

# NOCON<sup>®</sup>

## BUDMET

### INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

#### INFORMACJE TECHNICZNE

**Kotły c.o. z automatycznym  
załadunkiem paliwa  
typu: „FOREST”**

Kocioł posiada oznaczenie „CE”





## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP - INFORMACJE OGÓLNE</b> .....	<b>str. 5</b>
1.1. Świadectwa certyfikaty.....	str. 5
1.2. Uwagi i wymagania bezpieczeństwa.....	str. 5
<b>2. CECHY TECHNICZNO - EKSPLOATACYJNE</b> .....	<b>str. 6</b>
2.1. Instrukcja obsługi.....	str. 7
2.2. Przechowywanie dokumentacji.....	str. 7
2.3. Identyfikacja i oznaczenie kotła.....	str. 7
<b>3. OGÓLNE ZASADY UŻYTKOWANIA</b> .....	<b>str. 8</b>
3.1. Warunki gwarancji.....	str. 8
3.2. Specyfikacja dostawy.....	str. 9
3.3. Transport.....	str. 9
<b>4. PRZEZNACZENIE I DOBÓR KOTŁA</b> .....	<b>str. 9</b>
4.1. Dobór kotłów do instalacji grzewczej.....	str. 9
4.2. Metoda szacunkowa.....	str. 10
4.2.1. Wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania ciepła dla budynków mieszkalnych.....	str. 10
<b>5. PALIWO I JEGO MAGAZYNOWANIE</b> .....	<b>str. 10</b>
5.1. Składowanie paliwa.....	str. 11
<b>6. BUDOWA KOTŁA</b> .....	<b>str. 11</b>
6.1. Kocioł „FOREST”.....	str. 11
6.2. Kocioł „FOREST NATURA”.....	str. 12
6.3. Opis elementów wyposażenia kotła.....	str. 12
6.4. Rodzaje zabezpieczeń kotła.....	str. 15
6.5. Systemy bezpieczeństwa palnika.....	str. 15
<b>7. MONTAŻ KOTŁA</b> .....	<b>str. 16</b>
7.1. Transport do miejsca przeznaczenia.....	str. 17
7.1.1. Ustawienie kotła w kotłowni.....	str. 17
7.2. Wentylacja w kotłowni.....	str. 17
7.2.1. Podstawowe wymagania wentylacji dla kotłowni do mocy do 25 kW.....	str. 18
7.2.2. Podstawowe wymagania wentylacji dla kotłowni o mocy powyżej 25 kW.....	str. 18
7.3. Instalacja spalinowa.....	str. 18
7.3.1. Podstawowe wymagania dotyczące kominów.....	str. 20
7.4. Instalacja c.o.....	str. 20
7.5. Instalacja elektryczna.....	str. 21
7.6. Napełnianie wodą.....	str. 21
7.6.1. Wymagania dotyczące jakości wody kotłowej.....	str. 22
7.7. Korozja niskotemperaturowa.....	str. 22

<b>8. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA</b> .....	<b>str. 26</b>
8.1. Próby wstępne.....	str. 26
8.2. Eksploatacja - rozpalanie.....	str. 26
8.2.1. Uzupelnianie paliwa.....	str. 28
8.3. Regulacja mocy.....	str. 28
8.4. Bezpieczeństwo eksploatacji.....	str. 28
8.5. Zaburzenia pracy kotła – zakłócenia.....	str. 29
<b>9. CZYSZCZENIE KONSERWACJA KOTŁA</b> .....	<b>str. 33</b>
<b>10. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA P. POŻ.</b> .....	<b>str. 34</b>
<b>11. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA</b> .....	<b>str. 35</b>
<b>12. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z PRACY</b> .....	<b>str. 35</b>
<b>13. DANE TECHNICZNO – EKSPLOATACYJNE</b> .....	<b>str. 36</b>
13.1. Specyfikacja wyposażenia kotła.....	str. 37
13.2. Specyfikacja części zamiennych.....	str. 37
<b>14. UWAGI KOŃCOWE</b> .....	<b>str. 38</b>
<b>15. OCHRONA ŚRODOWISKA</b> .....	<b>str. 38</b>
<b>16. RYZYKO SZCZĄTKOWE</b> .....	<b>str. 38</b>
16.1. Przyczyny powstawania ryzyka szczątkowego i sposoby jego eliminacji.....	str. 39
<b>17. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW</b> .....	<b>str. 40</b>
<b>18. ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z NIEWŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA KOTŁA</b> .....	<b>str. 41</b>
<b>19. ZAŁĄCZNIKI</b> .....	<b>str. 42</b>
- deklaracja zgodności.....	str. 43
- warunki gwarancji.....	str. 45
- karta gwarancyjna.....	str. 51
- klauzula informacyjna rodo.....	str. 52
- nastawienie sterownika.....	str. 54
- protokół uruchomienia kotła.....	str. 55
- pierwsze uruchomienie kotła.....	str. 56
- protokół reklamacyjny.....	str. 57
- karty konserwacji kotła.....	str. 59
- formularz rejestracyjny kotła.....	str. 63
- warto wiedzieć.....	str. 65
- certyfikaty.....	str. 68
- karta wymogów w zakresie ekoprojektu.....	str. 70
- optymalne ustawienie kotła w pomieszczeniu.....	str. 77

## 1. WSTĘP - INFORMACJE OGÓLNE

Zakupione urządzenie grzewcze jest najnowszej generacji kotłem wodnym c.o. spełniającym wymagania dyrektyw, rozporządzeń i norm UE na najwyższym europejskim poziomie.

Wymagania ekoprojektu dotyczą obciążenia kotła przy mocy znamionowej (100%) i minimalnej (30%). Parametry cieplne i emisyjne przy niskim obciążeniu są bardzo istotne, ponieważ kotły w sezonie grzewczym są obciążone średnio na poziomie ok. 50%.

Najnowsze przepisy europejskie i krajowe stawiają bardzo wysokie wymagania w zakresie emisji, efektywności i sprawności kotłów. Spowodowało to wprowadzenie na rynek nowoczesnych kotłów w aspekcie ochrony środowiska i polityki antysmogowej.

Kocioł „**FOREST**” nie ma możliwości podpięcia rusztu awaryjnego.

Należy również zwrócić uwagę na wysoką i stałą sprawność na poziomie ok. 90 % dla pracy przy obciążeniu znamionowym i minimalnym. Wysoka sprawność jest porównywalna jak dla kotłów gazowych i olejowych, co stanowi dla nich alternatywę.

### 1.1. ŚWIADECTWA CERTYFIKATY

Wszelkiego rodzaju dodatkowe informacje jak: świadectwa, zaświadczenia i inne dokumenty są sukcesywnie uzupełniane, weryfikowane i dodawane do niniejszej instrukcji obsługi w formie załączników i stanowią jej integralną część.

### 1.2. UWAGI I WYMAGANIA BEZPIECZEŃSTWA

Dla własnego bezpieczeństwa użytkownik powinien żądać od instalatora potwierdzenia zabezpieczenia kotła w układzie otwartym tj. wg PN-91/B-02413.

- Nieprawidłowe zabezpieczenie kotła grozi jego poważnym uszkodzeniem i zagrożeniem bezpieczeństwa dla użytkownika.
- Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za stan techniczny i wykonanie wszystkich wymaganych instalacji oraz stosowanie kominów nieprzystosowanych do niskich temperatur spalin.
- Wymaga się stosowania dobranych przez specjalistę z branży instalacji spalinowych, przewodów kominowych z materiałów odpornych na działanie szkodliwych związków chemicznych w tym kwasów.
- W związku z ciągłym postępem technicznym producent wprowadza na bieżąco zmiany konstrukcyjne w kotłach, doskonalące ich funkcjonowanie. Dostarczone kotły w drobnych szczegółach mogą odbiegać od zaprezentowanych w instrukcji lub ofercie.

- Użytkownik winien dokładnie zapoznać się i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi oraz urządzeń wyposażenia (palnik, podajnik, sterownik) i inne.
- W pomieszczeniu kotłowni w widocznym miejscu należy wywiesić *warunki bezpiecznej eksploatacji kotłów*.
- W celu prawidłowej, bezawaryjnej, bezpiecznej i długiej eksploatacji kotła zaleca się przeprowadzenie przez producenta obsługi serwisowej co najmniej raz roku przed sezonem grzewczym.
- Montażu kotła i obsługę serwisową powinna wykonać firma lub osoba uprawniona do tego rodzaju prac i posiadająca fachową wiedzę techniczną w tym zakresie, zaznajomiona z wymaganiami norm i specyfikacji technicznych podanych w instrukcji.
- Kotłownię należy wyposażyć w gaśnicę, czujnik czadu i dymu, wywiesić w widocznym miejscu warunki bezpiecznej eksploatacji. Zadbać, aby instrukcja obsługi była zawsze dostępna dla obsługi kotła.

## 2. CECHY TECHNICZNO – EKSPLOATACYJNE

*Kotły typu: "FOREST" to nowa generacja wysokosprawnych i niskoemisyjnych kotłów o wysokim europejskim standardzie z automatycznym podawaniem paliwa.* Wprowadzenie nowych rozwiązań konstrukcyjnych w układzie komory spalania i wymiennika ciepła powoduje efektywne i ekologiczne spalanie zgodne z wymaganiami *ECODESIGN i EN 303-5 (klasa 5)*.  
Certyfikaty w załączeniu.

Obsługa kotła jest prosta i nieuciążliwa ze względu na zastosowanie automatycznego i nowoczesnego algorytmu sterowania systemem podawania paliwa, co umożliwia m.in. uzyskanie temperatury wody wylotowej wg potrzeb.

Kotły typu „FOREST”:

- Są kotłami niskotemperaturowymi systemu otwartego i nie podlegają warunkom dozoru technicznego.
- Należy zabezpieczyć wyłącznie wg PN-91/B-02413. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.
- W standardowym wykonaniu nie są przystosowane do zabezpieczeń w układzie zamkniętym z przeponowymi naczyniami wzbiorczymi.

Spełniają wymagania:

Dyrektyw UE, Rozporządzeń Komisji UE, Rozporządzeń krajowych, norm, specyfikacji technicznych w zakresie bezpieczeństwa wyrobu potwierdzone *deklaracją zgodności i oznaczone znakiem „CE”*.

## 2.1. INSTRUKCJA OBSŁUGI

Instrukcja obsługi i montażu - dokumentacja techniczno-ruchowa (DTR) przeznaczona jest dla użytkowników kotłów wodnych c.o. „**FOREST**” przystosowanych do automatycznego podawania paliwa i spalania pelletu.

Dokładne zapoznanie się z DTR, w której zawarte są informacje dotyczące budowy, instalacji i sposobu użytkowania kotłów jest konieczne dla prawidłowego i bezpiecznego ich funkcjonowania oraz uzyskania ciepło - emisyjnych parametrów, spełniających wymagania najnowszych norm i przepisów europejskich.

*Integralną częścią niniejszej instrukcji obsługi są instrukcje obsługi i deklaracje zgodności elementów wyposażenia kotła (palnik, wentylator, regulator), które podają szczegółowe informacje dotyczące sposobu użytkowania, instalacji, regulacji itp.*

Przed przystąpieniem do instalowania kotła oraz jego eksploatacji należy:

- sprawdzić kompletność dostawy, dane z tabliczki znamionowej porównać z kartą gwarancyjną,
- sprawdzić czy kocioł w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu,
- zapoznać się z DTR kotła i urządzeniami wyposażenia przed rozpoczęciem eksploatacji,

## 2.2. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTACJI

Instrukcję obsługi i montażu kotła z dołączoną pozostałą dokumentacją innych urządzeń współpracujących z kotłem należy przechowywać w widocznym miejscu dla osób obsługujących kocioł.

*Użytkownik ma obowiązek starannego przechowywania instrukcji i udostępniania w razie konieczności.*

## 2.3. IDENTYFIKACJA I OZNACZENIE KOTŁA

Kocioł wyposażony jest w tabliczkę znamionową umieszczoną w widocznym miejscu, która zawiera następujące informacje:

- nazwa i adres, logo firmy producenta,
- znak handlowy oraz typ kotła,
- numer seryjny i rok produkcji,
- nominalna moc cieplna,
- klasa kotła,
- maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w barach,
- max. temperaturę roboczą w °C,
- pojemność wodną w litrach,
- klasę paliwa,
- zasilanie elektryczne (V, Hz, A) i pobór mocy w W,
- informacje o zabezpieczeniu w systemie otwartym wg PN-91/B-02413.

Potwierdzeniem spełnienia efektywności energetycznej jest etykieta umieszczona na obudowie kotła.

*Integralną częścią niniejszej DTR są instrukcje obsługi (DTR) oraz deklaracje zgodności palnika, podajnika, sterownika i innych urządzeń stanowiących wyposażenie kotła.*

Na kocioł udziela się gwarancji. Szczegółowe warunki gwarancji określone są w niniejszej instrukcji i załączonej karcie gwarancyjnej.

*Kocioł jest urządzeniem grzewczym, w którym mimo licznych zabezpieczeń technicznych oraz zaleceń i informacji dotyczących bezpiecznego użytkowania istnieje zawsze potencjalne niebezpieczeństwo poparzenia i pożaru, dlatego osoby obsługujące przed podjęciem jakichkolwiek działań zobowiązane są przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa i zachować szczególną ostrożność.*

### 3. OGÓLNE ZASADY UŻYTKOWANIA

Kotły „FOREST” przeznaczone są do zamontowania w pomieszczeniach zakrytych i przystosowanych do tego celu tj. kotłowniach. *Zastosowanie kotłów do innych celów oraz sposoby użytkowania niezgodne z DTR są zabronione!*

Kotły powinny być używane, obsługiwane i naprawiane wyłącznie przez osoby pełnoletnie, natomiast *kotły powyżej 50 kW tylko przez osoby posiadające ważne uprawnienia do obsługi kotłów grzewczych. (Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. Dz. U. z 2003 r. nr 89 poz. 828).*

Obowiązki obsługi i odpowiedzialności za bezpieczeństwo ponosi użytkownik, który powinien spełnić wszystkie wymagania podane w DTR. Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz wszystkie podstawowe przepisy w zakresie BHP muszą być zawsze przestrzegane.

*W celu uruchomienia kotła należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi palnika, podajnika sterownika i innych elementów wyposażenia w celu zrozumienia specyfiki ich działania i eksploatacji zgodnie z podanymi zasadami użytkowania.*

#### 3.1. WARUNKI GWARANCJI

*Na kocioł udziela się gwarancji. Szczegółowe warunki gwarancji określone są w niniejszej instrukcji i załączonej karcie gwarancyjnej.*

Zakłócenia i nieprawidłowości w pracy kotła powstałe w wyniku nieznanomości DTR nie podlegają reklamacji. W szczególności:

- niewłaściwy dobór wielkości kotła do ogrzewanego budynku lub obiektu,
- niewłaściwe podłączenie kotła i wykonana instalacja c.o.,
- stosowanie niewłaściwego paliwa (rodzaj, granulacja, wartość opałowa, wilgotność),
- zabezpieczenie kotła niezgodne z PN-91/B-02413,
- zastosowanie komina niezgodnego z wymaganiami dla niskich temperatur spalin,
- niewykonanie czyszczenia i konserwacji kotła,
- uszkodzenia mechaniczne,
- nieprawidłowa wentylacja kotłowni.



### 3.2. SPECYFIKACJA DOSTAWY

Kocioł dostarczany jest w stanie zmontowanym wraz z drzwiczkami paleniskowymi, popielnikowymi, wyczystek oraz izolacją termiczną wykonaną z wełny mineralnej, pokrytej płaszczem ochronnym z blachy stalowej. Integralną częścią kotła jest palnik, podajnik, zbiornik paliwa, urządzenie sterujące oraz narzędzia do obsługi oraz DTR kotła i wyposażenia oraz karty gwarancyjne.

Na kompletność standardowej dostawy składa się:

- korpus kotła - wymiennik ciepła z izolacją,
- zbiornik paliwa ze spiralnym ślimakowym podajnikiem paliwa,
- rura spiro,
- palnik pelletowy,
- mikroprocesorowy regulator,
- wentylator,
- szufflada - pojemnik na popiół,
- zawirowywacze spalin,
- płyty ceramiczne,
- instrukcje obsługi kotła i jego wyposażenia.

### 3.3. TRANSPORT

Przy przewożeniu kotła należy go zabezpieczyć przed przesunięciem i przechyłami na platformie pojazdu przy użyciu pasów, klinów i klocków drewnianych przymocowanych do platformy pojazdu. Kocioł należy transportować w pozycji pionowej najlepiej na palecie. Podnoszenie i opuszczanie kotła winno odbywać się przy użyciu podnośników mechanicznych. Istnieje możliwość transportu palnika, zbiornika i osprzętu wyposażenia oddzielnie.

Kocioł powinien być składowany i magazynowany w pomieszczeniach wyłącznie zadaszonych i wentylowanych.

*W czasie załadunku, transportu i rozładunku należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie doprowadzić do uszkodzenia kotła spowodowanego uderzeniem o posadzkę, platformę lub inną przeszkodę.*

## 4. PRZEZNACZENIE I DOBÓR KOTŁA

Kotły wodne c.o. na paliwa stałe z automatycznym podawaniem typu: „FOREST” przeznaczone są do zasilania instalacji c.o. różnych pomieszczeń i obiektów oraz przygotowania c.w.u.

Znajdują zastosowanie głównie w instalacjach grzewczych w budynkach mieszkalnych, pawilonach handlowych, warsztatach, gospodarstwach wiejskich, itp. *W standardowym wykonaniu mogą być montowane wyłącznie w instalacjach systemu otwartego, zabezpieczonych zgodnie z PN-91/B-02413.* Mogą pracować w układzie pompowym (jako zalecany) lub grawitacyjnym.

### 4.1. DOBÓR KOTŁÓW DO INSTALACJI GRZEWCZEJ

W celu prawidłowego doboru kotła należy uwzględnić obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wskutek strat przez przenikanie, a także ciepło do wentylacji i na potrzeby ciepłej wody użytkowej. Bilans cieplny budynku powinien być opracowany przez projektanta zgodnie z obowiązującymi normami.

*Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór kotła.*

### 4.2. METODA SZACUNKOWA

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

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

#### 4.2.1 WSKAŹNIKI JEDNOSTKOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH

Dla wstępnego, przybliżonego określenia zapotrzebowania ciepła do ogrzania budynku mieszkalnego można przyjąć szacunkowe wartości wskaźników zapotrzebowania ciepła. Dla budynków średnio izolowanych 120-110W/m<sup>2</sup>, dla dobrze izolowanych, q=100-80W/m<sup>2</sup>.

### 5. PALIWO I JEGO MAGAZYNOWANIE

Paliwem podstawowym stosowanym w kotłach „FOREST” jest pellet drzewny posiadający certyfikat EN Plus A1 lub najlepiej EN Plus A1 i/ lub DIN Plus.

Podstawowe właściwości paliwa zawiera tabela nr 1.

Należy używać wyłącznie paliwo (pellet) wiadomego pochodzenia, którego szczegółowe wymagania dotyczące rodzaju jakości i własności podaje instrukcja obsługi palnika (DTR) i deklaruje producent pelletu.

Typ kotła		FOREST				FOREST NATURA	
		FOREST 25	FOREST 38	FOREST 50	FOREST 75	FOREST NATURA 16	FOREST NATURA 26
Rodzaj paliwa		Granulat drewna sortymentu pellet					
Wartość opałowa	kJ/kg	18280	18280	18280	18280	18280	18280
Wilgotność	%	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4
Zawartość popiołu	%	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Granulacja	mm	φ6 ÷ φ8	φ6 ÷ φ8	φ6 ÷ φ8	φ6 ÷ φ8	φ6 ÷ φ8	φ6 ÷ φ8

Tabela nr 1

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

Pellet musi być dostarczany i transportowany w warunkach absolutnej suchości. Pod wpływem wilgoci granulatu traci bardzo dużo na jakości i bardzo trudno się pali.

Pellet powinien być składowany w zamkniętych suchych, izolowanych od wpływów zewnętrznych pomieszczeniach. *Paliwo nie powinno być magazynowane na zewnątrz.*

## 5.1. SKŁADOWANIE PALIWA

*Paliwo nie powinno być magazynowane na zewnątrz.* Skład paliwa powinien być umieszczony w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w pobliżu kotła. Gdy nie ma innej możliwości należy wykonać specjalny boks, wiatę, zadaszenie, aby paliwo nie było narażone na działanie opadów i wilgoci. Możliwe jest składowanie paliwa w pomieszczeniu kotłowni pod warunkiem zachowania wymaganych odległości od kotła i instalacji zgodnie z prawem budowlanym.

Spełnienie deklarowanych parametrów pracy kotła jest uwarunkowane stosowaniem tylko właściwego paliwa. Stosowanie paliw zastępczych jest niedopuszczalne, za ich używanie całkowitą odpowiedzialność ponosi użytkownik kotła, co powoduje obniżenie parametrów cieplno-technicznych niespełniających wymagań i ekodesign oraz z trudnościami ze spalaniem i przedwczesnym zniszczeniem kotła.

Stosowanie niewłaściwych paliw naraża użytkownika na sankcje w związku z nowymi rygorystycznymi wymaganiami eksploatacji tego typu kotłów w zakresie ochrony środowiska i polityki antysmogowej.

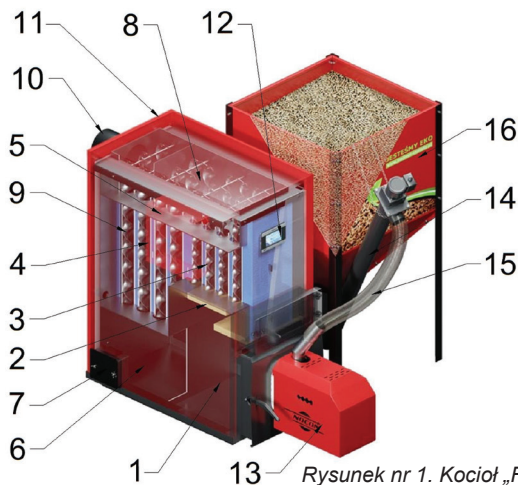
Kocioł nie jest przeznaczony do spalania odpadów i koksu.

