą się spieki</b>	• paliwo złej jakości	• zastosować paliwo zgodnie z zaleceniami producenta
	• zbyt wilgotne paliwo	• zastosować paliwo o mniejszej wilgotności, przechowywać paliwo w ogrzewanym pomieszczeniu
	• nieprawidłowe spalanie paliwa	• wyregulować nastawy regulatora elektronicznego
<b>Wyciek wody z popielnika</b>	• zbyt niska nastawa temperatur w kotle	• podwyższyć temperaturę
	• mokry opał	• wysuszyć/zmienić opał
<b>Nie załącza się podajnik paliwa do palnika</b>	• brak zasilania lub wyłączony regulator kotła	• sprawdzić zasilanie i wyłącznik główny tablicy sterowania
	• zadziałał bezpiecznik motoreduktora	• zresetować lub wymienić w razie potrzeby
	• zadziałał przełącznik przeciążenia	• zresetować przełącznik przeciążeniowy
	• zadziałał wyłącznik termiczny silnika	• sprawdzić wyłącznik i ustalić przyczynę jego zadziałania
<b>Podajnik ślimakowy jest pusty (bez paliwa)</b>	• zadziałał bezpiecznik motoreduktora	• zresetować lub wymienić w razie potrzeby
	• zadziałał przełącznik przeciążenia	• zresetować przełącznik przeciążeniowy
	• brak paliwa w zasobniku lub paliwo zawiesiło się nad podajnikiem	• sprawdzić poziom węgla w zasobniku oraz w otworach wyczystnych podajnika
	• ścięty klin zabezpieczający sprzęgło motoreduktora	• sprawdzić i wymienić w razie potrzeby
	• rozłączone sprzęgło ślimaka z motoreduktorem	• wymienić wkładkę sprzęgła i złączyć sprzęgło ponownie
<b>Nie obraca się ślimak podajnika paliwa mimo pracy motoreduktora</b>	• ścięty klin zabezpieczający sprzęgło motoreduktora	• sprawdzić i wymienić w razie potrzeby
	• rozłączone sprzęgło ślimaka z motoreduktorem	• wymienić wkładkę sprzęgła i złączyć sprzęgło ponownie
	• nie oczyszczony ślimak przed zakończeniem eksploatacji kotła	• wymontować ślimak, oczyścić, zawiadomić producenta

 **Wskazówka!**

*Przed wezwaniem ekipy serwisowej należy dokładnie wyczyścić kanały konwekcyjne oraz ściany komory paleniskowej, a także udostępnić wejście do kotłowni w przypadku ewentualnej wymiany kotła.*

# WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW Z AUTOMATYCZNYM PODAWANIEM PALIWA

Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa eksploatacji kotłów jest wykonanie instalacji zgodnie z PN-91/B-02413 i BN-71/8864-27. Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:



## **Niebezpieczeństwo!**

**Zabrania się wkładania ręki do przestrzeni roboczej ślimaka w czasie pracy kotła - grozi trwałym uszkodzeniem ręki.**

1. Zabrania się eksploatacji kotła przy spadku poziomu wody w instalacji poniżej poziomu określonego w instrukcji eksploatacji kotłowni
2. Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.
3. Przy otwieraniu drzwiczek nie stawać na wprost odsłanianego otworu. W momencie uruchamiania wentylatora nie otwierać drzwiczek zasypowych.



## **Niebezpieczeństwo!**

**Podczas otwierania drzwiczek nie należy nigdy stać na wprost kotła. Grozi to poparzeniem.**

4. Utrzymywać stały porządek w kotłowni, gdzie nie powinny znajdować się żadne przedmioty nie związane z obsługą kotłów.
5. Przy pracach przy kotle używać oświetlenia o zasilaniu nie większym niż 24 V
6. Dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji c.o., a w szczególności o szczelność drzwiczek i otworów wyczystnych.



## **Niebezpieczeństwo!**

**Pokrywa zasobnika paliwa powinna być bezwzględnie zamknięta - grozi cofnięciem płomienia do zasobnika i powstaniem pożaru.**

7. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać.
8. W okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, które mogłyby spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części, co jest szczególnie groźne, gdyż rozpalenie w kotle przy niedrożnej instalacji c.o., może prowadzić do bardzo poważnych zniszczeń.
9. Napełnianie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. Napełnianie instalacji w tym okresie musi być dokonane wodą gorącą, tak aby nie doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji w czasie napełniania.



## **Niebezpieczeństwo!**

**Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji c.o., a w szczególności układzie bezpieczeństwa kotła, należy sprawdzić drożność układu. W tym celu należy dopuścić wodę do instalacji przy użyciu kurka spustowego, aż do momentu uzyskania przelewu z rury przelewowej. W przypadku braku drożności, rozpalenie kotła jest zabronione.**

10. Niedopuszczalne jest rozpalenie w kotle przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta i inne środki łatwopalne i wybuchowe.
11. Nie zbliżać się z otwartym ogniem do uchylonych drzwiczek paleniskowych w czasie pracy wentylatora i tuż po jego włączeniu się, gdyż nie spalony gaz grozi wybuchem.



## **Niebezpieczeństwo!**

**Zabrania się używać otwartego ognia oraz materiałów łatwopalnych w pobliżu kotła - grozi wybuchem lub powstaniem pożaru.**

12. Wykonanie instalacji elektrycznej może być dokonane przez uprawnionego elektryka



## **Niebezpieczeństwo!**

**Wszelkie przyłączenia instalacji elektrycznej mogą być wykonywane jedynie przez elektryka posiadającego stosowne uprawnienia /SEP do 1kV/.**



## **Uwaga!**

**Podczas zaniku napięcia elektrycznego wymagany jest nadzór nad kotłem.**



## **Uwaga!**

**Zabrania się dopuszczania zimnej wody do rozgrzanego kotła. Zabrania się zalewania paleniska wodą.**

## 16. WARUNKI GWARANCJI TOWARU.

1. Poprzez złożenie oświadczenia gwarancyjnego, którego treść odpowiada postanowieniom niniejszego dokumentu, Gwarant – producent towaru – DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k. z siedzibą w Warszawie, 00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253, wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy w Warszawie, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000620901, NIP: 9591968493, REGON: 363378898, zakład produkcyjny: Ruda Strawczyńska 103A, 26-067 Strawczyn, udziela Kupującemu gwarancji na sprzedany towaru na zasadach i warunkach określonych poniżej.

2. Gwarancja zostaje wystawiona na kocioł grzewczy typ KOMFORT EKO PZ ..... o numerze fabrycznym ..... (przedmiot umowy-kocioł c.o.) pod warunkiem dokonania całkowitej zapłaty za towar. Z uwagi na odpowiednie, sprawdzone i ujednolicone standardy sprzedaży, gwarancja obejmuje wyłącznie towar zakupiony w autoryzowanych punktach sprzedaży Gwaranta lub w autoryzowanych dystrybutorów. Pełna lista podmiotów autoryzowanych znajduje się na stronie internetowej [www.defro.pl](http://www.defro.pl).

3. W chwili uiszczenia całkowitej ceny i wydania towaru Kupującemu, zostanie wydana także Karta Gwarancyjna. W razie jej braku, Kupujący powinien niezwłocznie zwrócić się do Sprzedającego o wydanie w/w dokumentu, przy czym jego brak nie wpływa na ważność i termin udzielonej poprzez złożenie niniejszego oświadczenia gwarancji, może mieć jednak wpływ na możliwość prawidłowej, w tym terminowej realizacji zobowiązań z niego wynikających przez Gwaranta.

4. Celem umożliwienia Gwarantowi sprawnego działania, Kupujący powinien niezwłocznie po wydaniu towaru, odesłać na adres Gwaranta (Ruda Strawczyńska 103a, 26-067 Strawczyn) kopię prawidłowo wypełnionej Karty Gwarancyjnej. Prawidłowo wypełniona Karta Gwarancyjna posiada datę, pieczęć i podpisy w miejscach oznaczonych.

5. Łącznie z warunkami gwarancji i Kartą Gwarancyjną, Kupującemu zostaje wydana również instrukcja obsługi towaru, w której określone są warunki eksploatacji kotła, sposób jego montażu oraz parametry dotyczące komina, paliwa i wody kotłowej.

6. Gwarant gwarantuje sprawne działanie kotła, jeżeli ściśle będą przestrzegane warunki określone w instrukcji obsługi, w szczególności w zakresie parametrów dotyczących paliwa, komina, wody kotłowej, podłączenia do instalacji centralnego ogrzewania. Gwarancja obejmuje towar użytkowany zgodnie z przeznaczeniem oraz informacjami umieszczonymi w instrukcji obsługi. Gwarant nie odpowiada za efekty normalnego zużycia towaru związanego z eksploatacją.

7. Termin uprawnień gwarancyjnych liczony jest od dnia wydania towaru Kupującemu i wynosi:

- 5 lat na szczelność wymiennika ciepła, gdy w instalacji zastosowano rozwiązania zapewniające utrzymanie minimalnej temperatury powrotu 55°C;
- 2 lata na pozostałe elementy oraz sprawne działanie kotła, lecz nie dłużej niż 3 lata od daty produkcji;
- 1 rok na elementy żelwne oraz elementy ruchome będące na wyposażeniu kotła;

d) gwarancją nie są objęte elementy zużywające się, w szczególności: śruby, nakrętki, rączki, elementy ceramiczne i uszczelniające.

8. Gwarancja udzielona jest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

9. W okresie trwania gwarancji Gwarant zapewnia bezpłatne dokonanie naprawy - usunięcie wady fizycznej towaru w terminie:

- 14 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady nie wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych towaru;
- 30 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych towaru;

z zastrzeżeniem pkt 3 i 4 niniejszych warunków gwarancji.

