

## INSTRUKCJA / GWARANCJA

Kotłów wodnych, stalowych z automatycznym podawaniem paliwa

Nr

ZPHU Semrau Przemysł



*lider eko 8*

☐

*lider eko 14*

☐

*lider eko 19*

☐

*lider eko 24*

☐

*lider eko plus 10*

☐

*lider eko plus 16*

☐

*lider eko plus 22*

☐

*lider eko plus 28*

☐

*lider eko*

*lider eko plus*

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| WSTĘP .....                                                  | 4  |
| INFORMACJE OGÓLNE .....                                      | 5  |
| 1. ZASTOSOWANIE .....                                        | 6  |
| 1.1 PALIWO .....                                             | 6  |
| 1.2 PRZECHOWYWANIE PALIWA .....                              | 6  |
| 2. BUDOWA KOTŁA .....                                        | 7  |
| 2.1.1 SCHEMAT KOTŁA -LIDER EKO PLUS .....                    | 8  |
| 2.1.2 SCHEMAT KOTŁA -LIDER EKO .....                         | 9  |
| 2.2 OPIS KOTŁA .....                                         | 10 |
| 2.3 ELEMENTY REGULACYJNE I ZABEZPIECZAJĄCE .....             | 11 |
| 3. DANE TECHNICZNE .....                                     | 12 |
| 4. INSTALACJA KOTŁA .....                                    | 14 |
| 4.1 DOBÓR KOTŁA DO INSTALACJI GRZEWczej .....                | 15 |
| 4.2 DOBÓR ZASOBNIKA CIEPŁA (BUFORA) .....                    | 16 |
| 4.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOTŁOWNI ORAZ USTAWIENIA KOTŁA ..... | 18 |
| 4.4. WENTYLACJA KOTŁOWNI .....                               | 19 |
| 4.5 PODŁĄCZENIE KOTŁA DO PRZEWODU KOMINOWEGO .....           | 22 |
| 5. URUCHOMIENIE KOTŁA .....                                  | 26 |
| 5.1 CZYNNOSCI PRZED ROZPALENIEM .....                        | 26 |
| 5.2 ROZPALENIE KOTŁA .....                                   | 27 |
| 5.3 PRACA KOTŁA .....                                        | 28 |
| 6. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA .....                          | 28 |
| 7. OBSŁUGA OKRESOWA KOTŁA – KONSERWACJA KOTŁA .....          | 30 |
| 7.1 CZYSZCZENIE KOTŁA .....                                  | 30 |
| 7.2 KONSERWACJA KOTŁA PODCZAS POSTOJU LETNIEGO .....         | 30 |
| 8. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW .....             | 31 |
| 9. UTYLIZACJA KOTŁA .....                                    | 34 |
| 10. UWAGI KOŃCOWE .....                                      | 34 |
| 11. RYZYKO SZCZĄTKOWE .....                                  | 34 |
| 12. ZABURZENIA PRACY KOTŁA .....                             | 35 |
| WARUNKI GWARANCJI .....                                      | 37 |
| KARTA SERWISOWA KOTŁA .....                                  | 39 |

## WSTĘP

Szanowny Kliencie.

Firma P.P.U.H. SEMRAU dziękuje za zakup kotła z serii LIDER EKO PLUS /LIDER EKO oraz okazanie w ten sposób zaufania jakim Państwo obdarzyliście naszą firmę.

Instrukcja montażu i eksploatacji kotłów LIDER EKO PLUS /LIDER EKO przeznaczona jest dla Użytkowników i Instalatorów niniejszego urządzenia.

W niniejszej instrukcji zostały zmieszczone informacje dotyczące dwóch typoszeręgów kotłów C.O. bazujących na tym samym korpusie wodnym.

Różniących się systemem sterowania.

**Kocioł LIDER EKO PLUS** – model z elektronicznym sterownikiem i wentylatorem wyciągowym.

**Kocioł LIDER EKO** – model z wykorzystującym naturalny ciąg kominowy.

|                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b><i>Dokładne zapoznanie się z tą instrukcją jest niezbędne dla zapewnienia właściwego i bezpiecznego użytkowania</i></b></p> <p><b><i>Nieprzestrzeganie przez osobę wykonującą montaż kotła oraz przez użytkownika zaleceń i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji może stanowić zagrożenie zdrowia i życia osób przebywających w obiekcie, w którym pracuje kocioł oraz może skutkować utratą gwarancji.</i></b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Niniejsza instrukcja zawiera zalecenia dotyczące obchodzenia się z kotłem i jego prawidłową eksploatacją.

|                                                                                     |                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b><u>Dla kotłów SEMRAU z załadunkiem ręcznym paliwa wymagana jest współpraca ze zbiornikiem buforowym</u></b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## INFORMACJE OGÓLNE

Przed przystąpieniem do instalowania kotła oraz jego eksploatacji należy:

Dokładnie zapoznać się niniejszą instrukcją;

Sprawdzić czy kocioł w czasie transportu nie został uszkodzony.

Sprawdzić kompletność osprzętu stanowiącego wyposażenie kotła.

Standardowo wraz z kotłem dostarczane są:

- instrukcja montażu i obsługi;
- instrukcja sterownika;

# 1. ZASTOSOWANIE

Kotły stalowe centralnego ogrzewania SEMRAU typoszeregu LIDER EKO PLUS/LIDER EKO są kotłami niskotemperaturowymi, o temperaturze czynnika roboczego nie przekraczającego 90°C a ciśnienie robocze nie przekracza 1,5 bar w przypadku kotłów typu LIDER EKO PLUS/LIDER EKO, przeznaczone są do pracy w instalacjach wodnych centralnego ogrzewania systemu otwartego zamontowanego i zabezpieczonego zgodnie z normą PN-B-02413:1991

Kotły grzewcze Kocioł LIDER EKO PLUS/LIDER EKO przeznaczone do stosowania w instalacjach centralnego ogrzewania i ciepłej wody, zarówno w układach grawitacyjnych jak i pompowych.