## 6. BUDOWA KOTŁA

Firma P.W Budmet Dariusz Nocoń, Adam Nocoń oferuje dwa modele kotłów na pellet drzewny. Różnice w budowie kotła Forest i kotła Forest Natura wynikają z odmiennej konstrukcji wymiennika.

### 6.1. KOCIOŁ FOREST

Kocioł typu: „FOREST” posiada konstrukcję stalową – spawaną. Wyposażony jest w palnik pelletowy naszej produkcji typu „PBN” wraz ze sterowaniem oraz zbiornik paliwa z podajnikiem paliwa. Zasobnik paliwa może być umieszczony z boku. Korpus kotła oraz drzwiczki posiadają izolację termiczną. Konstrukcja kotła umożliwia okresowe czyszczenie powierzchni wymiany ciepła poprzez włazy. Części mechaniczne i napędu podajnika są osłonięte i nie zagrażają bezpieczeństwu obsługi. Kocioł pracuje przy podciśnieniu w komorze spalania. Poglądową budowę kotła przedstawia rys. nr 1.



- 1 - Komora spalania,
- 2 - płyty ceramiczne,
- 3 - I - ciąg płomieniówek,
- 4 - II i III - ciąg płomieniówek,
- 5 - górna komora nawrotna,
- 6 - dolna komora nawrotna,
- 7 - wyczystka dolna,
- 8 - wyczystka górna i mechanizm zawrotywaczy,
- 9 - zawrotywacze spalin,
- 10 - czopuch,
- 11 - izolacja termiczna,
- 12 - sterownik,
- 13 - palnik,
- 14 - podajnik pelletu,
- 15 - rura spiralna,
- 16 - zbiornik pelletu.

## 6.2. KOCIOŁ FOREST NATURA



Rysunek nr 2. Kocioł „FOREST NATURA”

1 - Komora spalania, 2 – płaszcze poziome, 3 palnik, 4 – podajnik pelletu, 5 – rura spiralna  
6 - czopuch, 7 – drzwiczki wyczystne.

Podstawowymi elementami konstrukcyjnymi są: komora spalania i część konwekcyjna – wymiennik ciepła oraz czopuch, drzwiczki, izolacja termiczna.

## 6.3 OPIS ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA KOTŁA

### Palenisko kotła

Wykonane jest w kształcie komory i znajduje się z przodu kotła w dolnej części, w której umieszczony jest palnik pelletowy przymocowany do dolnych drzwiczek kotła. Dostęp do obsługi paleniska i palnika jest możliwy po otwarciu drzwiczek z palnikiem.

Nad palnikiem zamontowane są półki ceramiczne (wykonane z materiału ogniotrwałego) położone na przemian z otwartym przełotem. Układ ceramicznych półek tworzy dodatkowe kanały przepływu spalin i wydłuża drogę przepływu spalin. Pod palnikiem znajduje się komora popielnikowa w której gromadzą się zanieczyszczenia.

## Część konwekcyjna

W kotle „FOREST” stanowi ją wymiennik ciepła, który wykonany jest z trójciągowego układu płomieniówek. Nad paleniskiem umieszczony jest 1 – ciąg, natomiast 2 i 3 ciąg z tyłu za paleniskiem. Ciągi połączone są komorami nawrotnymi. Ostatni ciąg połączony jest z czopuchem.

W płomieniówkach umieszczone są turbolizatory (zawiruywacze) spalin. Turbolizatory połączone są z mechanizmem dźwigniowym, który umożliwia ich poruszanie i oczyszczanie płomieniówek. Dodatkowo zastosowane turbolizatory w kanałach dymnych powodują zaburzony przepływ spalin a komory nawrotne zmianę kierunku i prędkości ich przepływu, co ma również istotne znaczenie dla wymiany ciepła.

W konsekwencji takich rozwiązań odpowiednio ukierunkowany labiryntowy i zawirowany obieg spalin powoduje intensyfikację wymiany ciepła oraz wpływa na wytrącenie frakcji lotnych pyłów i zminimalizowanie ich emisji do środowiska.

## Czopuch

W modelu „FOREST NATURA” wymiennik ciepła stanowią płaszcze poziome. Z tyłu kotła wyprowadzony jest czopuch, który łączy ostatni kanał spalinowy kotła z kominem. Króciec czopucha posiada kształt okrągły. Ze względów bezpieczeństwa czopuch nie posiada przepustnicy spalin, co uniemożliwia przypadkowe zamknięcie i zakłócenie wylotu spalin przy włączonym nadmuchu powietrza. Króciec czopucha posiada kształt okrągły.

## Palnik z podajnikiem paliwa

Automatyczne urządzenie służące do spalania granulatu drzewnego w postaci pelletów. Palnik jest urządzeniem ekologicznym, cechuje się niską emisją spalin oraz niewielkim poborem energii elektrycznej. Palnik posiada nowoczesne rozwiązanie dotyczące modulacji mocy. Palnik może współpracować z cyfrowym termostatem pokojowym utrzymując żądaną wartość temperatury w pomieszczeniu. Możemy wówczas zaprogramować temperaturę na poszczególne pory dnia i dni tygodnia. Istnieje również możliwość dogrzania w prosty sposób

pomieszczenia do żądanej temperatury lub ograniczyć ją do minimalnej. Palnik potrafi także automatycznie załączyć inne dodatkowe źródło ciepła np. w przypadku braku pelletu w zasobniku. Dzięki temu nasz produkt jest urządzeniem bardzo funkcjonalnym i bezpiecznym. Konstrukcja palnika sprawia, że nie występują objawy przegrzania kotła przy braku zasilania elektrycznego, gdyż dawka spalanego paliwa (granulatu pelletu) jest niewielka i następuje jego samoczynne wygaszenie.

Obsługa palnika sprowadza się do zapewnienia odpowiedniej ilości paliwa i do okresowego usuwania produktów spalania jakim jest popiół z komory popielnikowej kotła.

## System podawania paliwa

System podawania paliwa do palnika w komorze spalania jest dwustopniowy. Najpierw pellet transportowany jest ze zbiornika podajnikiem spiralnym a następnie elastyczną rurą poprzez dozownik do palnika. Podajnik spiralny umieszczony jest pod kątem, aby zabierać paliwo z dna zasobnika. Praca podajnika spiralnego i układu podawania w palniku jest zsynchronizowana przez układ sterownia.

Połączenie podajnika zewnętrznego z palnikiem jest rozłączne co umożliwia jego demontaż i ponowny montaż, jeżeli istnieje taka potrzeba (np. w przypadku transportu w pomieszczeniu do miejsca ustawienia). Ze względu na różne warunki lokalowe kotłowni w wersji standardowej zespół podajnika i zasobnika paliwa może być zamontowany z prawej lub lewej strony.

*Szczegółowy opis budowy, montażu, działania i eksploatacji podajnika podaje jego instrukcja obsługi.*

## **Zbiornik paliwa**

Umieszczony jest obok kotła i połączony z palnikiem elastyczną rurą i podajnikiem spiralnym. Wykonany jest z blachy stalowej i tak ukształtowany, by zapewniał obsuwanie się paliwa.

## **Izolacja cieplna**

Wykonana jest z wełny mineralnej umieszczonej w kasetach z blach stalowych, powlekanych lub obustronnie malowanych. Zapewniają one bezpieczną temperaturę powierzchni zewnętrznej.

## **Układ sterowania - regulator mikroprocesorowy**

Praca kotła (palnika) jest w pełni automatyczna i nastawialna. Zamontowany z przodu w obudowie kotła sterownik poprzez system czujników zainstalowanych w kotle i palniku steruje pracą podajnika paliwa, wg nastawionej przez użytkownika temperatury wody w kotle zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem i nieprzekraczającym dopuszczalnej wartości podanej w instrukcji obsługi. Regulator wyposażony jest również w czujniki awaryjnego wyłączenia kotła STB w przypadku powstania stanów awaryjnych.

Sterownik może współpracować z termostatem pokojowym co pozwala utrzymać zaprogramowaną temperaturę w pomieszczeniach. Sterownik palnika jest również wyposażony w czujniki temperatury medium kotła i c.w.u. Do sterownika można podłączyć pompy obiegu c.o. i c.w.u.

*Sposób podłączenia i obsługi regulatora podaje szczegółowo instrukcja obsługi regulatora, która dołączana jest do instrukcji montażu i obsługi kotła jako integralna część.*

## 6.4. RODZAJE ZABEZPIECZEŃ KOTŁA

Regulator wyposażony jest w czujniki awaryjne i wyłącza kocioł oraz sygnalizuje stany alarmowe impulsem świetlnym lub dźwiękowym na pulpicie w przypadku:

- przekroczenia dopuszczalnej max. temperatury wody w kotle,
- braku paliwa (wyłącza cały układ),
- cofnięcia się żaru do podajnika i zbiornika paliwa.

Czujniki regulatora temperatury i STB umieszczone są w tulejach pomiarowych w króćcu wylotowym wody z kotła. *Sposób montażu i podłączenia czujników podają instrukcje obsługi regulatora i podajnika.*

### Zabezpieczenie termiczne STB

Stanowi ogranicznik temperatury wody i uniemożliwia jej przekroczenie przez całkowite wyłączenie kotła w przypadku osiągnięcia maksymalnej dopuszczalnej temperatury.

Zastosowanie zabezpieczenia STB powoduje, że przywrócenie działania ogranicznika można dokonać tylko ręcznie, co warunkuje ponowne uruchomienia kotła i dalszą jego eksploatację.

W przypadku ponownego uruchomienia palnika należy sprawdzić przyczynę wyłączenia spowodowanego przegrzaniem kotła, poddać ją ocenie i podjąć odpowiednie działania w celu usunięcia przyczyny.

## 6.5. SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA PALNIKA

Do kotła zamontowany jest palnik pelletowy zgodnie ze specyfikacją wyposażenia. Palnik posiada swoją specyfikę budowy i działania. Jest wyposażony w liczne zabezpieczenia przeciwdziałające zagrożeniom, które w razie awarii lub przegrzania odetną dopływ paliwa, co przełoży się na zapobiegnięcie rozprzestrzenianiu się ognia i powstaniu pożaru. Przerwa w zasilaniu energii elektrycznej nie wpłynie negatywnie na nasze urządzenie, ponieważ ilość paliwa w komorze spalania jest niewielka. Szczegółowy wykaz i opis zabezpieczeń podane są w instrukcji obsługi palnika i regulatora.

Palnik wyposażony jest w systemy bezpieczeństwa, które chronią palnik oraz kocioł przed zagrożeniami mogącymi wystąpić podczas eksploatacji.

Do głównych zabezpieczeń należą:

### Fotokomórka obecności płomienia

Fotokomórka odpowiada za detekcję obecności płomienia. W razie jego zaniku palnik przechodzi w tryb rozpalania. Po nieudanym zapłonie na regulatorze pojawi się odpowiedni komunikat alarmowy, dalsza praca palnika aż do wykasowania błędu nie jest możliwa.

### Czujnik temperatury podajnika

Czujnik temperatury umieszczony w komorze nadmuchowej, który w razie zapłonu dawki paliwa poza strefą spalania, wyłączy podajnik ślimakowy i przerwie dostarczanie paliwa z zasobnika głównego.

### Giętka rura zasypowa

Giętka rura zasypowa wykonana jest ze stąpalnego, niepalnego tworzywa i stanowi łącznik pomiędzy podajnikiem zewnętrznym a samym palnikiem. Jej głównym zadaniem jest dostarczenie pelletu do palnika, dodatkowo pełni również funkcje zabezpieczenia przed cofnięciem się płomienia i uniemożliwia rozprzestrzenianie się ognia i żaru do podajnika. Pod wpływem wysokiej temperatury rura zacznie się stąpać i odkształcać, co uniemożliwi dostarczanie paliwa do palnika.

## Zabezpieczenie elektryczne

Stanowi szereg zabezpieczeń w sterowniku i palniku, których zadaniem jest kontrola stanów awaryjnych i eliminacja zagrożeń spowodowanych działaniem urządzeń elektrycznych min. zabezpieczenie przed przeciążeniem silnika motoreduktora i wentylatora. Wyposażenie elektryczne posiada wysoki stopień ochrony IP.

## Zabezpieczenie mechaniczne

Elementy wirujące i przeniesienia napędu są zabudowane lub posiadają osłony i uniemożliwiają pochwycenie i wplątanie odzieży osób obsługi lub innych przedmiotów.

## Przewodzenie ciepła

Zbiornik paliwa nie jest bezpośrednio połączony z paleniskiem kotła, lecz posiada oddzielną konstrukcję a pomiędzy kotłem i zbiornikiem istnieje wentylowana przestrzeń. Powoduje to znaczny opór cieplny, ograniczenie przewodzenia ciepła pomiędzy kotłem a zbiornikiem i nie powoduje wzrostu temperatury w zbiorniku.

*Zastosowany system urządzeń zabezpieczających i rozwiązań konstrukcyjnych spełnia wymagania bezpieczeństwa wg EN 303-5.*

*Instalowanie i połączenia czujników, regulatorów, wskaźników urządzeń zabezpieczających należy wykonać wg instrukcji montażu palnika, sterownika i innych zastosowanych układów automatyki i sterowania.*

## 7. MONTAŻ KOTŁA

Do montażu kotła nie są wymagane specjalne narzędzia. Wystarczą typowe narzędzia ślusarskie i do instalacji hydraulicznych.

Przed montażem kotła zaleca się przeprowadzenie próby ciśnieniowej szczelności kotła. Wartości ciśnienia próby wodnej podaje tabela nr 4.

Przed przystąpieniem do podłączenia kotła do instalacji grzewczej, należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi oraz sprawdzić czy wszystkie podzespoły są sprawne, a kocioł posiada kompletne wyposażenie i jest zgodny ze specyfikacją dostawy.

Kotły typu „FOREST” powinny być zamontowane zgodnie z DTR kotła, projektem kotłowni, wymaganiami w zakresie wentylacji i odprowadzenia spalin oraz jakości wody zasilającej kotły.

*Ze względów bezpieczeństwa wszystkie instalacje kotła powinny być wykonane ze szczególną starannością przy wykorzystaniu aktualnego stanu wiedzy i techniki zgodnie z uznaną praktyką inżynierską. Kocioł należy zabezpieczyć wyłącznie wg PN-91/B-02413.*



## 7.1. TRANSPORT DO MIEJSCA PRZEZNACZENIA

Transport kotła na miejsce przeznaczenia, z uwagi na wymiary i ciężar, powinien odbywać się przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Do przemieszczenia kotła można stosować rury ułożone na posadzce lub podłodze.

Akcją powinna kierować jedna odpowiedzialna osoba, najlepiej doświadczony instalator, który będzie montował kocioł. Na osobie tej winien ciążyć obowiązek doboru sposobu i organizacji przemieszczania i ustawienia kotła.

Aby ułatwić i usprawnić transport kotłów dostarcza się je w stanie zmontowanym najczęściej na palecie. Podzespoły kotła (palnik, podajnik, zbiornik) są zmontowane do kotła poprzez połączenia śrubowe. W związku z tym są rozłączalne i można je zdemontować przed wniesieniem do kotłowni, a później ponownie zmontować. Jest to bardzo istotne w przypadku niesprzyjających warunków lokalowych - wąskich otworów drzwiowych lub krętych korytarzy i schodów prowadzących do pomieszczenia kotłowni. Zdemontowane podzespoły zmniejszą gabaryty kotła i ułatwiają transport do miejsca montażu oraz zapobiegają uszkodzeniu podzespołów podajnika, automatyki i estetycznej obudowy kotła.

Sposób przemieszczania i ustawienia kotła winien być dostosowany do warunków lokalowych, stanu nawierzchni, przeszkód, pochyleń itp. Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo nóg i rąk oraz możliwość przewrócenia kotła.

### 7.1.1 USTAWIENIE KOTŁA W KOTŁOWNI

Zaleca się, aby kocioł spoczywał na fundamencie o wysokości ok. 5+10 cm powyżej posadzki. Dopuszcza się ustawienie go bezpośrednio na posadzce (podłodze) wykonanej z materiałów niepalnych. Kocioł powinien być dokładnie wypoziomowany, a wytrzymałość stropu i podłoża, na którym jest ustawiony powinna być dostateczna ze względu na masę kotła wraz z wodą.

Do kotła powinien być dogodny dostęp ze wszystkich stron szczególnie od przodu kotła, aby otaczające kocioł przedmioty lub ściany budynku nie utrudniały zasypu paliwa, czyszczenia palnika, paleniska, popielnika, kanałów konwekcyjnych i usuwania osadów.

### 7.2. WENTYLACJA W KOTŁOWNI

Jednym z warunków dobrej pracy kotła jest odpowiedni dopływ do kotłowni świeżego powietrza. Wentylacja kotłowni odpowiada za dostarczenie odpowiedniej ilości tlenu niezbędnego do spalania paliwa w kotłach, a także wymianę powietrza w pomieszczeniu. Dotyczy to kwestii bezpieczeństwa - usuwanie spalin, w tym szkodliwych gazów i oparów, które mogą spowodować zagrożenie dla domowników lub zapłon, a w rezultacie wybuch albo pożar.

W pomieszczenia kotłowni należy umieścić czujnik tlenu węgla (CO) oraz czujnik dymu.

Pomieszczenia przeznaczone do instalowania kotłów na paliwo stałe oraz pomieszczenia składu paliwa i kotłowni powinny odpowiadać przepisom Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 Dz.U.Nr 75 poz. 690 z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, a także wymaganiom określonym w Polskiej Normie dotyczącej kotłowni wbudowanych na paliwo stałe - PN-87/B-02411.

*Mając na uwadze względy bezpieczeństwa i prawidłową pracę kotła zaleca się opracowanie projektu wentylacji przez uprawnioną osobę z uwzględnieniem specyfiki obiektu i aktualnych wymagań.*

## 7.2.1 PODSTAWOWE WYMAGANIA WENTYLACJI DLA KOTŁOWNI DO MOCY DO 25 KW

**Wentylacja nawiewna** - powinna odbywać się za pomocą niezamykalnego otworu o przekroju minimum 200 cm<sup>2</sup>.

**Wentylacja wywiewna** - powinna być realizowana kanałem wywiewnym z materiału niepalnego o wolnym przekroju minimalnym 14 x 14 cm z otworem wlotowym pod stropem pomieszczenia kotłowni. Kanał wywiewny powinien być wyprowadzony ponad dach i umieszczony w pobliżu komina. Na kanale wywiewnym nie należy lokalizować urządzeń do zamykania, a przekrój komina powinien być nie mniejszy niż 20 x 20 cm.

## 7.2.2. PODSTAWOWE WYMAGANIA WENTYLACJI DLA KOTŁOWNI O MOCY POWYŻEJ 25 KW

**Kanały nawiewne** - powinny mieć przekrój nie mniejszy niż 50% przekrój komina, jednak nie mniej niż 20x20 cm a jego otwór wylotowy powinien się znajdować nie wyżej niż 1m od powierzchni podłogi.

**Kanały wywiewne** - powinny mieć przekrój nie mniejszy niż 25% przekrój komina jednak nie mniej niż 14x14 cm z otworem wlotowym pod stropem pomieszczenia kotłowni. Kanał wywiewny powinien być wyprowadzony ponad dach i umieszczony w pobliżu komina i nie posiadać urządzeń do zamykania.

*W kotłowniach zabrania się stosowania mechanicznej wentylacji wyciągowej!*

## 7.3. INSTALACJA SPALINOWA

*Ze względu na wysoką sprawność cieplną i niską temperaturę spalin niewskazane jest podłączenie kotła do tradycyjnych i standardowych kominów murowanych i stalowych bez zabezpieczenia przed skutkami niskich temperatur spalin.*

Ze względu na eksploatację kotłów przy niższych temperaturach spalin istnieje możliwość ich kondensacji i powstanie niebezpiecznych i agresywnych związków chemicznych w kominie, co może spowodować zniszczenie kominów i ścian pomieszczeń przylegających do komina, dlatego zaleca się montaż kominów lub wkładów wykonanych ze specjalnych gatunków stali.

*Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za zniszczenia oraz wszystkie skutki i konsekwencje związane z stosowaniem przewodów kominowych niezgodnych z wymaganiami. W gestii użytkownika jest zastosowanie odpowiednich środków i rozwiązań technicznych!*

Czopuch kotła należy podłączyć do komina za pomocą dodatkowego przyłącza stalowego o jak najmniejszej długości do 400 mm wznoszącego się ku górze i przekroju nie mniejszym niż przekrój czopucha. Niespełnienie tego warunku może powodować zakłócenie ciągu i nieprawidłową pracę kotła. Połączenie z kominem musi być szczelne oraz posiadać szczelnie zamykane otwory wyczystek umożliwiające czyszczenie czopucha i połączenia.

*Nie zaleca się łączenia dwóch lub więcej kotłów do wspólnego kolektora.*

Kocioł pracuje przy podciśnieniu spalin na wylocie z kotła, dlatego instalacja spalinowa musi zapewnić wymagany ciąg spalin podany w tabeli nr 4.

Bardzo istotne znaczenie dla prawidłowej pracy kotła mają wymiary komin. Wysokość i przekrój powinny zapewnić wymagany ciąg kominowy, który ma szczególny wpływ na prawidłową pracę kotła. *Niewłaściwe wymiary przewodu kominowego wysokość i przekrój otworu kominą są powodem niedostatecznego ciągu, co może prowadzić do wadliwej pracy kotła.* Wysokość komin powinna uwzględniać warunki położenia kotłowni w stosunku do innych obiektów. W przypadku komin stalowego, niez izolowanego, jego powierzchnia przekroju powinna być powiększona o 20%. Komin powinien być wyprowadzony min. 150 cm ponad najwyższą krawędź dachu. Przewód kominowy powinien być wolny od innych podłączeń. Ściany kanału kominowego powinny być gładkie, szczelne oraz bez przewężeń i załamań. Dla zapewnienia dobrego ciągu przed rozpoczęciem ogrzewania (lub po przerwach w paleniu) należy komin oraz kocioł starannie wygrzać i wysuszyć.