10. Zgłoszenie potrzeby usunięcia wady fizycznej w ramach naprawy gwarancyjnej (zgłoszenie reklamacyjne) powinno być dokonane przez Kupującego niezwłocznie po stwierdzeniu wystąpienia wady fizycznej, jednak nie później niż 14 dni od stwierdzenia wady.

11. Zgłoszenie reklamacyjne należy zgłaszać pod adresem Gwaranta (Ruda Strawczyńska 103a, 26-067 Strawczyn) przesyłając wypełniony i podstemplowany przez autoryzowany punkt sprzedaży lub autoryzowanego dystrybutora kupon reklamacyjny znajdujący się w instrukcji obsługi.

W zgłoszeniu reklamacyjnym należy podać:

- typ, wielkość kotła, numer fabryczny, numer wykonawcy (dane znajdują się na tabliczce znamionowej),
- datę i miejsce zakupu,
- zwięzły opis uszkodzenia,
- system zabezpieczenia kotła (rodzaj naczynia wzbiorczego),
- dokładny adres i numer telefonu Kupującego.

W przypadku reklamowania nieprawidłowego spalania w kotle, zasmolenia, wydobywania się dymu przez drzwiczki zasypowe do zgłoszenia reklamacyjnego powinna być bezwzględnie dołączona kserokopia ekspertyzy kominiarskiej stwierdzającej spełnienie przez przewód kominowy wszystkich zawartych w instrukcji obsługi warunków dla określonej wielkości kotła.

W przypadku reklamowania wycieku wody z kotła zabrania się sprawdzania szczelności kotła przy pomocy sprężonego powietrza.

12. Gwarant nie odpowiada za przekroczenie terminów, o których mowa w pkt. 9. powyżej, jeżeli Gwarant lub jego przedstawiciel będzie gotowy do usunięcia wady w ustalonym z Kupującym terminie i nie będzie mógł wykonać naprawy z przyczyn nie leżących po stronie Gwaranta (np. brak odpowiedniego dostępu do kotłów, brak energii elektrycznej lub wody, siła wyższa, nieobecność Kupującego itp.).

13. W przypadku, gdy Gwarant pozostając w gotowości do usunięcia wady, dwukrotnie nie będzie w stanie dokonać naprawy gwarancyjnej z przyczyn leżących po stronie Kupującego, to uważa się, że Kupujący zrezygnował z roszczenia wartego w zgłoszeniu gwarancyjnym. Ponowne zgłoszenie tej samej wady w tym trybie jest niemożliwe.

14. Jeżeli reklamowanej wady nie można usunąć, po dokonaniu trzech napraw gwarancyjnych towar nadal działa wadliwie, ale nadaje się do dalszej eksploatacji, Kupujący ma prawo do:

- obniżenia ceny towaru proporcjonalnie do obniżenia wartości użytkowej towaru,
- wymiany towaru wadliwego na towar wolny od wad.

15. Dopuszcza się wymianę towaru w przypadku stwierdzenia przez Gwaranta, że nie można wykonać jego naprawy.

16. Gwarant nie ponosi odpowiedzialności za przydatność towaru dla Kupującego, w tym nieprawidłowy dobór towaru do wielkości ogrzewanych powierzchni (np. zainstalowanie kotła o zbyt małej lub zbyt dużej mocy w stosunku do zapotrzebowania). Zaleca się, aby dobór kotła był dokonywany przy współpracy z odpowiednim biurem projektowym lub Gwarantem. Gwarant nie odpowiada za utratę danych zapisanych w urządzeniu oraz za straty gospodarcze i utracone korzyści.

17. Gwarant odmówi zrealizowania żądań Kupującego wynikających z niniejszego dokumentu, w przypadku gdy:

- stwierdzi naruszenie lub zerwanie plomb,
- nie będzie mógł zidentyfikować towaru (tj. zgodności przedstawionego towaru z dokumentem opisującym sprzęt, zmienione lub nieczytelne dokumenty itp.),
- uszkodzenia powstały na skutek niewłaściwego transportu dokonywanego lub zleconego przez Kupującego,
- uszkodzenia powstały na skutek wadliwego montażu lub naprawy przez osobę nieuprawnioną, w szczególności odstępstw od unormowań zawartych w pkt. 8.4. Połączenie kotła z instalacją grzewczą niniejszej instrukcji obsługi
- dokonywano zmian w towarze, w tym wymieniono samowolnie poszczególne elementy sprzętu na nieoryginalne, używane itp., naprawy poza autoryzowanymi serwisami Gwaranta itp.
- uszkodzenia są mechaniczne, chemiczne, termiczne i nie powstały z przyczyn tkwiących w sprzedanej rzeczy;

g) uszkodzenia dotyczą elementów zużywających się, w szczególności: śrub, nakrętek, rączek, elementów ceramicznych i uszczelniających,

h) uszkodzenia powstaną na skutek użytkowania towaru w sposób niezgodny z instrukcją obsługi, tj. w szczególności gdy:

- korozja elementów stalowych powstała w wyniku długotrwałej eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 55°C,
  - uszkodzenia wynikają z zastosowania do zasilania instalacji c.o. wody o nieprawidłowej twardości (przepalenie blach paleniska w wyniku nagromadzenia się kamienia kotłowego),
  - nieprawidłowego funkcjonowania kotła jest wynikiem braku właściwego ciągu kominowego lub niewłaściwie dobranej mocy kotła,
  - szkody wynikają z zaniku napięcia zasilającego,
- i) zgłoszone wady są nieistotne i nie mają wpływu na wartość użytkową towaru.

18. Niniejsza gwarancja nie obejmuje:

- produktów używanych do celów prowadzenia działalności gospodarczej lub zastosowań przemysłowych;
- elementów wyposażenia elektrycznego;
- uszkodzeń spowodowanych przez przyłączone urządzenia, inny sprzęt lub akcesoria inne niż zalecane przez Gwaranta;
- uszkodzeń powstałych z przyczyn natury zewnętrznej, m.in. w wyniku siły wyższej;
- uszkodzeń spowodowanych przez zwierzęta;

19. Uznane przez Gwaranta wykonywane naprawy gwarancyjne są nieodpłatne. Gwarant może obciążyć kosztami związanymi ze zgłoszeniem reklamacyjnym wyłącznie w przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 16 i 17 powyżej.

20. Zgłoszenie reklamacyjne może być uwzględnione wyłącznie w przypadku:

- zachowania terminów o których mowa w niniejszych dokumentach;
- spełnienia pozostałych warunków gwarancji;
- okazania dowodu zakupu towaru – przez co rozumie się fakturę lub paragon fiskalny, inny dowód zakupu, zgodnie z przepisami prawa;

21. Instalację kotła do systemu grzewczego może przeprowadzić instalator posiadający ogólne uprawnienia instalacyjne, przy czym niezbędny jest wówczas jego wpis i pieczęć do Karty Gwarancyjnej.

22. Rozruch zerowy kotła oraz wszelkie naprawy i czynności przekraczające zakres czynności użytkownika opisany w instrukcji obsługi może przeprowadzić wyłącznie autoryzowany serwis przeszkolony przez Gwaranta. Rozruch zerowy kotła jest odpłatny, a jego koszty pokrywa Kupujący.

23. Naprawa gwarancyjna odbywa się w miejscu funkcjonowania towaru. Jeżeli zgłoszenie dotyczy części towaru, w tym osprzętu elektrycznego /regulatora elektrycznego, wentylatora itp. należy odesłać daną część do Gwaranta na jego koszt. Zwroćenie wadliwego osprzętu jest warunkiem uznania reklamacji i nieodpłatnej wymiany sprzętu. Nieodesłanie w/w. części w terminie 7 dni roboczych będzie podstawą do nieuznania reklamacji i obciążenia jej kosztami Kupującego.

24. Postanowienia niniejszego dokumentu nie ograniczają w żaden sposób uprawnień wynikających z reklamacji złożonej na podstawie rękopisów. Gwarancja nie ma również wpływu na pozostałe roszczenia Kupującego przysługujące mu zgodnie z przepisami prawa – w tym dotyczące niezgodności z umową. Kupujący może wykonywać uprawnienia z tytułu rękopisów niezależnie od uprawnień wynikających z gwarancji. W razie wykonywania przez Kupującego uprawnień z tytułu gwarancji, bieg terminu do wykonywania uprawnień z tytułu gwarancji ulega zawieszeniu z dniem zawiadomienia o wadzie. Termin ten biegnie dalej od dnia odmowy przez Gwaranta wykonywania obowiązków wynikających z gwarancji albo bezskutecznego upływu czasu na ich wykonanie.

25. W sprawach nieuregulowanych niniejszym dokumentem i Kartą Gwarancyjną obowiązują przepisy Kodeksu Cywilnego art. 577 – 581.

\*niepotrzebne skreślić

## 16.1. WARUNKI GWARANCJI „SERWIS 48H”.

1. Programem „Serwis 48h” objęte są kotły grzewcze, których producentem jest DEFRO Sp. z o.o. Sp. k.
2. Zgłoszenie reklamacyjne należy dokonać za pośrednictwem punktu sprzedaży detalicznej, hurtowej lub bezpośrednio do firmy na numer fax. 41 303 80 85, e-mail: serwis@defro.pl, listownie na adres firmy.
3. Warunkiem uznania reklamacji jest okazanie dowodu zakupu oraz prawidłowe wypełnienie karty gwarancyjnej wraz z kuponem reklamacyjnym.
4. „Serwis 48h” gwarantuje, że DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. dołoży wszelkich starań, aby czas usunięcia usterek uniemożliwiających/poważnie utrudniających korzystanie z kotła grzewczego DEFRO nie przekroczył dwóch dni roboczych od daty zgłoszenia reklamacji.
5. Czas usunięcia usterek może się wydłużyć z przyczyn niezależnych od DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. m.in. konieczność wymiany elementów konstrukcyjnych, brak części zamiennych u dostawcy, niesprzyjające warunki pogodowe /siła wyższa/.
6. Niedotrzymanie tego terminu naprawy nie może być powodem jakichkolwiek roszczeń klientów tak w stosunku do DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. jak i Autoryzowanego Partnera Serwisowego
7. W celu ułatwienia obsługi serwisowej klientów uruchomione zostały infolinie serwisowe pod nr tel. 509 702 720 oraz 509 577 900. Dzwoniąc na podane numery uzyskacie Państwo niezbędne informacje i pomoc w załatwieniu każdej sprawy serwisowej.

