



Instrukcja obsługi do kotła

# ECO PELL MINI



**4** lata gwarancji

**KARTA GWARANCYJNA  
DOKUMENTACJA TECHNICZNO-ROZRUCHOWA**



Instrukcja obsługi oryginalna  
Wydanie I 2019



## DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Przedsiębiorstwo produkcyjne „METALBET”

M. Tarach, W. Tarach, E. Jagusztyn

Osowa 27, 28 – 305 Sobków

Nazwisko i adres osoby mającej miejsce zamieszkania na terytorium UE

upoważnionej do przygotowania dokumentacji technicznej:

Wojciech Tarach Osowa 27 28 – 305 Sobków

Deklarujemy na naszą wyłączną odpowiedzialność, że produkt:

**Kocioł grzewczy z automatycznym zasypem paliwa**

**typu ECO PELL MINI**

**o mocy cieplnej 20 kW**

do którego ta deklaracja się odnosi, spełnia wszystkie odpowiednie przepisy zawarte w Dyrektywach:

- **2006/42/WE** dot. maszyn, wdrożonej do prawa polskiego Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 21.10.2008 r. ( **Dz. U. Nr 199, poz 1228** ) .
- **2006/95/WE** dot. sprzętu elektrycznego, wdrożonej do prawa polskiego Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r. w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego ( **Dz. U. Nr 155 z 2007, poz.1089** ),

**W celu uzupełnienia odpowiednich wymogów bezpieczeństwa, zdrowia i ochrony środowiska, zawartych w Dyrektywach uwzględniono następujące normy zharmonizowane:**

- **PN – EN ISO 12100: 2012; PN – EN ISO 13857: 2010; PN – EN 60335 – 2 – 102: 2006;**
- **PN – EN 303 – 5:2012**

Inne normy:

- **PN – ISO 3600: 1998; PN – ISO 11684: 1998.**

Oświadczenie producenta:

Podczas projektowania kotła grzewczego z automatycznym podawaniem paliwa uwzględniono wymagania Dyrektyw:

- **2011 /65 / UE** dot. ograniczenia stosowania niektórych niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym wdrożonej do prawa polskiego Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dn. 08 maja 2013 r. ( **Dz. U. z dnia 10 maja 2013 r. poz. 547** ), w odniesieniu do normy zharmonizowanej **PN – EN 50581: 2013 – 03E**
- **2004 / 108 / WE** ) dot. dokonania oceny zgodności aparatury z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi kompatybilności elektromagnetycznej oraz sposobu jej oznakowania, wdrożonej do polskiego prawodawstwa Ustawą z dn. 13.04.2007 r. ( **Dz. U. Nr 82, poz.556** )

Ta deklaracja zgodności traci swą ważność, jeżeli w kotle c.o. typu ECO PELL MINI wprowadzono zmiany, został przebudowany bez naszej zgody lub jest użytkowany niezgodnie z instrukcją obsługi.

Niniejsza deklaracja oraz instrukcja obsługi musi być przekazana wraz z kotłem w przypadku odstąpienia własności innej osobie.

Kocioł c.o. typu ECO PELL MINI jest wykonany zgodnie z dokumentacją techniczną przechowywaną przez Przedsiębiorstwo Produkcyjne „METALBET” M. Tarach, W. Tarach, E. Jagusztyn Osowa 27, 28 – 305 Sobków

Imię i nazwisko oraz podpis osoby upoważnionej do sporządzania deklaracji zgodności w imieniu producenta

Osowa styczeń 2019 r.



WSPÓŁWŁAŚCICIEL

Mirosław Tarach

## SPIS TREŚCI

|                                                                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. WSTĘP .....</b>                                                                                          | <b>5</b>  |
| <b>2. PRZEZNACZENIE KOTŁA .....</b>                                                                            | <b>6</b>  |
| <b>3. OPIS KOTŁA .....</b>                                                                                     | <b>7</b>  |
| <b>4. WYPOSAŻENIE KOTŁA .....</b>                                                                              | <b>9</b>  |
| <b>5. PARAMETRY PALIWA .....</b>                                                                               | <b>9</b>  |
| <b>6. KOROZJA NISKOTEMPERATUROWA .....</b>                                                                     | <b>11</b> |
| <b>7. DANE TECHNICZNE .....</b>                                                                                | <b>12</b> |
| <b>8. INSTALACJA KOTŁA W KOTŁOWNI .....</b>                                                                    | <b>15</b> |
| 8.1 Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni .....                                                            | 17        |
| 8.2 Połączenie z instalacją elektryczną .....                                                                  | 19        |
| 8.3 Podłączenie kotła do kominu .....                                                                          | 20        |
| 8.4 Podłączenie kotła do instalacji grzewczej zabezpieczeń .....                                               | 22        |
| 8.5 Schemat instalacji .....                                                                                   | 24        |
| <b>9. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA KOTŁA .....</b>                                                                   | <b>28</b> |
| 9.1 Napełnianie wodą .....                                                                                     | 28        |
| 9.2 Eksploatacja kotła .....                                                                                   | 30        |
| <b>9.3 OBSŁUGA AUTOMATYCZNEGO PODAJNIKA PALIWA .....</b>                                                       | <b>34</b> |
| 9.3.1 Informacje ogólne .....                                                                                  | 34        |
| 9.3.2 Opis budowy i zakres stosowania podajnika paliwa .....                                                   | 34        |
| 9.3.3 Uwagi dotyczące paliwa .....                                                                             | 35        |
| 9.3.4 Konserwacja podajnika palnika .....                                                                      | 35        |
| 9.3.5 Odstawienie podajnika z ruchu .....                                                                      | 36        |
| 9.4 Obsługa okresowa kotła .....                                                                               | 37        |
| 9.5 Zatrzymanie awaryjne kotła .....                                                                           | 38        |
| 9.6 Postępowanie w przypadku wystąpienia pożaru przewodu<br>kominowego / zapalenie się sadzy w kominie/. ..... | 39        |
| 9.7 Wyłączenie kotła z pracy .....                                                                             | 40        |
| <b>10. PRZYKŁADY AWARIÍ ORAZ SPOSOBY ICH USUWANIA ..</b>                                                       | <b>41</b> |
| <b>11. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE .....</b>                                                                    | <b>43</b> |
| <b>12. UWAGI DOTYCZĄCE EKSPLOATACJI KOTŁA .....</b>                                                            | <b>44</b> |
| <b>13. OCHRONA ŚRODOWISKA I LIKWIDACJA KOTŁA PO<br/>UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI .....</b>                               | <b>45</b> |
| <b>14. WARUNKI GWARANCJI .....</b>                                                                             | <b>46</b> |
| <b>15. KARTA GWARANCYJNA .....</b>                                                                             | <b>49</b> |
| <b>16. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY .....</b>                                                                         | <b>51</b> |
| <b>17. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY .....</b>                                                                         | <b>53</b> |

### Spis rysunków:

- Rysunek 1. Podstawowe elementy kotła typu ECO PELL MINI 20 kW z osprzętem  
Rysunek 2. Podstawowe wymiary kotła typu ECO PELL MINI 20 kW z osprzętem  
Rysunek 3. Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni  
Rysunek 4. Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego  
Rysunek 5. Wykonanie obejścia grawitacyjnego  
Rysunek 6. Schemat łącz. kotła z inst. grzewczą przy zastosowaniu mostka obejściowego  
Rysunek 7. Schemat łącz. kotła z inst. grzewczą z wykorzystaniem pompy dozująco – mieszającej.  
Rysunek 8. Schemat łącz. kotła z inst. grzewczą z wykorzystaniem sprężła wodnego.  
Rysunek 9. Zasada działania zaworu czterodrożnego  
Rysunek 10. Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu otwartego

### Spis tabel

- Tabela 1. Wyposażenie kotła typu ECO PELL MINI  
Tabela 2. Dane techniczne kotła typu ECO PELL MINI 20 kW  
Tabela 3. Podstawowe wymiary kotła typu ECO PELL MINI 20 kW  
Tabela 4. Stopnie palności mas i materiałów budowlanych  
Tabela 5. Sugerowane wysokości i wymiarów przewodu kominowego  
Tabela 6. Średnice nominalne i wewnętrzne rur bezpieczeństwa i wzbiorczej  
Tabela 7. Dobór temperatury na kotle w zależności od temperatury panującej na zewnątrz budynku

## 1. WSTĘP.

Szanowny Kliencie!

Instrukcja  
ORYGINALNA



Dziękujemy za wybranie kotła c. o. z naszej oferty wyrobów. Miło nam zaliczyć Państwa do grona użytkowników naszych wyrobów.

Instrukcja obsługi ma na celu zaznajomienie użytkownika z budową, działaniem, zasadami instalowania i obsługi kotła grzewczego naszej firmy opalanego granulatem z trocin typu pellet. Każdy użytkownik przed przystąpieniem do zainstalowania i eksploatacji kotła powinien dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi. Zawiera ona zalecenia dotyczące właściwego obchodzenia się z kotłem i jego prawidłową eksploatacją. Nieprzestrzeganie przez użytkownika przepisów i wskazówek zawartych w niniejszej dokumentacji zwalnia producenta kotła od wszelkich zobowiązań i gwarancji. Przed przystąpieniem do instalowania kotła należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi i sprawdzić czy kocioł i wyposażenie jest kompletne oraz czy kocioł nie uległ uszkodzeniu w czasie transportu.

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

### Piktogramy na kotle



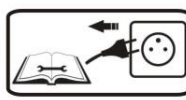
*Uwaga!  
Gorąca powierzchnia!  
Grozi poparzeniem!*



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



*Przed uruchomieniem  
urządzenia przeczytać  
instrukcję obsługi*



*Wyciągnąć wtykę z  
gniazda przed rozpo-  
częciem czynności  
obsługowych lub napraw*



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



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



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



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

## 2. PRZEZNACZENIE KOTŁA.

Kocioł grzewczy typu **ECO PELL MINI** o mocy cieplnej **20 kW** z podajnikiem ślimakowym paliwa przeznaczony jest do podgrzewania wody w układzie centralnego ogrzewania do temperatury na wyjściu z kotła nie przekraczającej 85°C oraz ciśnieniu roboczym nie większym niż 1,5 bara.

Kocioł typu **ECO PELL MINI** o mocy cieplnej **20 kW** przeznaczony jest do pracy w instalacjach wodnych centralnego ogrzewania grawitacyjnego lub z obiegiem wymuszonym systemu otwartego, posiadających zabezpieczenia zgodne z wymaganiami normy **PN-B-02413:1991**.

### **Ważne!**

**Użytkownik przy wyborze typu i wielkości kotła powinien zasięgnąć porady instalatora.**

**Kocioł grzewczy typu ECO PELL MINI może pracować tylko w układzie grzewczym w którym temperatura wody nie przekracza 85°C i instalacja musi być wykonana w układzie otwartym według PN-B-02413:1991 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.**

Kocioł typu **ECO PELL MINI** o mocy cieplnej **20 kW** stosowany jest w instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody, zarówno grawitacyjnych jak i pompowych. Przeznaczony jest do ogrzewania obiektów mieszkalnych wielorodzinnych oraz obiektów użyteczności publicznej.

Kocioł ten może współpracować również z instalacją ciepłej wody za pośrednictwem wymiennika ciepła.

Kocioł grzewczy typu **ECO PELL MINI** o mocy cieplnej **20 kW** zamontowany zgodnie z zaleceniami niniejszej instrukcji obsługi oraz normą PN-B-2413:1991 nie podlega odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

Rolę kontroli procesu spalania w kotle typu **ECO PELL MINI** o mocy cieplnej **20 kW** przejmuje regulator elektroniczny, dzięki czemu nie wymaga on stałej obsługi oraz bezpośredniej obserwacji. Mimo zastosowania regulatora elektronicznego, zgodnie z obowiązującymi przepisami, powinien być pełniony nadzór nad kotłem, w szczególności w sytuacji braku prądu - efektem zatrzymania pomp obiegowych może być brak odbioru ciepła, co w konsekwencji może doprowadzić do gwałtownego wzrostu temperatury w kotle. Z tego powodu należy wykonać obejście grawitacyjne, najlepiej na zaworze

różnicowym, który w przypadku braku prądu automatycznie odprowadzi nadmiar ciepłej wody z kotła.