Do orientacyjnego oszacowania wielkości komin można posłużyć się przybliżonym wzorem:

$$F = \frac{0,003 \times Q \times 0,86}{\sqrt{h}} (m^2)$$

gdzie:

Q – stanowi moc cieplną kotłów podłączonych do przewodu kominowego [kW],

h – wysokość komin mierzona od poziomu rusztu do wylotu [m].

*Obliczenia wg powyższego wzoru nie są podstawą do prawidłowego doboru komin.*

Wielkość ciągu, wymaganą dla poszczególnych kotłów, podano w tabeli nr 3. Zapewnienie wymaganego ciągu powinno być poparte przez projektanta obliczeniami i doбором parametrów przewodu komin (przekroju i wysokości), przy uwzględnieniu stref klimatycznych i warunków terenowych. Zaleca się zastosowanie regulatora ciągu.

*Instalacja kominowa powinna spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm w zakresie bezpiecznego odprowadzenia spalin. Ocenę stanu technicznego oraz potwierdzenie wymaganego dla danego kotła ciągu i parametrów komin, winien wykonać kominarz.*

*W normalnej pracy i eksploatacji kotła przy mocy znamionowej występuje bardzo duże prawdopodobieństwo powstania kondensacji spalin ze względu na dużą sprawność kotła powyżej 90% i niską temperaturę spalin ok. 80°C przy małym obciążeniu cieplnym kotła w eksploatacji.*

*Przewody kominowe należy wykonać z materiałów odpornych na działanie szkodliwych związków chemicznych w tym kwasów. W kominach już wybudowanych zastosować wkłady kominowe wykonane ze stali szlachetnej i nasady kominowe.*

### 7.3.1. PODSTAWOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOMINÓW

Komin musi być przede wszystkim bezpieczny i dlatego konieczne jest spełnienie pewnych zasadniczych wymagań z *Ustawy Prawo Budowlane*, które obejmują:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- odpowiednie warunki higieniczne i zdrowotne oraz ochronę środowiska,
- oszczędność energii.

*Aby spełnić te wymagania komin musi być wybudowany:*

- przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia budowlane,
- z materiałów posiadających wymagane dopuszczenia do budowy kominów,

Komin musi spełniać wymagania pod względem ciągu kominowego. Przed oddaniem go do eksploatacji, musi być poddany kontroli i odbiorowi przez uprawnionego mistrza kominarskiego. Komin musi spełniać wymagania eksploatacji przy niskich temperaturach spalin, *zaleca się skorzystanie z porady specjalistycznej firmy w tym zagadnieniu.*

### 7.4. INSTALACJA C.O.

Po ustawieniu kotła i podłączeniu do komina, należy kocioł podłączyć do instalacji c.o. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- podłączyć króciec zasilania kotła z instalacją c.o. w miejscu do tego przeznaczonym,
- podłączyć króciec powrotu kotła j.w.,
- podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z PN-91/B-02413,
- napęlić instalację c.o. wodą (odpowiedniej jakości) aż do momentu uzyskania ciągłego przelewu z rury sygnalizacyjnej,
- podłączyć urządzenie sterujące i sprawdzić prawidłowe wykonanie instalacji elektrycznej.

Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających to:

- naczynie zbiorcze systemu otwartego o pojemności obliczonej zgodnie z pkt.2.5.1 PN-91/B-02413,
- rura bezpieczeństwa o średnicy uzależnionej od mocy cieplnej kotła wg tabeli nr 2,
- rura zbiorcza, sygnalizacyjna, przelewowa i odpowietrzająca, a także cyrkulacyjna, pozwalająca na utrzymywanie odpowiedniej temperatury w naczyniu i zabezpieczona przed zamarzaniem. *Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw. Rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych załamów,*
- w przypadku niemożności poprowadzenia rur bezpieczeństwa w jak najkrótszy i najprostszy sposób do naczynia, sposób ich prowadzenia jak również średnica powinny być zgodne z PN-91/B-02413.

Instalacja grzewcza powinna być odpowiednio zaprojektowana w zakresie doboru wydajności cieplnej grzejników, przekroju przewodu. Odpowietrzenia zgodnie z wymaganiami w tym zakresie. Ze względu na ograniczenie nastawy minimalnej temperatury wody kotłowej do 55°C grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne.

Zaleca się wykonanie projektu instalacji *przez projektanta z uprawnieniami*.  
*Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotła spowodowaną wadliwą i niezgodną z wymaganiami instalacją c.o.*

W przypadku montażu do istniejącej instalacji c.o. należy sprawdzić stan techniczny (np. sprawdzić szczelność, przepłukać, wymienić armaturę, itp.).

Podłączenie kotła do instalacji centralnego ogrzewania winna wykonać firma posiadająca stosowne uprawnienia, a fakt prawidłowego podłączenia winien być pisemnie potwierdzony przez instalatora na stronie: *potwierdzenie montażu i zabezpieczenia kotła wg PN-91/B-02413* - załączonej do niniejszej instrukcji. *Podpisane potwierdzenie jest warunkiem gwarancji kotła!*

W układzie c.o. zaleca się zastosowania pompy obiegowej. W przypadku braku energii elektrycznej lub awarii pompy nastąpi zatrzymanie obiegu wody w instalacji oraz brak odbioru ciepła, co w konsekwencji może doprowadzić do gwałtownego wzrostu temperatury w kotle. W związku z tym należy wykonać z tzw. „obejście grawitacyjne”, przez zastosowanie zaworu różnicowego, który w przypadku braku prądu umożliwi przepływ wody w instalacji.

Uzupełnienie wody w instalacji może być spowodowane tylko przez straty związane z parowaniem wody. Częste uzupełnianie wody świadczy o nieszczelności instalacji i jest niedopuszczalne. Grozi to powstawaniem kamienia kotłowego, który może doprowadzić do trwałego uszkodzenia kotła.

## 7.5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Instalacja elektryczna o napięciu sieciowym 230 V / 50 Hz, przeznaczona do zasilania urządzenia sterowniczego kotła (regulatora i wentylatora), powinna być wyposażona w przewód ochronny lub ochronno-neutralny z gniazdem wtykowym wyposażonym w bolec ochronny. Gniazdo wtykowe winno być zlokalizowane w bezpiecznej odległości od źródła emisji ciepła (kotła). *Zaleca się by do zasilania kotła doprowadzony był odrębny obwód instalacji elektrycznej.*

## 7.6. NAPEŁNIANIE WODĄ

Przed przystąpieniem do rozpalania ognia w kotle należy napełnić wodą instalację grzewczą wraz z kotłem. Napełnienie należy prowadzić zgodnie z instrukcją wykonawcy instalacji. Dla sprawdzenia, czy instalacja została napełniona prawidłowo, należy odkręcić na kilkanaście sekund zawór na rurze sygnalizacyjnej - ciągły wypływ wody z rury sygnalizacyjnej świadczy o tym, że woda wypełnia naczynie zbiorcze umieszczone w najwyższym punkcie instalacji, a nie tylko rurę sygnalizacyjną. Uzupełnienie wody w kotle i instalacji winno odbywać się podczas przerwy w eksploatacji, gdy kocioł jest zimny. Gdy temperatura jest wysoka należy wodę wystudzić przez wyłączenie kotła i następnie bardzo powoli uzupełnić najlepiej wodą podgrzaną. *Po napełnieniu sprawdzić szczelność kotła i instalacji.*

Odprowadzenie wody z rury przelewowej i sygnalizacyjnej należy umieścić w kotłowni i skierować do instalacji ściekowej – kanalizacyjnej np. kratki ściekowej. *Wylot z rur do odprowadzenia powinien być swobodny i zabezpieczony przed rozpryskiem gorącej wody.*

## 7.6.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE JAKOŚCI WODY KOTŁOWEJ

Skład wody kotłowej zależy od parametrów jej ujęcia oraz od sposobów uzdatniania. Zasadniczo każda instalacja powinna być traktowana indywidualnie pod względem odpowiedniego uzdatniania wody instalacyjnej. Woda powinna być uzdatniona tak, by nie powodowała tworzenia się kamienia kotłowego i nie była korozyjna w stosunku do urządzeń, z którymi pozostaje w kontakcie, a także miała zredukowaną ilość tlenu, który przyspiesza korozję. Jakość wody w instalacjach grzewczych określa norma: PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

Do kotłów wodnych oraz zamkniętych obiegów ciepłowniczych powinna być stosowana woda zdemineralizowana lub pozbawiona roztworów soli (odsolona). Woda niespełniająca wymagań producenta lub normatywnych powinna być poddana procesom uzdatniania. Zalecane jest stosowanie inhibitorów korozji – środków chemicznych aplikowanych do instalacji grzewczej celowo, by dezaktywować substancje agresywne powodujące korozję.

## 7.7. KOROZJA NISKOTEMPERATUROWA

Kocioł powinien być eksploatowany przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 20 - 15°C oraz temperaturze powrotu nie mniejszej niż 55°C. Aby spełnić tego rodzaju wymagania została ograniczona możliwość obniżenia temperatury wody w sterowniku. Dodatkowo należy zastosować następujące rozwiązania:

- zastosowanie pompy obiegu kotłowego bezpośrednio pomiędzy zasilaniem a powrotem, która dokona podmieszania układu powrotu i zwiększenia temperatury w zależności od nastawy na sterowniku,
- zastosowanie układów podmieszania wyposażonych w cztero - lub trójdrogowe zawory mieszające,
- korzystny wpływ na pracę i żywotność kotła ma również stosowanie np. tzw. „obiegów krótkich” tj. podłączenie bezpośrednio do kotła ogrzewacza ciepłej wody użytkowej, wyposażonego w wężownicę lub zbiornika akumulacyjnego.

Opisane powyżej rozwiązania techniczne powodują ograniczenie wewnętrznej korozji, a tym samym przedłużenie jego eksploatacji.

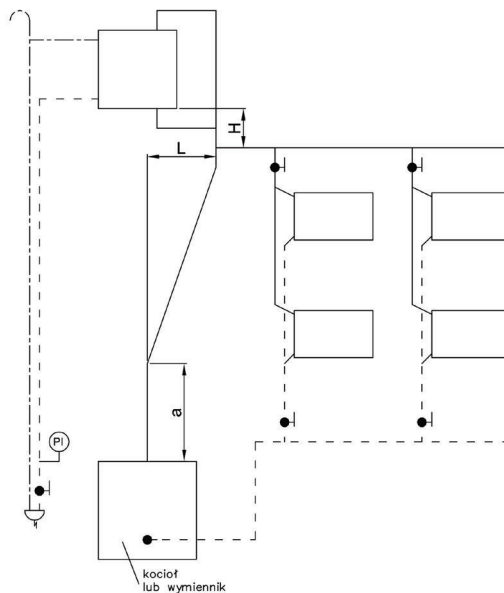
*Zastosowanie ochrony temperaturowej jest wymagane i warunkiem koniecznym honorowania przez dostawcę kotła warunków gwarancji*

*Przykładowe schematy zabezpieczeń systemu otwartego wg PN-91/B-02413 przedstawiono na rys. 1a, 1b, 1c*

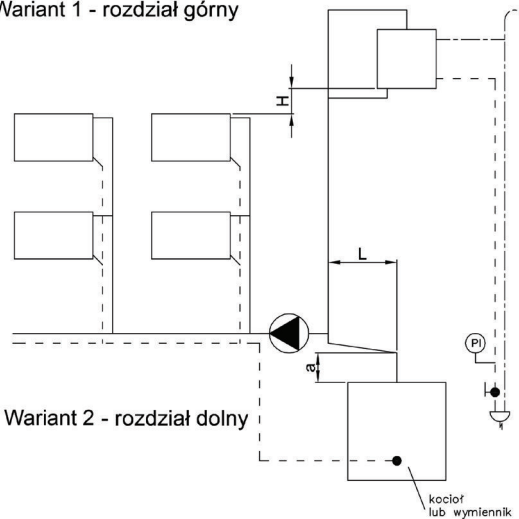
Tabela 2

Poniższa tabela nr 2 przedstawia średnice nominalne i zewnętrzne rury bezpieczeństwa i rury wzbiorczej, w zależności od mocy cieplnej kotła centralnego ogrzewania.

WIELKOŚCI RUR ZABEZPIECZAJĄCYCH KOCIOŁ W UKŁADZIE OTWARTYM WG PN-91/B-02413					
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
40	85	32	35,9		
85	140	40	41,8		
140	280	50	53	32	35,9
280	325	65	68,8		
325	510			40	41,8
510	615	80	80	50	53
615	1000				
1000	1040	100	105,3	65	68,8
1040	2210				
2210	2275	-	-	80	80
2275	3685	-	-	100	105,3
3685	8160	-	-	-	-



Wariant 1 - rozdział górny



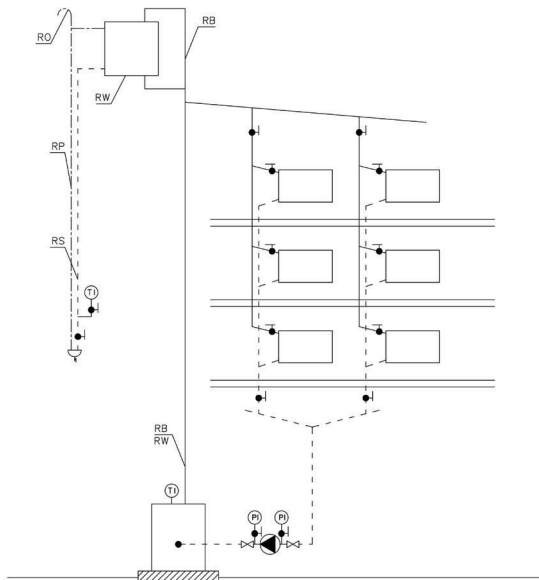
Wariant 2 - rozdział dolny

Rysunek 1a

Umieszczenie naczynia wzbiorczego ponad najwyższym punktem obiegu wody wg PN-91/B-02413.

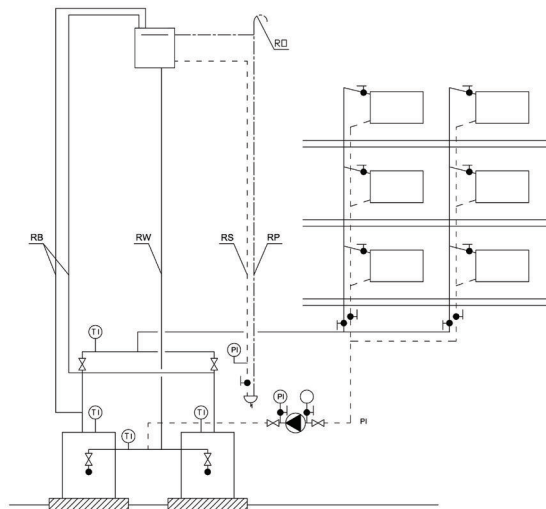
Zależności pomiędzy odległościami - L, H a są podane w normie.





Rysunek 1b

Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła, rozdziel górný, pompa zamontowana na powrocie wg PN-91/B-02413



Rysunek 1c

Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w dwa lub więcej kotły lub wymienniki ciepła, rozdziel górný, pompa zamontowana na powrocie wg PN-91/B-02413

## 8. URUCHOMIENIE I EKSPLOATACJA KOTŁA

Przed pierwszym uruchomieniem kotła „FOREST” należy sprawdzić prawidłowość podłączenia do instalacji c.o., spalinowej, elektrycznej, wentylacyjnej i szczelność kotła w układzie wodnym i spalinowym. Szczególną uwagę należy zwrócić na zabezpieczenie instalacji w układzie otwartym wg PN-91/B-02413. Przed uruchomieniem kotła sprawdzić, czy instalacja grzewcza jest prawidłowo napełniona wodą oraz czy woda w instalacji i w kotle nie zamarzła.

*Producent palnika zaleca, aby pierwsze uruchomienie było wykonane przez Autoryzowanego Instalatora na zlecenie Użytkownika.*

Za sprawdzenie i odbiór techniczny kotła po montażu odpowiedzialny jest użytkownik lub jego przedstawiciel, który w porozumieniu z projektantem, instalatorem lub innym przedstawicielem w zakresie instalacji grzewczych powinien sporządzić protokół z czynności odbiorczych.

*Przy rozpaleniu 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.*

### 8.1. PRÓBY WSTĘPNE

Przed pierwszym wstępnym uruchomieniem należy sprawdzić stan połączeń palnika z kotłem, osłon lub zabudowy mechanizmu napędowego, zabezpieczeń mechanicznych, termicznych i elektrycznych, stan izolacji oraz skuteczność ochrony p. poż. i zawartość zasobnika paliwa.

Pierwszego uruchomienia dokonuje uprawniony instalator, elektryk lub serwis producenta.

W celu uruchomienia należy podłączyć zasilanie do sieci elektrycznej. Następnie należy sprawdzić działanie motoreduktora - załączanie i wyłączenie układu. Po tym sprawdzeniu można włączyć podajnik. Urządzenie na próbach winno pracować luzem kilka minut. Podajnik ze względu na konstrukcję i specyfikę działania powinien pracować bez drgań, zgrzytów i nadmiernego hałasu. Jeżeli taka sytuacja wystąpi to należy wykonać czynności sprawdzające i ustalić przyczynę, a ewentualne nieprawidłowości skorygować.

### 8.2. EKSPLOATACJA – ROZPALANIE

Kotły „FOREST” wyposażone są w wysokiej klasy, automatyczny palnik pelletowy i odpowiedni sterownik. Rozpalanie i obsługa palnika sprowadzają się do ustawienia parametrów pracy i zasypania (uzupełnienia) pelletu w zasobniku paliwa. Palnik sterowany jest za pomocą elektronicznego regulatora kontrolującego proces spalania przez włączanie sekwencyjne podajnika oraz wentylatora palnika. Podawanie, rozpalenie, oczyszczenie rusztu palnika z popiołu oraz spalanie paliwa i wygaszanie, odbywa się automatycznie w zależności od ustawionych parametrów.

*Szczegółowe informacje dotyczące procesu rozpalania w palniku i jego obsługi podaje instrukcja obsługi palnika i sterownika, które są integralną częścią niniejszej instrukcji obsługi.*

*Pierwsze uruchomienia palnika wykonuje serwis producenta i przeprowadza przeszkolenie z zakresu obsługi.*

Popiół, którego ilość ze spalonego pelletu jest bardzo mała, stopniowo spada do pojemnika w popielniku, powodując samooczyszczenie się palnika. Zanieczyszczenia wpadają również do obudowy palnika, którą należy również usuwać zgodnie z instrukcją obsługi podajnika.

Do kontroli płomienia można wykorzystać drzwiczki paleniskowo - obsługowe *z zachowaniem szczególnej ostrożności i pod warunkiem:*

- powolnego i delikatnego uchylecia drzwiczek na szerokość ok. 3-5 cm,
- stać z boku w bezpiecznej odległości i *nie nachylać się nad otwartymi drzwiczkami,*
- w celu ewentualnej ingerencji należy wyłączyć kocioł,
- odczekać do momentu zaniku płomienia a następnie szerzej otworzyć drzwiczki,
- obsługiwać kocioł w rękawicach, okularach i z nakryciem głowy.

*Tylko opisane wyżej postępowanie umożliwi bezpieczną obserwację i kontrolę!*

## 8.2.1. UZUPEŁNIANIE PALIWA

Zachowanie ciągłości procesu palenia wymaga okresowego uzupełniania zbiornika w paliwo. Częstotliwość uzupełniania zależy od intensywności procesu palenia i należy ustalać indywidualnie w miarę potrzeb w oparciu o doświadczenie. Przeciętnie uzupełnianie paliwa występuje co kilka dni. Ze względu na zróżnicowane warunki pogodowe, w czasie sezonu grzewczego częstotliwość uzupełniania należy ustalić doświadczalnie.

Zaleca się sukcesywną kontrolę ilości paliwa w zbiorniku, aby nie dopuścić do minimalnego poziomu (ok. 1/3 wysokości zbiornika) lub całkowitego opróżnienia. Brak paliwa powoduje trwałe zatrzymanie procesu palenia i wymaga ponownego rozpalania w kotle.

Wymagania dotyczące załadunku i uzupełniania pelletu do zbiornika:

- Paliwo nie powinno zawierać zanieczyszczeń mechanicznych takich jak np. gwoździe, śruby, kamienie, kawałki drewna, drutu, sznurka, worka, itp.
- Na czas załadunku paliwa należy wyłączyć sterownik.
- Do zasobnika należy zasypywać tylko właściwe paliwo.
- Eksploatacja kotła przy niskim poziomie paliwa w zbiorniku jest niezalecana.

W czasie załadunku pelletu do zasobnika może wystąpić zapylenie, dlatego należy zachować szczególną ostrożność poprzez powolny zasyp paliwa.

W sytuacjach koniecznych zastosować system odpowiednich czujników i sygnalizacji zapylenia lub zamknięty system zasypu paliwa do zasobnika (np. przenośniki ślimakowe, transport pneumatyczny). **Każde zapylenie może stwarzać potencjalne, minimalne zagrożenie wybuchem.** Przy zastosowaniu się do w/w zaleceń zagrożenie wybuchem jest bardzo mało prawdopodobne.

## 8.3. REGULACJA MOCY

Palnik kotła „FOREST” wyposażony jest w układ sterowania, który odpowiada za optymalne dozowanie paliwa, zgodnie z zadanymi parametrami przez użytkownika, a także za bezstopniowe regulowanie mocy.

Regulacja mocy cieplnej następuje automatycznie wg zadanej temperatury wody w kotle. Regulator analizuje wprowadzone dane i automatycznie kontroluje pracę kotła w zależności od zmian i aktualnego zapotrzebowania mocy ciepłej. Paliwo jest automatycznie pobierane z zasobnika w zależności od zapotrzebowania na moc cieplną.