## 16.2. USŁUGI POGWARANCYJNE.

Oprócz typowych usług gwarancyjnych świadczymy poniższe odpłatne usługi pogwarancyjne.

1. Sprawdzenie wentylacji w kotłowni.
2. Sprawdzenie szczelności drzwiczek /ewentualne nałożenie silikonu lub wymiana sznura - płatne wg cennika/.
3. Sprawdzenie prawidłowości połączeń hydraulicznych.
4. Sprawdzenie prawidłowości podłączenia z przewodem kominowym.
5. Sprawdzenie połączeń elektrycznych w regulatorze elektronicznym.
6. Sprawdzenie szczelności drzwiczek zbiornika zasypowego.
7. Sprawdzenie połączenia zestawu podającego z korpusem kotła.
8. Sprawdzenie przewodów elektrycznych wentylatora, motoreduktora, czujników, czy nie są uszkodzone.
9. Sprawdzenie, czy nie dokonano przeróbek przy kotle /opis w uwagach/.
10. Sprawdzenie wskazań oraz umiejscowienia wszystkich czujników.
11. Czyszczenie wymiennika /wybranie osadu/.
12. Czyszczenie palnika /wybranie osadu/.
13. Wyregulowanie pracy kotła na stosowanym paliwie /czasy podawania, postoiu i moc dmuchawy/.

Dla napraw płatnych i pogwarancyjnych koszt roboczo-godziny oraz koszt dojazdu serwisu z siedziby firmy liczony jest wg aktualnego cennika dostępnego na [www.defro.pl](http://www.defro.pl).

**Uprzejmie informujemy, że ewentualna wymiana reklamowanego przez użytkownika podzespołu kotła na sprawny nie jest jednoznaczna z uznaniem przez DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. roszczeń gwarancyjnych użytkownika kotła i nie kończy procedury obsługi reklamacji. DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. zastrzega sobie prawo do obciążenia w terminie do 60 dni od daty przeprowadzenia naprawy użytkownika kotła kosztami wymiany/naprawy podzespołu, który podczas przeprowadzonej po naprawie ekspertyzie został uznany za uszkodzony przez czynniki niezależne od producenta kotła (np. zwarcie w instalacji elektrycznej, przepięcie, zalanie, uszkodzenia mechaniczne niewidoczne gołym okiem, itp.), a których to uszkodzeń serwis dokonujący naprawy nie jest w stanie ocenić podczas naprawy w miejscu eksploatacji kotła. DEFRO Sp. z o.o. Sp. k. wystawi stosowną fakturę za wymianę/naprawę przedmiotowego podzespołu wraz z dołączonym protokołem ekspertyzy. Jednocześnie informujemy, że brak zapłaty za fakturę obejmującą w/w koszty w terminie 14 dni od jej wystawienia skutkuje nieodwołalną utratą gwarancji na użytkowany przez Państwa kocioł, a informacja ta zostanie zarejestrowana w naszym komputerowym systemie nadzoru nad kotłami w okresie gwarancji. Za termin zapłaty przyjmuje się datę wpływu Państwa zapłaty na rachunek bankowy podany w niniejszej fakturze.**

# PROTOKÓŁ

## STANU TECHNICZNEGO KOTŁOWNI, UKŁADU C.O. i ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA

Wypełniając protokół należy w drugiej kolumnie zaznaczyć:  jeśli warunek jest spełniony,  jeśli nie dotyczy lub wpisać właściwą wartość liczbową, jeśli wymagana  
Imię i nazwisko użytkownika: .....

Dokładny adres: ..... tel: .....

Typ kotła ..... Numer seryjny kotła ..... Moc kotła ..... kW

I. KOTŁOWNIA		Uwagi
<b>wentylacja</b>		
nawiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wywiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
<b>wymiary komina</b>		
wysokość [m]		
przekrój [cm <sup>2</sup> ]		
<b>pozostałe elementy</b>		
szczelność połączenia kotła z przewodem kominowym		
oświetlenie umożliwiające obsługę / naprawę kotła		
umieszczenie kotła w kotłowni		
odległość po stronie zbiornika od motoreduktora do ściany		
<b>II. UKŁAD C.O.</b>		<b>Uwagi</b>
<b>układ c.o. otwarty</b>		
przewodzenie rury wzbiorczej zgodne z PN-B/02413:1991		
miejsce wpięcia rury wzbiorczej zgodne z PN-B/02413:1991		
średnica rury wzbiorczej zgodna z PN-B/02413:1991		
średnice rur zasilania		
średnice rur powrotu		
średnice rur obiegu kotłowego		
<b>układ c.o. zamknięty</b>		
armatura bezpieczeństwa zgodna z PN-EN 12828		
zawór bezpieczeństwa		
manometr		
odpowietrznik		
zawór BVTS		
wężownica schładzająca		
pojemność naczynia przeponowego zgodna z PN-EN 12828		
<b>zabezpieczenie temperatury powrotu kotła</b>		
zawór czterodrogowy		
zawór temperaturowy kotłowy 55°C		
pompa dozująco-mieszająca		
inne, jakie? .....		
średnica zaworu czterodrogowego		
położenie zaworu czterodrogowego /powyżej wylotu zasilania z kotła/		
<b>pozostałe elementy układu c.o.</b>		
obejście grawitacyjne		
zbiornik c.w.u. - pojemność w litrach		
dotatkowe źródło ogrzewania		
inne, jakie? .....		
ochrona układu przed zamarznięciem		

**Uwaga!**  
 W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub podłączenia niezgodnie z obowiązującymi przepisami pod żadnym pozorem **NIE WOLNO KOTŁA URUCHAMIAĆ**. Kocioł uruchomiony w takiej instalacji automatycznie traci gwarancję, a osoba która dokonała tego uruchomienia przejmuje odpowiedzialność za ten kocioł i staje się gwarantem urządzenia oraz traci autoryzację i uprawnienia serwisowe firmy DEFRO Sp. z o.o. Sp. k.

Po sprawdzeniu prawidłowości wykonania instalacji kotła do systemu grzewczego można przystąpić do poniższych czynności

III. POŁĄCZENIE ELEMENTÓW Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ				Uwagi
pompa c.o.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
pompa c.w.u.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
dodatkowe pompy	było podłączone		wykonałem podłączenie	
wentylator nadmuchowy	było podłączone		wykonałem podłączenie	
regulator elektroniczny	było podłączone		wykonałem podłączenie	
podajnik paliwa	było podłączone		wykonałem podłączenie	
czujnik pompy c.o.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
czujnik pompy c.w.u.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
czujnik PID	było podłączone		wykonałem podłączenie	
dodatkowe czujniki	było podłączone		wykonałem podłączenie	
sterownik pokojowy	było podłączone		wykonałem podłączenie	
IV. TEST OSPRZĘTU				Uwagi
sprawdzenie umiejscowienia czujników				
zgodność odczytów czujników z rzeczywistością				
sprawdzenie kierunku obrotów wentylatora				
otwarcie klapki wentylatora pod wpływem siły nadmuchu				
sprawdzenie kierunku obrotów ślimaka				
V. ROZRUCH KOTŁA				Uwagi
sprawdzenie szczelności podłączenia hydraulicznego kotła do instalacji				
napełnienie zbiornika gaszącego				
sprawdzenie szczelności zbiornika gaszącego i wężyka				
test zawóru BVTS systemu STRAŻAK				
sprawdzenie połączenia podajnika paliwa z kotłem				
zasypanie zbiornika paliwa opałem				
sprawdzenie podawania węgla przez podajnik				
sprawdzenie położenia szczytu stożka węgla w retorcie				
rozpalenie kotła zgodnie z pkt. 9.3. instrukcji obsługi				
wstępna regulacja ustawień parametrów pracy kotła				
instruktaż obsługi regulatora dla użytkownika				
instruktaż obsługi kotła dla użytkownika				
ostateczna regulacja ustawień parametrów pracy kotła				
VI. PARAMETRY PRACY KOTŁA				
rodzaj paliwa .....				
sterownik PID		temperatura c.o. [°C]		temperatura c.w.u. [°C]
jeśli kocioł nie posiada sterownika PID należy wypełnić poniższe pozycje				
czas podawania [s]		przerwa podawania [s]		siła nadmuchu [%]
tryb pracy	ogrzewanie domu	priorytet bojlera	pompy równoległe	tryb letni
praca podajnika w podtrzymaniu [s]		przerwa podajnika w podtrzymaniu [min]		
wentylator w podtrzymaniu - czas pracy [s]		wentylator w podtrzymaniu - czas przerwy [min]		
VII. POTWIERDZENIE PRZESZKOLENIA UŻYTKOWNIKA				Podpis użytkownika kotła
Użytkownik potwierdza własnoręcznym podpisem, że został przeszkolony w zakresie				
obsługi regulatora kotła i regulacji procesu spalania				
ustawiania obrotów wentylatora i położenia klapki wentylatora				
konserwacji kotła				
wymaganej jakości paliwa				
bezpiecznej obsługi kotła				
postępowania w przypadkach awaryjnych i procedurze reklamacji				



kopia do odesłania

**PROTOKÓŁ****STANU TECHNICZNEGO KOTŁOWNI, UKŁADU C.O. i ROZRUCHU ZEROWEGO KOTŁA**Wypełniając protokół należy w drugiej kolumnie zaznaczyć:  jeśli warunek jest spełniony,  jeśli nie dotyczy lub wpisać właściwą wartość liczbową, jeśli wymagana

Imię i nazwisko użytkownika: .....