### **Ważne!**

**Kocioł c. o. na paliwo typu pellet wymaga nadzoru nad urządzeniem w postaci codziennej kontroli parametrów pracy. W sytuacji braku prądu wymagany jest stały nadzór nad kotłem.**

## **3. OPIS KOTŁA**

Kocioł grzewczy z automatycznym zasypem paliwa typu **ECO PELL MINI** o mocy cieplnej **20 kW** został zaprojektowany i przystosowany do spalania granulatu z trocin typu pellet.

W skład kotłów wchodzi urządzenia zasilane energią elektryczną takie jak:

- układ kontrolno – sterujący - sterownik PLUM eco Touch 860
- ślimakowy podajnik paliwa stałego
- palnik obrotowy - Typ 5 - 20 kW Rotary Kipi
- wentylator EBMPAPSTR2E 108-A A01-05

Korpus kotła składa się z gorącej komory spalania ( płomiennicy), gdzie następują wszystkie procesy prowadzące do spalania podawanego paliwa.

Trójiągowa konstrukcja kotła pozwala w korzystny sposób na wykorzystanie powierzchni grzewczej wymiennika przy zachowaniu minimalnych wymiarów urządzenia.

Nad płomiennicą usytuowane są ciągi spalinowe w postaci pionowych rur płomieniowych, które przechodzą bezpośrednio do czopucha. W celu zwiększenia efektywności spalania w rurach płomieniowych zastosowano zawory wywacze ( ekonomizery).

Komora paleniskowa wyposażona jest w obrotowy palnik pelletowy przystosowany do spalania granulatu z trocin typu pellet. Paliwo niezbędne do procesu spalania transportowane jest z usytuowanego obok kotła zasobnika paliwa do palnika za pomocą automatycznego podajnika.

W palniku następują wszystkie procesy prowadzące do spalania podawanego paliwa z udziałem powietrza dostarczanego wentylatorem nadmuchowym znajdującym się pod obudową palnika. Tłoczone powietrze zostaje rozdzielone

w komorze powietrznej. Strumień powietrza dostarczanego przez wentylator nadmuchowy napędzany silnikiem elektrycznym regulowany jest przez elektroniczny regulator. Dodatkowo palnik wyposażony jest w zapalarkę, za pomocą której następuje rozpalenie paliwa w etapie uruchomienia kotła (samoczynne rozpalenie paliwa). Automatyczny zapłon paliwa oraz system podtrzymania ognia po osiągnięciu żądanej temperatury sprawia, iż kocioł może w pełni sprawnie pracować nawet przy niewielkim zapotrzebowaniu na moc cieplną.

Spaliny odprowadzane są do komina przez czopuch usytuowany w tylnej ścianie kotła.

Dla celów czyszczenia i konserwacji okresowej kocioł został wyposażony w zamykane i uszczelnione drzwiczki paleniskowo - popielnikowe.

Dodatkowo w górnej bocznej części kotła znajduje się rączka wyczystki, natomiast w górnej ścianie kotła umieszczona jest wyczystka do usuwania produktów spalania z ciągów spalinowych i czyszczenia ekonomizerów.

Zbiornik paliwa jest wyposażony w luk zasypowy z zamykaną pokrywą.

W celu zmniejszenia strat ciepła zewnętrzna powierzchnia kotła jest izolowana od otoczenia za pomocą poszycia zewnętrznego z blach stalowych, pod którymi umieszczono izolację termiczną z bezazbestowej wełny mineralnej. Regulator elektroniczny dokonuje ciągłych pomiarów temperatury wody w kotle i odpowiednio dostosowuje pracę podajnika paliwa i wentylatora. Jednocześnie regulator elektroniczny steruje pracą pompy obiegowej c.o. ( jeśli instalacja grzewcza jest wyposażona w pompę c.o. )

Regulator wyposażony jest w czujnik kontroli temperatury oraz ogranicznik temperatury bezpieczeństwa, który powoduje odcięcie zasilania elektrycznego do wentylatora i motoreduktora podajnika w przypadku wzrostu temperatury wody w kotle powyżej 85°. Ponadto kocioł wyposażony jest w termometr z kapilarą służący do zastępczego odczytu temperatury wody wylotowej z kotła.

**Szczegółowy opis budowy, pracy i eksploatacji regulatora elektronicznego, palnika oraz wentylatora znajduje się w dołączonych do niniejszej dokumentacji instrukcjach obsługi. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń instrukcji obsługi regulatora elektronicznego, palnika i wentylatora.**

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

**Ważne!**

**Kocioł typu ECO PELL MINI nie posiada rusztu zastępczego.**

**Wszelkie próby przeróbki kotła w celu spalania paliwa poza paleniskiem automatycznym są niedopuszczalne i powodują utratę gwarancji na urządzenie!.**

#### **4. WYPOSAŻENIE KOTŁA.**

Kocioł centralnego ogrzewania typu **ECO PELL MINI** o mocy cieplnej **20 kW** opuszcza zakład w stanie zmontowanym wraz z drzwiczkami, izolacją termiczną wykonaną z wełny mineralnej, pokrytą płaszczem ochronnym z blachy pokrytej powłoką lakierniczą. Wyposażony jest w przyrządy do kontroli i regulacji procesu spalania, zapewniające bezpieczną i ekonomiczną pracę oraz w narzędzia do obsługi i czyszczenia.

Tab. 1 Wyposażenie kotła typu ECO PELL MINI

| <b>Standardowe wyposażenie kotła</b>                              | <b>j.m.</b> | <b>Ilość</b> |
|-------------------------------------------------------------------|-------------|--------------|
| Instrukcja obsługi kotła                                          | szt.        | 1            |
| Instrukcja obsługi i karta gwarancyjna regulatora elektronicznego | szt.        | 1            |
| Termometr analogowy                                               | szt.        | 1            |
| Narzędzia do obsługi kotła                                        | kpl.        | 1            |
| Zasobnik na paliwo                                                | szt.        | 1            |
| Regulator elektroniczny                                           | szt.        | 1            |
| Wentylator nadmuchowy                                             | szt.        | 1            |
| Układ podawania paliwa z palnikiem                                | kpl.        | 1            |
| Karta gwarancyjna wentylatora                                     | szt.        | 1            |
| Karta gwarancyjna podajnika i palnika                             | szt.        | 1            |

**Korzystanie z innych części niż zalecane przez P.P. "METALBET" powoduje utratę gwarancji.**

#### **5. PARAMETRY PALIWA.**

Paliwem podstawowym stosowanym do kotła typu **ECO PELL MINI** o mocy cieplnej **20 kW** stanowi granulat z trocin pellet wykonany zgodnie z PN-EN 303-5:2012 klasa C1 o następujących parametrach;

- granulacja Ø 6 mm;
- długość granulatu 3,15 - 40;
- wartość opałowa >17,0 MJ/kg;
- zawartość siarki max 0,03 %;
- wilgotność max ≤ 12 %;
- zapalenie max. ≤0,5 %;
- gęstość nasypowa > 600 kg/m<sup>3</sup>;

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

Właściwy dobór typu i gatunku paliwa zapewnia:

- Bezawaryjną pracę kotła
- Oszczędność paliwa w porównaniu z gorszymi gatunkami
- Ograniczenie emisji szkodliwych związków chemicznych

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

Kategorycznie zabrania się spalać na ruszcie paleniska automatycznego:

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

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

**Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa. Minimalny poziom zapalenia zasobnika opału wynosi 25% jego objętości. Należy okresowo kontrolować stan uszczelki pokrywy zasobnika paliwa.**

Po zamknięciu zasobnika, uszczelka powinna ściśle przylegać do powierzchni.

Niedopuszczalne są prześwity oraz szczeliny między pokrywą a zasobnikiem paliwa.

**Ważne!**

Kocioł typu ECO PELL MINI nie jest kotłem do spalania odpadków i nie mogą być w nim spalane zabronione paliwa.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia lub nieprawidłowe spalanie powstałe wskutek użytkowania niewłaściwego paliwa.

## **6. KOROZJA NISKOTEMPERATUROWA.**

Podczas eksploatacji przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania poniżej 60°C para wodna zawarta w spalinach wykrapla się na ściankach kotła. W początkowym okresie użytkowania może dojść do wycieku w/w kondensatu z kotła na posadzkę kotłowni. Dłuższe użytkowanie w niższych temperaturach może spowodować korozję, a co za tym idzie skrócenie żywotności kotła. Dlatego nie zaleca się eksploatacji kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację centralnego ogrzewania poniżej 60°C.

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

**Ważne!**

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

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

## 7. DANE TECHNICZNE

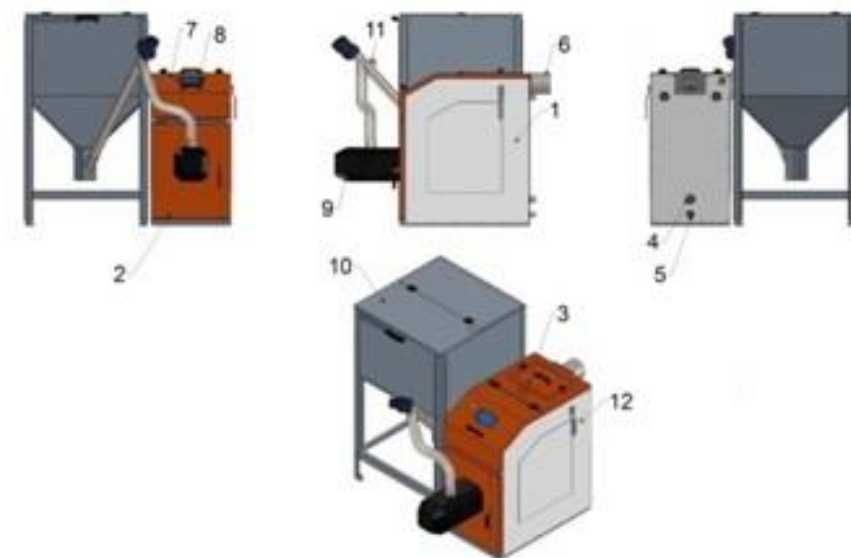
Tab. 2 Dane techniczne kotła typu ECO PELL MINI 20 kW

| Wyszczególnienie                             | j. m.          | Kocioł ECO PELL MINI                           |
|----------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|
|                                              |                | 20 kW                                          |
| Moc minimalna                                | kW             | 5,0                                            |
| Moc nominalna                                | kW             | 20,0                                           |
| Zakres mocy                                  | kW             | 5,0 ÷ 20,0                                     |
| Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2012              |                | Klasa 5                                        |
| Emisja CO produktach spalania wg PN-EN 12809 |                | <1%                                            |
| Powierzchnia grzewcza                        | m <sup>2</sup> | 1,95                                           |
| Powierzchnia ogrz. pomieszczeń*              | m <sup>2</sup> | do 200                                         |
| Zużycie paliwa**                             | kg/h           | ~ 5,0                                          |
| Optymalna sprawność cieplna                  | %              | 88,2 – 91,4                                    |
| Max. dopuszczalne ciśnienie robocze:         | bar            | 1,5                                            |
| Paliwo podstawowe                            | -              | granulat z trocin - pellet Ø 6mm               |
| Klasa paliwa                                 |                | paliwo biogeniczne - C1                        |
| Pojemność zbiornika                          | kg             | ~ 300                                          |
| Wymagany ciąg spalin                         | Pa             | 20                                             |
| Temperatura spalin dla mocy nominalnej       | °C             | 120                                            |
| Temperatura wody na zasilaniu min/max        | °C             | 65/85                                          |
| Temperatura wody na powrocie min.            | °C             | 55                                             |
| Zakres regulacji temperatury                 | °C             | 45-85 ( za pomocą regulatora elektronicznego ) |
| Temperatura graniczna pracy kotła            | °C             | 95                                             |
| Masa kotła                                   | kg             | 282                                            |
| Pojemność wodna kotła                        | l              | 78                                             |
| Przekrój komina                              | cm x cm        | 15 x 15                                        |
| Średnica komina                              | Ø mm           | 170                                            |
| Minimalna wysokość komina                    | m              | 8                                              |

|                                                  |        |                |
|--------------------------------------------------|--------|----------------|
| Zasilanie                                        | V/Hz/A | ~ 230 / 50 / 6 |
| Max. pobór mocy<br>(praca / rozruch )            | W      | ( 24 / 174 )   |
| Szerokość                                        | mm     | 1300           |
| Głębokość                                        | mm     | 1325           |
| Wysokość                                         | mm     | 1315           |
| Średnica króćca zasilania<br>i powrotu Dn        | cal    | 1"             |
| Średnica króćca spustowego                       |        | 0,5"           |
| Wymiar czopucha Dz                               | Ø mm   | 130            |
| Maksymalna dopuszczalna<br>temperatura otoczenia | °C     | 50             |