Ilość powietrza pobieranego jest ściśle związana z ilością dostarczanego paliwa, co zapewnia optymalne spalanie i nie powoduje nadmiernego wychładzania komory spalania.

*Sposób automatycznej regulacji wydajności podaje instrukcja obsługi sterownika.*

## 8.4. BEZPIECZEŃSTWO EKSPLOATACJI

*Po pierwszym uruchomieniu i przed oddaniem do eksploatacji, osoba z uprawnieniami do wykonania tego typu instalacji oraz odpowiedzialna za montaż i rozruch kotła (instalator lub serwisant), zobowiązana jest przeprowadzić ustne szkolenie użytkownika w zakresie podstawowych zasad obsługi i BHP.*

Kocioł nie wymaga stałej obsługi polegającej na bezpośredniej obserwacji procesu spalania, jednak wymagany jest nadzór przez przeszkoloną obsługę, która sprowadza się do codziennej kontroli prawidłowości pracy kotła i działania układu sterowania oraz instalacji zgodnie z warunkami i wymaganiami zawartymi w DTR.

Staranne czyszczenie ma zasadniczy wpływ na poprawną pracę, zachowanie dobrego ciągu kominowego i sprawność kotła, oszczędne zużycie paliwa oraz żywotność kotła. Czyszczenie nie następuje żadnym trudności, jeżeli będzie prowadzone systematycznie. Brak czyszczenia powoduje:

- trudne do usunięcia zanieczyszczenia - spieki, nagar,
- zakłócenia stabilnego procesu spalania,
- znaczne zwiększenie zużycia paliwa, zmniejszenie sprawności kotła,
- wydobywanie się dymu przez ewentualne nieszczelności.

Ochrona kotła i instalacji spalinowej przed niskimi temperaturami wody i spalin następuje przez zastosowanie dodatkowego obiegu wody kotłowej (ochrona temperaturowa) i specjalnych kominów.

Eksploatacja kotła przy niskim obciążeniu cieplnym i niskiej temperaturze spalin powoduje:

- kondensację spalin i zawilgocenie komina, a w konsekwencji jego zniszczenie,
- tworzenie kondensatu (mazistej cieczy) i spowodowanie intensywnej korozji kotła.

Zła jakość paliwa, niska wartość opałowa, duża zawartość popiołu, wilgotność i obecność niepalnych związków powodują, poza obniżeniem parametrów ciepłno - emisyjnych, szybkie zanieczyszczenie palnika żużlem, popiołem oraz utrudnia i uniemożliwia palenie.

Brak wentylacji i wilgoć w kotłowni, a szczególnie posadzki znacznie skracają żywotność kotła.

*Nieprawidłowe zabezpieczenie kotła grozi jego poważnym uszkodzeniem i niebezpieczeństwem dla użytkownika!*

*Zabrania się otwierania w czasie pracy kotła drzwiczek i wykorzystywania ich do stałej obserwacji spalania oraz do odżużlenia palnika i paleniska.  
Niespełnienie tego warunku grozi poparzeniem i pożarem.*

*Dla własnego bezpieczeństwa użytkownik powinien żądać od instalatora potwierdzenia zabezpieczenia kotła w układzie otwartym wg PN-91/B-02413.*

*Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za stan techniczny i wykonanie instalacji c.o.*

## 8.5. ZABURZENIA PRACY KOTŁA – ZAKŁÓCENIA

Przyczyną zakłóceń i niedomagań w pracy kotła są:

1. zła jakość paliwa,
2. niewłaściwy rodzaj komina i niedostateczny ciąg,
3. zanieczyszczenie kotła, szczególnie kanałów konwekcyjnych,
4. brak wentylacji w pomieszczeniu kotłowni,
5. brak dopływu powietrza do palnika,
6. uszkodzenie palnika, podajnika paliwa, sterownika.

NIEDOMAGANIA	PRZYCZYNA ZŁEJ PRACY	SPOSOBY POSTĘPOWANIA
Kocioł nie osiąga mocy nominalnej	• niewłaściwe paliwo,	• zastosować paliwo o parametrach zgodnych z IOiM palnika,
	• niewłaściwa regulacja kotła,	• sprawdzić nastawy sterownika,
	• niedostateczny ciąg kominowy,	• sprawdzić drożność czopucha oraz przewodu kominowego,
	• zanieczyszczony kocioł,	• wyczyścić kocioł i wymiennik ciepła (płomieniówki),
	• niewystarczający nawiew w kotłowni lub jego brak,	• sprawdzić lub wykonać nawiew powietrza do kotłowni,
	• niski poziom wody w instalacji, zapowietrzony układ,	• uzupełnić wodę (przelew z naczynia wzbiorczego), odpowietrzyć układ,
	• wadliwy lub niewłaściwie umieszczony czujnik temperatury wody w tulejce pomiarowej,	• sprawdzić czujnik i jego zamontowanie,
Złe spalanie, paliwo nie spala się całkowicie	• nieprawidłowe nastawy ilości podawanego paliwa i powietrza w sterowniku i wentylatorze,	• sprawdzić i zweryfikować nastawy sterownika, • zablokowana klapka na wylocie z wentylatora - odblokować klapkę, zmienić położenie ciężarków,
	• paliwo złej jakości, niezgodne z wymaganiami, • zanieczyszczony ruszt,	• zastosować właściwe paliwo o wymaganych parametrach, • wyczyścić ruszt,
Podajnik ślimakowy nie podaje paliwa jest pusty (bez paliwa)	• brak paliwa w zbiorniku lub paliwo zawiesiło się nad podajnikiem,	• uzupełnić paliwo, • sprawdzić poziom paliwa w zasobniku oraz w otworach wyczystnych podajnika,
	• zablokowany podajnik,	• zlokalizować przedmiot blokujący podajnik lub inną usterkę i usunąć,
	• uszkodzony silnik napędu podajnika,	• powiadomić serwis producenta,
	• uszkodzony sterownik,	• powiadomić serwis producenta,
Cofnięcie płomienia do podajnika zapłon paliwa	• uszkodzony czujnik temperatury podajnika lub źle zamontowany,	• sprawdzić, wymienić lub zamontować prawidłowo czujnik,
	• za wysoka nastawa zadziałania czujnika temperatury podajnika,	• sprawdzić nastawę w sterowniku, skorygować na mniejszą,
	• mały ciąg - zanieczyszczony kocioł lub przewód kominowy,	• wyczyścić kocioł lub komin,

Niekontrolowane wyłączenie się kotła	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niewłaściwe nastawy parametrów sterownika,</li> <li>• uszkodzenie sterownika,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić nastawy sterownika,</li> <li>• powiadomić serwis producenta,</li> </ul>
Wydobywanie się spalin (dymienie) z drzwiczek lub zbiornika paliwa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• otwarte drzwiczki, otwory wyczystne kotła lub pokrywa zbiornika,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić czy drzwiczki lub pokrywa są zamknięte,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uszkodzone uszczelnienie drzwiczek kotła lub pokrywy zbiornika,</li> <li>• poluzowane śruby,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić zamknięcie i szczelność drzwiczek i pokrywy,</li> <li>• oczyścić lub wymienić sznur,</li> <li>• dokręcić śruby,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak ciągu, niedrożny komin lub zabrudzony wymiennik,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić i wyczyścić komin oraz zabrudzony wymiennik kotła,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak przeglądów i czyszczenia kotła i palnika,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zadbać o stan techniczny- czyszczenie, przeglądy, konserwacja,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nieprawidłowe położenie drzwiczek kotła lub pokrywy zbiornika,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyregulować zawiasami, uchwytami, zaciskami – prawidłowe ustawienie drzwiczek lub pokrywy,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niedostateczny ciąg kominowy,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdzić przewód kominowy, wezwać kominarza, wyczyścić komin,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zanieczyszczona lub niedrożna komora powietrza palnika,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wyczyścić i udroźnić komorę powietrzną palnika,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zbyt duży bieg wentylatora,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmniejszyć bieg wentylatora,</li> </ul>
Wyciek wody z kotła	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wystąpiło zjawisko „pocenia się kotła” (zbyt niskie nastawy temperatur wody w kotle, duża różnica w temperatur pomiędzy zasilaniem),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nastawić temperaturę pracy kotła powyżej 50°C,</li> <li>• prawidłowo wyregulować zawór mieszający,</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• nieszczelność części wodnej korpusu kotła,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• powiadomić serwis producenta,</li> </ul>
Niszczzenie kominia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niewłaściwie dobrany komin ze względu na niską temperaturę spalin,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zalecany kontakt ze specjalistą instalacji spalinowych, zmodernizować komin, zastosować wkład kominowy,</li> </ul>
Nagły wzrost ciśnienia i temperatury	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zamknięte zawory,</li> <li>• wentylator nie wyłącza się po osiągnięciu zadanej temperatury,</li> <li>• odłączone (wyjęte) czujki,</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> <li>• sprawdzić czy prawidłowo są zamontowane czujniki c.o. i termik,</li> </ul>

Znaczny wzrost temperatury ponad temperaturę nastawioną	<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, zmniejszyć czas przedmuchu,</li> </ul>
Cieknie olej z przekładni	<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>
Występują krótkie wybuchy gazów	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zbyt niskie nastawy temperatur w kotle,</li> <li>• brak odbioru ciepła z kotła i spowodowane tym długie przerwy w pracy powodujące gaśnięcie płomieni, 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, umożliwić odbiór ciepła przez grzejniki i inne odbiorniki np. bojler,</li> <li>• wyregulować nastawy regulatora elektronicznego,</li> <li>• zamontować nasadkę kominową (strażak),</li> </ul>
Występuje mocne przegrzewanie się kominą	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zbyt duży ciąg kominowy,</li> <li>• nieprawidłowe ustawienie kotła względem kominą,</li> <li>• zmierzyc ciąg kominowy, ewentualnie założyć regulator ciągu,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmierzyc ciąg kominowy, ewentualnie założyć klapowy regulator ciągu na przewód kominowy,</li> <li>• zastosować się do zapisów instrukcji obsługi,</li> </ul>
Zbyt duże zużycie paliwa	<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 wysoka temperatura spalin czopucha spowodowana nadmiernym ciągiem lub zbyt dużą ilością powietrza potrzebną do spalania,</li> </ul>
Na wymienniku i ruszcie palnika osadza się dużo nagaru, tworzą się spieki	<ul style="list-style-type: none"> <li>• paliwo złej jakości,</li> <li>• zbyt wilgotne paliwo,</li> <li>• nieprawidłowe spalanie paliwa,</li> <li>• nieprawidłowo wykonana instalacja c.o.,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zastosować paliwo zgodnie z zaleceniami producenta,</li> <li>• zastosować paliwo o mniejszej wilgotności, przechowywać paliwo w ogrzewanym pomieszczeniu,</li> <li>• wyregulować nastawy regulatora elektronicznego,</li> <li>• poprawić instalację c.o. zgodnie z DTR,</li> </ul>

*W przypadku innych i nietypowych niedomagań w eksploatacji kotła należy skontaktować się z serwisem producenta kotła.*



Szczegółowe rodzaje i przyczyny zaburzeń w pracy podajnika i sterownika oraz sposoby ich usuwania podają instrukcje ich obsługi (DTR).

Wszelkie poważniejsze naprawy i remonty kotła powinny być wykonane przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia instalatorskie. Natomiast naprawy i konserwacje osprzętu kotła wykonują producenci tego osprzętu lub serwis producenta kotła.

## 9. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA KOTŁA

Kocioł wymaga okresowego czyszczenia i konserwacji. Szczególnie ważne ze względu na właściwą eksploatację i efektywność spalania jest systematyczne czyszczenie kotła, szczególnie płomieniówek i czopucha. Dokładne czyszczenie kotła należy przeprowadzać, w miarę potrzeb, (szacunkowo co kilka dni) w zależności od stopnia zanieczyszczenia powierzchni wewnętrznych kotła.

W trakcie czyszczenia używać lamp przenośnych na napięcie nie większe niż 24V lub latarek bateryjnych.

*Staranne czyszczenie ma zasadniczy wpływ na poprawną pracę, zachowanie dobrego ciągu i sprawności, oszczędne zużycie paliwa oraz żywotność kotła.*

Grubość warstwy zanieczyszczeń (pył, popiół, sadza) na ścianach wewnętrznych kotła nie powinna przekraczać ok. 1-2 mm. Dla ich usunięcia należy odkręcić lub otworzyć pokrywy - drzwiczki wszystkich włączów. W celu czyszczenia i konserwacji zaleca się wyjąć elementy ceramiczne. *Przed wyjęciem odczekać pewien czas, aby wystygły.*

Jeżeli elementy ceramiczne pozostają w palenisku to należy zachować szczególną ostrożność przy czyszczeniu, aby ich nie uszkodzić. Przed czyszczeniem również odczekać pewien czas, aby kształtki wystygły.

Czyszczenie kotłów „FOREST” należy rozpocząć od układu płomieniówek, do których jest dostęp po zdjęciu górnej pokrywy. Następnie należy poruszać układem dźwigni, które powodują ruch posuwisto - zwrotny zawirowywaczy i oczyszczanie płomieniówek. Zanieczyszczenia spadają do dolnej komory nawrotnej i paleniska.

Komorę spalania należy czyścić zsuwając zanieczyszczenia ze ścian narzędziami (graca, szczotka, skrobak, hak itp.) na dno komory lub zastosować odkurzacz do popiołu. Osady sadzy i popiołu lotnego zgromadzone po czyszczeniu w komorze nawrotnej i popielniku należy usunąć na zewnątrz kotła. Czyszczenie czopucha przeprowadzić przez górną wyczystkę, która umożliwia bezpośredni dostęp.

Po zakończonym sezonie grzewczym nie należy spuszczać wody z kotła, natomiast dokładnie oczyścić wszystkie wewnętrzne powierzchnie kotła. Dokonać przeglądu technicznego całego kotła i palnika. W przypadku stwierdzenia usterek dokonać naprawy lub wymienić elementy uszkodzone na nowe (drzwiczki, pokrywy, kształtki ceramiczne, uszczelki, rękojeści itp.) Przy prawidłowej eksploatacji po sezonie grzewczym może zająć konieczność usunięcia jedynie drobnych usterek.

Wszystkie czynności obsługowe czyszczenia i konserwacji wewnętrznych powierzchni kotłów należy wykonywać z zewnątrz stojąc na posadzce, za pomocą narzędzi do obsługi kotła (graca, hak, wycior, szczotka, itp.) lub odkurzacza do popiołu. *Bezpośrednia ingerencja osoby obsługującej wewnątrz kotła bez użycia narzędzi jest zabroniona.*

W przypadku, gdy zachodzi konieczność wejścia na niebezpieczne wysokości na czas obsługi, czyszczenia, konserwacji, naprawy należy *miejsce pracy wyposażyć w kładki i pomosty z odpowiednimi barierkami – wymaganymi przy pracach wykonywanych na niebezpiecznej wysokości. Obsługa powinna posiadać odpowiednie kwalifikacje i być wyposażona w pasy bezpieczeństwa, uprząż, sprzęt do tego rodzaju prac.*

*Przed wykonaniem prac związanych z czyszczeniem i konserwacją kotła należy wyłączyć kocioł z eksploatacji, wystudzić i przewietrzyć komorę paleniskową.*

Zaleca się zbadać stężenie tlenu węgla przy pomocy specjalistycznego miernika oraz upewnieniu się, że stężenie nie zagraża życiu i zdrowiu osoby obsługującej.

Czopuch oczyścić poprzez górną wyczystkę, zrzucając zanieczyszczenia do komina, a następnie usunąć je przez dolną wyczystkę. *Przy przedłużonych połączeniach czopucha z kominem do czyszczenia winien być wykonany w łączniku dodatkowy otwór.*

*szelkie czynności serwisowe w zakresie regulacji, konserwacji, napraw, czyszczenia, itp. należy wykonać przy wyłączonym urządzeniu podczas postoju i wyjęciu wtyczki z gniazda oraz wychłodzonym kotle do bezpiecznej temperatury. Do obsługi używać środki ochronny indywidualnej -rękawic ochronnych, okularów, nakrycia głowy, itd.*

## 10. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA P. POŻ.

- kocioł wykonany jest z materiałów niepalnych,
- w pomieszczeniu (kotłowni) zabrania się magazynowania innych materiałów łatwopalnych (farby, rozpuszczalniki, oleje, itp.),
- w bezpośredniej bliskości kotła nie magazynować paliwa – zaleca się składować paliwo w osobnym lub wyodrębnionym pomieszczeniu z zachowaniem wymaganych bezpiecznych odległości i niepalnych materiałów,
- zaleca się umieszczenie w kotłowni gaśnicy, czujnika czadu i dymu,
- przed rozpoczęciem sezonu grzewczego i sukcesywnie w czasie jego trwania zlecić kominiarzowi czyszczenie przewodu kominowego w celu usunięcia sadzy i wyeliminowanie zagrożenia zapalenia się jej.

*Bezwzględnie zabrania się eksploatacji kotła z otwartymi drzwiczkami paleniskowymi i otworami wyczystnymi.*

## 11. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA

W przypadku stanów awaryjnych, takich jak przekroczenie temperatury 100°C, wzrost ciśnienia, stwierdzenie nagłego dużego wycieku wody w kotle lub instalacji c.o. pęknięcia rur, grzejników, armatury towarzyszącej (zawory, zasuw, pompy), wydobywania się spalin lub wody z komina oraz innych zagrożeń należy:

- wyłączyć sterownik, co spowoduje zatrzymanie podajnika paliwa oraz usunąć w bezpieczny sposób żar z palnika, najlepiej do szuflady lub innego niepalnego pojemnika,
- stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, przystąpić do ponownego uruchomienia kotła,
- w razie innych dodatkowych problemów skontaktować się z serwisem producenta.

## 12. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z PRACY

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji, kocioł należy dokładnie oczyścić, pamiętając w szczególności o komorze paleniskowej, popielnikowej, wymienniku konwekcyjnym.

Na czas postoju nie należy dokonywać spuszczenia wody z instalacji centralnego ogrzewania, chyba, że wymagają tego prace remontowe lub montażowe. W celu przedłużenia żywotności kotła zaleca się pozostawienie kotła na czas postoju w pozycji otwartej, umożliwiającej swobodny przepływ powietrza przez jego wnętrze, a w konsekwencji jego osuszanie.

Po sezonie grzewczym należy przeprowadzić konserwację kotła.

*Ze względu na specyfikę pracy kotła w normalnych warunkach jego eksploatacji zgodnie z DTR i zabezpieczeniu w systemie otwartym wg PN-91/B-2413 w przypadku braku energii elektrycznej kocioł zostaje samoczynnie wygaszony i nie stwarza zagrożenia.*

## 13.DANE TECHNICZNO – EKSPLOATACYJNE

Podstawowe dane typoszeregu kotłów „FOREST” w zakresie parametrów techniczno - eksploatacyjnych oraz wymiarów gabarytowych przedstawiono w tabeli 4.

Typ kotła " FOREST "		FOREST 25	FOREST 38	FOREST 50	FOREST 75	FOREST NATURA 16	FOREST NATURA 26	
Znamionowa moc cieplna	kW	25	38	50	75	16	26	
Znamionowa ilość spalin	g/s	17,6	25,1	31,11	47,41	13,14	19,44	
Znamionowa temp. spalin	°C	98,21	95,31	95,31	121,82	131,16	143,59	
Minimalna moc cieplna	kW	6,77	14,33	14,33	14,33	4,28	4,28	
Minimalna ilość spalin	g/s	6,6	14,6	14,6	14,6	6,6	6,6	
Minimalna temp. spalin	°C	71,29	76,04	76,04	76,04	92,41	92,41	
Powierzchnia ogrzewanego pomieszczenia	m <sup>2</sup>	150÷250	250-380	400÷500	500-750	60-160	160-260	
Pojemność wodna	l	140	270	270	270	140	140	
Zużycie paliwa-max	kg/h	5,62	10,4	11,34	10,4	3,66	5,76	
Ciąg kominowy	mbar	0,15	0,2	0,2	0,2	0,15	0,15	
Masa kotła	kg	330	646	646	646	286	286	
Sprawność cieplna	%	91,61	92,24	92,83	92,52	90,07	90,51	
Ciśnienie robocze	bar	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Ciśnienie próby wodnej	bar	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	
Poj. zasobnika / masa paliwa	m <sup>3</sup>	0,3	0,5	0,5	0,5	0,3	0,3	
Max. temperatura robocza	°C	95	95	95	95	95	95	
Min. temperatura powrotu	°C	52	52	52	52	52	52	
Min. temp. wody kotlewej	°C	60	60	60	60	60	60	
Wymiary gabarytowe	szer. kotła	mm	514	666	666	666	470	470
	głębokość	mm	915	1030	1030	1030	705	705
	wysokość	mm	1172	1340	1340	1340	1105	1105
	czopuch Ø	mm	180	220	220	220	180	180
	króćce wodne instalacji c.o.	mm	DN 32	DN 50	DN 50	DN 50	DN 32	DN 32
Pobór mocy elektrycznej (100% mocy) *	kW	0,063	0,0542	0,046	0,075	0,02	0,026	
Pobór mocy elektrycznej (30% mocy)	kW	0,038	0,0271	0,017	0,017	0,017	0,017	
Pobór mocy elektrycznej (czuwanie)	kW	0,002	0,00512	0,008	0,008	0,008	0,008	

### Uwaga!

Informacje dotyczące spełnienia wymagań Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 załącznik II pkt. 2a przedstawiają zaświadczenia i świadectwa z badań kotłów „FOREST”, które stanowią załączniki do niniejszej Instrukcji obsługi i są jej integralną częścią.

Podana w tabeli powierzchnia ogrzewanego pomieszczenia jest orientacyjna i nie jest podstawą do prawidłowego doboru kotła, ponieważ nie uwzględnia specyfiki danego budynku lub obiektu. Oszacowana wartość dotyczy budynków średnio i dobrze izolowanych (współczynnik strat ciepła ok. 90-120 W/m<sup>2</sup>) przy mocy znamionowej kotła.