Przeznaczone są do ogrzewania obiektów mieszkalnych, gospodarczych, usługowych a także obiektów użyteczności publicznej. Kotły te mogą również współpracować z instalacją ciepłej wody za pośrednictwem wymiennika ciepła.

Kotły LIDER EKO PLUS/LIDER EKO instalowane w systemie otwartym zgodnie z normą PN-91/B-02413 może być montowany wyłącznie w układzie otwartym (naczynie przelewowe)

Kotły typoszeregu LIDER EKO PLUS/LIDER EKO według Rozporządzenia Ministrów z dnia 7 grudnia 2012.Dz.U. 2012, poz. 1468 nie podlegają odbiorowi przez Urząd Dozoru Technicznego.

## 1.1 PALIWO

Podstawowym paliwem dla kotłów SEMRAU LIDER EKO PLUS/LIDER EKO jest węgiel kamienny sortymentu orzech o parametrach:

- wartość opałowa >28MJ/kg
- wilgotność ≤ 11%
- zawartość popiołu 2-7%
- zawartość części lotnych >15%
- zawartość siarki 0,6%

## 1.2 PRZECHOWYWANIE PALIWA

Z racji, iż kotły typu LIDER EKO PLUS, LIDER EKO opalane są węglem kamiennym szczególną uwagę należy zwrócić na wilgotność paliwa. Najwłaściwszym sposobem przechowywania paliwa jest umieszczenie go pod zadaszeniem lub w wydzielonym pomieszczeniu.



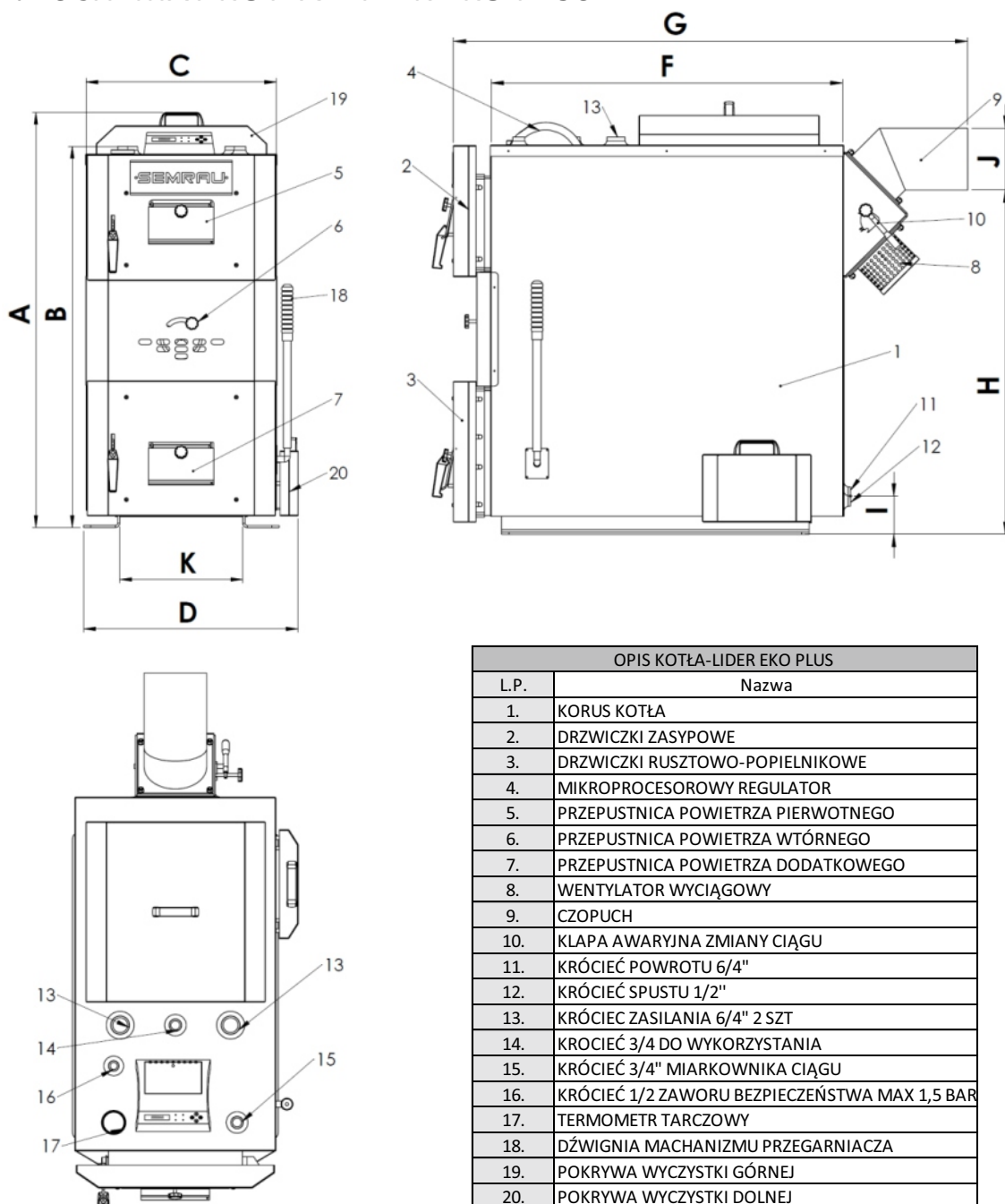
W KOTŁACH SEMRAU LIDER EKO PLUS BEZWZGLĘDNIE ZABRANIA SIĘ SPALAĆ: TWORZYWA SZTUCZNE, ODPADY PŁYT WÍÓROWYCH, PAPIERU I JEGO POCHODNYCH, NIEODPOWIEDNIE PALIWA TYPU: MOKRE DREWNO, DREWNO ZABEZPIECZONE ŚRODKAMI OCHRONNYMI, CIECZY PALNYCH, WSZYSTKICH INNYCH MATERIAŁÓW Z POZA ZALECANYM OALIWEM



Stosowanie nieodpowiedniego paliwa przekraczającego zalecane wartości powoduje znaczne obniżenie mocy oraz sprawności kotła. Paliwo złej jakości lub zbyt dużej wilgotności powoduje kilkukrotne obniżenie żywotności elementów kotła. W przypadku braku wkładu kominowego, niska temperatura spalin i wody na powrocie z instalacji grzewczej powoduje przenikanie kondensatu z przewodu kominowego do wnętrza budynku. Stosując paliwo inne niż wskazane poniżej należy liczyć się z utratą gwarancji kotła.