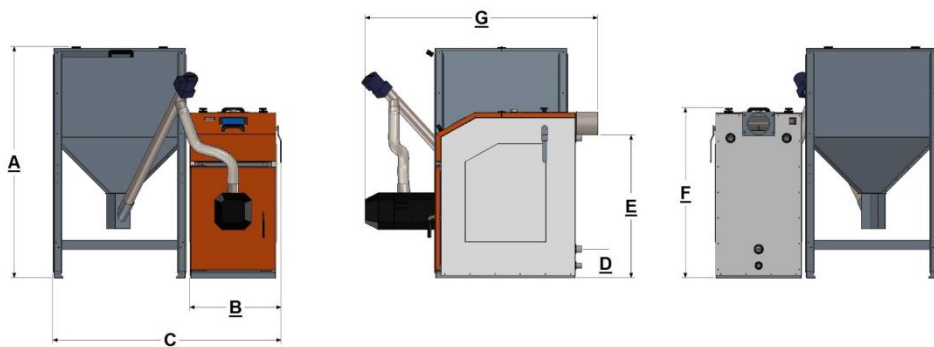
\* Maksymalna powierzchnia ogrzewana została oszacowana dla jednostkowego zapotrzebowania na ciepło  $q = 100 \text{ W/m}^2$ .

\*\* Zużycie paliwa dla pelletu o wartości opałowej  $17\,000 \pm 300 \text{ kJ/kg}$ .



Rys.1 Podstawowe elementy kotła typu ECO PELL MINI 20 kW z osprzętem;

- |                                          |                              |
|------------------------------------------|------------------------------|
| 1 – korpus stalowy z izolacją termiczną; | 7 – termometr analogowy;     |
| 2 – drzwiczki paleniskowo-popielnikowe;  | 8 – regulator elektroniczny; |
| 3 – króciec zasilający;                  | 9 – palnik pelletowy;        |
| 4 – króciec powrotny;                    | 10 – zasobnik paliwa;        |
| 5 – króciec spustowy;                    | 11 – rura podajnika;         |
| 6 – czopuch;                             | 12 – rączka wyczystki;       |



Rys. 2 Podstawowe wymiary kotła typu ECO PELL MINI 20 kW z osprzętem  
( patrz tab.nr 3 )

Tab.3 Podstawowe wymiary kotła typu ECO PELL MINI 20 kW

| Wymiar / typ kotła | 20 kW |
|--------------------|-------|
| A                  | 1315  |
| B                  | 520   |
| C                  | 1300  |
| D                  | 163   |
| E                  | 815   |
| F                  | 970   |
| G                  | 1325  |

### UWAGA!



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

### Ważne!

Instalacja centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej powinna być wykonana według projektu i zgodnie z normami!

## 8. INSTALACJA KOTŁA W KOTŁOWNI

Kocioł spalający biomasę sprasowaną ( pellet ) musi być za instalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami przez uprawnioną do tego firmę instalacyjną. W celu objęcia kotła obsługą gwarancyjną konieczne jest wykonanie pierwszego rozruchu kotła przez przeszkolony serwis producenta. Firma wykonująca pierwszy rozruch odpowiada za odbiór prawidłowo wykonanej instalacji kotła i poinformowanie użytkownika kotła o ewentualnych nieprawidłowościach w instalacji. Firma wykonująca pierwszy rozruch ma prawo odmówić wykonania pierwszego rozruchu kotła do czasu wprowadzenia poprawek w instalacji, szczególnie jeżeli instalacja z kotłem stwarza realne zagrożenie bezpieczeństwa użytkowników kotła. Jakakolwiek manipulacja w części elektrycznej kotła lub podłączenie dalszych urządzeń sterowniczych grozi utratą gwarancji.

Instalacja grzewcza - zgodnie z PN-91/B-02413 „Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemów otwartych. Wymagania” lub z PN-99/B-02414 „Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”. Przy instalacji kotła i przy jego eksploatacji ważne jest zachowanie bezpiecznej odległości od substancji łatwopalnych. Kocioł jest dopuszczony do eksploatacji w układach ogrzewania systemu otwartego.

W przypadku kotła montowanego w układzie zamkniętym podlega on rejestracji w Urzędzie Dozoru Technicznego zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministra z dnia 16 lipca 2002 r. W sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. Nr 120, poz. 1021). Kotły do mocy 70 kW objęte są uproszczoną formą dozoru.

**Sieci elektrycznej** - kocioł jest przystosowany do zasilania prądem elektrycznym o parametrach 230V/50Hz. Kocioł wymaga stałej dostawy zasilania. W przypadku przerw w dostawie zasilania należy stosować podtrzymanie w postaci UPS;

**Komin** - przyłączenie kotła do komina może być przeprowadzone tylko po pozytywnym odbiorze przewodu dymowego przez zakład kominarski. Przewód

dymowy powinien być wykonany zgodnie z wszystkimi punktami normy – PN-89/B-10425. „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły” lub wytycznych producenta systemu kominowego w przypadku kominów systemowych. Komin powinien składać się z kilku warstw, jeżeli składa się tylko z jednej warstwy, zaleca się zastosowanie specjalnej wkładki z rur stalowych żaroodpornych, atestowanych do odprowadzania spalin z kotłów na paliwa stałe lub rur ceramicznych.

### **Wentylacja nawiewno-wywiewna – zgodnie z normą PN-87/B-02411:1987 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania.**

**Wentylacja nawiewna** kotłowni na paliwa stałe o zainstalowanej mocy cieplnej **do 25 kW** – powinna być wykonana jako otwór niezamykalny o powierzchni co najmniej 200 cm<sup>2</sup>.

**Wentylacja wywiewna** kotłowni na paliwa stałe o zainstalowanej mocy cieplnej do 25 kW – pomieszczenie kotła powinno mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 14x14cm”.

Wentylacja w kotłowni o mocy **powyżej 25 kW do 2000 kW** – powinna mieć **kanal nawiewny** o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20x20cm. Otwór wylotowy z kanału nawiewnego powinien znajdować się nie wyżej niż 1,0 m od poziomu podłogi kotłowni.

**Wentylacja wywiewna** w kotłowni **od 25 kW do 2000 kW** – powinna mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 25% powierzchni przekroju komina z otworem wlotowym pod sufitem kotłowni, wyprowadzonym ponad dach i umieszczonym, jeżeli to jest możliwe, obok komina. Przekrój poprzeczny tego kanału nie powinien być mniejszy niż 14x14cm”.

Otwory wentylacji nawiewnej i wywiewnej powinny być zabezpieczone siatką stalową.

### **UWAGA !**



**Należy zapewnić dopływ wystarczającej ilości świeżego powietrza do kotłowni. Brak wystarczającego dopływu świeżego powietrza zagraża tzw. niepełnym spalaniem i powstawaniem tlenku węgla.**

**Pomieszczenie** – zgodnie z przepisami pomieszczenie, w którym zamontowano kocioł nie może być przeznaczone na pobyt czasowy, ani stały dla ludzi. Musi to być oddzielne pomieszczenie techniczne o wysokości nie mniejszej niż 2,2 m w nowych budynkach.

W przypadku budynków istniejących dopuszczalna wysokość to minimum 1,9 m. Kotłownia powinna być zlokalizowana możliwie centralnie w stosunku do ogrzewanych pomieszczeń, a kocioł jak najbliżej komina. Drzwi wejściowe do kotłowni powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczenia i muszą być wykonane z materiałów niepalnych.

**Paliwo** powinno być składowane w wydzielonym pomieszczeniu technicznym w pobliżu kotła lub w pomieszczeniu, gdzie znajduje się kocioł, jednak nie bliżej niż 400 mm od kotła.

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

## **UWAGA !**



**Zabrania się stosowania w pomieszczeniu kotłowni mechanicznej wentylacji wyciągowej. Kotłownia powinna mieć zapewnione oświetlenie dzienne oraz sztuczne.**

## **8.1 USTAWIENIE KOTŁA W POMIESZCZENIU KOTŁOWNI.**

Kotły typu **ECO PELL MINI** nie wymagają specjalnych fundamentów, należy jednak pamiętać o dokładnym wypoziomowaniu kotła. Zaleca się ustawienie kotła na betonowym podeście o wysokości 20 mm. W przypadku umieszczenia kotła w piwnicy zaleca się postawić go na podmurówce o wysokości minimum 50 mm. Dopuszcza się bezpośrednie ustawienie kotła na niepalnej posadzce, w przypadku gdy nie ma zagrożenia napływu wód gruntowych. Przy ustawianiu kotła należy brać pod uwagę wytrzymałość podłoża, jak również warunki ochrony ppoż.:

- podczas instalacji i eksploatacji kotła należy utrzymywać bezpieczną odległość 2000 mm od materiałów łatwopalnych,
- dla materiałów łatwopalnych o stopniu łatwopalności C<sub>3</sub>, które szybko i łatwo się palą nawet po usunięciu źródła zapalenia, odległość ta wzrasta dwukrotnie, tzn. do 4000 mm.
- jeżeli stopień palności nie jest znany, bezpieczną odległość również należy podwoić.

Tab. 4 Stopnie palności mas i materiałów budowlanych.

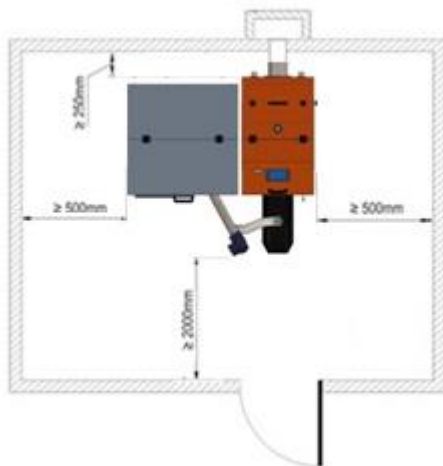
| <b>Stopień palności mas budowlanych i produktów</b> | <b>Masy budowlane i produkty</b>                                                               |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|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

Absolutnie niedopuszczalne jest narażanie kotła na przebywanie w mokrych lub wilgotnych pomieszczeniach, co przyspiesza zjawisko korozji, doprowadzając w bardzo krótkim czasie do zupełnego zniszczenia kotła.

Przykładowe ustawienie kotła pokazano na poniższym rysunku 3.