## 13.1 SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA KOTŁA

Kocioł wyposażony jest w osprzęt zgodnie z tabelą nr 5.

TYP KOTŁA	FOREST				FOREST NATURA	
	FOREST 25	FOREST 38	FOREST 50	FOREST 75	FOREST NATURA 16	FOREST NATURA 26
Palnik	P.W. BUDMET FOREST 25 kW	P.W. BUDMET FOREST 38 kW	P.W. BUDMET FOREST 50 kW	P.W. BUDMET FOREST 75 kW	P.W. BUDMET FOREST NATURA 16 kW	P.W. BUDMET FOREST NATURA 26 kW
Sterownik	TECH STEROWNIKI ST-9704	TECH STEROWNIKI ST-9704	TECH STEROWNIKI ST-9704	TECH STEROWNIKI ST-9704	TECH STEROWNIKI ST-9704	TECH STEROWNIKI ST-9704

## 13.2. SPECYFIKACJA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

- Palnik, podajniki i ich elementy.
- Sterownik.
- Zbiornik paliwa i jego elementy.
- Zawiasy, rękojeści.
- Sznur uszczelniający, uszczelki.
- Inne uzgodnione w miarę potrzeb z producentem

## 14. UWAGI KOŃCOWE

Dla własnego bezpieczeństwa użytkownik powinien żądać od instalatora potwierdzenia zabezpieczenia kotła w układzie otwartym tj. wg PN-91/B-02413.

*Nieprawidłowe zabezpieczenie kotła grozi jego poważnym uszkodzeniem i zagrożeniem bezpieczeństwa dla użytkownika.*

*Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za stan techniczny i wykonanie wymaganych instalacji oraz stosowanie kominów nieprzystosowanych do niskich temperatur spalin.*

*Wymaga się stosowania dobranych przez specjalistę z branży instalacji spalinowych, przewodów kominowych z materiałów odpornych na działanie szkodliwych związków chemicznych w tym kwasów.*

*W związku z ciągłym postępem technicznym producent wprowadza na bieżąco zmiany konstrukcyjne w kotłach niemających wpływu na parametry ciepło-techniczne ale doskonalące ich funkcjonowanie. Dostarczone kotły w drobnych szczegółach mogą odbiegać od zaprezentowanych w instrukcji lub ofercie*

Użytkownik winien dokładnie zapoznać się i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi (DTR) oraz urządzeń wyposażenia (podajnik, sterownik, wentylator i inne).

*W pomieszczeniu kotłowni w widocznym miejscu wywiesić warunki bezpiecznej eksploatacji kotłów.*

## 15. OCHRONA ŚRODOWISKA

Kocioł został wykonany z materiałów neutralnych dla środowiska. Po wyeksploatowaniu i zużyciu kotła należy dokonać demontażu i kasacji. Demontaż poszczególnych elementów kotła z uwagi na prostotę jego konstrukcji nie wymaga specjalnego opisu. Zużyte części metalowe należy złomować. Pozostałe części składować zgodnie z wymaganiami w tym zakresie, a następnie przekazać do punktów zajmujących się ich utylizacją.

## 16. RYZYKO SZCZĄTKOWE

Mimo, że producent bierze odpowiedzialność za konstrukcję i oznakowanie kotła w celu eliminacji zagrożeń podczas pracy, jak również podczas obsługi i konserwacji, to jednak pewne elementy ryzyka są nie do uniknięcia.

*Ryzyko szczątkowe wynika z błędnego lub niewłaściwego zachowania się obsługującego kocioł, dlatego w każdej sytuacji należy kierować się podstawowymi zasadami bezpieczeństwa i racjonalnym postępowaniem.*

Przy ocenie i przedstawianiu ryzyka szczątkowego kocioł traktuje się jako urządzenie, które do momentu uruchomienia produkcji zaprojektowano i wykonano według obecnego stanu techniki zgodnie z uznaną praktyką inżynierską.

*W celu zwrócenia uwagi użytkownika i obsługi kocioł został oznakowany odpowiednimi symbolami, znakami, uwagami w DTR o występującym zagrożeniu, niedozwolonym sposobie użycia, których użytkownik powinien bezwzględnie przestrzegać.*

## 16.1. PRZYCZYNY POWSTAWANIA RYZYKA SZCZĄTKOWEGO I SPOSOBY JEGO ELIMINACJI

Ryzyko szczątkowe istnieje w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i wskazówek podanych w DTR kotła i jego wyposażenia.

Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu zabronionych czynności:

### 1. Używanie kotła do innych celów niż opisane w DTR

- uważne czytanie i dokładne zapoznanie się przez osoby obsługujące z DTR kotła i instrukcjami obsługi palnika, podajnika, sterownika i innych urządzeń wyposażenia,
- prawidłowa i bezpieczna eksploatacja kotła oraz uzyskanie deklarowanych parametrów jest możliwa tylko przy stosowaniu wszystkich wymagań, zaleceń i przestrzeganiu ostrzeżeń, nakazów i zakazów.

### 2. Niespełnienie wymagań dotyczących otwartego układu i systemów zabezpieczenia

- zabezpieczenie kotła wyłącznie wg PN-91/B-02413 i jego potwierdzenie przez instalatora,
- zastosowanie STB i zabezpieczeń mechanicznych i elektrycznych.

### 3. Obsługa przez osoby niepełnoletnie jak również niezapoznane z DTR i z instrukcjami obsługi urządzeń wyposażenia i nieprzeszkolone w zakresie BHP

- przestrzegać wszystkich zakazów związanych z obsługą podanych w DTR,
- bezwzględny zakaz obsługi kotłów (o mocy powyżej 50kW) przez osoby nieposiadające ważnego uprawnienia oraz osoby niepełnoletnie, nieprzeszkolone, będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających.

### 4. Pozostawienie kotła w czasie pracy bez nadzoru i obsługi

- przeprowadzić kontrolę procesu spalania w miarę potrzeb,
- wyposażać kotłownię w czujnik czadu i dymu.

### 5. Dokonywanie samowolnie jakichkolwiek przeróbek

- zakaz ingerencji w konstrukcję kotła i urządzeń wyposażenia oraz układ zabezpieczeń,
- instalację grzewczą i system zabezpieczeń może wykonać tylko specjalista instalator,
- wykonywanie wszelkich napraw instalacji elektrycznej i sprawdzanie skuteczności ochrony p. poż. wyłącznie przez uprawnionego elektryka.

### 6. Brak wymaganej ostrożności i odwrócenie uwagi podczas obsługi

- zakaz wkładania rąk w niebezpieczne i zabronione gorące miejsca kotła i podajnika oraz obsługa kotła bez środków ochronnych (rękawic, okularów, nakrycia głowy),
- zakaz eksploatacji kotła przy otwartych drzwiczkach lub pokrywach otworów i włazów.

### 7. Niespełnienie wymagań dotyczących specyfiki komina

- wykonywanie instalacji odprowadzenia spalin i komina przystosowanych do eksploatacji kotła przy niskich temperaturach spalin.

## 17. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW

*Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa eksploatacji kotłów jest wykonanie instalacji zabezpieczenia zgodnie z PN-91/B-02413.*

Ponadto należy przestrzegać n/w zasad:

1. Zabrania się eksploatacji kotła przy spadku poziomu wody w instalacji poniżej poziomu określonego w instrukcji eksploatacji kotłowni.
2. W czasie eksploatacji zabrania się wkładania rąk w niebezpieczne miejsca (palnik, podajnik, palenisko, popielnik itp.). Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.
3. Nie otwierać drzwiczek w czasie pracy kotła. W przypadku konieczności otwarcia wyłączyć kocioł i nie stawać na wprost otworu, lecz z boku.
4. Utrzymywać porządek w kotłowni, w której nie powinny znajdować się żadne przedmioty niezwiązane z obsługą kotłów.
5. Przy obsłudze kotła w zakresie czyszczenia i konserwacji używać oświetlenia o napięciu nie większym niż 24V lub latarek akumulatorowych.
6. Dbać o dobry stan techniczny kotła wraz z wyposażeniem oraz wykonanie wszystkich instalacji niezbędnych do prawidłowej jego eksploatacji.
7. W okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, które mogłyby spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części, co jest szczególnie groźne, gdyż rozpalanie w kotle przy niedrożnej instalacji c.o., może prowadzić do poważnych zniszczeń.
8. Napełnianie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. W tym okresie musi być dokonywane wodą gorącą tak, aby nie doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji w czasie napełniania.
9. Niedopuszczalne jest rozpalanie w kotle (palniku) przy użyciu środków łatwopalnych i wybuchowych jak benzyna, nafta.
10. W uzasadnionych przypadkach zagrożenia pożarem obiektu wezwać straż pożarną (np. zapłon sadzy w kominie). ***Zabrania się zalewania paleniska (palnika) wodą!***
11. Uwzględnić specyficzne wymagania dla kominów.
12. Nie zakrywać otworów wentylacyjnych.
13. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać. Obsługę instalacji elektrycznej może wykonać uprawniony elektryk.
14. Zwracać uwagę na zagrożenia związane z ryzykiem szczątkowym.



15. Należy zapewnić takie warunki eksploatacji kotła, aby temperatura wody kotłowej nie spadła poniżej 10°C. Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji c.o., a w szczególności w układzie bezpieczeństwa kotła, należy sprawdzić drożność układu.

*W przypadku braku drożności rozpalenie kotła jest zabronione.*

16. Nie uderzać narzędziami obsługi i innymi przedmiotami o elementy kotła.

### 18. ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z NIEWŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA KOTŁA

Przyczyna zagrożenia	Przewidywany możliwy skutek	Sposób zapobiegania
Zabezpieczenie kotła niezgodne z wymaganiami.	Rozerwania - zniszczenie kotła, wybuch.	Zabezpieczenie kotła w układzie otwartym zgodnie z PN-91/B 02413.
Zamarznięcie wody w kotle wraz z instalacją c.o.	Rozerwania - zniszczenie kotła, wybuch.	Właściwie izolować instalację c.o. oraz naczynie wzbiorcze.
Składowanie w pobliżu kotła materiałów łatwopalnych oraz wybuchowych np.: rozpuszczalniki, farby, itp.	Pożar, wybuch.	Usuwanie wszelkich substancji, materiałów łatwopalnych z obszaru zagrożenia.
Pozostawienie otwartych drzwiczek, pokryw lub włazów, otworów wyczystnych.	Niekontrolowana praca kotła - brak możliwości sterowania, wrzenie wody, dymienie.	Sprawdzić i zamykać wszystkie drzwiczki i pokrywy kotła, zbiornika.
Gwałtowne i nieuzasadnione otwieranie drzwiczek i pokryw w czasie pracy kotła.	Wydostanie się spalin, żaru, płomienia na zewnątrz.	W sytuacjach koniecznych delikatnie uchylić drzwiczki, stać z boku, nie nachylać się nad otwartymi drzwiczkami, obsługiwać kocioł w rękawicach, okularach ochronnych i z nakryciem głowy.
Wyciek z kotła - brak wody w kotle i instalacji c.o.	Przepalenie - zniszczenie kotła, pęknięcie członu żeliwnego, pożar.	Sprawdzić stan wody w układzie c.o. poprzez kontrolę przelewu z naczynia wzbiorczego instalacji systemu otwartego.
Brak wentylacji w kotłowni.	Zadymienie kotłowni w przypadku wydostawania się spalin poza kocioł.	Wykonać wentylację nawiewną kotłowni – postępować zgodnie z instrukcją obsługi kotła.
Brak obsługi i konserwacji kotła.	Wydostawanie się spalin poza kocioł, przyspieszone zużycie, korozja kotła.	Dokonywać konserwacji i czyszczenia kotła zgodnie z instrukcją obsługi.
Uzupełnianie instalacji c.o. zimną wodą podczas pracy kotła.	Możliwość zniszczenia kotła – pęknięcie, wyciek wody z kotła.	Uzupełnić instalację c.o. wychłodzonego kotła podczas postoju, najlepiej ciepłą wodą.
Brak komina przystosowanego do niskich temperatur spalin.	Zniszczenie komina, ściany elewacji budynku – duże koszty remontu.	Zastosowanie właściwego komina – zalecany kontakt z specjalistyczną firmą.

Możliwym końcowym, a jednocześnie tragicznym skutkiem w/w zagrożeń wynikających z niewłaściwego użytkowania kotła może być poparzenie, zatrucie, kalectwo, a w skrajnych przypadkach nawet śmierć.

## 19. ZAŁĄCZNIKI

- deklaracja zgodności,
- warunki gwarancji,
- karta gwarancyjna,
- klauzula informacyjna rodo,
- nastawienie sterownika,
- protokół uruchomienia kotła,
- pierwsze uruchomienie kotła,
- protokół reklamacyjny,
- karty konserwacji kotła,
- warto wiedzieć,
- certyfikaty,
- karta wymogów w zakresie ekoprojektu.

## P.W. BUDMET

D. Nocoń, A. Nocoń  
Ul. Staszica 171  
41-250 Czeladź

### Deklaracja zgodności

*oryginał*

Osoba reprezentująca w/w firmę upoważniona do wystawienia dokumentacji technicznej:

**Adam Nocoń**

Podpisując się na niniejszym dokumencie deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że niskotemperaturowe kotły c.o. z automatycznym załadunkiem paliwa do spalania pelletu typu: „**FOREST**” i „**FOREST NATURA**” wyprodukowane przez naszą firmę, do których odnosi się przedmiotowa deklaracja i deklaracje zgodności wyposażenia, spełniają wymagania poniższych dyrektyw UE, aktów prawnych, przepisów i norm oraz uznanej praktyki inżynierskiej w celu zapewnienia bezpieczeństwa:

#### **DYREKTYWA 2006/42/WE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY**

*z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie maszyn (Dz.U.L.152/43 z dn. 09.06.2006) zmieniająca dyrektywę 95/16/WE (przekształcenie).*

#### **DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/68/UE**

*z dnia 15 maja 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku urządzeń ciśnieniowych (art.4 pkt.3) (Dz.U.L.189/164 z dn. 27.06.2014).*

#### **ROZPORZĄDZENIE PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY (UE) 2017/1369**

*z dnia 4 lipca 2017 r. ustawiające ramy etykietowania energetycznego i uchylające dyrektywę 2010/30/UE (Dz.U. L-198/1 z dn. 28.07.2017).*

#### **DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/125/WE**

*z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz.U.L.285/10 z dn. 31.10.2009).*

#### **ROZPORZĄDZENIE DELEGOWANE KOMISJI (UE) 2015/1187**

*z dnia 27 kwietnia 2015 r. uzupełniająca dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe i zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne (Dz.U.L.193/43 z dn. 21.07.2015).*

**Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe Dz.U. 2017 poz. 1690 z późniejszymi zmianami Dz.U. 2019 poz. 363, Dz.U. 2019 poz. 2549.**

**DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/35/UE**  
z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia (Dz.U.L.96/368 z dn. 29.03.2014).

**DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2014/30/UE**  
z dnia 26 lutego 2014 r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej (wersja przekształcona) (Dz.U.L.96/79 z dn. 29.03.2014).

**DYREKTYWA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2011/65/UE**  
z dnia 8 czerwca 2011 r. w sprawie ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U.L.174/88 z dn. 01.07.2011).

W oparciu o przyjęte do oceny następujące normy i specyfikacje techniczne:

**EN 303-5. Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW. Określenia, wymagania, badania i oznaczania.**

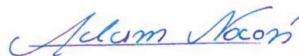
**PN-91/B-0241. Ogrzewnictwo ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.**

**PN-EN ISO 12100. Bezpieczeństwo maszyn. Ogólne zasady projektowania. Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka.**

Kotły posiadają zaświadczenia i świadectwa z przeprowadzonych badań na zgodność z wymaganiami ecodesignu i normy EN 303-5.

Na kotły naniesiono oznakowanie „CE”.

Właściciel firmy



.....  
Podpis upoważnionej do podpisania dekl. zgodn.

Czeladź, 20.06.2023r.  
Miejscowość, data

## WARUNKI GWARANCJI

### A

1. Gwarancja udzielana jest na okres dwóch (2) lat liczona od daty zakupu kotła, nie dłużej jednak niż na okres trzech (3) lat od daty produkcji kotła.

2. Warunkiem wystawienia gwarancji na kocioł grzewczy jest uiszczenie całkowitej zapłaty za nabyty towar, przy czym gwarancja obejmuje towar zakupiony wyłącznie w autoryzowanych punktach sprzedaży Producenta lub u autoryzowanych dystrybutorów. Lista autoryzowanych dystrybutorów znajduje się na stronie internetowej <http://budmetnocon.pl>

### B

Gwarancja udzielona na ww. okres dotyczy zastrzeżenia poniższych postanowień:

1. Dokonanie pierwszego uruchomienia kotła przez autoryzowany serwis producenta, jest odpłatne, Klient ponosi dodatkowo koszty dojazdu serwisanta. W zakres pierwszego uruchomienia nie wchodzi: prace montażowo instalacyjne, uruchomienie i regulacja dodatkowych układów sterowania i kontroli.

Uruchomienie kotła rozpoczyna się po pisemnym zgłoszeniu wykonawcy o gotowości obiektu do uruchomienia urządzenia. Zgłoszenia telefoniczne nie są akceptowane. Zgłoszenia należy dokonać na min. 4 dni robocze, przed planowanym rozpoczęciem robót przez P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń (w miarę możliwości P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń może przystąpić do prac w terminie krótszym).

Gotowość obiektu oznacza zakończone prace elektryczne (doprowadzone zasilanie do wskazanych miejsc- kocioł, skrzynki sterujące podajników, ze sprawdzonym kierunkiem zasilania faz, pełne okablowanie układów dystrybucji ciepła - pompy, zawory mieszające, czujniki). Instalacja hydrauliczna powinna być prawidłowo przygotowana, ze sprawdzonym układem przepływu i zabezpieczenia przed wzrostem ciśnienia zgodnie z DTR i PN/EN, wypełniona medium grzewczym. Wymagane jest również paliwo o odpowiedniej jakości, w ilości umożliwiającej uruchomienie instalacji oraz testy sprawnościowe kotła na 6 godzin ciągłej pracy (140kg paliwa suchego na 100kW mocy kotła).

Wezwanie serwisu do nieprzygotowanego obiektu (podłączenie kotła do instalacji niezgodne z DTR, brak opału zgodnego z DTR, niepodpięta elektronika) skutkuje obciążeniem wzywającego kosztami dojazdu i pierwszej roboczogodziny.

2. Uzyskanie poświadczenia instalatora, że instalacja grzewcza kotła i montaż kotła zostały wykonane zgodnie z zaleceniami producenta, zgodnie z instrukcją obsługi kotła, normami i sztuką budowlaną musi być dokonane poprzez wpis w karcie gwarancyjnej oraz w formularzu „pierwsze uruchomienie kotła”.

3. Uzyskanie poświadczenia instalatora, że poinformował użytkownika kotła o warunkach właściwej obsługi i eksploatacji kotła w szczególności w zakresie parametrów kotła, możliwości regulacji temperatury czynnika grzewczego lub/i pomieszczeń w zależności od temperatury zewnętrznej. Regulacja i przeszkolenie odbywa się dla dostarczonego paliwa, zmiana ustawień na inne paliwa za dodatkową opłatą.

4. Zarejestrowanie w terminie 30 dni w formie pisemnej, faksem lub mailem, o montażu i pierwszym uruchomieniu kotła, poprzez dostarczenie wypełnionego formularza rejestracyjnego wraz z protokołem uruchomienia kotła, na podstawie którego serwis P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń dokona rejestracji kotła.

5. Gwarancja na sterownik (regulator) kotła, motoreduktor, wentylator, palnik i zestaw podający – udzielana jest zgodnie z warunkami gwarancji producenta urządzenia.

6. Data zakupu kotła, oraz data montażu kotła i pierwszego uruchomienia muszą być wpisane w Karcie Gwarancyjnej. Wpisy dotyczące montażu oraz pierwszego uruchomienia kotła wymagają ponadto potwierdzenia ich wykonania poprzez złożenie podpisów przez użytkownika oraz osobę dokonującą montażu i uruchomienia kotła. Odpowiednio wypełnione druki (protokół uruchomienia kotła oraz formularz rejestracyjny kotła) należy przesłać do firmy P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń. Obowiązek ten spoczywa na właścicielu kotła w terminie do 30 dni od daty wykonania pierwszego uruchomienia.

7. P.W. Budmet Dariusz Nocoń, Adam Nocoń udziela gwarancji po spełnieniu przez użytkownika następujących warunków:

dokonywanie, od daty pierwszego uruchomienia przez cały okres gwarancji, corocznych, odpłatnych, zaraz po zakończeniu sezonu grzewczego (maj–czerwiec) lub dwa razy w przypadku grzania wody użytkowej (przed i po zakończeniu sezonu grzewczego: maj/czerwiec i wrzesień/październik) przeglądu, czyszczenia i konserwacji przez Autoryzowany Serwis i odesłaniu do Producenta prawidłowo wypełnionego kuponu konserwacji, zgodnie z DTR kotła (do 30 dni od daty wykonania usługi). Jeżeli powyższe wymogi nie zostaną spełnione, udzielenie gwarancji nie będzie możliwe.