Dokładny adres: ..... tel: .....

Typ kotła ..... Numer seryjny kotła ..... Moc kotła ..... kW

<b>I. KOTŁOWNIA</b>		<b>Uwagi</b>
<b>wentylacja</b>		
nawiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
wywiewna zgodna z PN-B/02411:1987		
<b>wymiary komina</b>		
wysokość [m]		
przekrój [cm <sup>2</sup> ]		
<b>pozostałe elementy</b>		
szczelność połączenia kotła z przewodem kominowym		
oświetlenie umożliwiające obsługę / naprawę kotła		
umieszczenie kotła w kotłowni		
odległość po stronie zbiornika od motoreduktora do ściany		
<b>II. UKŁAD C.O.</b>		<b>Uwagi</b>
<b>układ c.o. otwarty</b>		
przewodzenie rury wzbiorczej zgodne z PN-B/02413:1991		
miejsce wpięcia rury wzbiorczej zgodne z PN-B/02413:1991		
średnica rury wzbiorczej zgodna z PN-B/02413:1991		
średnice rur zasilania		
średnice rur powrotu		
średnice rur obiegu kotłowego		
<b>układ c.o. zamknięty</b>		
armatura bezpieczeństwa zgodna z PN-EN 12828		
zawór bezpieczeństwa		
manometr		
odpowietrznik		
zawór BVTS		
wężownica schładzająca		
pojemność naczynia przeponowego zgodna z PN-EN 12828		
<b>zabezpieczenie temperatury powrotu kotła</b>		
zawór czterodrogowy		
zawór temperaturowy kotłowy 55°C		
pompa dozująco-mieszająca		
inne, jakie? .....		
średnica zaworu czterodrogowego		
położenie zaworu czterodrogowego /powyżej wylotu zasilania z kotła/		
<b>pozostałe elementy układu c.o.</b>		
obejście grawitacyjne		
zbiornik c.w.u. - pojemność w litrach		
dotatkowe źródło ogrzewania		
inne, jakie? .....		
ochrona układu przed zamarznięciem		

**Uwaga!**

**W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości lub podłączenia niezgodnie z obowiązującymi przepisami pod żadnym pozorem NIE WOLNO KOTŁA URUCHAMIAĆ. Kocioł uruchomiony w takiej instalacji automatycznie traci gwarancję, a osoba która dokonała tego uruchomienia przejmuje odpowiedzialność za ten kocioł i staje się gwarantem urządzenia oraz traci autoryzację i uprawnienia serwisowe firmy DEFRO Sp. z o.o. Sp. k.**

Po sprawdzeniu prawidłowości wykonania instalacji kotła do systemu grzewczego można przystąpić do poniższych czynności

III. POŁĄCZENIE ELEMENTÓW Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ				Uwagi
pompa c.o.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
pompa c.w.u.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
dodatkowe pompy	było podłączone		wykonałem podłączenie	
wentylator nadmuchowy	było podłączone		wykonałem podłączenie	
regulator elektroniczny	było podłączone		wykonałem podłączenie	
podajnik paliwa	było podłączone		wykonałem podłączenie	
czujnik pompy c.o.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
czujnik pompy c.w.u.	było podłączone		wykonałem podłączenie	
czujnik PID	było podłączone		wykonałem podłączenie	
dodatkowe czujniki	było podłączone		wykonałem podłączenie	
sterownik pokojowy	było podłączone		wykonałem podłączenie	
IV. TEST OSPRZĘTU				Uwagi
sprawdzenie umiejscowienia czujników				
zgodność odczytów czujników z rzeczywistością				
sprawdzenie kierunku obrotów wentylatora				
otwarcie klapki wentylatora pod wpływem siły nadmuchu				
sprawdzenie kierunku obrotów ślimaka				
V. ROZRUCH KOTŁA				Uwagi
sprawdzenie szczelności podłączenia hydraulicznego kotła do instalacji				
napełnienie zbiornika gaszącego				
sprawdzenie szczelności zbiornika gaszącego i wężyka				
test zawóru BVTŚ systemu STRAŻAK				
sprawdzenie połączenia podajnika paliwa z kotłem				
zasypanie zbiornika paliwa opałem				
sprawdzenie podawania węgla przez podajnik				
sprawdzenie położenia szczytu stożka węgla w retorcie				
rozpalenie kotła zgodnie z pkt. 9.3. instrukcji obsługi				
wstępna regulacja ustawień parametrów pracy kotła				
instruktaż obsługi regulatora dla użytkownika				
instruktaż obsługi kotła dla użytkownika				
ostateczna regulacja ustawień parametrów pracy kotła				
VI. PARAMETRY PRACY KOTŁA				
rodzaj paliwa .....				
sterownik PID		temperatura c.o. [°C]		temperatura c.w.u. [°C]
jeśli kocioł nie posiada sterownika PID należy wypełnić poniższe pozycje				
czas podawania [s]		przerwa podawania [s]		siła nadmuchu [%]
tryb pracy	ogrzewanie domu	priorytet bojlera	pompy równoległe	tryb letni
praca podajnika w podtrzymaniu [s]		przerwa podajnika w podtrzymaniu [min]		
wentylator w podtrzymaniu - czas pracy [s]		wentylator w podtrzymaniu - czas przerwy [min]		
VII. POTWIERDZENIE PRZESZKOLENIA UŻYTKOWNIKA				Podpis użytkownika kotła
Użytkownik potwierdza własnoręcznym podpisem, że został przeszkolony w zakresie				
obsługi regulatora kotła i regulacji procesu spalania				
ustawiania obrotów wentylatora i położenia klapki wentylatora				
konserwacji kotła				
wymaganej jakości paliwa				
bezpiecznej obsługi kotła				
postępowania w przypadkach awaryjnych i procedurze reklamacji				



## KARTA GWARANCYJNA

Poświadczenie jakości i kompletności kotła

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji na kocioł grzewczy typu

KOMFORT EKO PZ ..... kW\*

eksploatowany zgodnie z instrukcją obsługi.

Numer produkcyjny kotła\* .....

Moc kotła\* .....kW

Użytkownik /nazwisko i imię/\*\* .....

Adres /ulica, miasto, kod poczt./\*\* .....

tel./fax\*\* ..... e-mail\*\* .....

Stwierdza się, że w/w kocioł centralnego ogrzewania przeszedł próbę techniczną z wynikiem pozytywnym. Maksymalne ciśnienie wody w kotle podczas instalacji w systemie grzewczym - 1,5 bar.



**Uwaga!**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami kotły instalowane w systemie otwartym zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi oraz kotły o mocach znamionowych do 70kW instalowane w instalacjach systemu zamkniętego, zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi, nie wymagają decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.

Natomiast kotły o mocach znamionowych powyżej 70kW zainstalowane w instalacjach systemu zamkniętego mogą być użytkowane tylko na podstawie decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.

Kotły KOMFORT EKO PZ przeznaczone są do stosowania w układzie centralnego ogrzewania systemu otwartego zgodnie z PN-91/B-02413. Mogą być stosowane w układzie centralnego ogrzewania systemu zamkniętego pod warunkiem zastosowania zabezpieczeń zgodnych z PN-EN 12828 i PN-EN 303-5.

Data sprzedaży

Data instalacji

Data uruchomienia

.....

.....

.....

(pieczętka i podpis sprzedawcy)

(pieczętka i podpis instalatora)

(pieczętka i podpis firmy uruchamiającej kocioł)

Rodzaj pomiaru	Wartość zmierzona przy 100% mocy	Wartość zmierzona przy 30% mocy
Ciąg kominowy [Pa]		
Temperatura spalin [°C]		

Użytkownik potwierdza, że:

- kocioł dostarczono kompletny;
- przy rozruchu przeprowadzonym przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady;
- otrzymał Instrukcję obsługi i instalacji kotła z wypełnioną niniejszą Kartą Gwarancyjną;
- był zaznajomiony z obsługą i utrzymaniem kotła.

.....  
miejsowość i data

.....  
podpis użytkownika

\*wypełnia producent

\*\*wypełnia użytkownik

Klient oraz firma instalacyjna i serwisowa własnoręcznym podpisem wyrażają zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych dla potrzeb prowadzenia ewidencji serwisowej zgodnie z ustawą z dnia 29.08.1997 o Ochronie Danych Osobowych Dz.U. Nr 133 poz. 883

DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

•00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253•tel. 041 303 80 85•fax 041 303 91 31•biuro@defro.pl•www.defro.pl•

20. PRZEPROWADZONE NAPRAWY GWARANCYJNE ORAZ KONSERWACJE.

l.p.	data	opis uszkodzenia, naprawione elementy, opis wykonanych czynności	uwagi	pieczęć i podpis serwisu
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				



kopia do odesłania

**DEFRO**<sup>®</sup>  
heating technology

## KARTA GWARANCYJNA

Poświadczenie jakości i kompletności kotła

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji na kocioł grzewczy typu

KOMFORT EKO PZ ..... kW\*

eksploatowany zgodnie z instrukcją obsługi.

Numer produkcyjny kotła\* .....

Moc kotła\* .....kW

Użytkownik /nazwisko i imię/\*\* .....

Adres /ulica, miasto, kod poczt./\*\* .....

tel./fax\*\* ..... e-mail\*\* .....