Powinno ono uwzględniać możliwość swobodnego dokonywania czyszczenia oraz bezpośredniego dostępu z każdej strony.

Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany nie powinna być mniejsza niż 2 m, a boków kotła od ścian nie mniejsza niż 0,5 m.



Rys. 3 Ustawienie kotła w pomieszczeniu kotłowni

## 8.2 POŁĄCZENIE Z INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ

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

Podłączenie kotła do sieci elektrycznej:

- kocioł powinien być umieszczony tak, aby wtyczka ( 230V/50Hz ) była zawsze dostępna;
- kocioł powinien być podłączony do sieci elektrycznej wykluczającej ewentualne spadki napięcia;
- zalecane jest, aby kocioł lub przynajmniej kotłownia były zasilane przez oddzielny bezpiecznik elektryczny w tablicy rozdzielczej budynku;
- podłączenie kotła do instalacji elektrycznej oraz połączenia elektryczne instalacji grzewczej i kotła może wykonać instalator posiadający ogólne

uprawnienia instalacyjno - elektryczne. Koszty wykonania usługi podłączeń elektrycznych pokrywa użytkownik;

Gniazdo wtykowe powinno być zlokalizowane w bezpiecznej odległości od źródeł emisji ciepła. Wskazane jest, aby do zasilania kotła poprowadzony był odrębny obwód instalacji elektrycznej. Stosowanie gniazda bez podłączonego zacisku ochronnego grozi porażeniem prądem elektrycznym.

**Ważne!**

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

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

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

### **8.3 PODŁĄCZENIE KOTŁA DO KOMINA.**

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

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

Wysokość i przekrój komina oraz dokładność jego wykonania powinny zapewniać utrzymanie wymaganej wielkości ciągu kominowego. Przydatność komina do eksploatacji powinna być potwierdzona przez uprawnionego kominarza.

Tab. 5 Sugerowana wysokość i przekrój przewodu kominowego.

|                           |             |           |
|---------------------------|-------------|-----------|
| <b>Moc kotła</b>          | <b>kW</b>   | <b>20</b> |
| Minimalna wysokość komina | m           | 8,0       |
| Przekrój komina           | [ cm x cm ] | 15 x 15   |
| Średnica komina           | [ Ø mm ]    | 170       |

### **Ważne!**

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

Poniższy wzór ułatwia orientacyjny dobór wymaganego przekroju komina:

$$F = \frac{0,03 \times Q \times 0,86}{\sqrt{h}}$$

gdzie:

F - przekrój komina [ m<sup>2</sup> ]

Q – moc cieplna podłączonego kotła do jednego przewodu kominowego [ W ]

H – wysokość komina mierzona od poziomu rusztu do wylotu [ m ]

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

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

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

**Ze względu na wysoką sprawność, kotła typu ECO PELL MINI o mocy cieplnej 20 kW zaleca się stosować wkład kominowy ze stali nierdzewnej żaroodpornej.**

## **8.4 PODŁĄCZENIE KOTŁA DO INSTALACJI GRZEWczej I ZABEZPIECZEŃ.**

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

### **WAŻNE !**

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

Zabezpieczenie instalacji ogrzewania wodnego systemu otwartego powinno składać się z urządzeń zabezpieczających podstawowych i uzupełniających oraz z osprzętu.

Podstawowe urządzenia zabezpieczające należy stosować we wszystkich instalacjach systemu otwartego.

Do podstawowych urządzeń zabezpieczających należą:

- naczynie wzbiornicze,
- rury zabezpieczające – rura bezpieczeństwa RB i rura wzbiornicza RW ,
- rura przelewowa RP,
- rura odpowietrzająca RO.

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

## Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających

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

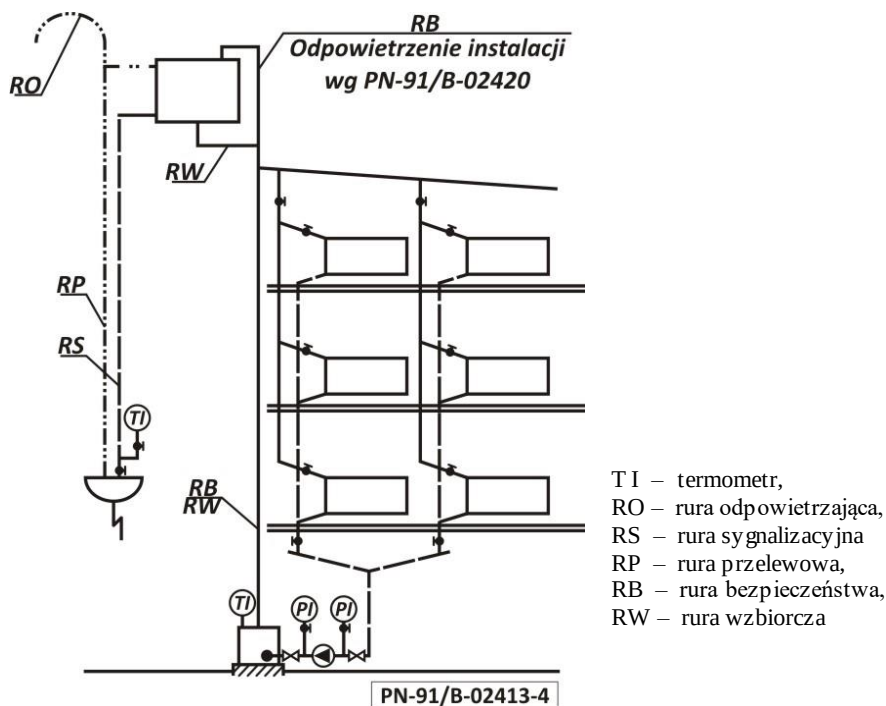
Wartości wewnętrznych średnic rur zabezpieczających kotły przyjęte wg PN-91/B-02413 podano w tabeli poniżej.

Tabela 6. Średnice nominalne i wewnętrzne rur: bezpieczeństwa i wzbiorczej.

| Moc cieplna kotła lub wymiennika [kW]    |     | Rura bezpieczeństwa [mm] |                     | Rura wzbiorcza [mm] |                     |
|------------------------------------------|-----|--------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| powyżej                                  | do  | średnica nominalna       | średnica wewnętrzna | średnica nominalna  | średnica wewnętrzna |
| -                                        | 40  | 25                       | 27,2                | 25                  | 27,2                |
| 40                                       | 85  | 32                       | 35,9                |                     |                     |
| 5                                        | 140 | 40                       | 41,8                |                     |                     |
| 140                                      | 280 | 50                       | 53                  | 32                  | 35,9                |
| 280                                      | 325 | 65                       | 68,8                | 32                  | 35,9                |
| 325                                      | 510 |                          |                     | 40                  | 41,8                |
| Dla rury wzbiorczej – moc cieplna źródła |     |                          |                     |                     |                     |

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

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



Rys.4 Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła, rozdział górny, pompa zamontowana na powrocie.

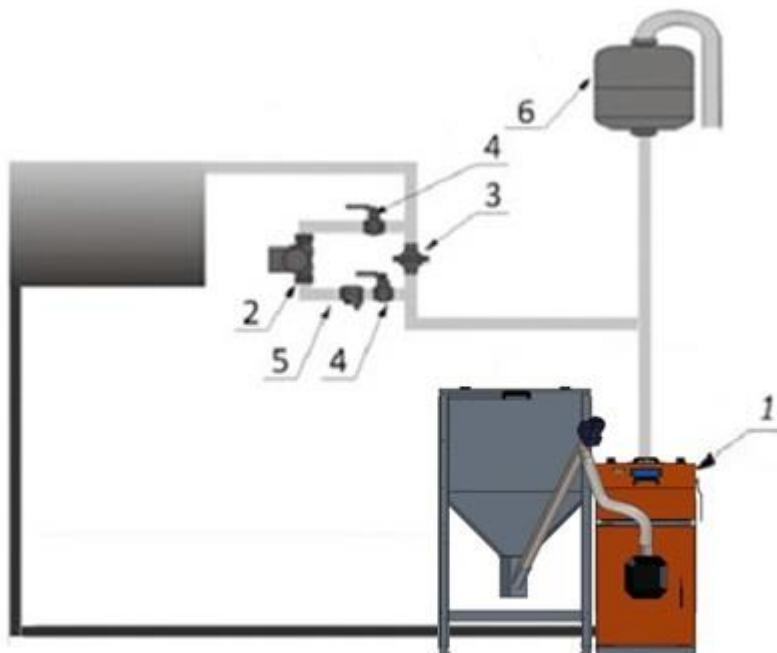
Schemat zabezpieczenia ma również zastosowanie do następujących instalacji ogrzewania wodnego:

- rozdział górny, pompa na zasileniu;
- rozdział górny, pompa na powrocie;
- rozdział dolny, pompa na zasileniu;
- rozdział górny i dolny, z obiegiem grawitacyjnym;

## 8.5 SCHEMAT INSTALACJI.

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

- 1) przy pomocy złączek gwintowanych połączyć rurę zasilania oraz rurę powrotu z instalacją grzewczą w miejscu do tego przeznaczonym,
- 2) podłączyć układ bezpieczeństwa w zależności od przyjętego systemu zabezpieczenia (system otwarty),
- 3) napełnić instalację c. o. wodą, aż do momentu uzyskania ciągłego przelewu z rury sygnalizacyjnej,
- 4) sprawdzić stan izolacji cieplochronnej układu bezpieczeństwa,
- 5) w przypadku zastosowania pompy obiegowej centralnego ogrzewania (zalecenie producenta poprawiające sprawność całego układu grzewczego), wykonać przyłączenie pompy i tzw. “obejście grawitacyjne”, umożliwiające korzystanie z instalacji grzewczej w momencie ewentualnej awarii pompy.



**Rys. 5** Wykonanie obejścia grawitacyjnego:

- |                      |                               |
|----------------------|-------------------------------|
| 1 – kotłó;           | 4 – zawory odcinające;        |
| 2 – pompa obiegowa;  | 5 – filtr;                    |
| 3 – zawór różnicowy; | 6 – otwarte naczynie zbiorcze |

- 6) w celu zwiększenia trwałości kotła zaleca się zastosowanie układów mieszających dla uzyskania minimalnej temperatury na kotle  $80^{\circ}\text{C}$ , a w układzie wody powrotnej nie mniej niż  $55^{\circ}\text{C}$ .
- 7) do instalacji grzewczej kocioł powinien być podłączony za pomocą złączy gwintowanych lub kohnierzowych.

**Ważne!**



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

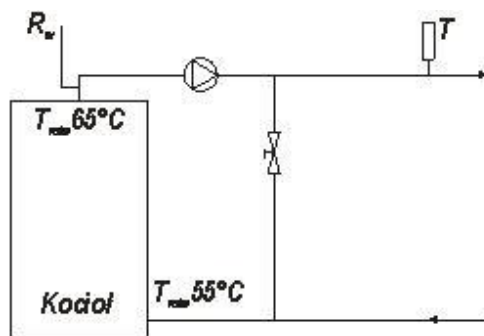
W interesie użytkownika leży dopilnowanie, by montaż kotła dokonano zgodnie z obowiązującymi przepisami, a także by firma montująca udzieliła gwarancji na prawidłowość i dobrą jakość wykonanych robót, co powinno zostać potwierdzone pieczęcią i podpisem na karcie gwarancyjnej kotła.

Aby kocioł pracował długo i bezawaryjnie należy zachować poniższe warunki:

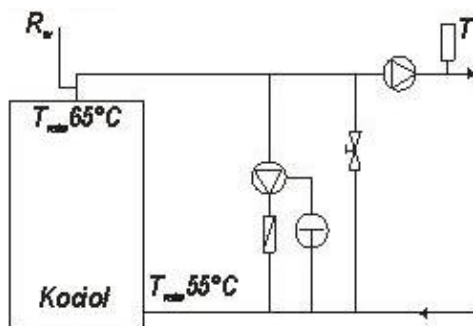
- temperatura na kotle nie powinna być niższa niż  $65^{\circ}\text{C}$ , zaś temperatura wody na powrocie nie niższa niż  $55^{\circ}\text{C}$ .