## C

Postanowienia niniejszej gwarancji nie będą realizowane przez Producenta w przypadku gdy:

a) plomby zostaną naruszone lub zerwane;

b) nie będzie możliwa weryfikacja towaru na podstawie przedstawionych dokumentów (nastąpiło naniesienie poprawek do dokumentacji przez osoby nieuprawnione, dokumenty są nieczytelne czy też brak zgodności towaru z przedstawioną dokumentacją),

c) uszkodzenia kotła lub palnika są efektem niewłaściwego transportu zleconego lub wykonanego przez nabywcę towaru,

d) uszkodzenia są efektem wadliwego montażu niezgodnego z warunkami „Połączenia kotła z instalacją grzewczą” będących integralną częścią dokumentacji techniczno – ruchowej kotła,

e) dokonano nieuprawnionych modyfikacji i napraw tj. dokonano samodzielnie wymiany poszczególnych elementów kotła lub palnika na części nieoryginalne, używane lub naprawy zostały dokonane przez serwisantów nie należących do autoryzowanych serwisantów Producenta,

f) uszkodzenia kotła lub palnika są efektem użytkowania towaru w sposób niezgodny z instrukcją obsługi, a w szczególności gdy:

- w trakcie długotrwałej eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C powstała korozja elementów stalowych w obrębie czopucha,
- uszkodzenia są efektem zastosowania do zasilania instalacji c.o. wody o nieprawidłowej twardości (np. przepalenie blach paleniska nastąpiło w wyniku nadmiernego nagromadzenia się kamienia kotłowego),
- nieprawidłowe funkcjonowanie kotła jest efektem braku właściwego ciągu kominowego,
- nieprawidłowe funkcjonowanie kotła jest efektem niewłaściwie dobranej mocy kotła.

## D

Postanowienia niniejszej gwarancji nie obejmują:

1. Towarów używanych w celu prowadzenia działalności gospodarczej lub przemysłowej,
2. Elementów związanych z wyposażeniem elektrycznym,
3. Uszkodzeń, które powstały w wyniku podłączenia do zakupionego kotła lub palnika urządzeń, części zamiennych lub innego sprzętu niż zalecany przez Producenta,
4. Uszkodzeń będących efektem działania siły wyższej lub uszkodzeń spowodowanych przez zwierzęta.

## E

Zgłoszenie reklamacyjne może być uwzględnione tylko w przypadku spełnienia poniższych warunków:

1. Okazania dowodu zakupu kotła lub palnika tj. paragon fiskalny lub fakturę karty gwarancyjnej, protokołu pierwszego uruchomienia, protokołów konserwacji i ich dowodów zapłaty.
2. Okazania dowodów zakupu paliw pelletowych.
3. Zachowania terminów wskazanych w gwarancji.
4. Spełnienia pozostałych warunków gwarancji.

Gwarancja dotyczy towaru użytkowanego zgodnie z przeznaczeniem oraz informacjami zawartymi w instrukcji obsługi. Efekty normalnego użytkowania towaru związanego z codzienną eksploatacją nie podlegają gwarancji.

**Gwarancja obowiązuje tylko na terenie RP. W przypadku sprzedaży kotła do innych krajów gwarancja powinna być określona odrębnymi umowami.**

## F

### Rozszerzenie gwarancji

1. P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń udziela rozszerzonej gwarancji na szczelność spoin wymiennika kotła:

a) na okres 5 lat od daty zakupu kotła, nie dłużej jednak niż na okres 6 lat od daty produkcji kotła, po spełnieniu przez użytkownika następujących warunków:

- dokonywanie, od daty pierwszego uruchomienia przez cały okres gwarancji, corocznych, odpłatnych, zaraz po zakończeniu sezonu grzewczego(maj–czerwiec) lub dwa razy w przypadku grzania wody użytkowej (przed i po zakończeniu sezonu grzewczego: maj/czerwiec i wrzesień październik) przeglądu, czyszczenia i konserwacji przez Autoryzowany Serwis i odesłaniu do Producenta prawidłowo wypełnionego kuponu konserwacji, zgodnie z DTR kotła (do 30 dni od daty wykonania usługi). Jeżeli powyższe wymogi nie zostaną spełnione, rozszerzenie gwarancji nie będzie możliwe.

2. P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń ma prawo dokonać sprawdzenia zgodności poświadczeń dokonanych przez instalatora i użytkownika poprzez dokonanie oględzin kotła w miejscu jego montażu.

## G

1. W okresie trwania gwarancji gwarant zapewnia bezpłatne dokonanie naprawy, usunięcie wady fizycznej przedmiotu umowy w terminie:

a) 14 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady nie wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych przedmiotu umowy, zgodnie z warunkami gwarancji.

b) 30 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych, zgodnie z warunkami gwarancji protokołów konserwacji oraz dowodu zakupu paliwa spełniającego wymogi niniejszej DTR.

2. Zgłoszenie usunięcia wady fizycznej w ramach naprawy gwarancyjnej (protokół reklamacyjny) powinno być dokonane natychmiast po stwierdzeniu wystąpienia wady (usterki) fizycznej, jednak nie później niż 14 dni od stwierdzenia wady (usterki).

3. Reklamację należy zgłaszać wyłącznie poprzez zgłoszenie na stronie internetowej producenta pod adresem <http://budmetnocon.pl/zgloszenie-serwisowe.php> lub na piśmie w autoryzowanym punkcie sprzedaży lub bezpośrednio u producenta (faks, poczta, e-mail, SMS), wypełniając protokół reklamacyjny, dołączając kopie: dowodu zakupu kotła, dowodów zakupu paliw pelletowych, karty gwarancyjnej, protokołu pierwszego uruchomienia kotła, protokołów konserwacji kotła wraz z dowodami zapłaty.

4. Dane, które zostaną przez Państwa udostępnione w wyniku zgłoszenia reklamacji będą przetwarzane przez Administratora Danych czyli P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń z siedzibą w Czeladzi, zgodnie z polityką prywatności zawartą w niniejszej dokumentacji techniczno – ruchowej (patrz rozdział KLAUZULA INFORMACYJNA RODO str. 52).

5. W przypadku reklamowania nieprawidłowego spalania w kotle (brak ciągu, zasmolowanie, wydobywanie się dymu do wnętrza kotłowni) do zgłoszenia należy koniecznie dołączyć kserokopię ekspertyzy kominiarskiej stwierdzającej spełnienie przez przewód kominowy wszystkich zawartych w DTR wymogów dla określonej wielkości kotła.

6. Użytkownik ma obowiązek, na każde wezwanie Producenta kotła lub autoryzowanego serwisanta, udostępnić pomieszczenie kotłowni jak i magazynu, w którym przechowywane jest paliwo, w celu pobrania próbek aktualnie używanego paliwa jak i próbek popiołu z kotła. Brak zgody na udostępnienie ww. pomieszczeń będzie jednoznaczny z utratą gwarancji na kocioł lub palnik.

W razie stwierdzenia spalania nieprawidłowego paliwa (niezgodnego z DTR) użytkownik ponosi pełne koszty wykonania ekspertyzy jakości paliwa.

7. Naprawa usterek wykonana w okresie gwarancyjnym przez osoby nieuprawnione przez Producenta, powoduje utratę gwarancji.

8. Zwłoka w dokonaniu naprawy nie zachodzi, 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, części, brak energii elektrycznej lub wody itp.).

9. W przypadku, gdy Kupujący dwukrotnie uniemożliwi dokonanie naprawy gwarancyjnej, mimo gotowości gwaranta do jej wykonania, to uważa się, że kupujący zrezygnował z roszczenia zawartego w zgłoszeniu gwarancyjnym.

10. Gwarantnie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór kotła dowolności 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.



## H

Sprawność działania kotła jest gwarantowana przez Producenta tylko i wyłącznie w przypadku przestrzegania warunków określonych w instrukcji obsługi a w szczególności poniższych parametrów:

- paliwa zgodnego z DTR,
- wymaganego ciągu kominowego,
- właściwej jakości wody kotłowej,
- podłączenia do instalacji c.o. zgodnie z DTR.

## I

1. W razie powstania uszkodzeń na skutek:

- niewłaściwego przechowywania (wilgotne kotłownie, brak wentylacji nawiewnej i wywiewnej)
- niewłaściwego użytkowania
- uszkodzeń mechanicznych
- niewłaściwej konserwacji, braku czyszczenia w okresie grzewczym, kotła, palnika lub rusztu nie zakonserwowania środkami zapobiegającymi korozji (olej, płyny i smary konserwujące)
- stosowania niewłaściwego opału, innego niż podano w DTR
- zbyt niskiej temperatury powrotu do kotła (poniżej 50 °C)
- zamontowania kotła do instalacji poprzez spawanie (połączenie nierozłączne) a także ustawienie kotła w kotłowni, w której w razie potrzeby nie jest możliwa wymiana kotła bez konieczności naruszenia elementów budynku
- zamontowania kotła w kotłowni niezgodnie z wymogami PN-87/B-02411
- przekroczenia temp. maksymalnej pracy kotła 90°C
- pracy kotła poniżej minimalnej temp. dopuszczalnej 60°C
- uszkodzenia napędu w wyniku wprowadzenia ciał obcych (nakrętki, śruby, kamienie, itp.) lub złej jakości paliwa
- przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia 2 bar
- wyniku z wyładowań atmosferycznych uszkodzenia sterownika
- niewłaściwej instalacji (brak zabezpieczeń) braku lub niewłaściwie zamontowanego zaworu trójdrożnego (niezgodnie z DTR) lub niewłaściwej eksploatacji, której skutkiem jest skraplanie się wody i powstawanie nagaru w kotle
- oraz innych przyczyn spowodowanych nie z winy Producenta, gwarancja zostanie cofnięta a usterki usunięte na koszt użytkownika.

2. Gwarancja udzielona jest wyłącznie na kocioł zamontowany i uruchomiony zgodnie z DTR.

**ZA NIEUZASADNIONE WEZWANIE EKIPY SERWISOWEJ KOSZTY PONOSI UŻYTKOWNIK KOTŁA**

## J

### 1. Gwarancji nie podlegają:

- sznury uszczelniające, uszczelki, zawiasy, rączki, elementy ceramiczne („betonowe”), śruby, nakrętki, ruszto, grzałka, ślimak, lakier obudowy i drzwiczek, zasobnik, rura zsykowa od podajnika (bezpiecznik) oraz regulacja otworów technologicznych(drzwiczek), zmiany parametrów (nastaw) sterownika oraz elementy zużywające się w normalnym toku eksploatacji.

2. Samowolne dokonywanie jakichkolwiek zmian konstrukcyjnych oraz używanie urządzeń niezgodnie z przeznaczeniem jest niedozwolone i powoduje utratę gwarancji.

3. Karta gwarancyjna jest nieważna bez odpowiednio wypełnionych rubryk (dat, pieczęci i podpisu właściciela z podpisem użytkownika, że zapoznał się z DTR i warunkami gwarancji).

4. Karta gwarancyjna stanowi podstawę do bezpłatnego wykonania napraw gwarancyjnych dla Użytkownika. Duplikatów w przypadku jej zaginięcia Sprzedawca nie wydaje.

5. Ewentualne spory wynikające z warunków gwarancji rozstrzyga sąd właściwy dla siedziby producenta. **UWAGA: Producent ma prawo do wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych kotła w ramach modernizacji wyrobu. Zmiany te mogą być niewidoczne w niniejszej dokumentacji, przy czym zasadnicze, opisane cechy wyrobu będą zachowane.**

Producent nie ponosi odpowiedzialności za przerwy w ogrzewaniu wynikłe w związku z wystąpieniem wad kotła (usterki).

*Informujemy, że ewentualna wymiana reklamowanego przez Użytkownika podzespołu kotła na sprawny nie jest tożsama z uznaniem przez P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń roszczeń gwarancyjnych i nie stanowi zakończenia procedury reklamacyjnej. Jednocześnie zastrzegamy prawo do obciążania użytkownika w terminie do 60 dni od daty przeprowadzania naprawy kotła kosztami wymiany / naprawy podzespołu, który w wyniku ekspertyzy został uznany za uszkodzony przez czynniki niezależne od Producenta (np. zalanie, przepięcie, zwarcie w instalacji elektrycznej czy też niewidoczne uszkodzenia mechaniczne), a których to uszkodzeń nie może zweryfikować serwisant podczas usługi serwisowej. W związku z powyższym użytkownikowi zostanie wystawiona stosowna FV za wymianę/naprawę podzespołu oraz dołączona dokumentacja stanowiąca protokół ekspertyzy. Brak zapłaty ww. FV w ciągu 14 dni od daty jej wystawienia (decyduje data wpływu na rachunek P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń) będzie skutkowało utratą gwarancji na kocioł oraz zarejestrowaniem tej informacji w systemie rejestracji kotłów.*

**PRODUCENT ZAPEWNI SERWIS GWARANCYJNY I POGWARANCYJNY**

## KARTA GWARANCYJNA

### WYPEŁNIA PRODUCENT

MOC KOTŁA.....NR FABRYCZNY .....

TYP I NR MOTOREDUKTORA .....

STEROWNIK – NR PANELU STEROWNIKA.....

TYP KOTŁA.....DATA PRODUKCJI.....

Pieczętka i podpis .....

### WYPEŁNIA SPRZEDAWCA

SPRZEDAŻY DOKONAŁA FIRMA.....

NAZWA.....

ADRES.....

DATA SPRZEDAŻY DETALICZNEJ.....

NR DOWODU SPRZEDAŻY.....

Pieczętka i podpis .....

### FIRMA INSTALUJĄCA

NAZWA.....

ADRES.....

DATA INSTALACJI.....

Pieczętka i podpis .....

### FIRMA URUCHAMIAJĄCA

NAZWA.....

ADRES.....

DATA INSTALACJI.....

Pieczętka i podpis .....

### WYPEŁNIA UŻYTKOWNIK

IMIĘ I NAZWISKO.....

MIEJSCE ZABUDOWY.....

UL.....NR DOMU.....NR MIESZKANIA.....

KOD POCZTOWY.....MIEJSCOWOŚĆ.....

### OŚWIADCZENIE UŻYTKOWNIKA

Oświadczam, że zapoznałem się z instrukcją obsługi urządzenia, warunkami gwarancji oraz polityką prywatności P.W. BUDMET (zgodnie z klauzulą informacyjną RODO, str. 52 DTR), w pełni akceptuję ich zapisy i zostałem przeszkolony, poinformowany o sposobie prawidłowej eksploatacji urządzenia.

Data i czytelny podpis.....

### 1. Informacje o Administratorze danych

Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu tych danych zwanych też „RODO” Administratorem Pani / Pana danych jest P.W. „BUDMET” DARIUSZ NOCOŃ, ADAM NOCOŃ z siedzibą w Czeladzi, ul. Staszica 171 (kod pocztowy: 41-250) zwany też dalej „Administratorem”.

### 2. Kontakt z Administratorem

Wszelkie pytania dotyczące przetwarzania Pani / Pana danych prosimy kierować pod numer kontaktowy: 32 265 17 02 lub wysyłając wiadomość na adres e-mail: budmet@budmetnocon.pl

### 3. Cel przetwarzania danych

Dane mogą być przetwarzane w celu:

- wykonania umowy lub podjęcia działań niezbędnych do zawarcia umowy np. kontakt telefoniczny lub mailowy w celu przesłania oferty, ustalenie odbioru zamówienia lub wykonania usługi, odwołania lub zmiany terminu wykonania zamówienia lub usługi, bądź też w celu realizacji usługi serwisowej (art. 6 ust. 1 lit. b RODO);
- marketingu produktów i usług oferowanych przez Administratora i jego Partnerów (art. 6 ust. 1 lit. a RODO),
- wynikają z prawnie uzasadnionych interesów realizowanych przez Administratora lub przez stronę Trzecią tj.: zabezpieczenia i dochodzenia ewentualnych roszczeń, realizacji obowiązków wynikających z odrębnych przepisów prawa.

### 4. Zakres przetwarzania danych

Do realizacji wskazanych powyżej celów Administrator będzie potrzebował następujących danych: imię, nazwisko, dane adresowe, NIP, PESEL, numer telefonu, adres e-mail, numer konta bankowego, historia płatności informacje o złożonych zamówieniach, informację o zrealizowanych zamówieniach i wykonanych usługach, informację o złożonych i rozpatrzonych reklamacjach.

### 5. Przekazywanie danych

W związku z przetwarzaniem danych w posiadanych celach dane mogą być przekazywane lub powierzone następującym podmiotom:

- świadczącym usługi outsourcingowe dla Administratora (jeśli dotyczy),
- świadczącym usługi marketingowymi dla Administratora (jeśli dotyczy),
- dostarczającym usługi księgowe dla Administratora,
- świadczącym dla Administratora usługi prawne,
- podmiotom powiązanim z Administratorem,
- operatorom pocztowym i kurierom,
- bankom w zakresie realizacji płatności,
- organom publicznym uprawnionym na podstawie wymogów ustawowych.

## 6. Czas przechowywania danych

Dane będą przechowywane przez kolejne 5 lat od ostatniego zdarzenia mogącego powodować ewentualne roszczenia. Dla niektórych roszczeń czas ten może ulec wydłużeniu, jeżeli z przepisów wynikać będzie dłuższy okres przedawnienia. Okres przedawnienia przechowywania danych przetwarzanych na potrzeby rachunkowości oraz ze względów podatkowych będzie zgodny z obowiązującymi przepisami prawa. Po upływie tych okresów dane będą usuwane lub zanonimizowane.

## 7. Prawa osób, których dane są przetwarzane

Osobom, których dane są przetwarzane przysługuje:

- prawo dostępu do treści danych (art. 15 RODO),
- prawo żądania sprostowania danych (art. 16 RODO),
- prawo żądania usunięcia danych (art. 17 RODO),
- prawo ograniczenia przetwarzania danych (art. 18 RODO),
- możliwość przeniesienia danych (art. 20 RODO),
- prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania danych (art. 21 RODO i art. 6 ust. 1 lit. f RODO),
- prawo do wycofania zgody na przetwarzanie danych osobowych. Cofnięcie zgody nie wpływa na zgodność z prawem przetwarzania, którego dokonano na podstawie zgody przed jej cofnięciem.

Skorzystanie z powyższych uprawnień jest możliwe poprzez kontakt telefoniczny pod numerem telefonu: 32 265 17 02 lub poprzez wysłanie wiadomości e-mail na adres: [budmet@budmetnocon.pl](mailto:budmet@budmetnocon.pl)

Informujemy również, iż przysługuje Pani / Panu prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego tj.: Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.

## 8. Dobrowolność podania danych

Podanie danych jest dobrowolne, lecz niezbędne do zawarcia i wykonania umowy. Konsekwencją niepodania danych osobowych będzie brak możliwości zawarcia i wykonania umowy. Podanie danych takich jak: numer telefonu lub adres e-mail jest dobrowolne, a ich niepodanie nie będzie skutkowało odmową zawarcia umowy, lecz w takim wypadku nie będziemy mogli się z Panią / Panem skontaktować tymi kanałami np. w celu ustalenia terminu odbioru towaru czy wykonania usługi bądź też potwierdzenia wykonania usługi serwisowej lub rozpatrzenia reklamacji

## NASTAWIENIE STEROWNIKA

1. Temperatura zadana C.O.....
2. Nastawy modulacji.....
  - 100%.....
  - 60%.....
  - 30%.....
3. Temperatura zadana C.W.U.....
4. Histereza C.W.U.....
5. Temperatura załączenia pomp.....
6. Czas pracy rusztu.....
7. Czas przerwy rusztu.....
8. Pompa C.O.....
9. Pompa C.W.U.....
10. Wentylator wyciągowy.....
11. Parametry rozpalania.....
  - Zasyp.....
  - Moc wentylatora.....

.....  
Podpis klienta

.....  
Podpis uruchamiającego

P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń  
ul. Staszica 171  
41-250 Czeladź

### PROTOKÓŁ URUCHOMIENIA KOTŁA

W dniu ..... uruchomiono kocioł .....

Typ sterownika.....

Nr fabryczny ..... zakupiony w firmie.....

Dnia..... kocioł zainstalowano u Pana(i).....

Adres zam. ....

.....

1. Wentylacja kotłowni	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
2. Nawiew świeżego powietrza	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
3. Możliwość odcięcia kotła od naczynia wzbiórczego	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
4. Ciąg kominowy	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
5. Zawór trójdrogowy zainstalowany zgodnie z DTR kotła	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
6. Dostęp do miejsc, które wymagają określonej obsługi <i>(wyczystki, sterownik, zasobnik paliwa, motoreduktor, ślimak, wentylator)</i>	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
7. Awaryjne podtrzymanie pracy kotła	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>
8. Udzielono gwarancji	<b>TAK</b>	<b>NIE</b>

Gwarancji udzielono warunkowo

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## PIERWSZE URUCHOMIENIE KOTŁA

Uruchomienie kotła wyłącznie przez autoryzowany serwis. W przypadku, gdy będą występować określone przyczyny po stronie infrastruktury kotłowni, powodujące niemożność poświadczenia niżej wymienionych zapisów, prosimy o niewypełnianie poniższego formularza. Natomiast dla wiedzy użytkownika prosimy o spisanie odrębnego protokołu opisującego stan rzeczy, podpisanego obustronnie, którego kopię protokołu prosimy przesłać do wiadomości serwisu P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń.

*Poświadczam z pełną odpowiedzialnością, że kocioł wraz z instalacją grzewczą spełnia wymogi producenta kotła określone ww. instrukcji obsługi kotła, odpowiednich przepisów i norm oraz sztuki budowlanej oraz, że jako instalator prowadzę działalność gospodarczą i biorę pełną odpowiedzialność za wykonane prace. Ponadto potwierdzam, że poinstruowałem użytkownika kotła w zakresie prowadzenia właściwej obsługi i eksploatacji kotła w szczególności w zakresie dopuszczalnych regulacji nastaw kotła i możliwości regulacji temperatury czynnika grzewczego.*

Rodzaj regulacji instalacji grzewczych: **(\*niepotrzebne skreślić)**

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| • Instalacja centralnego ogrzewania grzejnikowa | <b>TAK</b> lub <b>NIE*</b> |
| • Instalacja centralnego ogrzewania podłogowa   | <b>TAK</b> lub <b>NIE*</b> |
| • Ciepła woda użytkowa                          | <b>TAK</b> lub <b>NIE*</b> |
| • Bufor   | <b>TAK</b> lub <b>NIE*</b> |
| • Solar   | <b>TAK</b> lub <b>NIE*</b> |
| • Sterownik pokojowy                            | <b>TAK</b> lub <b>NIE*</b> |
| • Moduł GSM                                     | <b>TAK</b> lub <b>NIE*</b> |
| • Moduł internetowy                             | <b>TAK</b> lub <b>NIE*</b> |
| • Wentylator wyciągowy                          | <b>TAK</b> lub <b>NIE*</b> |

.....  
Podpis serwisu

.....  
Podpis użytkownika



## PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY

W dniu ..... sprawdzono kocioł .....