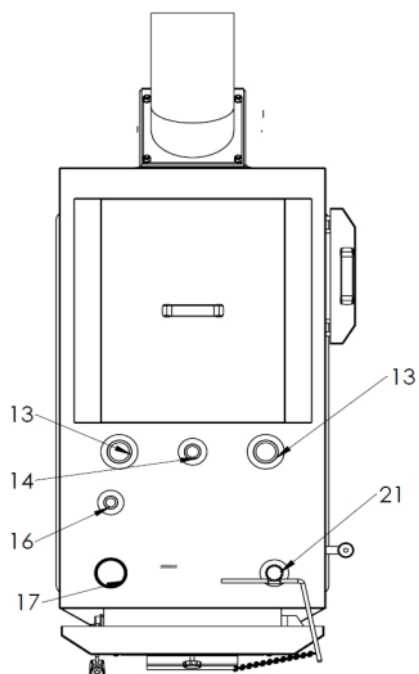
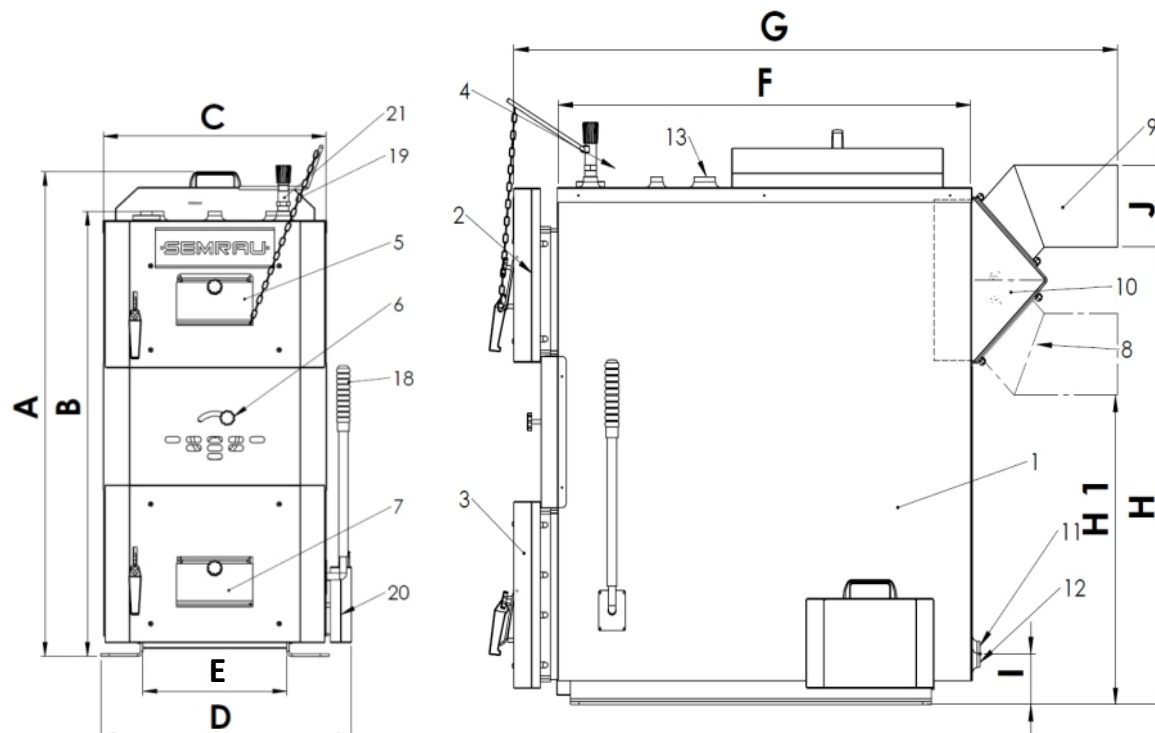
## 2. BUDOWA KOTŁA

### 2.1.1 SCHEMAT KOTŁA -LIDER EKO PLUS



Rys.3

## 2.1.2 SCHEMAT KOTŁA -LIDER EKO



| OPIS KOTŁA-LIDER EKO |                                               |
|----------------------|-----------------------------------------------|
| L.P.                 | Nazwa                                         |
| 1.                   | KORUS KOTŁA                                   |
| 2.                   | DRZWICZKI ZASYPOWE                            |
| 3.                   | DRZWICZKI RUSZTOWO-POPIELNIKOWE               |
| 5.                   | PRZEPUSTNICA POWIETRZA PIERWOTNEGO            |
| 6.                   | PRZEPUSTNICA POWIETRZA WTÓRNEGO               |
| 7.                   | PRZEPUSTNICA POWIETRZA DODATKOWEGO            |
| 9.                   | CZOPUCH                                       |
| 11.                  | KRÓCIEĆ POWROTU 6/4"                          |
| 12.                  | KRÓCIEĆ SPUSTU 1/2"                           |
| 13.                  | KRÓCIEĆ ZASILANIA 6/4" 2 SZT                  |
| 14.                  | KRÓCIEĆ 3/4 DO WYKORZYSTANIA                  |
| 15.                  | KRÓCIEĆ 3/4" MIARKOWNIKA CIĄGU                |
| 16.                  | KRÓCIEĆ 1/2 ZAWORU BEZPIECZEŃSTWA MAX 1,5 BAR |
| 17.                  | TERMOMETR TARCZOWY                            |
| 18.                  | DŹWIGNIA MACHANIZMU PRZEGARNIACZA             |
| 19.                  | POKRYWA WYCZYSTKI GÓRNEJ                      |
| 20.                  | POKRYWA WYCZYSTKI DOLNEJ                      |
| 21.                  | MIARKOWNIK CIĄGU OPCJA                        |