Związane jest to z faktem wykraplania pary wodnej na zimnych ścianach kotła (tzw. pocenie się kotła), które to zjawisko powoduje zmniejszenie żywotności. Można zapobiegać temu zjawisku ustawiając wyższą temperaturę wody w kotle oraz regulując temperaturę w poszczególnych pomieszczeniach zaworami termostatycznymi lub stosując układy mieszające, np. w postaci mostka obejściowego (rys. 6), pompy dozująco – mieszającej (rys. 7), sprężgła wodnego szczególnie w dużych obiegach c. o. z dużą ilością wody (rys. 8) lub zawory czterodrożne (rys. 9).

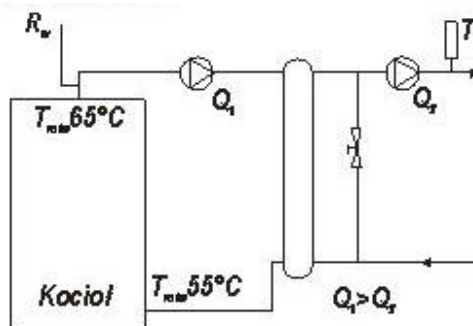
Dobór urządzeń dla danego układu grzewczego powinien przeprowadzić uprawniony projektant.



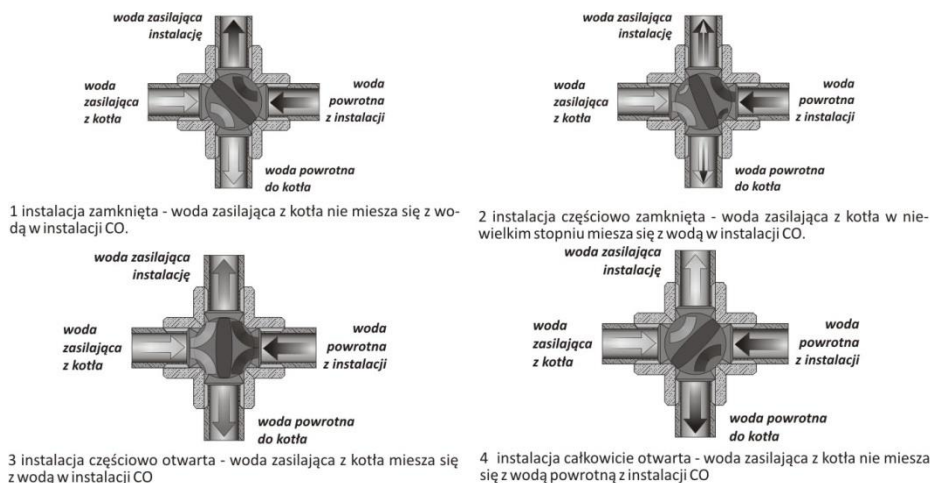
Rys. 6 Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą przy zastosowaniu mostka obejściowego



Rys. 7 Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą z wykorzystaniem pompy dozująco - mieszającej



Rys. 8 Schemat połączenia kotła z instalacją grzewczą z wykorzystaniem sprzęgła wodnego.



Rys. 9 Zasada działania zaworu czterodrogowego

## 9. OBSŁUGA I EKSPLOATACJA.

### 9.1 NAPEŁNIANIE WODĄ.

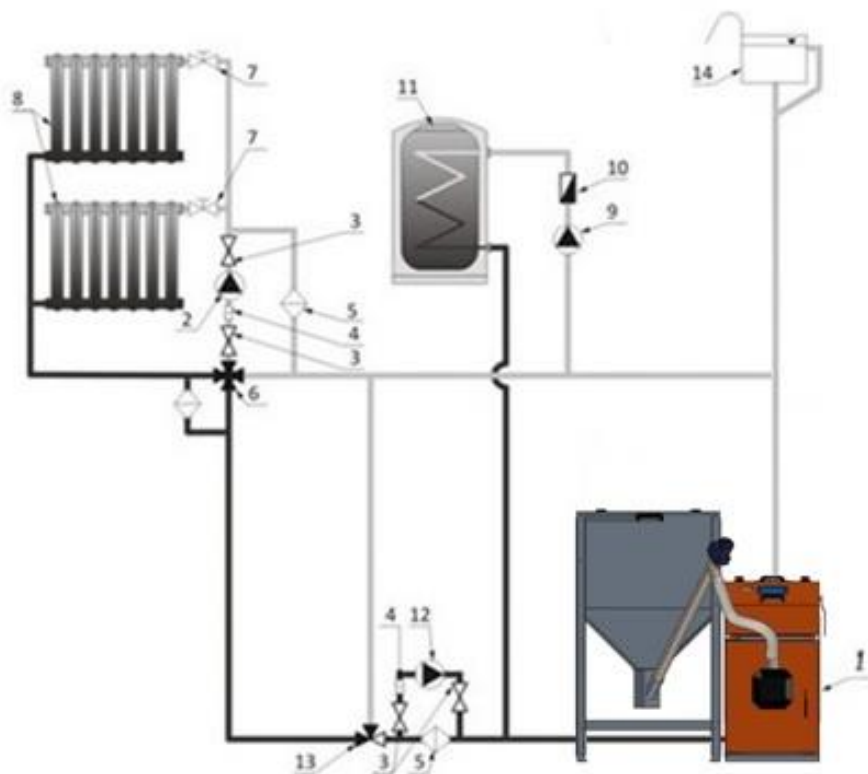
Przed przystąpieniem do rozpalenia ognia w kotle, należy napełnić instalację wodą. Napełnienie kotła i całej instalacji powinno odbywać się przez króciec spustowy kotła. Czynność tę należy prowadzić powoli, aby zapewnić usunięcie powietrza z instalacji. Woda do zasilania kotłów powinna być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i organicznych oraz spełniać wymagania z normą PN – 85/C – 04607. W przypadku występowania stałych ubytków wody w instalacji możliwe jest dopuszczanie wody o twardości 4°n. W nowych instalacjach pierwsza woda jest wodą tzw. surową, a twardość wody uzupełniającej powinna być na poziomie poniżej 4°n. Sprawdzić, czy w naczyniu wzbiórczym umieszczonym w najwyższym punkcie instalacji znajduje się woda. Sprawdzenia należy dokonać przez okres kilku sekund aby mieć pewność, że woda spływa z naczynia. Ewentualne uzupełnienie wody w instalacji powinno odbywać się w czasie przerw pracy kotła. Gdy zachodzi potrzeba, spuszcza się wodę po jej uprzednim ostudzeniu przez króciec spustowy kotła, do zlewu lub kratki ściekowej.

Uzupełnianie wody w instalacji jest wyłącznie konsekwencją strat przez wyparowanie. Inne ubytki np.: nieszczelność instalacji są niedopuszczalne,

grożą wytwarzaniem kamienia kotłowego, co w efekcie prowadzi do trwałego uszkodzenia kotła.

**Ważne!**

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



Rys. 10 Przykładowy schemat instalacji grzewczej systemu otwartego

- |                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| 1 – kocioł,           | 5 – zawór różnicowy,                |
| 2 – pompa c.o.        | 6 – zawór 4-drogowy mieszający,     |
| 3 – zawór odcinający, | 7 – zawór z głowicą termostatyczną, |
| 4 – filtr,            | 8 – grzejnik,                       |

|                       |                                 |
|-----------------------|---------------------------------|
| 9 – pompa c.w.o.,     | 12 – pompa by-pass,             |
| 10 – zawór zwrotny,   | 13 – zawór termostatyczny 55°C, |
| 11 – zasobnik c.w.u., | 14 – otwarte naczynie wzbiorcze |

## 9.2 EKSPLOATACJA KOTŁA

### Rozruch zerowy kotła.

**UWAGA !**



**ROZRUCH ZEROWY KOTŁA MOŻE BYĆ PRZEPROWADZONY WYŁĄCZNIE PRZEZ PRZESZKOLONY SERWIS PRODUCENTA**

Przed rozruchem kotła należy sprawdzić:

- czy system c.o. jest napełniony wodą;
- szczelność systemu grzewczego;
- poprawność podłączenia do komina;
- szczelność obudowy paleniska pelletowego oraz powierzchni styknych wentylatora i otworu wyczystnego;
- sposób podłączenia do sieci elektrycznej

### Uruchomienie i eksploatacja kotła z podajnikiem pelletowym.

Przed przystąpieniem do rozpalania kotła należy sprawdzić :

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

**UWAGA !!!**



**Bezwzględnie przed każdorazowym uruchomieniem “funkcji rozpalania w regulatorze elektronicznym” palenisko powinno być puste (nie może znajdować się w nim pellet ).**

**Przed pierwszym uruchomieniem w regulatorze elektronicznym należy wybrać odpowiednią moc kotła. Znajduje się ona na tabliczce znamionowej urządzenia. Jest to podstawowy warunek prawidłowej pracy kotła.**

**Reklamacje z tytułu błędnego wyboru nie będą uwzględniane, a Klient zostanie obciążony kosztami ewentualnego wyjazdu serwisowego.**



### **UWAGA !**

**Zakończenie montażu i przeprowadzenie próby grzewczej musi być zanotowane w Karcie Gwarancyjnej.**

### **Uruchomienie:**

- Załączyć zasilanie.
- Wybrać odpowiednią moc kotła w regulatorze elektronicznym.
- Uruchomić podajnik w trybie „**pracy ręcznej**” do czasu gdy pojedyncze ziarna pelletu (poprzez giętka rurę) zaczną wpadać do palnika. Następnie włączyć podajnik. (Powyższy punkt wykonujemy jedynie przy pierwszym uruchomieniu w celu wypełnienia samego podajnika, lub w sytuacji gdy podczas pracy skończyło się całkowicie paliwo w zasobniku).
- Włączyć funkcję „**Rozpalanie**” z menu głównego. Kolejne etapy cyklu spalania będą odbywały się automatycznie.
- W trakcie procesu spalania, gdy kocioł znajduje się w trybie „**praca**” przez okres 15-20 minut należy skontrolować wielkość i kolor płomienia . Powinien on przy pracy z mocą znamionową mieć długość ok. 20 - 30 cm. W przypadku zbyt małego lub dużego płomienia należy skorygować dawkę podawania paliwa w „**menu instalatora**” , „**współczynniki**” , „**współczynnik podajnika maks**”.

Ponowną kontrolę płomienia należy wykonać gdy kocioł będzie pracował w zakresach mocy minimalnej (przed osiągnięciem temperatury zadanej, na wyświetlaczu wentylator będzie pracował z wydajnością 1-15%). Płomień powinien być wtedy stabilny i wystawać z palnika ok. 5-10 cm. Ewentualne korekty wykonujemy wtedy w „**menu instalatora**” „**współczynniki**”, „**współczynnik podajnika min.**”

Z kolei jeśli chodzi o kolor płomienia powinien on mieć barwę jasno-żółtą, przy zachowaniu jak najdłuższego płomienia.

Gdy powietrza będzie za mało płomień będzie przechodził w barwę pomarańczową , a końce płomienia będą miały czarne „dymiące” końce. Po dłuższym czasie palenisko zacznie wtedy wypełniać się nieprzepalonym pelletem, a w kotle po otwarciu drzwiczek zaobserwujemy charakterystyczne „zadymienie”.

Gdy powietrza będzie za dużo płomień będzie przechodził w białą barwę, z paleniska będą wypadały części niespalonego pelletu, a przy dłuższej pracy będzie się zmniejszał i robił bardziej „porywisty”. Zjawisko to znacząco wpływa również na żywotność samego palnika.