Stwierdza się, że w/w kocioł centralnego ogrzewania przeszedł próbę techniczną z wynikiem pozytywnym. Maksymalne ciśnienie wody w kotle podczas instalacji w systemie grzewczym - 1,5 bar.



**Uwaga!**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami kotły instalowane w systemie otwartym zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi oraz kotły o mocach znamionowych do 70kW instalowane w instalacjach systemu zamkniętego, zgodnie z zaleceniami instrukcji obsługi, nie wymagają decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.

Natomiast kotły o mocach znamionowych powyżej 70kW zainstalowane w instalacjach systemu zamkniętego mogą być użytkowane tylko na podstawie decyzji zezwalającej na eksploatację wydanej przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.

Kotły KOMFORT EKO PZ przeznaczone są do stosowania w układzie centralnego ogrzewania systemu otwartego zgodnie z PN-91/B-02413. Mogą być stosowane w układzie centralnego ogrzewania systemu zamkniętego pod warunkiem zastosowania zabezpieczeń zgodnych z PN-EN 12828 i PN-EN 303-5.

Data sprzedaży

Data instalacji

Data uruchomienia

.....

.....

.....

(pieczętka i podpis sprzedawcy)

(pieczętka i podpis instalatora)

(pieczętka i podpis firmy uruchamiającej kocioł)

Rodzaj pomiaru	Wartość zmierzona przy 100% mocy	Wartość zmierzona przy 30% mocy
Ciąg kominowy [Pa]		
Temperatura spalin [°C]		

Użytkownik potwierdza, że:

- kocioł dostarczono kompletny;
- przy rozruchu przeprowadzonym przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady;
- otrzymał Instrukcję obsługi i instalacji kotła z wypełnioną niniejszą Kartą Gwarancyjną;
- był zaznajomiony z obsługą i utrzymaniem kotła.

.....  
miejsowość i data

.....  
podpis użytkownika

\*wypełnia producent

\*\*wypełnia użytkownik

Klient oraz firma instalacyjna i serwisowa własnoręcznym podpisem wyrażają zgodę na przetwarzanie swoich danych osobowych dla potrzeb prowadzenia ewidencji serwisowej zgodnie z ustawą z dnia 29.08.1997 o Ochronie Danych Osobowych Dz.U. Nr 133 poz. 883

DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.

•00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253•tel. 041 303 80 85•fax 041 303 91 31•biuro@defro.pl•www.defro.pl•

**DEFRO**<sup>®</sup>  
heating technology





## PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY

sporządzony w dniu \_\_\_\_\_ w związku z reklamacją nr \_\_\_\_\_

### PRZEDMIOT REKLAMACJI

TYP KOTŁA: \_\_\_\_\_

Data produkcji kotła: \_\_\_\_\_

Nr seryjny kotła: \_\_\_\_\_

Data zakupu kotła: \_\_\_\_\_

### ZGŁASZAJĄCY

Imię i nazwisko \_\_\_\_\_

Dokładny adres \_\_\_\_\_

Nr tel. \_\_\_\_\_

### DOKŁADNY OPIS STWIERDZONYCH WAD JAKOŚCIOWYCH LUB USTEREK WYNIKAJĄCYCH Z WINY PRODUCENTA

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### INNE USZKODZENIA \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### ZGŁASZAJĄCY WNOSI ZGŁOSZENIE REKLAMACYJNE Z TYTUŁU (ZAZNACZYĆ WŁAŚCIWE):

Naprawa gwarancyjna       Naprawa płatna       Naprawa pogwarancyjna płatna

### ŻĄDANIA ZGŁASZAJĄCEGO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*W przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18. Warunków Gwarancji ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.*

\_\_\_\_\_ (miejsowość, data)

\_\_\_\_\_ (podpis zgłaszającego reklamację)

\_\_\_\_\_ (podpis serwisanta)

### USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi \_\_\_\_\_ godz. \_\_\_\_\_

Nazwisko i imię serwisanta \_\_\_\_\_

Sposób załatwienia usunięcia wady \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Porada (OPIS) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię serwisanta \_\_\_\_\_ Data usunięcia usterki \_\_\_\_\_

Zasadność reklamacji \_\_\_\_\_ Czas trwania naprawy \_\_\_\_\_

*Usterka (wada) została usunięta, kocioł pracuje prawidłowo. Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem. Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji na podstawie, których zgłaszam zakłócenie oraz wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb procesu reklamacji zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.1997 r. o Ochronie Danych Osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 833).*

\_\_\_\_\_ (miejsowość, data)

\_\_\_\_\_ (podpis zgłaszającego reklamację)

\_\_\_\_\_ (podpis przyjmującego reklamację)

**UWAGA!** W przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18. Warunków Gwarancji ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.\*  
\*koszt roboczogodziny oraz koszt dojazdu serwisu z siedziby firmy liczony jest wg aktualnego cennika dostępnego na [www.defro.pl](http://www.defro.pl).





## PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY

sporządzony w dniu \_\_\_\_\_ w związku z reklamacją nr \_\_\_\_\_

### PRZEDMIOT REKLAMACJI

TYP KOTŁA: \_\_\_\_\_

Data produkcji kotła: \_\_\_\_\_

Nr seryjny kotła: \_\_\_\_\_

Data zakupu kotła: \_\_\_\_\_

### ZGŁASZAJĄCY

Imię i nazwisko \_\_\_\_\_

Dokładny adres \_\_\_\_\_

Nr tel. \_\_\_\_\_

### DOKŁADNY OPIS STWIERDZONYCH WAD JAKOŚCIOWYCH LUB USTEREK WYNIKAJĄCYCH Z WINY PRODUCENTA

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

INNE USZKODZENIA \_\_\_\_\_

### ZGŁASZAJĄCY WNOSI ZGŁOSZENIE REKLAMACYJNE Z TYTUŁU (ZAZNACZYĆ WŁAŚCIWE):

Naprawa gwarancyjna       Naprawa płatna       Naprawa pogwarancyjna płatna

ŻĄDANIA ZGŁASZAJĄCEGO \_\_\_\_\_

*W przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18. Warunków Gwarancji ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.*

\_\_\_\_\_ (miejsowość, data)      \_\_\_\_\_ (podpis zgłaszającego reklamację)      \_\_\_\_\_ (podpis serwisanta)

### USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi \_\_\_\_\_ godz. \_\_\_\_\_

Nazwisko i imię serwisanta \_\_\_\_\_

Sposób załatwienia usunięcia wady \_\_\_\_\_

Porada (OPIS) \_\_\_\_\_

### ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię serwisanta \_\_\_\_\_ Data usunięcia usterki \_\_\_\_\_

Zasadność reklamacji \_\_\_\_\_ Czas trwania naprawy \_\_\_\_\_

*Usterka (wada) została usunięta, kocioł pracuje prawidłowo. Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem. Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji na podstawie, których zgłaszam zakłócenie oraz wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb procesu reklamacji zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.1997 r. o Ochronie Danych Osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 833).*

\_\_\_\_\_ (miejsowość, data)      \_\_\_\_\_ (podpis zgłaszającego reklamację)      \_\_\_\_\_ (podpis przyjmującego reklamację)

**UWAGA!** W przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18. Warunków Gwarancji ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.\*  
\*koszt roboczogodziny oraz koszt dojazdu serwisu z siedziby firmy liczony jest wg aktualnego cennika dostępnego na [www.defro.pl](http://www.defro.pl).







## PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY

sporządzony w dniu \_\_\_\_\_ w związku z reklamacją nr \_\_\_\_\_

### PRZEDMIOT REKLAMACJI

TYP KOTŁA: \_\_\_\_\_

Data produkcji kotła: \_\_\_\_\_

Nr seryjny kotła: \_\_\_\_\_

Data zakupu kotła: \_\_\_\_\_

### ZGŁASZAJĄCY

Imię i nazwisko \_\_\_\_\_

Dokładny adres \_\_\_\_\_

Nr tel. \_\_\_\_\_

### DOKŁADNY OPIS STWIERDZONYCH WAD JAKOŚCIOWYCH LUB USTEREK WYNIKAJĄCYCH Z WINY PRODUCENTA

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### INNE USZKODZENIA \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### ZGŁASZAJĄCY WNOSI ZGŁOSZENIE REKLAMACYJNE Z TYTUŁU (ZAZNACZYĆ WŁAŚCIWE):

Naprawa gwarancyjna       Naprawa płatna       Naprawa pogwarancyjna płatna

### ŻĄDANIA ZGŁASZAJĄCEGO \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

*W przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18. Warunków Gwarancji ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.*

\_\_\_\_\_ (miejsowość, data)      \_\_\_\_\_ (podpis zgłaszającego reklamację)      \_\_\_\_\_ (podpis serwisanta)

### USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi \_\_\_\_\_ godz. \_\_\_\_\_

Nazwisko i imię serwisanta \_\_\_\_\_

Sposób załatwienia usunięcia wady \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Porada (OPIS) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię serwisanta \_\_\_\_\_ Data usunięcia usterki \_\_\_\_\_

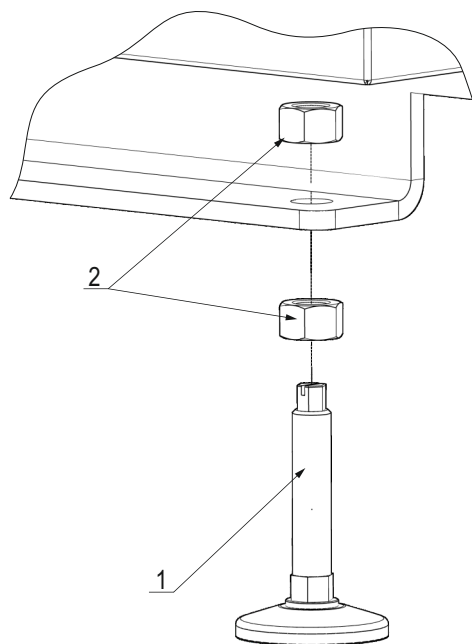
Zasadność reklamacji \_\_\_\_\_ Czas trwania naprawy \_\_\_\_\_