| MODEL KOTŁA/WYMIAR   | A    | B    | C   | D   | E   | F   | G    | H   | H1  | I   | J   |
|----------------------|------|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| LIDER EKO 8 kW       | 1050 | 960  | 470 | 530 | 280 | 840 | 1250 | 800 | 510 | 100 | 159 |
| LIDER EKO PLUS 10 kW |      |      |     |     |     |     |      |     |     |     |     |
| LIDER EKO 14 kW      |      |      |     |     |     |     |      |     |     |     |     |
| LIDER EKO PLUS 16 kW |      |      |     |     |     |     |      |     |     |     |     |
| LIDER EKO 19 kW      | 1100 | 1010 | 530 | 590 | 340 | 850 | 1280 | 850 | 560 | 100 | 178 |
| LIDER EKO PLUS 22 kW |      |      |     |     |     |     |      |     |     |     |     |
| LIDER EKO 24 kW      | 1150 | 1060 | 530 | 590 | 340 | 940 | 1370 | 900 | 610 | 100 | 180 |
| LIDER EKO PLUS 28 Kw |      |      |     |     |     |     |      |     |     |     |     |

## 2.2 OPIS KOTŁA

Kotły typoszeregu LIDER EKO PLUS/LIDER EKO są to komorowe kotły rusztowe z okresowym podawaniem paliwa w których stosuje się technikę spalania współprądowego w dolnej części złoża, wykorzystujący ciąg kominowy generowany przez wentylator wyciągowy. Cały proces jest sterowany przez mikroprocesorowy sterownik.

Kocioł posiada korpus wodny stalowy który jest zasadniczą częścią kotła, wykonany ze stalowych blach kotłowych posiadających stosowne atesty.

Korpus wodny jest wykonany w postaci dwóch płaszczy pomiędzy którymi jest zamknięta przestrzeń wodna. Płaszcz wewnętrzny który ma kontakt ze spalinami wykonany z blach kotłowych P265GH o grubości 6 mm natomiast płaszcz zewnętrzny jest wykonany z blach S235JR o grubości 4 mm dodatkowo w celu zwiększenia sztywności konstrukcji płaszcze są wzmocnione zespórkami. Elementy płaszczy jak i cały wymiennik jest połączony ze sobą spoinami spawalniczymi.

Budowa wymiennika składa się z komorą paleniskowej oraz pionowych kanałów spalinowych o układzie trójiągowy w których znajdują się turbulizatory. Spodnia część komory paleniskowej zamknięta jest rusztem żeliwnym wraz z przeganiaczem na którym odbywa się wstępny proces spalania węgla. W tylnej ścianie komory paleniskowej na wysokości rusztu umiejscowiona została wysokowydajna dysza ceramiczna w której następuje dalszy proces dopalania paliwa. Dysza jest zbudowana z kształtek wykonanych z odpornej ceramiki, do której jest doprowadzone za pośrednictwem odpowiednio wyprofilowanych kanałów powietrze wtórne. Jest ono zasysane przez przepustnice regulacyjną ilość powietrza, umiejscowioną w przedniej części kotła.

Dodatkowo komora paleniskowa została zaopatrzona w ruchomy kanał powietrzny, umożliwiające odpowiednie napowietrzenie złoża paliwa a tym samym ekologiczne spalanie warstwowe.



Pod żeliwnym rusztem wymiennym został umieszczona komora popielnikowa do której dostęp na zapewniają drzwiczki rusztowo-popielnikowe.

Paliwo zasypywane jest do komory spalania przez górne drzwiczki zasypowe w których również została zamontowany przepustnica powietrza pierwotnego z możliwością regulacji.

Dostęp do kanałów spalinowych umożliwia nam wyczystka umiejscowiona na w górnej części kotła .

## 2.3 ELEMENTY REGULACYJNE I ZABEZPIECZAJĄCE

Przepustnica klapowa powietrza w drzwiczkach zasypowych reguluje dopływ powietrza pierwotnego do spalania. Ustawiana ręcznie za pomocą śruby nastawczej.

Przepustnica okrągła powietrza wtórnego znajdująca się w obudowie przedniej części kotła i umiejscowiona między drzwiczkami zasypowymi i rusztowo - popielnikowymi.

Mikroprocesorowy sterownik (regulujący temperaturę na kotle oraz moc wentylatora wyciągowego dodatkowo w zależności do wersji może sterować innymi urządzeniami instalacji między innymi pompami cyrkulacyjnymi.



Szczegółowy opis budowy i pracy i eksploatacji sterownika oraz wentylatora znajdują się w dołączonych do niniejszej dokumentacji instrukcjach obsługi tych urządzeń.



### 3.DANE TECHNICZNE

**Tabela 2.** Podstawowe dane techniczno- eksploatacyjne kotłów **KOCIOŁ SEMRAU LIDE EKO**

| Lp. | WYSZCZEGÓLNIENIE/MODEL KOTŁA                       | J.m.               | LIDER EKO                    | LIDER EKO                         | LIDER EKO | LIDER EKO |
|-----|----------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|-----------------------------------|-----------|-----------|
|     |                                                    |                    | 8                            | 14                                | 19        | 24        |
| 1   | Nominalna moc cieplna kotła                        | kW                 | 8                            | 14                                | 19        | 24        |
| 2   | Zakres mocy cieplnej kotła                         | kW                 | 8                            | 14                                | 19        | 24        |
| 3   | Sprawność cieplna przy mocy nominalnej             | %                  | 90                           | 90                                | 90        | 90        |
| 4   | Sprawność cieplna przy mocy minimalnej             | %                  | NIE DOTYCZY ,PRACA Z BUFOREM |                                   |           |           |
| 5   | Minimalna bezpieczna pojemność zasobnika ciepła ** | l                  | 700                          | 1200                              | 1600      | 2100      |
| 5   | Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2012                    | -                  | 5                            | 5                                 | 5         | 5         |
| 7   | Zużycie paliwa przy mocy nominalnej                | kg/h               | 1,35                         | 2,17                              | 2,9       | 3,8       |
| 8   | Czas spalania przy mocy nominalnej                 | h                  | 8                            | 8                                 | 8         | 8         |
| 9   | Wymagany ciąg kominowy spalin                      | Pa                 | 15                           | 15                                | 15        | 15        |
| 10  | Średnica wylotu spalin                             | mm                 | 159                          | 159                               | 179       | 179       |
| 11  | Maksymalna temperatura wody w kotle                | °C                 | 90                           |                                   |           |           |
| 12  | Zalecana temperatura wody kotła na zasilaniu       | °C                 | 65÷85                        |                                   |           |           |
| 13  | Dopuszczalna minimalna temperatura wody powrotu    | °C                 | 60                           |                                   |           |           |
| 14  | Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze          | bar                | 0,15                         |                                   |           |           |
| 15  | Maksymalne dopuszczalne ciśnienie próby wodnej     | bar                | 2,15                         |                                   |           |           |
| 16  | Przyłącza zasilania i powrotu                      | cal                | 1 1/2                        | 1 1/2                             | 1 1/2     | 1 1/2     |
| 17  | Pojemność wodna                                    | l                  |                              |                                   |           |           |
| 18  | Masa kotła (bez wody i paliwa)                     | kg                 |                              | 340                               | 390       | 420       |
| 19  | Paliwo                                             | rodzaj             | -                            | Węgiel kamienny sortymentu orzech |           |           |
|     |                                                    | max zawartość wody | %                            | ≤ 11%                             |           |           |
|     |                                                    | sortyment          | mm                           | 0-32                              |           |           |