Nastawy należy korygować nie więcej niż o 5–10% jednorazowo. Potrzeba około 20–30 minut zanim skutek zmiany nastawy parametrów pracy podajnika (i/lub regulacji natężenia nadmuchu) odzwierciedli się w stanie palącego się paliwa.

### **UWAGA !**



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

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

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

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

Jednorazowy zasyp paliwa podstawowego wystarcza na 3 – 4 dni pracy kotła z mocą znamionową.

### **UWAGA !**



**EKSPLLOATACJA KOTŁA PRZY TEMPERATURZE  
POWYŻEJ 60°C SKUTECZNIE ZAPOBIEGA  
TWORZENIU SIĘ KONDENSATU ORAZ  
PRZYSPIESZONEJ KOROZJI KOTŁA**

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

### **UWAGA !**



**Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa.**

**Minimalny poziom zapelnienia zasobnika opału wynosi 25% jego objętości.**

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

W poniższej tabeli podano wartości temperatury opuszczającej kocioł w zależności od temperatury zewnętrznej dla ogrzewanego budynku.

Tabela nr 7 Dobór temperatury na kotle w zależności od temperatury panującej na zewnątrz budynku

| Temperatura zewnętrzna<br>[ °C ]      | - 25  | -20 | -15   | -10   | -5    | 0     | 5  | 10 |
|---------------------------------------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|----|----|
| Temperatura wody<br>w kotle<br>[ °C ] | 92-93 | 89  | 81-82 | 73-74 | 65-66 | 57-58 | 55 | 55 |

### **UWAGA !**

Przy rozpalaniu zimnego kotła może wystąpić zjawisko skraplania się pary wodnej na ścianach kotła, tzw. „pocenie”, dające złudzenie, że kocioł przecieka. Jest to zjawisko naturalne, które ustępuje po rozgrzaniu się kotła powyżej 60°C.

W przypadku nowego kotła, w zależności od warunków atmosferycznych i temperatury wody w kotle, zjawisko to może trwać nawet kilka dni.

Każdy kocioł należy ustawić indywidualnie w zależności od potrzeb konkretnego obiektu ogrzewanego oraz składu jakościowego paliwa.

## **9.3 OBSŁUGA AUTOMATYCZNEGO PODAJNIKA PALIWA STAŁEGO.**

### **9.3.1. INFORMACJE OGÓLNE.**

Palnik obrotowy typu 5 - 20 kW Rotary Kipi zaprojektowany został na potrzeby spalania paliwa typu pellet, czyli sprasowanych trocin i wiórów z drzew wysokokalorycznych. Wysoka sprawność palnika i zastosowanie coraz bardziej dostępnego oraz coraz tańszego ekologicznego paliwa sprawia, że doskonale zastępuje on coraz droższe w eksploatacji palniki gazowe i olejowe. Szeroki zakres mocy palnika pozwala na instalowanie go zarówno w instalacjach c.o. w domkach jednorodzinnych jak i w niedużych obiektach użyteczności publicznej.

Obsługa palnika sprowadza się do ustawienia parametrów pracy, systematycznego czyszczenia rusztu palnika i uzupełnianiu pelletu w zasobniku paliwa (zbiorniku). Podawanie, rozpalamie i spalanie paliwa odbywa się automatycznie.

Cały proces sterowany jest za pomocą regulatora elektronicznego, który współpracuje między innymi z:

- podajnikiem paliwa,
- wentylatorem,
- zapalarką ,
- ogranicznikiem temperatury bezpieczeństwa STB.

Dodatkowo dostosowany jest także do współpracy z urządzeniami instalacji grzewczej np. mieszaczami, pompami, buforem, sterowaniem pogodowym i pokojowym.

Palnik zbudowany jest w przeważającej części ze stali żaroodpornej i stali odpornej na korozję, co zapewnia jego wysoką jakość i trwałość.

### **9.3.2 OPIS BUDOWY I ZAKRES STOSOWANIA PODAJNIKA PALIWA.**

Palnik stanowi konstrukcję stalową spawaną, w skład której wchodzi wiele

elementów ze stali zarówno żaroodpornej, jak i konstrukcyjnej, w zależności od obciążenia cieplnego jakim są poddawane.

Dawka powietrza potrzebna do spalania doprowadzana jest przez wentylator nadmuchowy połączony z przepływomierzem turbinowym, do układu dysz w komorze spalania.

Palnik jest sterowany za pomocą elektronicznego regulatora, który kontroluje proces spalania przez włączanie sekwencyjne podajnika oraz odpowiednio dobrane obroty wentylatora.

Palnik pracuje w trybie cyklicznym, charakteryzuje się bezobsługowym rozpalamiem oraz samoistnym wygaszaniem w zależności od ustawionych parametrów.

Na całość palnika oprócz części spawanych, składa się szereg elementów ruchomych, ułatwiających dostęp do podzespołów wewnętrznych palnika podlegających zużyciu (np. zapalarki).

### **9.3.3 UWAGI DOTYCZĄCE PALIWA.**

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

### **9.3.4 KONSERWACJA PODAJNIKA PALIWA.**

Podajnik został tak skonstruowany, że nie wymaga kosztownej konserwacji. Okresowo należy oczyścić podajnik z kurzu lub popiołu. Regularnie czyścić obudowę silnika używając suchej ściereczki. Ponieważ reduktory wypełnione są olejem syntetycznym przeznaczonym na cały okres eksploatacji, w zasadzie nie wymagają żadnej szczególnej konserwacji oprócz czyszczenia zewnętrznego.

Do czyszczenia nie należy używać żadnych rozpuszczalników, gdyż mogą one uszkodzić pierścienie uszczelniające i uszczelki.

**Konserwacja silnika** - zgodnie z Dokumentacją Techniczno Ruchową na silnik.

**Konserwacja wentylatora** - za pomocą odkurzacza, pędzla lub sprężonego powietrza przynajmniej 1 raz na kwartał!

### **Uwaga!**



**Konieczne jest wykonanie konserwacji podajnika po zakończeniu każdego sezonu grzewczego - warunk gwarancji.**

Palnik należy czyścić raz na tydzień, częstotliwość jednak może ulec zmianie w zależności od jakości spalanego paliwa. Podczas spalania paliwa bardzo zanieczyszczonego, palnik może wymagać codziennego czyszczenia.

Podczas stosowania pelletu wytrącające się trociny mogą się przyklejać do powierzchni górnej części rusztu oraz wyspu, wówczas należy dokonać czyszczenia tych powierzchni za pomocą narzędzi czyszczących.

### **Uwaga!**



**W przypadku problemów z rozpaleniem palnika lub pojawieniu się na wyświetlaczu regulatora elektronicznego informacji o zanieczyszczeniu czujnika płomienia, należy go niezwłocznie oczyścić.**

## **9.3.5 ODSZTAWIENIE PODAJNIKA Z RUCHU.**

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

- raz na kwartał uruchamiać ślimak na okres 15 minut. Dzięki temu unika się zablokowania ślimaka wewnątrz rury.
- wyczyścić rurę z resztek paliwa, opróżnić zasobnik, wyczyścić palnik, usunąć popiół. Sprawdzić sznur uszczelniający.

W przypadku dłuższego odstawienia od ruchu podajnika należy oddzielić motoreduktor od ślimaka i przesmarować smarem stałym do łożysk trzpień ślimaka oraz wewnętrzną tuleję motoreduktora dla uniknięcia sytuacji zatarcia się obydwu elementów.

## **9.4 OBSŁUGA OKRESOWA KOTŁA**

W celu uzyskania oszczędnego zużycia paliwa należy utrzymać w czystości komorę paleniskową oraz kanały spalinowe kotła. Kanały spalinowe należy

czyścić za pomocą narzędzi obsługowych dostarczonych wraz z kotłem. W komorze paleniskowej kotła szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne usunięcie popiołu w palniku, popielniku i ścian komory. Czyszczenie takie należy wykonywać przed każdorazowym rozpalamiem kotła. Przed czyszczeniem, należy kocioł wyłączyć na wyłączniku głównym oraz odczekać czas konieczny do wystudzenia powierzchni wewnętrznych kotła.

Płyty kanałów spalinowych oraz ściany boczne wymiennika należy czyścić przez drzwiczki wyczystne górne oraz drzwiczki paleniskowo - popielnikowe. Ciągi spalinowe utworzone przez pionowe przegrody należy czyścić używając rączki wyczystki /rys. 1, poz. 12./. Nagromadzony popiół i pył należy usunąć przez drzwiczki paleniskowo - popielnikowe /rys.1., poz. 2./. Do czyszczenia kotła należy używać narzędzi obsługowych dostarczanych wraz z kotłem.

W celu zwiększenia efektywności spalania w kotłach zastosowano ekonomizery podnoszące sprawność cieplną kotła. Umiejscowione są one na pionowych przegrodach wodnych, a dostęp do nich umożliwiają drzwiczki wyczystne górne. Czyszczenia ekonomizerów należy dokonywać raz w miesiącu poprzez wyciągnięcie ich z kotła i oczyszczeniu z sadzy. Należy również oczyścić ciągi spalinowe, a następnie ponownie wsunąć ekonomizer.

Czyszczenia kanałów spalinowych, w których osiadają lotne popioły, należy dokonywać przez otwory wyczystne co 3-7 dni. W przypadku długotrwałego utrzymywania niskich temperatur na kotle konieczne jest okresowe (przynajmniej raz na tydzień) "wygrzanie kotła" - przepalenie przy temperaturze 70-80°C. Zabieg ten ma na celu zwiększenie żywotności kotła.

**Przed rozpoczęciem czynności serwisowych oraz konserwacyjnych należy odłączyć napięcie zasilania kotła ( wyjąć wtyczkę z gniazda zasilającego )**

### **Ważne!**

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

## **UWAGA!**



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

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

Dla prawidłowej eksploatacji kotła istotne jest również czyszczenie przewodu kominowego.

## **UWAGA!**



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

## **9.5 ZATRZYMANIE AWARYJNE KOTŁA.**

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

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

Należy zastosować się do niżej wymienionych zaleceń:

- 1) usunąć paliwo z komory paleniskowej do blaszanego pojemnika, dbając o to, aby nie ulec poparzeniu bądź zaccadzeniu (należy stosować krótkie okresy przebywania w pomieszczeniu kotłowni, w miarę możliwości otworzyć

drzwi lub otwory wentylacyjne). Usuwanie żaru z komory paleniskowej należy przeprowadzać wyłącznie przy asekuracji drugiej osoby. W przypadku silnego zadymienia w pomieszczeniu kotłowni, nie pozwalającego na sprawne usunięcie żaru, należy wezwać pomoc straży pożarnej. Dopuszczone jest zasypywanie komory paleniskowej suchym piaskiem. W sposób bezwzględny zabronione jest zalewanie żaru w palenisku wodą. Zalewanie takie może odbywać się wyłącznie poza pomieszczeniami kotłowni, na świeżym powietrzu, z odległości nie mniejszej niż 3 m.;

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

**Ważne!**

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

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

Zapalenie się sadzy w kominie jest to zapalenie się cząstek nagromadzonych wewnątrz przewodów kominowych (spalinowych), które zbierały się w czasie pracy urządzeń ogrzewczych, a nie były wyczyszczone przez kominiarzy.