Typ sterownika .....

Nr. fabryczny ..... zakupiony w firmie .....

Dnia ..... uruchomiony przez .....

Tel. ....

Miejsce zainstalowania kotła: .....

Tel. ....

- |  |     |     |
|--|-----|-----|
| 1. Wentylacja kotłowni   | TAK | NIE |
| 2. Nawiew świeżego powietrza   | TAK | NIE |
| 3. Możliwość odcięcia kotła od naczynia wzbiorczego  | TAK | NIE |
| 4. Ciąg kominowy   | TAK | NIE |
| 5. Zawór trójdrogowy zainstalowany zgodnie z DTR kotła   | TAK | NIE |
| 6. Dostęp do miejsc, które wymagają określonej obsługi<br><i>(wyczystki, sterownik, zasobnik paliwa, reduktor, ślimak, wentylator)</i> | TAK | NIE |
| 7. Udzielono gwarancji   | TAK | NIE |

Zgłaszane usterki .....

.....

.....

Podpis zgłaszającego reklamację .....

Stwierdzone usterki .....

.....

.....

.....

.....

.....  
Podpis klienta

.....  
Podpis i pieczęć serwisanta

P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń  
ul. Staszica 171  
41-250 Czeladź



## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

Adres klienta.....  
.....  
.....  
.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....  
.....  
.....  
.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....  
.....  
.....  
.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....  
.....  
.....  
.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....  
.....  
.....  
.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....  
.....  
.....  
.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....  
.....  
.....  
.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....  
.....  
.....  
.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

## KONSERWACJA

Data.....

Uwagi.....

Czyt. podpis serwisanta.....

Pieczętka Serwisanta

Adres klienta.....

.....

.....

.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....

.....

.....

.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....

.....

.....

.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....

.....

.....

.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....

.....

.....

.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....

.....

.....

.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....

.....

.....

.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

Adres klienta.....

.....

.....

.....

Nr kotła.....

Typ kotła.....

### FORMULARZ REJESTRACYJNY KOTŁA

Poprawne wypełnienie formularza i odesłanie go firmie P.W.Budmet Dariusz Nocoń, Adam Nocoń do 30 dni od uruchomienia kotła skutkuje przedłużeniem gwarancji zgodnie z punktem B i F warunków gwarancji.

Data uruchomienia kotła	
Nr fabryczny	
Typ kotła	
Typ sterownika	
Miejsce uruchomienia kotła	
Dane inwestora	
Imię, nazwisko	
Adres	
Telefon	
E-mail	
Dane instalatora	
Imię, nazwisko	
Nazwa firmy	
Adres	
Telefon	

Zgodnie z Ustawą o ochronie danych osobowych z dn. 29 sierpnia 1997 roku (Dz.U. 133 z dnia 29 października 1997 roku poz.833) oraz Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 roku P.W.BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń chroni dane osobowe Klientów. W swoich bazach posiadamy dane pochodzące z nadesłanych formularzy rejestracyjnych bądź wystawionych dokumentów handlowych lub korespondencji z Klientami. Zbieramy informacje dotyczące wykorzystania serwisu przez Klientów oraz ich adresów. Informacje te wykorzystywane są w celach technicznych, związanych z zapewnieniem jak najlepszej obsługi, jak również w celach statystycznych. Udostępnienie informacji o użytkowniku: P.W.BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń nie przekazuje, nie sprzedaje i nie użycza zgromadzonych danych osobowych Klientów innym osobom lub instytucjom. Pani / Pana dane osobowe (imię, nazwisko, adres, nr telefonu, adres e-mailowy), traktujemy jak informacje w najwyższym stopniu poufne i nikt z zewnątrz nie ma do nich dostępu. Nie są udostępnione żadnym osobom trzecim, firmom ani organizacjom. Służą wyłącznie do komunikacji pomiędzy P.W.BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń i Klientami. Wyrażam zgodę na wykorzystanie przez P.W. BUDMET Dariusz Nocoń, Adam Nocoń danych z formularza zgodnie z klauzulą informacyjną RODO (str. 52 DTR.)

.....

Czytelny podpis





### MONTAŻ RURY I PODAJNIKA

**Prawidłowo** - rura prosta



**Nieprawidłowo** - rura zgięta



## MONTAŻ ŁAŃCUSZKA PODTRZYMUJĄCEGO PODAJNIK

**Prawidłowo**

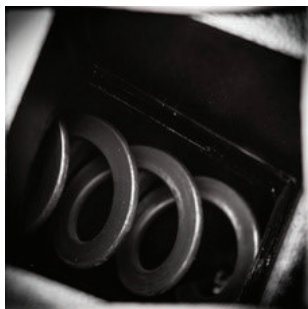


**Nieprawidłowo**



## UŁOŻENIE PODAJNIKA W ZASOBNIKU

**Prawidłowo**



**Nieprawidłowo**



### Właściwa



### Niewłaściwa



## ZELOM<sup>®</sup> ZAŚWIADCZENIE

Numer WG / 2023 / 425K

Producent: P.W. BUDMET Dariusz Nocon, Adam Nocon, ul. Stawiska 17A-1, 25D Czuchel

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: **FOREST o mocy 25 kW**

Paliwo: pellet drzewny

Kategoria kotła:		1	Kocioł kondensacyjny		NIE		
Metoda badania:		PN-EN 303-5:2021-09	Klasa kotła		5		
		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium	
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E <sub>CO</sub>	mg/m <sup>3</sup>	277,32	≤ 500	
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>	E <sub>NOx</sub>	mg/m <sup>3</sup>	121,60	≤ 200	
		Organiczne związki gazowe	E <sub>OC</sub>	mg/m <sup>3</sup>	6,97	≤ 20	
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E <sub>CO</sub>	mg/m <sup>3</sup>	15,46	≤ 40	
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>	E <sub>NOx</sub>	mg/m <sup>3</sup>	497,95	≤ 500	
		Organiczne związki gazowe	E <sub>OC</sub>	mg/m <sup>3</sup>	99,69	≤ 20	
Sezonowa	Tlenek węgla	E <sub>CO</sub>	mg/m <sup>3</sup>	12,77	≤ 20		
	Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>	E <sub>NOx</sub>	mg/m <sup>3</sup>	19,02	≤ 40		
	Organiczne związki gazowe	E <sub>OC</sub>	mg/m <sup>3</sup>	466,86	≤ 500		
Wydajność cieplna	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym	η <sub>sezon</sub>	%	84,00	-	-	
		η <sub>sezon</sub>	%	79,82	≥ 77	-	
		η <sub>sezon</sub>	%	84,59	-	-	
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	P <sub>ca</sub>	kW	24,20	-	-	
		η <sub>ca</sub>	%	91,61	≥ 88,4	-	
		η <sub>ca</sub>	%	87,77	-	-	
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P <sub>u</sub>	kW	83,89	-	-
		Sprawność użytkowa	η <sub>p</sub>	%	90,85	≥ 87,88	-
		Sprawność cieplna	η <sub>p</sub>	%	90,85	≥ 87,88	-
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P <sub>u</sub>	kW	0,063	-	-
		Sprawność użytkowa	η <sub>p</sub>	%	0,038	-	-
		Sprawność cieplna	η <sub>p</sub>	%	0,002	-	-
Wydajność elektryczna	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna	e <sub>uw</sub>	kW	0,002	-	-	
	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania	e <sub>uw</sub>	kW	0,002	-	-	
	Współczynnik efektywności energetycznej kotła	EEI	-	117,62	-	-	
	Klasa efektywności energetycznej	A+	-	-	-	-	

\* Wynik pomiaru emisji obliczony na podstawie średniego przepływu powietrza 100 l/min w czasie pomiaru, w temperaturze 27,51°C przy obrotach 1800 obr/min.  
Podanie wyniku zrealizowanego badania, zrealizowanego pod numerem B/2023/425K w Akredytowanym Laboratorium Badawczym Nr AB24 z wymaganiem zgodnym z normą PN-EN 303-5:2021-09 dla klasy 5 w lotnym, zapobiegawczym, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1188 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/22/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r. w odniesieniu do wymagań dotyczących kotłów na paliwo stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI URZĄDZEN GRZEWCZYCH  
dr inż. Dariusz Wójcik

Z-C A DYREKTORA ZARZĄDZAJĄCEGO  
dr inż. Bartosz Jankowski

Katowice, 20.06.2023 r.  
Zakłady Badawcze i Atestacji "ZELOM" Sp. z o.o. Siedziba w Katowicach sp. z o.o.

## ZELOM<sup>®</sup> ZAŚWIADCZENIE

Numer WG / 2023 / 398 K

Producent: P.W. BUDMET Dariusz Nocon, Adam Nocon, ul. Stawiska 17A-1, 25D Czuchel

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: **FOREST E o mocy 25 kW**

Paliwo: pellet drzewny

Kategoria kotła:		1	Kocioł kondensacyjny		NIE		
Metoda badania:		PN-EN 303-5:2021-09	Klasa kotła		5		
		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium	
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E <sub>CO</sub>	mg/m <sup>3</sup>	184,21	≤ 500	
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>	E <sub>NOx</sub>	mg/m <sup>3</sup>	143,85	≤ 200	
		Organiczne związki gazowe	E <sub>OC</sub>	mg/m <sup>3</sup>	5,38	≤ 20	
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E <sub>CO</sub>	mg/m <sup>3</sup>	2,64	≤ 40	
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>	E <sub>NOx</sub>	mg/m <sup>3</sup>	432,65	≤ 500	
		Organiczne związki gazowe	E <sub>OC</sub>	mg/m <sup>3</sup>	132,01	≤ 20	
Sezonowa	Tlenek węgla	E <sub>CO</sub>	mg/m <sup>3</sup>	9,31	≤ 20		
	Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>	E <sub>NOx</sub>	mg/m <sup>3</sup>	5,54	≤ 40		
	Organiczne związki gazowe	E <sub>OC</sub>	mg/m <sup>3</sup>	395,38	≤ 500		
Wydajność cieplna	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym	η <sub>sezon</sub>	%	86,38	-	-	
		η <sub>sezon</sub>	%	82,22	≥ 77	-	
		η <sub>sezon</sub>	%	86,10	-	-	
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	P <sub>ca</sub>	kW	25,44	-	-	
		η <sub>ca</sub>	%	92,25	≥ 88,4	-	
		η <sub>ca</sub>	%	86,43	-	-	
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P <sub>u</sub>	kW	83,89	-	-
		Sprawność użytkowa	η <sub>p</sub>	%	90,85	≥ 87,88	-
		Sprawność cieplna	η <sub>p</sub>	%	90,85	≥ 87,88	-
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P <sub>u</sub>	kW	0,063	-	-
		Sprawność użytkowa	η <sub>p</sub>	%	0,038	-	-
		Sprawność cieplna	η <sub>p</sub>	%	0,002	-	-
Wydajność elektryczna	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna	e <sub>uw</sub>	kW	0,060	-	-	
	Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna	e <sub>uw</sub>	kW	0,030	-	-	
	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania	e <sub>uw</sub>	kW	0,003	-	-	
	Współczynnik efektywności energetycznej kotła	EEI	-	121,09	-	-	
				Klasa efektywności energetycznej	A+	-	

\* Wynik pomiaru emisji obliczony na podstawie średniego przepływu powietrza 100 l/min w czasie pomiaru, w temperaturze 27,51°C przy obrotach 1800 obr/min.  
Podanie wyniku zrealizowanego badania, zrealizowanego pod numerem B/2023/398K w Akredytowanym Laboratorium Badawczym Nr AB24 z wymaganiem zgodnym z normą PN-EN 303-5:2021-09 dla klasy 5 w lotnym, zapobiegawczym, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1188 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/22/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r. w odniesieniu do wymagań dotyczących kotłów na paliwo stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI URZĄDZEN GRZEWCZYCH  
dr inż. Dariusz Wójcik

Z-C A DYREKTORA ZARZĄDZAJĄCEGO  
dr inż. Bartosz Jankowski

Katowice, 07.07.2023 r.  
Zakłady Badawcze i Atestacji "ZELOM" Sp. z o.o. Siedziba w Katowicach sp. z o.o.

## ZELOM<sup>®</sup> ZAŚWIADCZENIE

Numer WG / 2024 / 293K

Producent: P.W. BUDMET Dariusz Nocon, Adam Nocon, ul. Stawiska 17A-1, 25D Czuchel

Wyrób: Kocioł grzewczy na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa

Typ: **FOREST o mocy 50 kW**

Paliwo: pellet drzewny

Kategoria kotła:		1	Kocioł kondensacyjny		NIE		
Metoda badania:		PN-EN 303-5:2021-09	Klasa kotła		5		
		Parametr	Symbol	Jednostka	Wartość	Kryterium	
Emisje	Moc nominalna	Tlenek węgla	E <sub>CO</sub>	mg/m <sup>3</sup>	372,89	≤ 500	
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>	E <sub>NOx</sub>	mg/m <sup>3</sup>	146,55	≤ 200	
		Organiczne związki gazowe	E <sub>OC</sub>	mg/m <sup>3</sup>	7,96	≤ 20	
	Moc minimalna	Tlenek węgla	E <sub>CO</sub>	mg/m <sup>3</sup>	17,48	≤ 40	
		Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>	E <sub>NOx</sub>	mg/m <sup>3</sup>	203,53	≤ 500	
		Organiczne związki gazowe	E <sub>OC</sub>	mg/m <sup>3</sup>	120,93	≤ 20	
Sezonowa	Tlenek węgla	E <sub>CO</sub>	mg/m <sup>3</sup>	16,42	≤ 20		
	Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>	E <sub>NOx</sub>	mg/m <sup>3</sup>	13,20	≤ 20		
	Organiczne związki gazowe	E <sub>OC</sub>	mg/m <sup>3</sup>	12,76	≤ 40		
Wydajność cieplna	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym	η <sub>sezon</sub>	%	85,18	-	-	
		η <sub>sezon</sub>	%	81,77	≥ 77	-	
		η <sub>sezon</sub>	%	84,94	-	-	
	Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	P <sub>ca</sub>	kW	48,94	-	-	
		η <sub>ca</sub>	%	85,38	-	-	
		η <sub>ca</sub>	%	92,83	≥ 88,7	-	
	Moc nominalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P <sub>u</sub>	kW	83,89	-	-
		Sprawność użytkowa	η <sub>p</sub>	%	90,85	≥ 87,88	-
		Sprawność cieplna	η <sub>p</sub>	%	90,85	≥ 87,88	-
	Moc minimalna	Wytworzone ciepło użytkowe	P <sub>u</sub>	kW	85,14	-	-
		Sprawność użytkowa	η <sub>p</sub>	%	85,14	≥ 88,18	-
		Sprawność cieplna	η <sub>p</sub>	%	85,14	≥ 88,18	-
Wydajność elektryczna	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna	e <sub>uw</sub>	kW	0,027	-	-	
	Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna	e <sub>uw</sub>	kW	0,027	-	-	
	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania	e <sub>uw</sub>	kW	0,008	-	-	
	Współczynnik efektywności energetycznej kotła	EEI	-	120,10	-	-	
				Klasa efektywności energetycznej	A+	-	

\* Wynik pomiaru emisji obliczony na podstawie średniego przepływu powietrza 100 l/min w czasie pomiaru, w temperaturze 27,51°C przy obrotach 1800 obr/min.  
Podanie wyniku zrealizowanego badania, zrealizowanego pod numerem B/2024/293K w Akredytowanym Laboratorium Badawczym Nr AB24 z wymaganiem zgodnym z normą PN-EN 303-5:2021-09 dla klasy 5 w lotnym, zapobiegawczym, wymagania Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1188 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/22/WE oraz Rozporządzenie delegowane Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r. w odniesieniu do wymagań dotyczących kotłów na paliwo stałe.

KIEROWNIK PRACOWNI URZĄDZEN GRZEWCZYCH  
dr inż. Dariusz Wójcik

Z-C A DYREKTORA ZARZĄDZAJĄCEGO  
dr inż. Bartosz Jankowski

Katowice, 06.05.2024 r.  
Zakłady Badawcze i Atestacji "ZELOM" Sp. z o.o. Siedziba w Katowicach sp. z o.o.

## ZELOM® NA STRAŻY JAKOŚCI (OD 1999 ROKU)

### ZASWIADCZENIE

Numer WG / 2024 / Z5K

Producent: P.W. BUDMET Doruch Nocon, Adam Nocon ul. Stawia 17,41-250 Cielistki

Wyrób: ściółka granulowana na paliwo stałe z automatycznym podaniem paliwa

Typ: FOREST o mocy 75 kW

Paliwo: pellet drzewny

Kategoria kotła: 1 Kocioł kondensacyjny NIE  
Metoda badania: PN-EN 309-5:2021-09 Klasa kotła: 5

Emisja	Moc nominalna	Moc minimalna	Szerokość	Parametry		Wartość	Kryterium
				Symbol	Jednostka		
Emisja	Moc nominalna	Moc minimalna	Szerokość	Tlenek węgla		78,32	≤ 500
				$E_{CO}$	mg/m <sup>3</sup>		
				Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>		168,03	-
	Moc minimalna	Szerokość	Organiczne związki gazowe		8,97	≤ 20	
			$E_{NOx}$	mg/m <sup>3</sup>			
			$E_{org}$	mg/m <sup>3</sup>			
Szerokość	Moc nominalna	Moc minimalna	Tlenek węgla		203,53	≤ 500	
			$E_{CO}$	mg/m <sup>3</sup>			
			Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>		120,93	-	
	Moc minimalna	Szerokość	Organiczne związki gazowe		14,82	≤ 20	
			$E_{NOx}$	mg/m <sup>3</sup>			
			$E_{org}$	mg/m <sup>3</sup>			
Właściwości cieplne	Moc nominalna	Moc minimalna	Szerokość efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		85,13	-	
			$\eta_{p,act}$	%			
			Szerokość efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń w trybie pasywnym		81,74	≥ 77	
	Moc minimalna	Szerokość	Wytworzone ciepło użytkowe		72,48	-	
			$P_{u,act}$	kW			
			Sprawność cieplna		85,29	≥ 88,2	
Moc minimalna	Szerokość	Wytworzone ciepło użytkowe		14,13	-		
		$P_{u,pas}$	kW				
		Sprawność cieplna		85,14	≥ 88,2		
Właściwości elektryczne	Moc nominalna	Moc minimalna	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		0,075	-	
			$E_{el,act}$	kWh			
			Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		0,017	-	
	Moc minimalna	Szerokość	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		0,008	-	
			$E_{el,pas}$	kWh			
			Współczynnik efektywności energetycznej kotła		130,05	-	
		Klasa efektywności energetycznej		-	A+		

Właściwości elektryczne: Klasa efektywności energetycznej: A+

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 75 kW, Moc minimalna: 15 kW, Szerokość: 85,13%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 75 kW, Moc minimalna: 15 kW, Szerokość: 85,13%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 75 kW, Moc minimalna: 15 kW, Szerokość: 85,13%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 75 kW, Moc minimalna: 15 kW, Szerokość: 85,13%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 75 kW, Moc minimalna: 15 kW, Szerokość: 85,13%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 75 kW, Moc minimalna: 15 kW, Szerokość: 85,13%.

## ZELOM® NA STRAŻY JAKOŚCI (OD 1999 ROKU)

### ZASWIADCZENIE

Numer WG / 2024 / Z5TK

Producent: P.W. BUDMET Doruch Nocon, Adam Nocon ul. Stawia 17,41-250 Cielistki

Wyrób: ściółka granulowana na paliwo stałe z automatycznym podaniem paliwa

Typ: FOREST NATURA o mocy 16 kW

Paliwo: pellet drzewny

Kategoria kotła: 1 Kocioł kondensacyjny NIE  
Metoda badania: PN-EN 309-5:2021-09 Klasa kotła: 5

Emisja	Moc nominalna	Moc minimalna	Szerokość	Parametry		Wartość	Kryterium
				Symbol	Jednostka		
Emisja	Moc nominalna	Moc minimalna	Szerokość	Tlenek węgla		85,23	≤ 500
				$E_{CO}$	mg/m <sup>3</sup>		
				Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>		174,00	-
	Moc minimalna	Szerokość	Organiczne związki gazowe		9,88	≤ 20	
			$E_{NOx}$	mg/m <sup>3</sup>			
			$E_{org}$	mg/m <sup>3</sup>			
Szerokość	Moc nominalna	Moc minimalna	Tlenek węgla		490,80	≤ 500	
			$E_{CO}$	mg/m <sup>3</sup>			
			Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>		135,43	-	
	Moc minimalna	Szerokość	Organiczne związki gazowe		17,94	≤ 20	
			$E_{NOx}$	mg/m <sup>3</sup>			
			$E_{org}$	mg/m <sup>3</sup>			
Właściwości cieplne	Moc nominalna	Moc minimalna	Szerokość efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		83,36	-	
			$\eta_{p,act}$	%			
			Szerokość efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń w trybie pasywnym		79,19	≥ 75	
	Moc minimalna	Szerokość	Wytworzone ciepło użytkowe		15,47	-	
			$P_{u,act}$	kW			
			Sprawność cieplna		83,18	≥ 88,2	
Moc minimalna	Szerokość	Wytworzone ciepło użytkowe		4,28	-		
		$P_{u,pas}$	kW				
		Sprawność cieplna		83,49	≥ 88,2		
Właściwości elektryczne	Moc nominalna	Moc minimalna	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		0,02	-	
			$E_{el,act}$	kWh			
			Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		0,017	-	
	Moc minimalna	Szerokość	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		0,008	-	
			$E_{el,pas}$	kWh			
			Współczynnik efektywności energetycznej kotła		118,70	-	
		Klasa efektywności energetycznej		-	A+		

Właściwości elektryczne: Klasa efektywności energetycznej: A+

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 16 kW, Moc minimalna: 3 kW, Szerokość: 83,36%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 16 kW, Moc minimalna: 3 kW, Szerokość: 83,36%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 16 kW, Moc minimalna: 3 kW, Szerokość: 83,36%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 16 kW, Moc minimalna: 3 kW, Szerokość: 83,36%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 16 kW, Moc minimalna: 3 kW, Szerokość: 83,36%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 16 kW, Moc minimalna: 3 kW, Szerokość: 83,36%.