**Tabela 3.** Podstawowe dane techniczno- eksploatacyjne kotłów **KOCIOŁ SEMRAU LIDE EKO PLUS**

| Lp. | WYSZCZEGÓLNIENIE/MODEL KOTŁA                       |                    | J.m. | LIDER<br>EKO PLUS                 | LIDER<br>EKO PLUS | LIDER<br>EKO PLUS | LIDER<br>EKO PLUS |
|-----|----------------------------------------------------|--------------------|------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|     |                                                    |                    |      | 10                                | 16                | 22                | 28                |
| 1   | Nominalna moc cieplna kotła                        |                    | kW   | 10                                | 16                | 22                | 28                |
| 2   | Zakres mocy cieplnej kotła                         |                    | kW   | 10                                | 16                | 22                | 28                |
| 3   | Sprawność cieplna przy mocy nominalnej             |                    | %    | 90                                | 90                | 90                | 90                |
| 4   | Sprawność cieplna przy mocy minimalnej             |                    | %    | NIE DOTYCZY ,PRACA Z BUFOREM      |                   |                   |                   |
| 5   | Minimalna bezpieczna pojemność zasobnika ciepła ** |                    | l    | 850                               | 1400              | 1900              | 2400              |
| 5   | Klasa kotła wg PN-EN 303-5:2012                    |                    | -    | 5                                 | 5                 | 5                 | 5                 |
| 7   | Zużycie paliwa przy mocy nominalnej                |                    | kg/h | 1,35                              | 2,17              | 2,9               | 3,8               |
| 8   | Czas spalania przy mocy nominalnej                 |                    | h    | 8                                 | 8                 | 8                 | 8                 |
| 9   | Wymagany ciąg kominowy spalin                      |                    | Pa   | 15                                | 15                | 15                | 15                |
| 10  | Strumień masy spalin przy mocy nominalnej          |                    | g/s  |                                   |                   |                   |                   |
| 11  | Średnica wylotu spalin                             |                    | mm   | 159                               | 159               | 179               | 179               |
| 12  | Maksymalna temperatura wody w kotle                |                    | °C   | 90                                |                   |                   |                   |
| 13  | Zalecana temperatura wody kotła na zasilaniu       |                    | °C   | 65÷85                             |                   |                   |                   |
| 14  | Dopuszczalna minimalna temperatura wody powrotu    |                    | °C   | 60                                |                   |                   |                   |
| 15  | Maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze          |                    | bar  | 0,15                              |                   |                   |                   |
| 16  | Maksymalne dopuszczalne ciśnienie próby wodnej     |                    | bar  | 2,15                              |                   |                   |                   |
| 17  | Przyłącza zasilania i powrotu                      |                    | cal  | 1 1/2                             | 1 1/2             | 1 1/2             | 1 1/2             |
| 18  | Pojemność wodna                                    |                    | l    |                                   |                   |                   |                   |
| 19  | Masa kotła (bez wody i paliwa)                     |                    | kg   |                                   | 340               | 390               | 420               |
| 20  | Paliwo                                             | rodzaj             | -    | Węgiel kamienny sortymentu orzech |                   |                   |                   |
|     |                                                    | max zawartość wody | %    | ≤ 11%                             |                   |                   |                   |
|     |                                                    | sortyment          | mm   | 0-32                              |                   |                   |                   |
| 21  | Przyłącze elektryczne                              |                    | -    | ~230/50Hz                         |                   |                   |                   |

## 4.INSTALACJA KOTŁA

W czasie instalacji kotła **LIDER EKO PLUS /LIDER EKO** należy przestrzegać wszelkich niezbędnych norm krajowych i europejskich, jak i lokalnych przepisów.

W szczególności dotyczy to:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z jego późniejszą zmianą z dnia 12 marca 2009 r.;
- Normy PN -B -02411:1987 Ogrzewnictwo – Kotłownie wbudowane na paliwo stałe – Wymagania;
- Normy PN -B -02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo –Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi – Wymagania;
- Normy PN-B -02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych – Wymagania;
- Normy PN-EN 12828:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania;
- PN-B 10425:1989 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.

Kocioł dostarczany jest w stanie zmontowanym, z dołączonym dodatkowym wyposażeniem, które należy podłączyć w czasie montażu kotła do instalacji. Przed rozpoczęciem instalowania kotła należy sprawdzić, czy zestaw jest kompletny i nieuszkodzony.

Elementy zestawu kotłowego tj. wentylator wyciągowy i sterownik są dostarczane w stanie zmontowanym w bocznej ścianie kotła.