W przypadku zaistnienia pożaru w kominie należy:

- wykonując połączenie na numer alarmowy 998 lub 112, wezwać Straż Pożarną, podając szczegółowo informacje co się dzieje i jak dojechać do danego budynku;
- wygasić ogień w kotle;
- zamknąć szczelnie drzwiczki kotła oraz wyczystki komina odcinając dopływ powietrza (z braku powietrza ogień z czasem może wygasnąć);
- przez cały czas kontrolować całą długość przewodu kominowego od strony pomieszczeń czy nie występują pęknięcia zagrażające rozprzestrzenianiu się ognia do pomieszczeń;

- przygotować do ewentualnego użycia środki gaśnicze, np. Gaśnice, koc gaśniczy, podpięty wąż do instalacji wodnej, wodę w pojemniku;
- udostępnić pomieszczenia i udzielić niezbędnych informacji przybyłym strażakom.
- Zabrania się w sposób bezwzględny zalewania komina wodą , grozi to jego rozerwaniem.

### **Ważne!**

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

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

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

## **9.7 WYŁĄCZENIE KOTŁA Z PRACY.**

Po zakończonym sezonie grzewczym lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji , należy pozwolić na całkowite wypalenie się wsypanej do paleniska dawki opału, a następnie usunąć popiół i nagar z komory paleniskowej i popielnikowej. Kocioł należy dokładnie oczyścić , pamiętając bezwzględnie o komorze paleniskowej , popielnikowej i ciągu konwekcyjnym. Na czas postoju kotła woda z instalacji centralnego ogrzewania może być spuszczana **jedynie** w przypadku prac remontowych lub montażowych. Aby zabezpieczyć kocioł po sezonie grzewczym, należy go dokładnie oczyścić z popiołów i nugarów zawierających najwięcej siarki oraz przeprowadzić konserwację. W przypadku zainstalowania kotła w chłodnych i wilgotnych kotłowniach , w okresie letnim należy kocioł zabezpieczyć przed wilgocią poprzez włożenie do jego wnętrza materiału absorbującego wilgoć, np. wapna palonego nie hydratyzowanego, Silica Gel.

## 10. PRZYKŁADY AWARII ORAZ SPOSOBY ICH USUWANIA

| Zaburzenia w pracy kotła                                   |                                                                       |                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Problem                                                    | Możliwa przyczyna                                                     | Sposób naprawy                                                                                                                                               |
| 1. Nagły wzrost ciśnienia i temperatury                    | ♦ zamknięte zawory                                                    | ♦ otworzyć zawory                                                                                                                                            |
|                                                            | ♦ wentylator nie wyłącza się po osiągnięciu zadanej temperatury       | ♦ zresetować regulator elektroniczny i ponowić próbę pod ścisłą kontrolą. ( jeżeli wentylator nadal się nie wyłącza, to wyłączyć regulator i wezwać serwis ) |
| 2. Dymi się z dolnych drzwiczek                            | ♦ nieprawidłowo zamknięte drzwiczki                                   | ♦ wyregulować zamek                                                                                                                                          |
|                                                            | ♦ zanieczyszczenie sznura                                             | ♦ oczyścić sznur                                                                                                                                             |
|                                                            | ♦ uszkodzony sznur uszczelniający                                     | ♦ wymienić sznur uszczelniający na nowy                                                                                                                      |
| 3. Wymagana temperatura nie jest osiągnięta                | ♦ zbyt mała wartość opałowa paliwa                                    | ♦ dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach                                                                  |
|                                                            | ♦ zbyt duży ciąg kominowy                                             | ♦ zdławienie ciągu przepustnicą zamontowaną w czopuchu                                                                                                       |
|                                                            | ♦ zatrzymanie pracy kotła                                             | ♦ zablokowanie podajnika ślimakowego                                                                                                                         |
|                                                            | ♦ za mało wody w układzie; układ zapowietrzony                        | ♦ uzupełnić wodę, odpowietrzyć układ.                                                                                                                        |
|                                                            | ♦ zanieczyszczony wymiennik                                           | ♦ należy wyczyścić kocioł:                                                                                                                                   |
|                                                            | ♦ złe nastawy parametrów spalania                                     | ♦ wyregulować nastawy regulatora elektronicznego                                                                                                             |
| 4. Znaczny wzrost temperatury ponad temperaturę nastawioną | ♦ zbyt duży ciąg kominowy przy zbyt dużej wartości opałowej paliwa    | ♦ zastosować w kominie regulator ciągu lub paliwo o wymaganych parametrach                                                                                   |
|                                                            | ♦ zbyt częste i zbyt długie przedmuchy między załączeniami właściwymi | ♦ zwiększyć czas między przedmuchami<br>♦ zmniejszyć czas przedmuchu                                                                                         |

|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>5. Dymi się z drzwiczek</b>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ brak ciągu kominowego               <ul style="list-style-type: none"> <li>- za niski komin</li> <li>- za mały przekrój komina</li> <li>- zapchany komin lub zanieczyszczony kocioł</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ podwyższyć komin</li> <li>♦ powiększyć przekrój komina</li> <li>♦ oczyścić komin ( kocioł )</li> </ul> |
|                                                     | ♦ uszkodzony sznur                                                                                                                                                                                                                                  | ♦ wymienić sznur uszczelniający                                                                                                                 |
| <b>6. Występują krótkie wybuchy gazów</b>           | ♦ zbyt niska nastawa temperatur w kotle                                                                                                                                                                                                             | ♦ podwyższyć temperaturę                                                                                                                        |
|                                                     | ♦ brak odbioru ciepła z kotła i spowodowane z tym długie przerwy w pracy powodujące gaśnięcie płomienia                                                                                                                                             | ♦ nie zamykać zaworami wszystkich grzejników                                                                                                    |
|                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                     | ♦ umożliwić odbiór ciepła przez grzejniki i inne odbiorniki np. bojler                                                                          |
|                                                     | ♦ złe nastawy parametrów spalania                                                                                                                                                                                                                   | ♦ wyregulować nastawy regulatora elektronicznego                                                                                                |
| <b>7. Wyciek wody z popielnika</b>                  | ♦ przy pierwszym rozruchu kotła może wystąpić tzw. zjawisko - pocenia się kotła                                                                                                                                                                     | ♦ kocioł rozgrzać do temperatury ok. 80°C i utrzymać ją na kotle przez kilka godzin                                                             |
|                                                     | ♦ zbyt niska nastawa temperatur w kotle                                                                                                                                                                                                             | ♦ podwyższyć temperaturę                                                                                                                        |
|                                                     | ♦ mokry opał                                                                                                                                                                                                                                        | ♦ wysuszyć / zmienić opał                                                                                                                       |
| <b>8. Dymi się z zasobnika paliwa</b>               | ♦ złe ustawienie czasu podawania paliwa                                                                                                                                                                                                             | ♦ wyregulować nastawy regulatora elektronicznego                                                                                                |
|                                                     | ♦ zanieczyszczone otwory wyczystne i palnik                                                                                                                                                                                                         | ♦ wyczyścić otwory wyczystne i dysze palnika                                                                                                    |
|                                                     | ♦ słaby ciąg kominowy lub nieprawidłowa wentylacja nawiewno / wywiewna w kotłowni                                                                                                                                                                   | ♦ zmierzyć ciąg kominowy<br>♦ sprawdzić działanie nawiewu i wy ciągu w wentylacji                                                               |
| <b>9. Złe spalanie paliwa</b>                       | ♦ paliwo złej jakości                                                                                                                                                                                                                               | ♦ dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach                                                     |
|                                                     | ♦ zbyt mała ilość powietrza doprowadzonego do spalania                                                                                                                                                                                              | ♦ zablokowana klapka na wylocie z wentylatora - odblokować klapkę , zmienić położenie ciężarków                                                 |
| <b>10. Występuje mocne przegrzewanie się komina</b> | ♦ zbyt duży ciąg kominowy                                                                                                                                                                                                                           | ♦ zmierzyć ciąg kominowy, ewentualnie założyć klapowy regulator ciągu na przewód                                                                |

|                                                |                                                         |                                                                                                                              |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                | ♦ nieprawidłowe ustawienie kotła względem komina        | kominowy                                                                                                                     |
|                                                |                                                         | ♦ zastosować się do zapisów instrukcji obsługi                                                                               |
| 11. Zbyt duże zużycie paliwa                   | ♦ nieprawidłowo wykonana instalacja                     | ♦ sprawdzić instalację c.o.                                                                                                  |
|                                                | ♦ nieprawidłowo dobrany kocioł do budynku               | ♦ wykonać audyt energetyczny budynku                                                                                         |
|                                                | ♦ zbyt mała wartość opałowa paliwa                      | ♦ dodać paliwo o większej wartości opałowej lub wymienić na paliwo o wymaganych parametrach.                                 |
|                                                | ♦ złe nastawy parametrów spalania                       | ♦ wyregulować nastawy regulatora elektronicznego                                                                             |
|                                                | ♦ niska sprawność kotła z powodu dużej straty kominowej | ♦ zbyt duża temperatura spalin czopucha spowodowana zbyt dużym ciągiem lub zbyt dużą ilością powietrza potrzebną do spalania |
| 12. Nie załącza się podajnik paliwa do palnika | ♦ brak zasilania lub wyłączony regulator kotła          | ♦ sprawdź zasilanie i wyłącznik główny tablicy sterowania                                                                    |
|                                                | ♦ zadziałał bezpiecznik motoreduktora                   | ♦ zresetować lub wymienić w razie potrzeby                                                                                   |
|                                                | ♦ zadziałał wyłącznik termiczny silnika                 | ♦ sprawdzić wyłącznik i ustalić przyczynę jego zadziałania                                                                   |

## 11. TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

Kocioł grzewczy z automatycznym podawaniem paliwa typu **ECO PELL MINI** o mocy cieplnej **20 kW** dostarczany jest w stanie zmontowanym na palecie w opakowaniu foliowym. Do podnoszenia i opuszczania kotła należy używać odpowiednich podnośników. Przed przewożeniem kotła powinno się zabezpieczyć go przed przesunięciami i przechyłami na platformie pojazdu za pomocą pasów, klinów lub kłoców drewnianych.



**UWAGA !**

**Kotły należy transportować w pozycji pionowej!**

Kocioł należy przechowywać w pomieszczeniach nieogrzewanych, koniecznie zadaszonych i wentylowanych.

Przed instalacją należy sprawdzić kompletność dostawy i jej stan techniczny.

## **12. UWAGI DOTYCZĄCE EKSPLOATACJI KOTŁA.**

1. Kocioł mogą obsługiwać tylko osoby dorosłe, które zapoznały się z niniejszą instrukcją obsługi i przeszkolone w zakresie obsługi.
2. Zabrania się przebywania dzieci w pobliżu kotła bez obecności dorosłych.
3. Do rozpalania paliwa nie wolno używać cieczy łatwopalnych należy stosować paliwo stałe ( np. turystyczne ), drewno żywiczne, papier itp.
4. Jeżeli dojdzie do przedostania się łatwopalnych gazów czy oparów do kotłowni lub podczas prac, w czasie których podwyższone jest ryzyko powstania pożaru lub wybuchu ( klejenie, lakierowanie itp.), kocioł należy przed rozpoczęciem tych prac wyłączyć.
5. W czasie pracy kotła temperatura wody grzewczej nie powinna przekraczać 85°C. Przy przegrzaniu kotła należy otworzyć wszystkie dotąd zamknięte odbiorniki ciepła i szczelnie zamknąć drzwi kotła oraz wyłączyć wentylator.
6. Na kotle i w jego bliskim otoczeniu nie wolno umieszczać materiałów łatwopalnych.
7. Przewód zasilający i przyłączeniowy do pompy i ciepłej wody użytkowej należy prowadzić z dala od źródeł ciepła drzwiczki, czopuch kotła.
8. Zabroniona jest ingerencja i manipulacja w części elektrycznej lub konstrukcyjnej kotła.
9. Należy stosować paliwo zalecane przez producenta od koncesjonowanych dostawców ( najlepiej z atestem ).
10. Podczas wybierania popiołu z kotła nie mogą się znajdować w odległości mniejszej niż 1500 mm od kotła materiały łatwopalne. Popiół należy przekładać do naczyń żaroodpornych z pokrywą.
11. Po zakończeniu sezonu grzewczego kocioł oraz przewód dymny należy dokładnie wyczyścić. Kotłownia powinna być utrzymywana w stanie czystym i suchym. Wyjąć paliwo z kotła, rury podajnika i zasobnika paliwa oraz pozostawić kocioł oraz zasobnik paliwa z uchylonymi drzwiami i pokrywami.