*Usterka (wada) została usunięta, kocioł pracuje prawidłowo. Usunięcie usterki kwituję własnoręcznym podpisem. Oświadczam, że zapoznałem się z warunkami gwarancji na podstawie, których zgłaszam zakłócenie oraz wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych dla potrzeb procesu reklamacji zgodnie z Ustawą z dn. 29.08.1997 r. o Ochronie Danych Osobowych (Dz.U. Nr 133 poz. 833).*

\_\_\_\_\_ (miejsowość, data)      \_\_\_\_\_ (podpis zgłaszającego reklamację)      \_\_\_\_\_ (podpis przyjmującego reklamację)

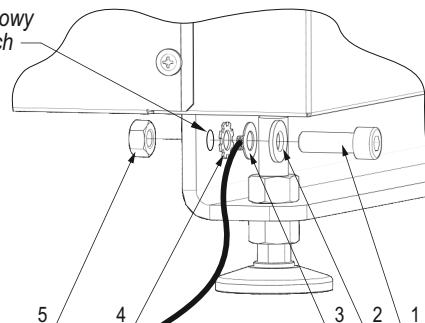
**UWAGA!** W przypadku nieuwzględnienia reklamacji na skutek stwierdzenia okoliczności, o których mowa w pkt. 17 i 18. Warunków Gwarancji ZGŁASZAJĄCY zgadza się pokryć koszty poniesione przez serwis producenta.\*  
\*koszt roboczogodziny oraz koszt dojazdu serwisu z siedziby firmy liczony jest wg aktualnego cennika dostępnego na [www.defro.pl](http://www.defro.pl).





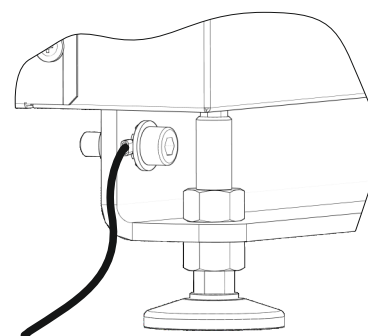
Rysunek 17. Sposób montażu stopek ustalających kotła.

wywiercić otwór montażowy  
uziemia w bocznych  
płozach kotła

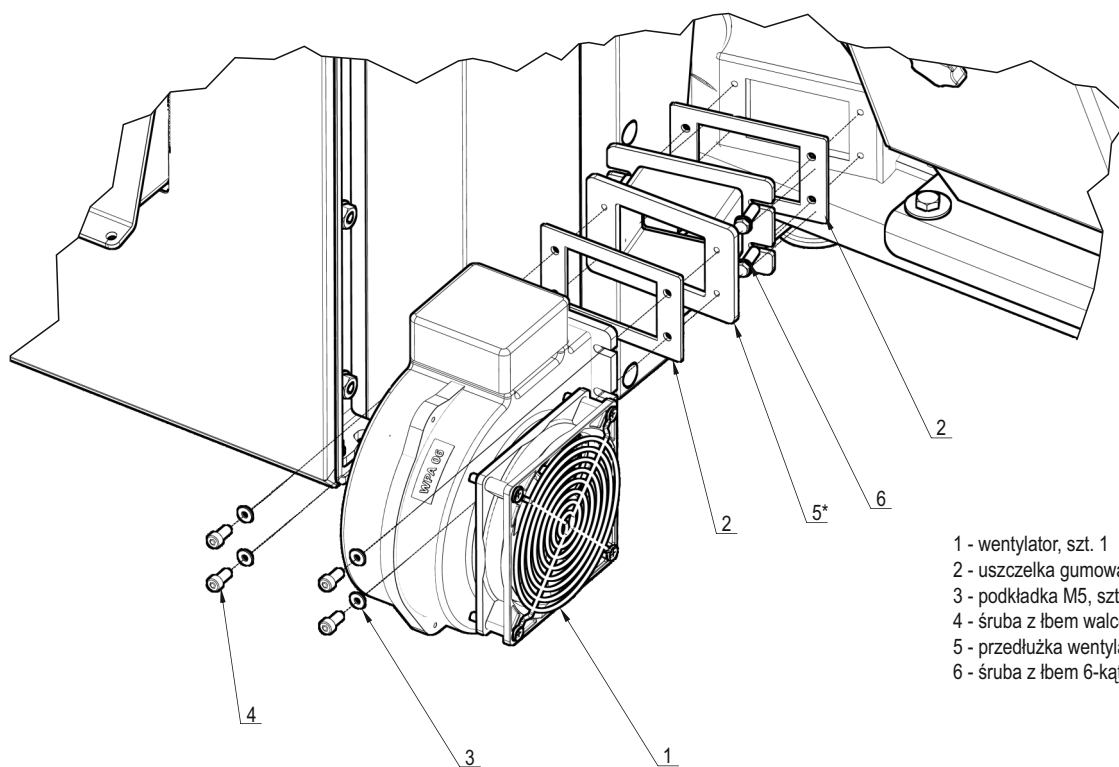


1. Śruba M8x20, szt. 1
2. Podkładka M8, szt. 1
3. Konektor oczkowy, szt. 1
4. Podkładka zabezpieczająca z uzębieniem zewnętrznym, szt. 1
5. Nakrętka

Zastosować przewód instalacji  
uziemia o przekroju żył  
min. 2,5 mm<sup>2</sup>.  
Zabezpieczyć przed  
uszkodzeniem mechanicznym.



Rysunek 18. Schemat instalacji uziemienia korpusu kotła.



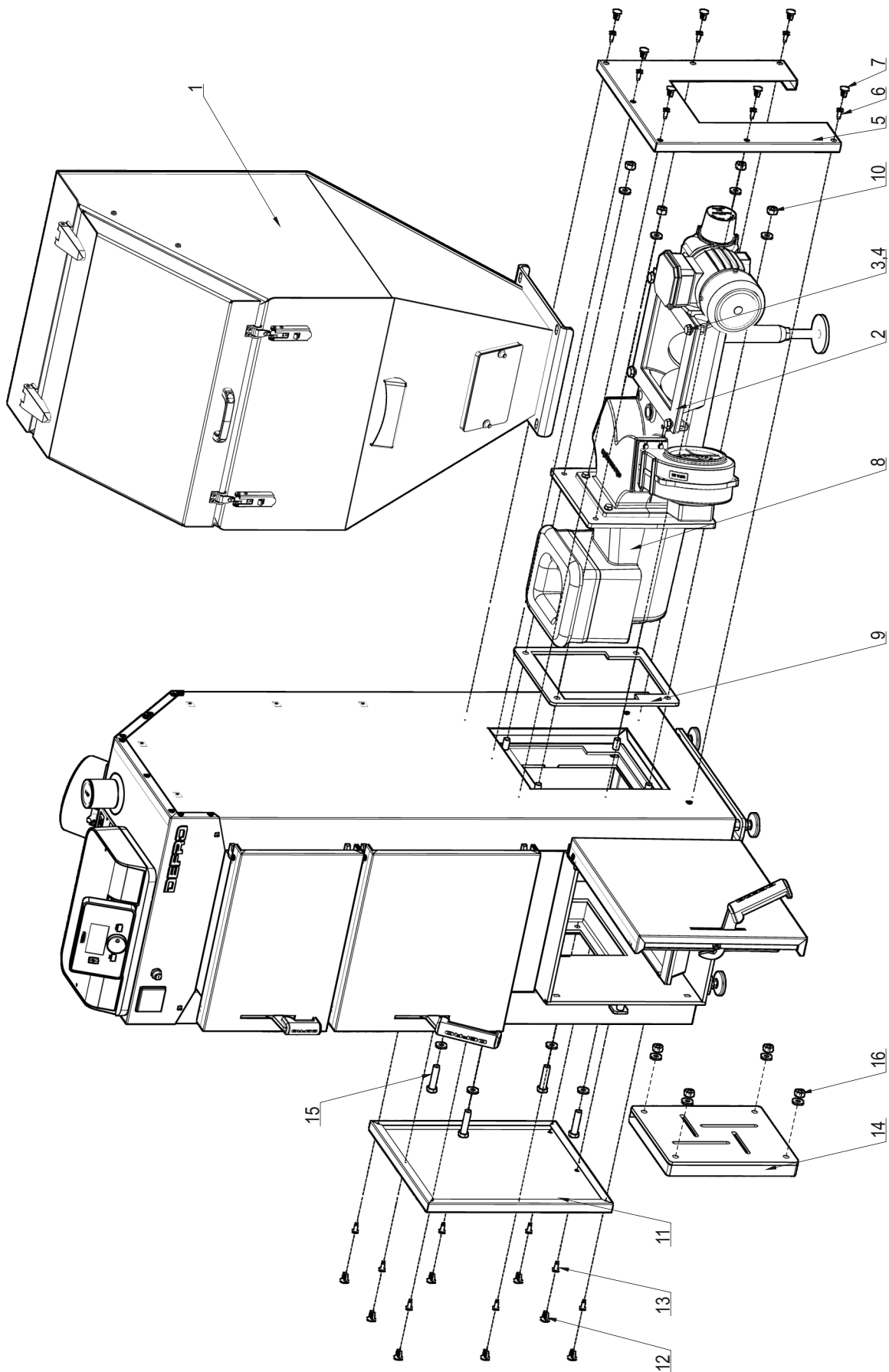
- 1 - wentylator, szt. 1
- 2 - uszczelka gumowa, szt. 2
- 3 - podkładka M5, szt. 4
- 4 - śruba z łbem walcowym M5, szt. 4
- 5 - przedłużka wentylatora szt. 1
- 6 - śruba z łbem 6-kątnym M5, szt. 4

#### Montaż

1. Podłączyć złączkę wentylatora zgodnie z opisem w instrukcji regulatora elektronicznego.
2. Przykręcić wentylator do króćca zgodnie z rysunkiem obok.
3. Sprawdzić działanie wentylatora.