***Instalację kotła należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu, a instalacje, do których kocioł będzie podłączany powinny być sprawne i wykonane zgodnie z odpowiednimi projektami.***

***Zaleca się by montaż kotła powierzyć wykwalifikowanemu instalatorowi.***

|                                                                                   |                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><i>Dane z tabliczki znamionowej kotła muszą zgadzać się z danymi w dokumentacji kotła.</i></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.1 DOBÓR KOTŁA DO INSTALACJI GRZEWCEJ

Kocioł **SEMRAU LIDER EKO PLUS/LIDER EKO** przeznaczony jest do eksploatacji z buforem ciepła.

Podstawą doboru kotła do instalacji centralnego ogrzewania jest bilans cieplny ogrzewanych pomieszczeń sporządzony zgodnie z normą;

PN-EN ISO 13790:2009 Energetyczne właściwości użytkowe budynków. Obliczanie zużycia energii do ogrzewania i chłodzenia przez uprawnionego projektanta budynku.

Można też sporządzić bilans cieplny metodą szacunkową, jednak jest metoda, która pozwala jedynie na bardzo przybliżony dobór mocy kotła. Należy zwrócić uwagę na fakt, że zastosowanie zbyt małej mocy kotła będzie wiązało się z brakiem komfortu cieplnego w okresie najniższych temperatur na zewnątrz budynku. W przypadku metody szacunkowej (przybliżonej) należy uwzględnić jak największą liczbę potencjalnych czynników wpływających na straty i na zyski ciepła w obiekcie, tak, aby dobrana moc kotła odpowiadała rzeczywistemu zapotrzebowaniu na energię cieplną.

Zaleca się, aby moc nominalna kotła była równa obliczeniowemu zapotrzebowaniu ciepła dla ogrzewanego budynku. Wówczas nawet w ekstremalnych warunkach pogodowych (temp. zewnętrzna ok.  $-20^{\circ}\text{C}$ ) można zapewnić komfort cieplny w ogrzewanych pomieszczeniach.

Kocioł należy dobrać w zależności od zapotrzebowania cieplnego budynku przy zapewnieniu komfortu cieplnego. Dobór mocy kotła zależy od wielu czynników, w tym m.in. od współczynnika przenikania ciepła „U” ścian budynku, szczelności okien i drzwi, rodzaju zastosowanych szyb, jak również od strefy klimatycznej, w której znajduje się budynek a także od intensywności wentylacji pomieszczeń.

Dobranie kotła o zbyt dużej mocy będzie powodowało większe zużycie paliwa i większe koszty eksploatacji, natomiast kocioł o zbyt małej mocy nie spełni oczekiwań i nie zapewni komfortu cieplnego.

Szacunkowy dobór mocy grzewczej kotła można oprzeć na wzorze:

$$Q = F_{OGRZ} \times q$$

gdzie:

q- jednostkowe zapotrzebowanie ciepła [kW/m<sup>2</sup>]

Q- moc grzewcza kotła [kW]

F<sub>OGRZ</sub>- powierzchnia ogrzewana [m<sup>2</sup>]

**Moc nominalna** kotła powinna być równa, co najmniej obliczeniowemu zapotrzebowaniu ciepła dla ogrzewanego budynku.

#### 4.2 DOBÓR ZASOBNIKA CIEPŁA (BUFORA)

Ze względu na fakt, że kotły typu LIDER EKO PLUS/LIDER EKO są kotłami z rzeczywistym załadunkiem paliwa i optymalne warunki działania kotła występują podczas jego pracy z mocą nominalną. Zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012 tego typu kotły grzewcze należy na stałe podłączać z zasobnikiem ciepła.

Zbiornik buforowy gromadzi czynnik roboczy. W okresie nadwyżek ciepła urządzenie jest ładowane, a w chwili zwiększonego zapotrzebowania na energię rozładowywane. Zużywana jest tak ilość energii, jakie jest faktyczne zapotrzebowanie w danym momencie. Po całkowitym rozładowaniu, zbiornik buforowy musi być ponownie załadowany.

Właściwa minimalna pojemność zasobnika ciepła wynosi:

$$V_{sp} = 15 T_b \times Q_N (1 - 0.3 Q_H / Q_{MIN})$$

w/g normy PN-EN 303-5:2012

$V_{sp}$ - pojemność zbiornika buforowego [ $dm^3$ ]

$T_b$ - czas spalania [h]

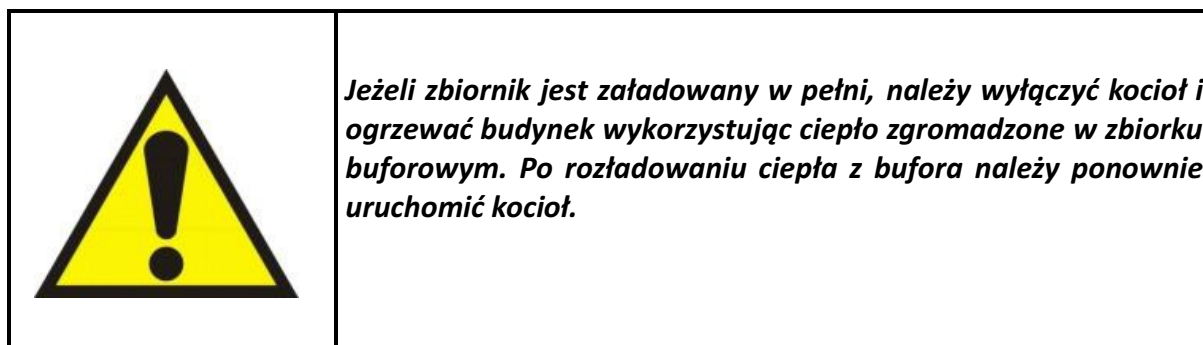
$Q_n$ - nominalna moc cieplna kotła

$Q_H$ - obciążenie cieplne budynku [kW]