## ZELOM® NA STRAŻY JAKOŚCI (OD 1999 ROKU)

### ZASWIADCZENIE

Numer WG / 2024 / Z5K

Producent: P.W. BUDMET Doruch Nocon, Adam Nocon ul. Stawia 17,41-250 Cielistki

Wyrób: ściółka granulowana na paliwo stałe z automatycznym podaniem paliwa

Typ: FOREST NATURA o mocy 26 kW

Paliwo: pellet drzewny

Kategoria kotła: 1 Kocioł kondensacyjny NIE  
Metoda badania: PN-EN 309-5:2021-09 Klasa kotła: 5

Emisja	Moc nominalna	Moc minimalna	Szerokość	Parametry		Wartość	Kryterium
				Symbol	Jednostka		
Emisja	Moc nominalna	Moc minimalna	Szerokość	Tlenek węgla		133,89	≤ 500
				$E_{CO}$	mg/m <sup>3</sup>		
				Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>		178,93	-
	Moc minimalna	Szerokość	Organiczne związki gazowe		8,99	≤ 20	
			$E_{NOx}$	mg/m <sup>3</sup>			
			$E_{org}$	mg/m <sup>3</sup>			
Szerokość	Moc nominalna	Moc minimalna	Tlenek węgla		490,80	≤ 500	
			$E_{CO}$	mg/m <sup>3</sup>			
			Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>		125,43	-	
	Moc minimalna	Szerokość	Organiczne związki gazowe		17,94	≤ 20	
			$E_{NOx}$	mg/m <sup>3</sup>			
			$E_{org}$	mg/m <sup>3</sup>			
Właściwości cieplne	Moc nominalna	Moc minimalna	Szerokość efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		83,38	-	
			$\eta_{p,act}$	%			
			Szerokość efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń w trybie pasywnym		79,40	≥ 77	
	Moc minimalna	Szerokość	Wytworzone ciepło użytkowe		24,39	-	
			$P_{u,act}$	kW			
			Sprawność cieplna		83,26	≥ 88,2	
Moc minimalna	Szerokość	Wytworzone ciepło użytkowe		4,28	-		
		$P_{u,pas}$	kW				
		Sprawność cieplna		83,40	≥ 88,2		
Właściwości elektryczne	Moc nominalna	Moc minimalna	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		0,025	-	
			$E_{el,act}$	kWh			
			Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		0,017	-	
	Moc minimalna	Szerokość	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		0,008	-	
			$E_{el,pas}$	kWh			
			Współczynnik efektywności energetycznej kotła		118,70	-	
		Klasa efektywności energetycznej		-	A+		

Właściwości elektryczne: Klasa efektywności energetycznej: A+

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 26 kW, Moc minimalna: 5 kW, Szerokość: 83,38%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 26 kW, Moc minimalna: 5 kW, Szerokość: 83,38%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 26 kW, Moc minimalna: 5 kW, Szerokość: 83,38%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 26 kW, Moc minimalna: 5 kW, Szerokość: 83,38%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 26 kW, Moc minimalna: 5 kW, Szerokość: 83,38%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 26 kW, Moc minimalna: 5 kW, Szerokość: 83,38%.

## ZELOM® NA STRAŻY JAKOŚCI (OD 1999 ROKU)

### ZASWIADCZENIE

Numer WG / 2024 / 31TK

Producent: P.W. BUDMET Doruch Nocon, Adam Nocon ul. Stawia 17,41-250 Cielistki

Wyrób: ściółka granulowana na paliwo stałe z automatycznym podaniem paliwa

Typ: FOREST o mocy 38 kW

Paliwo: pellet drzewny

Kategoria kotła: 1 Kocioł kondensacyjny NIE  
Metoda badania: PN-EN 309-5:2021-09 Klasa kotła: 5

Emisja	Moc nominalna	Moc minimalna	Szerokość	Parametry		Wartość	Kryterium
				Symbol	Jednostka		
Emisja	Moc nominalna	Moc minimalna	Szerokość	Tlenek węgla		142,05	≤ 500
				$E_{CO}$	mg/m <sup>3</sup>		
				Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>		136,57	-
	Moc minimalna	Szerokość	Organiczne związki gazowe		7,18	≤ 20	
			$E_{NOx}$	mg/m <sup>3</sup>			
			$E_{org}$	mg/m <sup>3</sup>			
Szerokość	Moc nominalna	Moc minimalna	Tlenek węgla		490,80	≤ 500	
			$E_{CO}$	mg/m <sup>3</sup>			
			Tlenki azotu w przeliczeniu na NO <sub>2</sub>		107,73	-	
	Moc minimalna	Szerokość	Organiczne związki gazowe		13,86	≤ 20	
			$E_{NOx}$	mg/m <sup>3</sup>			
			$E_{org}$	mg/m <sup>3</sup>			
Właściwości cieplne	Moc nominalna	Moc minimalna	Szerokość efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń w trybie aktywnym		84,61	-	
			$\eta_{p,act}$	%			
			Szerokość efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń w trybie pasywnym		80,83	≥ 77	
	Moc minimalna	Szerokość	Wytworzone ciepło użytkowe		37,07	-	
			$P_{u,act}$	kW			
			Sprawność cieplna		85,00	≥ 88,2	
Moc minimalna	Szerokość	Wytworzone ciepło użytkowe		9,24	-		
		$P_{u,pas}$	kW				
		Sprawność cieplna		84,54	≥ 88,2		
Właściwości elektryczne	Moc nominalna	Moc minimalna	Zużycie energii na potrzeby własne moc nominalna		0,0563	-	
			$E_{el,act}$	kWh			
			Zużycie energii na potrzeby własne moc minimalna		0,0271	-	
	Moc minimalna	Szerokość	Zużycie energii na potrzeby własne w trybie czuwania		0,00512	-	
			$E_{el,pas}$	kWh			
			Współczynnik efektywności energetycznej kotła		118,91	-	
		Klasa efektywności energetycznej		-	A+		

Właściwości elektryczne: Klasa efektywności energetycznej: A+

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 38 kW, Moc minimalna: 8 kW, Szerokość: 84,61%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 38 kW, Moc minimalna: 8 kW, Szerokość: 84,61%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 38 kW, Moc minimalna: 8 kW, Szerokość: 84,61%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 38 kW, Moc minimalna: 8 kW, Szerokość: 84,61%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 38 kW, Moc minimalna: 8 kW, Szerokość: 84,61%.

Podstawne dane techniczne: Moc nominalna: 38 kW, Moc minimalna: 8 kW, Szerokość: 84,61%.

<b>Karta wymogów w zakresie ekoprojektu dotyczące kotłów na paliwo stałe zgodnie z Rozporządzeniem UE 2015/1189 załącznik II pkt. 2a</b>								
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		P.W. BUDMET D. Nocoń, A. Nocoń ul. Staszica 171 41-250 Czeladź						
Identyfikator modelu:		<b>FOREST NATURA 16</b>						
Sposób podawania paliwa:		Automatyczne podawanie paliwa						
Kocioł kondensacyjny:	<b>nie</b>	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	<b>nie</b>	Kocioł wielofunkcyjny:	<b>nie</b>			
Paliwo:	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	$\eta_s$ %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń				
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>	
mg/m <sup>3</sup>								
Polana, wilgotność ≤ 25 %	nie	nie						
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie						
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie						
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	<b>tak</b>	nie	79,19	17,78	16,74	429,96	141,13	
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie						
Inna biomasa drzewna	nie	nie						
Biomasa niedrzewna	nie	nie						
Węgiel kamienny	nie	nie						
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie						
Koks	nie	nie						
Antracyt	nie	nie						
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie						
Inne paliwo kopalne	nie	nie						
Brykiety z mieszanki (30-70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie						
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie						
<b>Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego.</b>								
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	
<b>Wytworzone ciepło użytkowe</b>				<b>Sprawność użytkowa</b>				
przy znamionowej mocy cieplnej	$P_n$	15,47	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_n$	83,13	%	
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$P_p$	4,28	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$\eta_p$	83,40	%	
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>				
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	nie dotyczy	%	przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{l,max}$	0,02	kW	
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$e_{l,min}$	0,017	kW	
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach			kW	
				w trybie czuwania	$P_{BSB}$	0,008	kW	

<b>Karta wymogów w zakresie ekoprojektu dotyczące kotłów na paliwo stałe</b>							
<b>zgodnie z Rozporządzeniem UE 2015/1189 załącznik II pkt. 2a</b>							
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		P.W. BUDMET D. Nocoń, A. Nocoń ul. Staszica 171 41-250 Czeladź					
Identyfikator modelu:		<b>FOREST NATURA 26</b>					
Sposób podawania paliwa:		Automatyczne podawanie paliwa					
Kocioł kondensacyjny:	<b>nie</b>	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:		<b>nie</b>	Kocioł wielofunkcyjny:		<b>nie</b>
Paliwo:	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	$\eta_s$ %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>
mg/m <sup>3</sup>							
Polana, wilgotność ≤ 25 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	<b>tak</b>	nie	79,40	18,40	16,60	435,76	141,95
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
<b>Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego.</b>							
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
<b>Wytworzone ciepło użytkowe</b>				<b>Sprawność użytkowa</b>			
przy znamionowej mocy cieplnej	$P_n$	24,39	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_n$	83,26	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$P_p$	4,28	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$\eta_p$	83,40	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	nie dotyczy	%	przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{lmax}$	0,026	kW
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$e_{lmin}$	0,017	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach			kW
				w trybie czuwania	$P_{BSB}$	0,008	kW

Karta wymogów w zakresie ekoprojektu dotyczące kotłów na paliwo stałe zgodnie z Rozporządzeniem UE 2015/1189 załącznik II pkt. 2a							
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		P.W. BUDMET D. Nocoń, A. Nocoń ul. Staszica 171 41-250 Czeladź					
Identyfikator modelu:		<b>FOREST 38</b>					
Sposób podawania paliwa:		Automatyczne podawanie paliwa					
Kociot kondensacyjny:	nie	Kociot kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie	Kociot wielofunkcyjny:	nie		
Paliwo:	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	$\eta_s$ %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>
mg/m <sup>3</sup>							
Polana, wilgotność ≤ 25 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	<b>tak</b>	nie	80,83	15,50	12,84	314,43	114,31
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego.							
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.
<b>Wytworzone ciepło użytkowe</b>				<b>Sprawność użytkowa</b>			
przy znamionowej mocy cieplnej	$P_n$	37,7	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_n$	85,0	%
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$P_p$	10,7	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$\eta_p$	84,54	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	nie dotyczy	%	przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{lmax}$	0,0542	kW
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$e_{lmin}$	0,0271	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach			kW
				w trybie czuwania	$PBSB$	0,00512	kW



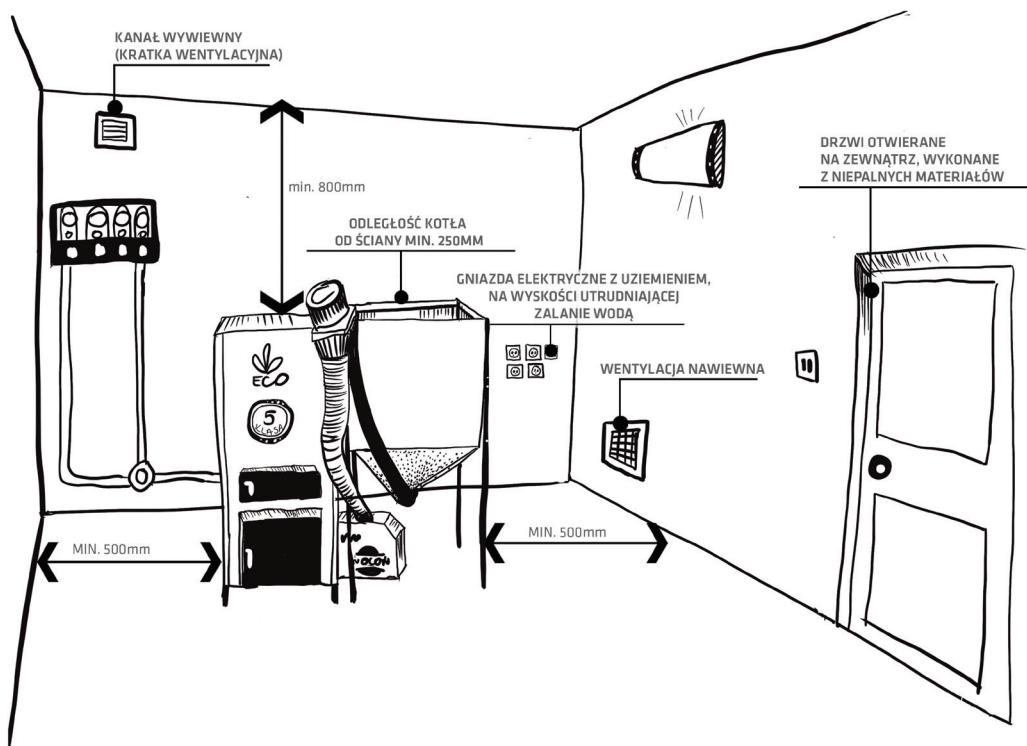
<b>Karta wymogów w zakresie ekoprojektu dotyczące kotłów na paliwo stałe</b>								
<b>zgodnie z Rozporządzeniem UE 2015/1189 załącznik II pkt. 2a</b>								
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		P.W. BUDMET D. Nocoń, A. Nocoń ul. Staszica 171 41-250 Czeladź						
Identyfikator modelu:		<b>FOREST 50</b>						
Sposób podawania paliwa:		Automatyczne podawanie paliwa						
Kocioł kondensacyjny:	<b>nie</b>	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:			<b>nie</b>	Kocioł wielofunkcyjny:		<b>nie</b>
Paliwo:	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	$\eta_s$ %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń				
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>	
				mg/m <sup>3</sup>				
Polana, wilgotność ≤ 25 %		nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %		nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %		nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów		<b>tak</b>	nie	81,77	12,76	13,70	175,58	124,77
Trociny, wilgotność ≤ 50 %		nie	nie					
Inna biomasa drzewna		nie	nie					
Biomasa niedrzewna		nie	nie					
Węgiel kamienny		nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)		nie	nie					
Koks		nie	nie					
Antracyt		nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego		nie	nie					
Inne paliwo kopalne		nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego		nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego		nie	nie					
<b>Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego.</b>								
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	
<b>Wytworzone ciepło użytkowe</b>				<b>Sprawność użytkowa</b>				
przy znamionowej mocy cieplnej	$P_n$	48,94	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_n$	85,38	%	
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$P_p$	14,33	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$\eta_p$	85,14	%	
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>				
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	nie dotyczy	%	przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{lmax}$	0,046	kW	
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$e_{lmin}$	0,017	kW	
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach			kW	
				w trybie czuwania	$P_{BSB}$	0,008	kW	

<b>Karta wymogów w zakresie ekoprojektu dotyczące kotłów na paliwo stałe zgodnie z Rozporządzeniem UE 2015/1189 załącznik II pkt. 2a</b>								
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		<b>P.W. BUDMET D. Nocoń, A. Nocoń ul. Staszica 171 41-250 Czeladź</b>						
Identyfikator modelu:		<b>FOREST NATURA 75</b>						
Sposób podawania paliwa:		Automatyczne podawanie paliwa						
Kocioł kondensacyjny:	<b>nie</b>	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:		<b>nie</b>	Kocioł wielofunkcyjny:		<b>nie</b>	
Paliwo:		Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	$\eta_s$ %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
					PM	OGC	CO	
<small>mg/m<sup>3</sup></small>								
Polana, wilgotność ≤ 25 %		nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35 %		nie	nie					
Zrębki, wilgotność > 35 %		nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów		<b>tak</b>	nie	81,74	12,53	13,94	176,92	128,00
Trociny, wilgotność ≤ 50 %		nie	nie					
Inna biomasa drzewna		nie	nie					
Biomasa nie drzewna		nie	nie					
Węgiel kamienny		nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)		nie	nie					
Koks		nie	nie					
Antracyt		nie	nie					
Brykiety z mieszanej paliwa kopalnego		nie	nie					
Inne paliwo kopalne		nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego		nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego		nie	nie					
<b>Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego.</b>								
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	
<b>Wytworzone ciepło użytkowe</b>				<b>Sprawność użytkowa</b>				
przy znamionowej mocy cieplnej	$P_n$	72,48	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_n$	85,10	%	
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$P_p$	14,33	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$\eta_p$	85,14	%	
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>				
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	nie dotyczy	%	przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{l,max}$	0,075	kW	
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$e_{l,min}$	0,017	kW	
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach			kW	
				w trybie czuwania	$P_{BSB}$	0,008	kW	

Karta wymogów w zakresie ekoprojektu dotyczące kotłów na paliwo stałe zgodnie z Rozporządzeniem UE 2015/1189 załącznik II pkt. 2a								
Nazwa i adres dostawcy urządzenia			<b>P.W. BUDMET D. Nocoń, A. Nocoń ul. Staszica 171 41-250 Czeladź</b>					
Identyfikator modelu:			<b>FOREST 25</b>					
Sposób podawania paliwa:			Automatyczne podawanie paliwa					
Kocioł kondensacyjny:	<b>nie</b>	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:		<b>nie</b>	Kocioł wielofunkcyjny:			<b>nie</b>
Paliwo:	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwo:	$\eta_s$ %	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń				
				PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>	
				mg/m <sup>3</sup>				
Polana, wilgotność ≤ 25 %	nie	nie						
Zrębki, wilgotność 15-35 %	nie	nie						
Zrębki, wilgotność > 35 %	nie	nie						
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	<b>tak</b>	nie	79,82	18,47	11,90	464,86	102,98	
Trociny, wilgotność ≤ 50 %	nie	nie						
Inna biomasa drzewna	nie	nie						
Biomasa niedrzewna	nie	nie						
Węgiel kamienny	nie	nie						
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie						
Koks	nie	nie						
Antracyt	nie	nie						
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie						
Inne paliwo kopalne	nie	nie						
Brykiety z mieszanki (30–70 %) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie						
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie						
Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego.								
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	
<b>Wytworzone ciepło użytkowe</b>				<b>Sprawność użytkowa</b>				
przy znamionowej mocy cieplnej	$P_n$	24,2	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_n$	84,59	%	
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$P_p$	6,77	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$\eta_p$	83,89	%	
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				<b>Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>				
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	nie dotyczy	%	przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{lmax}$	0,063	kW	
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$e_{lmin}$	0,038	kW	
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach			kW	
				w trybie czuwania	$P_{SB}$	0,002	kW	

<b>Karta wymagań w zakresie ekoprojektu dotyczące kotłów na paliwo stałe zgodnie z Rozporządzeniem UE 2015/1189 załącznik II pkt. 2a</b>												
Nazwa i adres dostawcy urządzenia			<b>P.W. BUDMET D. Nocoń, A. Nocoń ul. Staszica 171 41-250 Czeladź</b>									
Identyfikator modelu:			<b>FOREST E 25</b>									
Sposób podawania paliwa:			Automatyczne podawanie paliwa									
Kocioł kondensacyjny:		<b>nie</b>	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:		<b>nie</b>	Kocioł wielofunkcyjny:		<b>nie</b>				
Paliwo:			Paliwo zalecane		Inne odpowiednie paliwo:		$\eta_s$ %		Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
									PM	OGC	CO	NO <sub>x</sub>
mg/m <sup>3</sup>												
Polana, wilgotność ≤ 25 %			nie		nie							
Zrębki, wilgotność 15-35 %			nie		nie							
Zrębki, wilgotność > 35 %			nie		nie							
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów			<b>tak</b>		nie		82,22	5,11	8,72	395,38	133,79	
Trociny, wilgotność ≤ 50 %			nie		nie							
Inna biomasa drzewna			nie		nie							
Biomasa nie drzewna			nie		nie							
Węgiel kamienny			nie		nie							
Węgiel brunatny (w tym brykiety)			nie		nie							
Koks			nie		nie							
Antracyt			nie		nie							
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego			nie		nie							
Inne paliwo kopalne			nie		nie							
Brykiety z mieszanki (30-70 %) biomasy i paliwa kopalnego			nie		nie							
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego			nie		nie							
<b>Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego.</b>												
Parametr	Symbol	Wartość	J.m.	Parametr	Symbol	Wartość	J.m.					
<b>Wytworzone ciepło użytkowe</b>				<b>Sprawność użytkowa</b>								
przy znamionowej mocy cieplnej	$P_n$	25,44	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_n$	86,10	%					
przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$P_p$	6,95	kW	przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$\eta_p$	86,43	%					
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				<b>Żużycie energii elektrycznej na potrzeby własne</b>								
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	nie dotyczy	%	przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{l,max}$	0,064	kW					
				przy 30 % znamionowej mocy cieplnej	$e_{l,min}$	0,037	kW					
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach			kW					
				w trybie czuwania	$P_{BSB}$	0,003	kW					

## OPTIMALNE USTAWIENIE KOTŁA W POMIESZCZENIU









**NOCON**<sup>®</sup>  
BUDMET

The logo features the word "NOCON" in a large, bold, black sans-serif font. A small red triangle is positioned above the letter "N". To the right of "NOCON" is a registered trademark symbol (®). Below "NOCON" is the word "BUDMET" in a smaller, black, all-caps sans-serif font. The background is split diagonally from the top-left to the bottom-right, with a light gray area on the left and a red area on the right.