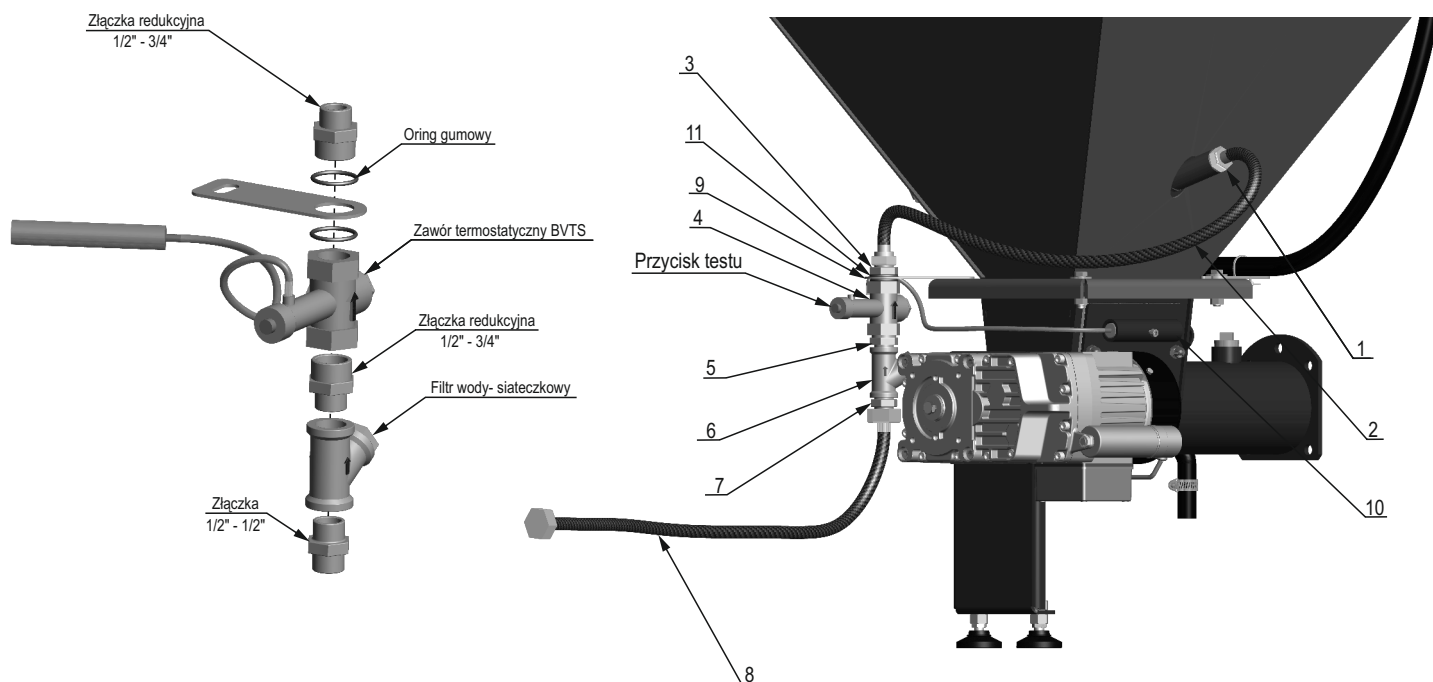
**\*W zależności od wersji kotła, podczas montażu wentylatora stosowana jest przedłużka wentylatora /poz.5/ w przypadku braku przedłużki wentylator montowany jest bezpośrednio do korpusu palnika.**

Rysunek 19. Instrukcja montażu wentylatora.



1. Zdemontować zasobnik paliwa /poz.1./ wraz z uszczelką /poz. 2/ poprzez odkręcenie czterech nakrętek M10 /poz. 4./ mocujących śruby M10x35/poz. 3./
2. Zdemontować osłonę palnika /poz. 5./ poprzez odkręcenie wkrętów /poz. 6./, po uprzednim wypięciu zatrzasków /poz 7./
3. Odłączyć podajnik /poz. 8./ od korpusu kotła wraz z uszczelką /poz. 9./ odkręcając cztery nakrętki M10 /poz 10./
4. Zdemontować osłonę /poz. 11./ poprzez wypięcie zatrzasków /poz. 12./ i odkręcenie wkrętów /poz. 13./
5. Zdemontować płytę izolacyjną /poz. 14./ odkręcając cztery śruby mocujące M10x50 /poz 15./ wraz z nakrętkami M10 /poz 16./
6. Przełożyć podajnik na lewą stronę, zmontować całość wykonując czynności 1.-5. w kolejności odwrotnej.

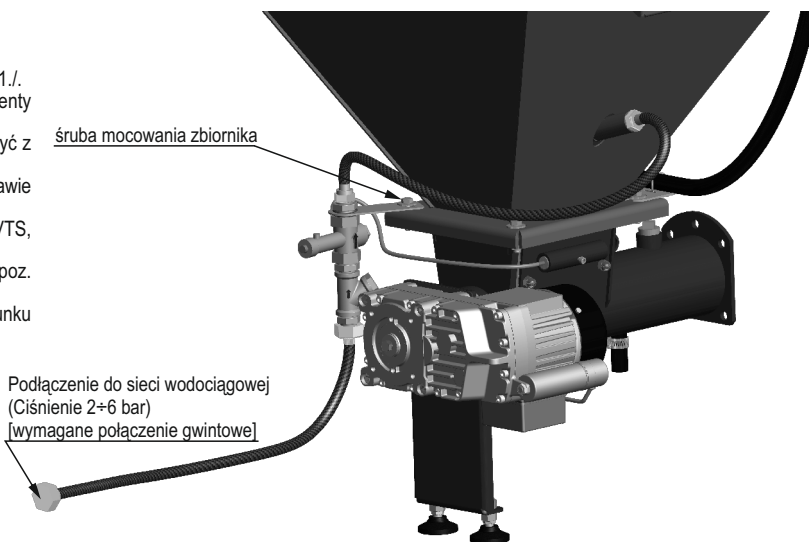
Rysunek 20. Instrukcja przekładania zbiornika.



- 1-zaślepka króćca zalewowego z gwintem zewnętrznym G1/2";
- 2-wężyk nakrętno-wkrętny 1/2"-1/2" w oplocie dł. 300mm /ciśnienie robocze  $p_r=1MPa$ ; zakres temperatury pracy  $-5^{\circ}+90^{\circ}C$ ;
- 3-złączka wkrętna redukcyjna 1/2"-3/4" - 33,5 śrutowana;
- 4-zawór termostatyczny BVTS;
- 5-złączka wkrętna redukcyjna 1/2"-3/4" - 33,5 śrutowana;
- 6-filtr do wody - siateczkowy;
- 7-złączka wkrętna 1/2"-1/2" - 29 śrutowana;
- 8-wężyk nakrętno-wkrętny 1/2"-1/2" w oplocie dł. 600mm /ciśnienie robocze  $p_r=1MPa$ ; zakres temperatury pracy  $-5^{\circ}+90^{\circ}C$ ;
- 9-kątownik mocowania zaworu, blacha  $\#2$ ;
- 10-tulejka mocowania kapilary zaworu termostatycznego;
- 11-oring gumowy mocowania zaworu BVTS - 2 sztuki.

#### Opis montażu

- 1.Odkręcić zaślepkę króćca zalewowego na ścianie tylnej zbiornika /poz.1./.
- 2.Skręcić przy użyciu materiałów uszczelniających w zespół elementy systemu /strzałki pokazują kierunek przepływu wody/.
- 3.Odkręcić jedną z nakrętek mocowania zbiornika, a następnie połączyć z blachą mocującą i ponownie przykręcić nakrętkę.
4. Wymienić zaślepkę otworu rewizyjnego na znajdującą się w zestawie zaślepkę z tuleją.
- 5.Wsunąć w tuleję /poz. 10./ kapilarę zaworu termostatycznego BVTS, zablokować jej położenie śrubą.
- 5.Połączyć zespół z króćcem zalewowym za pomocą węża dł. 300 mm /poz. 2./ oraz doprowadzić wodę z sieci do węża dł. 600 mm /poz.8./.
- 6.Prawidłowo zamontowany system gaszenia przedstawiono na rysunku obok.