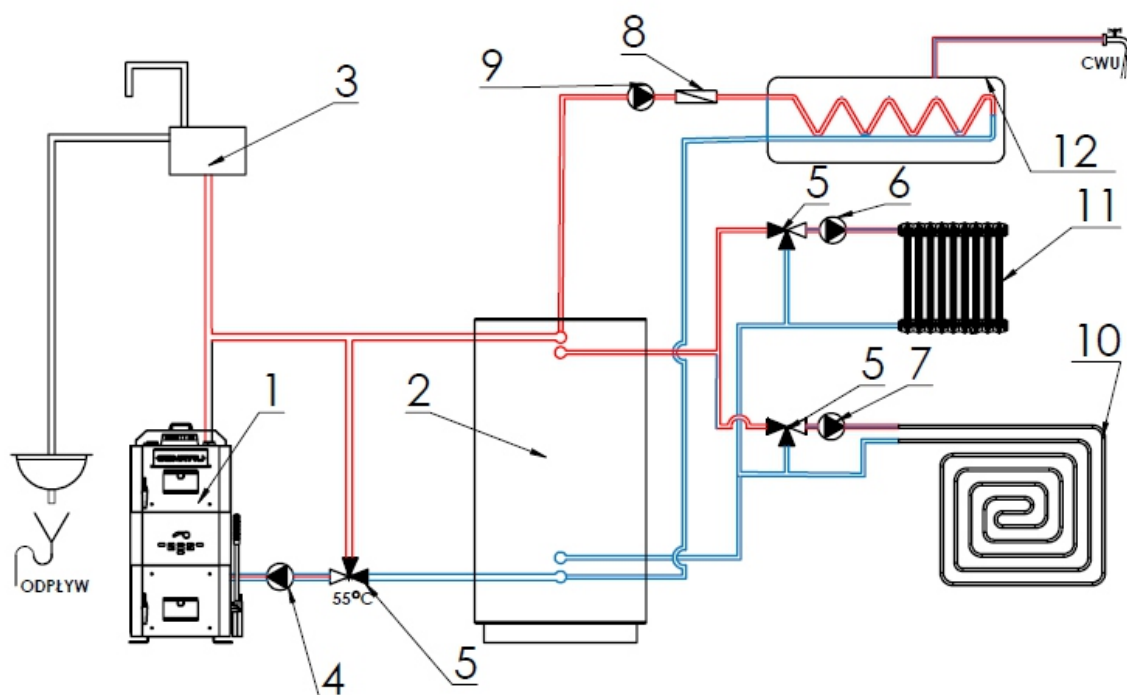
$Q_{min}$ - minimalna moc cieplna [kW]

Rozmiar zasobnika ciepła w instalacjach centralnego ogrzewania z kotłami opalanymi zalecanymi paliwami, muszą być dobierane według mocy, przy której jest wymagany największy zbiornik akumulacyjny. Istnieje wiele możliwości połączenia kotła z buforem ciepła. Zastosowane rozwiązanie powinno być dobrane przez specjalistę i uwzględniać specyfikę instalacji, w której będzie pracował kocioł wraz z buforem.

Pojemność bufora powinna być obliczona z uwzględnieniem temperatury minimalnej i maksymalnej zładu, przy której instalacja grzewcza będzie funkcjonować zgodnie z oczekiwaniami użytkownika. Po obliczeniu właściwej pojemności bufora dobierając konkretne urządzenie należy wziąć pod uwagę takie okoliczności jak wielkość pomieszczenia, w którym będzie zainstalowany bufor i możliwości wniesienia bufora o sprecyzowanych wymiarach do pomieszczenia, a także masę samego bufora wraz z wypełniającą go cieczą.



Rys 10. Uproszczony schemat instalacji grzewczej z zasobnikiem ciepła, systemu otwartego



- |                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| 1.Kocioł.                       | 7.Pompa ogrzewania podłogowego  |
| 2.Zasobnik ciepła.              | 8.Zawór zwrotny .               |
| 3.Otwarte naczynie wzbiornicze. | 9.Pompa c.w.u.                  |
| 4.Pompa obiegowa .              | 10.Układ ogrzewania podłogowego |
| 5.Zawór trójdrogowy             | 11.Grzejnik                     |
| 6.Pompa c.o.                    | 12.Zasobnik c.w.u               |

#### 4.3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOTŁOWNI ORAZ USTAWIENIA KOTŁA

Zgodnie z normą PN-B/02411:1987 „Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Ogrzewnictwo. Wymagania.” oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8 lipca 2009 r.(Dz.U. Nr 56/2009 poz. 461) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki. Kocioł na paliwo stałe powinien być



zainstalowany w wydzielonym pomieszczeniu, kotłowni (np. piwnica, pomieszczenie na poziomie terenu lub poziomie ogrzewanych pomieszczeń – w tym ostatnim przypadku tylko do mocy 25 kW). Kocioł powinien stać na ognioodpornym podłożu i nie wymaga fundamentu. Dopuszcza się ustawienie kotła na podmurówce o wysokości nie mniejszej niż 50 mm. Odległość przodu kotła do przeciwległej ściany kotłowni powinna być co najmniej o 0,5 m większa niż długość kotła jednak nie mniejsza niż 2 m. Odległość tyłu kotła od ściany kotłowni powinna być równa co najmniej długości przyłącza. Odległość boku kotła od ściany kotłowni nie może być mniejsza niż 0,5 m.



***Należy zachować bezpieczną odległość, minimum 400 cm od materiałów łatwopalnych.***

#### 4.4. WENTYLACJA KOTŁOWNI

Pomieszczenie, w którym będzie ustawiony kocioł powinno posiadać dwa otwory wentylacyjne (bez możliwości ich zamknięcia):

- kanał nawiewny o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina, lecz nie mniej niż 21 x 21 cm z wylotem w tylnej części kotłowni
- kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 14 x 14 cm z otworem umieszczonym pod sufitem kotłowni.



***Brak wentylacji lub jej niedrożność jest najczęstszą przyczyną nieprawidłowej pracy kotła, a także stanowi poważne zagrożenia dla życia i zdrowia użytkowników.***

Wentylacja wywiewna ma za zadanie odprowadzanie z pomieszczenia zużytego powietrza i szkodliwych.