### 13. OCHRONA ŚRODOWISKA I LIKWIDACJA KOTŁA PO UPŁYWIE ŻYWOTNOŚCI.

Spalanie paliw innych niż zalecane oraz nie stosowanie się do zaleceń Instrukcji Obsługi, negatywnie wpływa na środowisko naturalne przez zwiększenie emisji pyłów i gazów.

Po upływie żywotności kotła konieczne jest jego złomowanie.:

Ze względu na to, że elementy kotła składają się z różnych materiałów, można je oddawać do punktu skupu surowców wtórnych, zapewniającego odpowiednią utylizację stali, tworzyw sztucznych, itp.

Kocioł z osprzętem elektrycznym podlega Dyrektywie Europejskiej 2002/96/WE dotyczącej zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego.

W związku z powyższym należy:

- Na tabliczce znamionowej umieszczone jest oznaczenie zgodne z w/w dyrektywą / przekreślony koszt / w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego,
- Należy dokonać demontażu części połączonych śrubami poprzez ich odkręcenie a spawane poprzez cięcie. Elementy kotła podlegają normalnej zbiórce odpadów, głównie jako złom stalowy.
- Przed złomowaniem kotła należy odłączyć regulator elektroniczny wraz z przewodami, które podlegają selektywnej zbiórce zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego w celu utylizacji. Części tych nie wolno umieszczać razem z innymi ogólnymi odpadami. Miejsce ich zbiórki powinno być określone przez służby miejskie lub gminne.
- zachować środki ostrożności i bezpieczeństwa przy demontażu kotła poprzez stosowanie odpowiednich narzędzi ręcznych i mechanicznych jak i środków ochrony osobistej ( rękawice, ubranie robocze, fartuch, okulary itp. )

#### **UWAGA !**



**Przed wezwaniem ekipy serwisowej należy dokładnie wyczyścić kanały konwekcyjne oraz ściany komory paleniskowej.**

## **14. WARUNKI GWARANCJI.**

1. Producent udziela nabywcy kotła gwarancji na kocioł na zasadach i warunkach określonych w niniejszych Warunkach Gwarancji.
2. Producent gwarantuje poprawne działanie kotła oraz bezpłatne usunięcie podlegających gwarancji nieprawidłowości w pracy kotła, tylko w przypadku, jeżeli będzie on zainstalowany i użytkowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz ze wszystkimi warunkami i zaleceniami zamieszczonymi w Instrukcji Obsługi i Instalacji Kotła, Instrukcji Obsługi Regulatora oraz jeżeli żaden z elementów nie wykazuje oznak uszkodzenia mechanicznego, termicznego, nadpalenia, zalania, oznak działania atmosfery agresywnej ( w tym oparów kanalizacyjnych), oznak korozji od stosowania mokrego lub wilgotnego paliwa ( zasobnik paliwa, rura osłonowa podajnika ślimakowego ), środków chemicznych, oznak działania przepięć i silnego pola elektromagnetycznego.
3. Instrukcja Obsługi i Instalacji Kotła, Instrukcja Obsługi Regulatora oraz szczegółów Gwarancji są dostępne do wglądu przed zakupem kotła, a przypisane danemu egzemplarzowi kotła są wydawane Kupującemu w chwili zakupu kotła. Kupujący ma obowiązek zapoznania się z zasadami montażu i eksploatacji kotła, jakie zamieszczone są w Instrukcji Obsługi i Instalacji oraz z Warunkami Gwarancji.
4. Producent udziela gwarancji na okres:
  - a) 5 lat na szczelność wymiennika ciepła.
  - b) 2 lata na pozostałe elementy oraz sprawne działanie kotła, lecz nie dłużej niż 3 lata od daty produkcji;
  - c) 1 rok na elementy żeliwne oraz elementy ruchome będące na wyposażeniu kotła;
  - d) gwarancją nie są objęte elementy zużywające się, w szczególności: śruby, nakrętki, rączki, elementy ceramiczne i uszczelniające.
5. Naprawy czy wymiana części nie przedłużają gwarancji o kolejne 2 lata od daty wymiany.
6. Gwarancja na kocioł udzielana jest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Kotły z dokumentacją i tabliczką znamionową w języku polskim nie

podlegają gwarancji poza granicami Rzeczypospolitej Polskiej.

7. Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne zakupione u Producenta. Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotła wskutek montażu niewłaściwych części.
8. Uszkodzenie powłoki lakierniczej wewnątrz kotła nie ma wpływu na poprawną eksploatację kotła, a co za tym idzie na sprawność kotła oraz na żywotność wymiennika.
9. Gwarancji nie podlega osprzęt elektroniczny kotła, który wykazuje oznaki uszkodzenia mechanicznego, termicznego, nadpalenia, zalania, oznaki działania atmosfery agresywnej (korozji), środków chemicznych, oznaki działania przepięć i silnego pola elektromagnetycznego.
10. Instalację kotła do systemu grzewczego może przeprowadzić instalator posiadający ogólne uprawnienia instalacyjne i elektryczne (konieczny jest jego wpis i pieczętka do Karty Gwarancyjnej). Instalacja kotła obejmuje przyłączenie do systemu hydraulicznego, spalinowego oraz wykonanie wszystkich przyłączy elektrycznych niskonapięciowych (czujniki, termostaty) oraz wysokonapięciowych (pompy, siłownik zaworu czterodrogowego), napełnienie systemu grzewczego czynnikiem grzewczym, odpowietrzenie odbiorników ciepła, pomp i rozdzielaczy.
11. Naprawa gwarancyjna nie obejmuje czynności, do których wykonania, zgodnie z niniejszą Instrukcją Obsługi i Instalacji kotła, zobowiązany jest użytkownik we własnym zakresie, jak: rozpalanie kotła, czyszczenie powierzchni wymiany ciepła oraz paleniska kotła, wymiana zerwanych śrub, klinów i zawleczek zabezpieczających, programowania parametrów pracy kotła opisanych w instrukcjach regulatora.
12. Wszelkie samowolne **zmiany w konstrukcji** kotła anulują umowę gwarancyjną.
13. Gwarancji nie podlega korozja kotła wskutek zbyt dużej wilgotności powietrza w kotłowni lub instalacji kotła w warunkach atmosfery agresywnej np. w pomieszczeniach warsztatowych, w pobliżu wylotów odpowietrzeń i wlotów kanalizacji lub wentylacji przemysłowej, w pomieszczeniach świeżo tynkowanych lub ze świeżymi wylewkami betonowymi.

- 14.** Producent nie ponosi odpowiedzialności za usterki spowodowane:
- obsługą i eksploatacją niezgodną z Instrukcją Obsługi i Instalacji Kotła;
  - zastosowaniem niewłaściwej jakości paliwa lub paliwa wilgotnego;
  - niezgodnym z normami przyłączeniem kotła do systemu grzewczego.
  - uszkodzeniami mechanicznymi kotła;
  - niezgodną z normami wentylacją nawiewno - wywiewną;
  - nieprawidłowym ciągiem kominowym do mocy kotła;
  - zanieczyszczeniem kotła wynikającym z niskiej temperatury pracy kotła, tj. poniżej 55°C.
  - zanikiem napięcia elektrycznego.
- 15.** Użytkownik jest zobowiązany do zwrotu kosztów wezwania Serwisu w przypadku:
- naprawy uszkodzenia wynikającego z winy Użytkownika;
  - usytuowania kotła w kotłowni niezgodnego z instrukcją obsługi i instalacji kotła;
  - braku możliwości dokonania naprawy z powodów niezależnych od Serwisu (np. brak paliwa, brak ciągu kominowego, nieszczelności w instalacji c.o. itp.).
- 16.** Gwarancja traci ważność, gdy kocioł jest zamontowany niezgodnie z zaleceniami producenta.
- 17.** Użytkownikowi w trakcie trwania gwarancji przysługuje prawo do:
- bezpłatnych napraw realizowanych przez Producenta ( oprócz czynności użytkownika opisanych w instrukcji obsługi );
  - wymiany urządzenia na wolne od wad po stwierdzeniu przez producenta braku możliwości naprawy.
- 18.** W okresie, w którym kocioł nie jest eksploatowany zaleca się wentylację kotła (otwarcie drzwiczek kotła). Przed odstawieniem kotła zaleca się dokładne oczyszczenie kotła i zasobnika z pozostałości paliwa, osadów produktów spalania, śladów wilgoci. W układach z grawitacyjnym obiegiem czynnika grzewczego w okresie letnim należy zapobiec wystąpieniu wstecznego obiegu poprzez zamknięcie zaworów podpionowych.

## 15 KARTA GWARANCYJNA



**Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji na kocioł grzewczy typu ECO PELL MINI ..... kW eksploatowany zgodnie z instrukcją obsługi.**

Numer produkcyjny kotła .....

Moc kotła ..... kW

Użytkownik /nazwisko i imię/ .....

Adres /ulica, miasto, kod poczt./

.....

Tel./fax .....

E-mail .....

Data sprzedaży

Data instalacji

Data uruchomienia

.....

.....

.....

Użytkownik potwierdza, że:

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

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

## Naprawy gwarancyjne

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

## 16 PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY



Reklamacja nr.....

Typ kotła.....

Moc Kotła.....

Data zakupu.....

Data produkcji.....

Data instalacji.....

Adres instalacji

.....

Dane kontaktowe

.....

DOKŁADNY OPIS ZGŁASZANEJ USTERKI

.....

.....

.....

.....

USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi .....

Nazwisko i imię serwisanta .....

Stwierdzona wada przez serwisanta

.....

.....  
.....  
.....  
Sposób załatwienia usunięcia wady

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
Naprawa gwarancyjna      Naprawa płatna      Naprawa pogwarancyjna płatna

Porada (OPIS)

.....  
.....  
.....  
.....  
ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię osoby przyjmującej zgłoszenie.....

Nazwisko i imię serwisanta .....

Data usunięcia usterki .....

## 17. PROTOKÓŁ REKLAMACYJNY



Reklamacja nr.....

Typ kotła.....

Moc Kotła.....

Data zakupu.....

Data produkcji.....

Data instalacji.....

Adres instalacji

.....

Dane kontaktowe

.....

DOKŁADNY OPIS ZGŁASZANEJ USTERKI

.....

.....

.....

.....

USUNIĘCIE WADY KOTŁA - wypełnia serwis

Data przekazania usterki serwisantowi .....

Nazwisko i imię serwisanta .....

Stwierdzona wada przez serwisanta

.....

.....

.....

.....

Sposób załatwienia usunięcia wady

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Naprawa gwarancyjna      Naprawa płatna      Naprawa pogwarancyjna płatna

Porada (OPIS)

.....

.....

.....

.....

#### ZAKOŃCZENIE REKLAMACJI

Nazwisko i imię osoby przyjmującej zgłoszenie.....

Nazwisko i imię serwisanta .....

Data usunięcia usterki .....

**Zanim wezwiesz serwis .....**

**UWAGA !!!**

**Przypominamy, iż w przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu gwarant może obciążyć kosztami przyjazd i pracę jednostki serwisowej.**

**Dystrybutor :**



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

**Przedsiębiorstwo Produkcyjne METALBET**  
**M.Tarach, W.Tarach, E.Jagusztyn**  
**Osowa 27, 28-305 Sobków**  
**Tel./Fax: 041 387-30-22, 041 383-81-68**  
**biuro@metalbet.com.pl**

**Technika grzewcza**