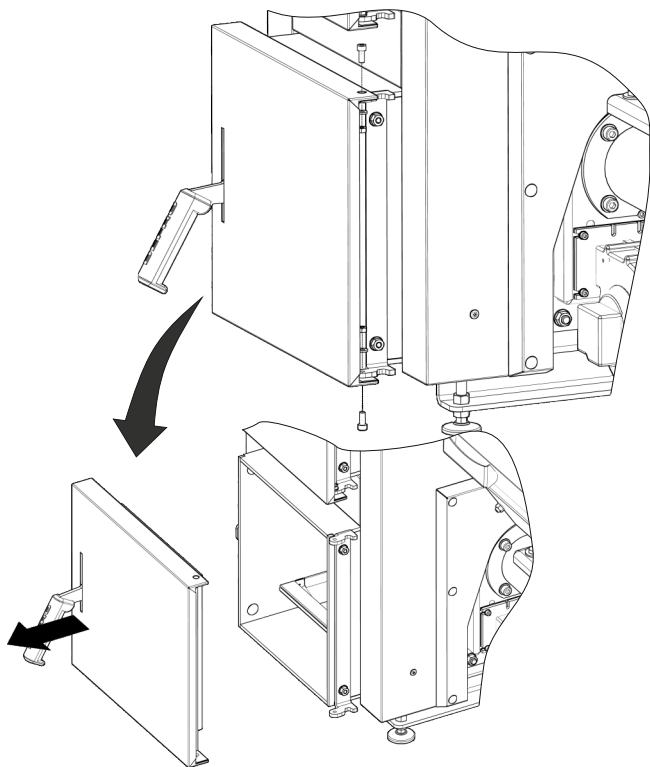


#### Uwaga!

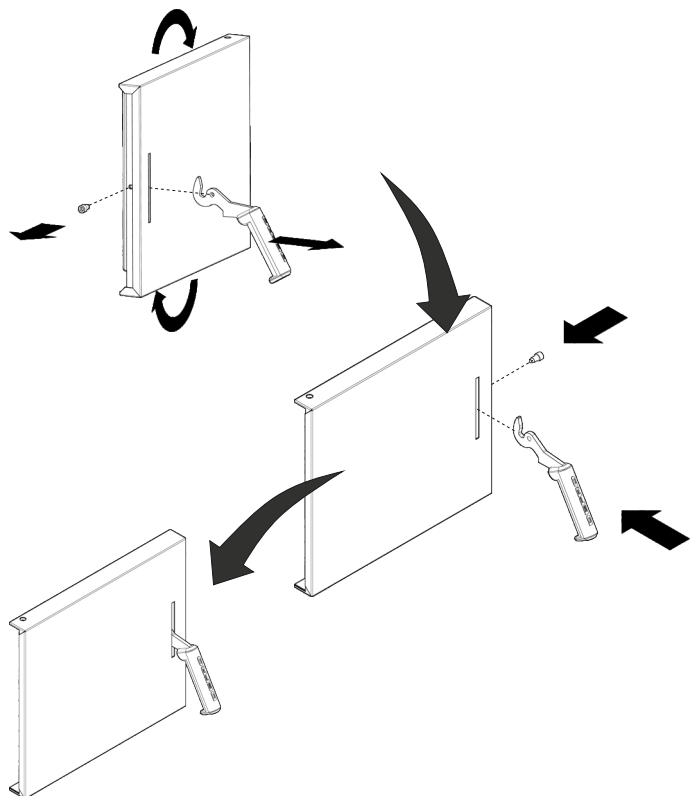
Okresowo, minimum raz na 3 miesiące, należy wykonać test zaworu BVTS. W tym celu należy odkręcić wąż od króćca zalewowego w zbiorniku i skierować do dowolnego naczynia i nacisnąć przycisk testu. Zawór powinien przepuścić strumień wody. Jeśli tak się nie stanie, należy go niezwłocznie wymienić na sprawny.

**STOP** **Niebezpieczeństwo!**  
**W celu prawidłowego podłączenia zaworu termostatycznego należy wykonać przyłącze zimnej wody bez zaworów odcinających. Konserwacja i sprawdzenie działania urządzenia gaszącego powinno być przeprowadzone raz na rok przez osobę wykwalifikowaną.**

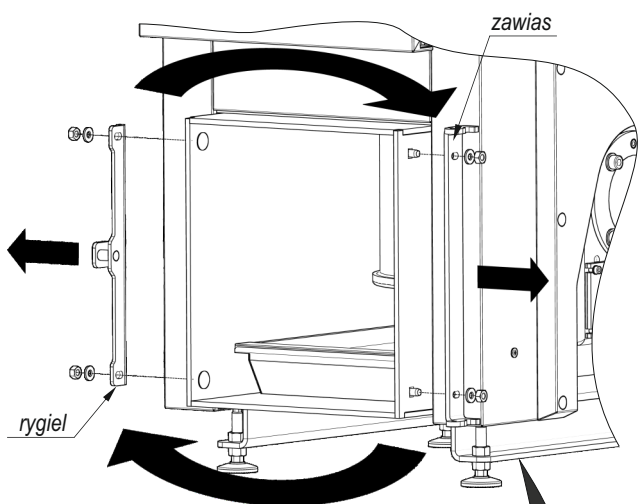
Rysunek 21. Montaż systemu STRAZAK II zasilanego z sieci wodociągowej.



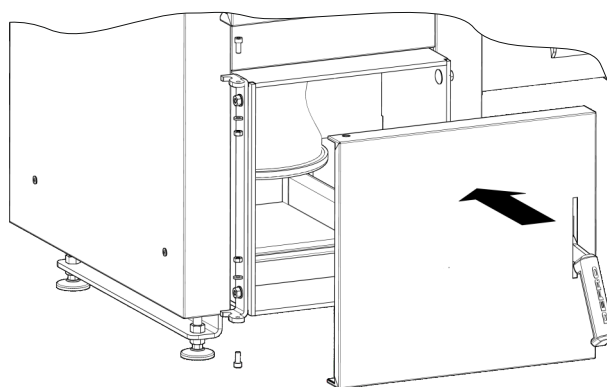
KROK 1. Odkręcić śruby mocujące drzwi i je zdemontować.



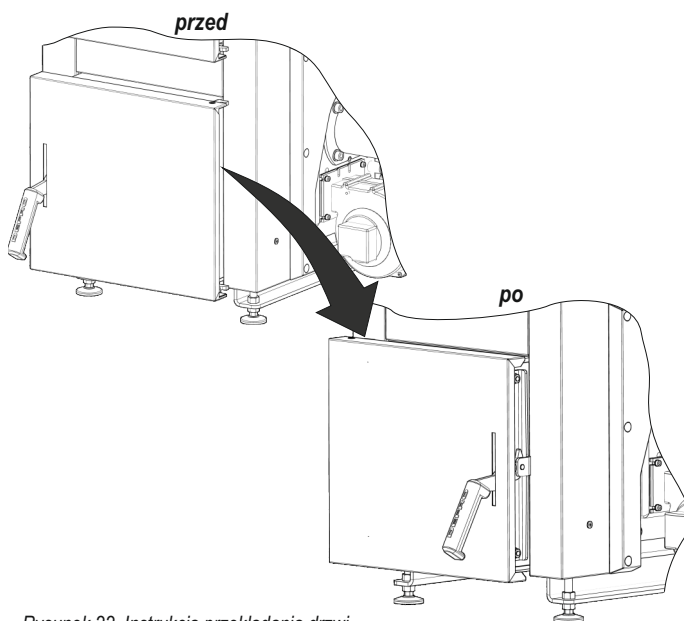
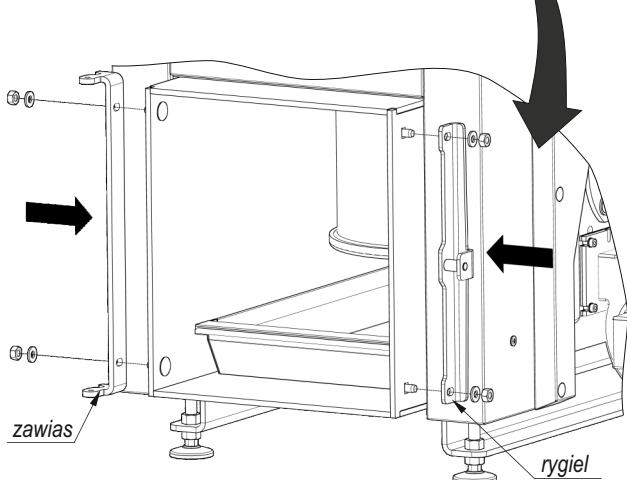
KROK 3. Odkręcić śrubę mocującą klamkę, obrócić skrzydło drzwi o 180° i ponownie przykręcić klamkę.








KROK 2. Odkręcić nakrętki mocujące zawias oraz rygiel, a następnie zamienić je miejscami i ponownie zamocować.



KROK 4. Założyć i przykręcić drzwi



Rysunek 22. Instrukcja przekładania drzwi.

Nazwa i adres dostawcy urządzenia		DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka komandytowa 00-403 Warszawa ul. Solec 24/253 Zakład Produkcyjny: 26-067 Strawczyn Ruda Strawczyńska 103A					
PARAMETRY URZĄDZENIA	J.M.	IDENTYFIKATOR MODELU					
		KOMFORT EKO PZ 9	KOMFORT EKO PZ 12	KOMFORT EKO PZ 15	KOMFORT EKO PZ 20	KOMFORT EKO PZ 25	KOMFORT EKO PZ 30
Klasa efektywności energetycznej	-	b.d.	<b>B</b> 	<b>B</b> 	<b>B</b> 	<b>B</b> 	<b>B</b> 
Znamionowa moc cieplna	kW	9	12	15	20	26	30
Współczynnik efektywności energetycznej	-	b.d.	89	87	88	87	87
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	%	b.d.	89	87	88	87	87
Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	-	Każdorazowo przed montażem, uruchomieniem lub konserwacją urządzenia, należy uwzględnić zalecenia zawarte w Instrukcji Obsługi dostarczonej przez producenta.					

 infolinia serwisowa

zadzwoń:  
509 702 720  
509 577 900

[WWW.DEFRO.pl](http://WWW.DEFRO.pl)

**DEFRO**<sup>®</sup>  
heating technology

DEFRO Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp. k.,  
00-403 Warszawa, ul. Solec 24/253  
Zakład produkcyjny:  
Ruda Strawczyńska 103 A  
26-067 Strawczyn, tel.: 41 303 80 85,  
fax: 41 303 91 31, [biuro@defro.pl](mailto:biuro@defro.pl),  
NIP 9591968493