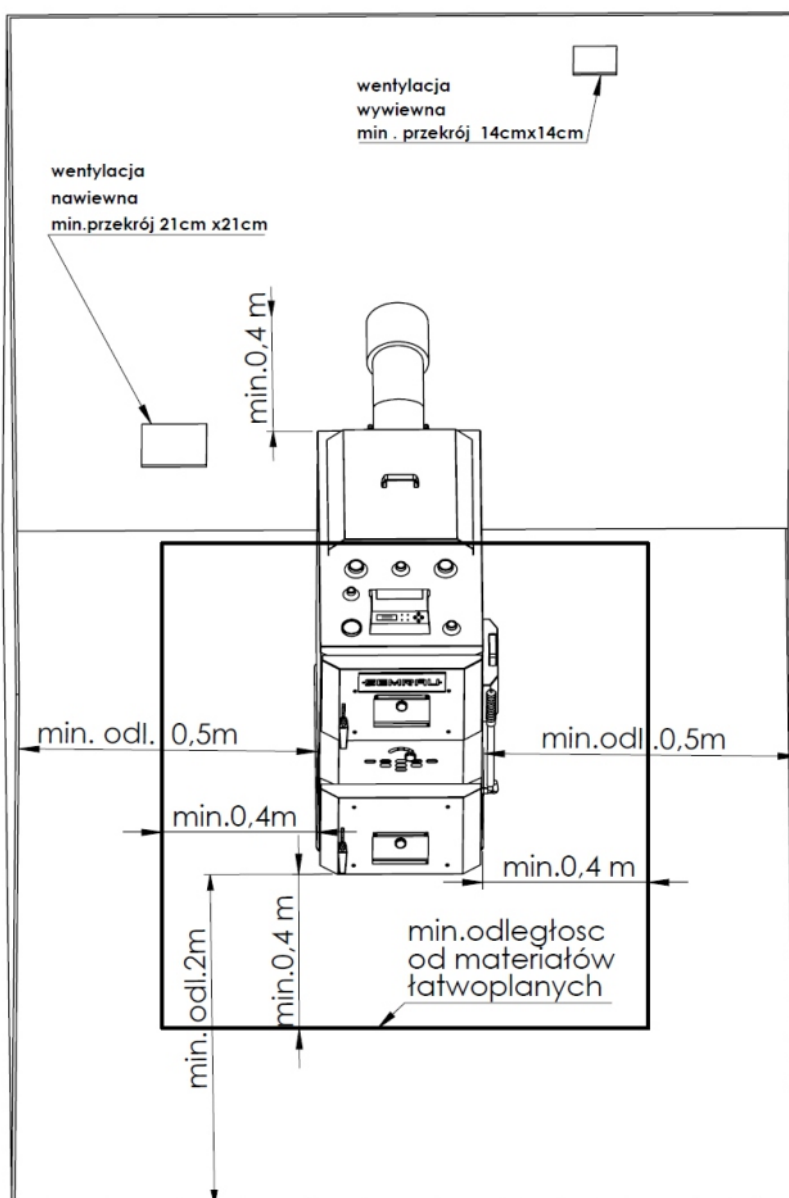
Wentylacja nawiewna doprowadza tlen zawarty w powietrzu do prawidłowego procesu spalania.

Zakłócenia w pracy wentylacji lub jej brak powoduje

np. dymienie, rosenie kotła, niemożliwość uzyskania wyższej temperatury.



*W pomieszczeniu, w którym zainstalowano kocioł zabrania się stosowania wyciągowej, wentylacji mechanicznej.*



Rys .11 Pomieszczenie kotłowni.

#### 4.5 PODŁĄCZENIE KOTŁA DO PRZEWODU KOMINOWEGO

Przewody kominowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-87/B-02411 i PN-89/B-10245 „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz.U. Nr75). Czopuch kotła należy podłączyć do komina za pomocą łącznika spalin wykonanego z blachy stalowej, który należy nasadzić na wylot czopucha, osadzić w kominie i uszczelnić. Łącznik powinien wznosić się lekko ku górze (minimum 1%). Jeżeli ze względów budowlanych czopuch kotła będzie miał długość przekraczającą 400 mm, zaleca się izolowanie czopucha izolacją cieplną. Komin powinien zapewnić odpowiedni ciąg dla prawidłowej pracy kotła. Najmniejsze dopuszczalne wymiary przekroju komina murowanego należy przyjąć jako 140x210 mm. Przekrój kominów stalowych nieizolowanych cieplnie powinien być o 20% powiększony. Kominy z rur stalowych powinny być wyższe o 15-20% od kominów murowanych. Komin, do którego podłączony jest kocioł musi być szczelny oraz wolny od innych podłączeń. Zaleca się izolowanie komina izolacją cieplną.

Kotły typu LIDER EKO PLUS/LIDER EKO należy montować zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem

Ministerstwa Infrastruktury z dnia 12 marca 2009 roku dotyczącego warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz. U. 56/2009 poz. 461).



***Kocioł musi być podłączony wyłącznie do samodzielnego kanału kominowego zapewniającego, uzyskanie wymaganego ciągu.***

***Stan techniczny komina, do którego ma być podłączony kocioł, powinien ocenić kominiarz.***



*Z uwagi na niską temperaturę spalin, jaką osiągają kotły LIDER EKO PLUS /LIDER EKO (poniżej 130 °C) producent zaleca zastosowanie wkładek kominowych ze stali kwasoodpornych, a bezwzględnie w przypadku kominów murowanych.*

#### 4.6 PODŁĄCZENIE KOTŁA DO INSTALACJI GRZEWOCZEJ

Instalacje centralnego ogrzewania c.o. w zależności od obiektu mogą różnić się od siebie, dlatego miejsce i sposób podłączenia kotła powinny być zgodne z wytycznymi w projekcie c.o.

Wedle obowiązującego prawodawstwa tj.:

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z jego późniejszą zmianą z dnia 12 marca 2009 r.,
- PN-B -02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi – Wymagania,
- PN-B -02416:1991 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych – Wymagania,
- PN-EN 12828:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania) kotły na paliwa stałe mogą działać zarówno w układzie otwartym jak i zamkniętym.

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM KOMISJI (UE)2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r.

**Kocioł z ręcznym załadunkiem paliwa należy eksploatować z zasobnikiem ciepłej wody (zbiornikiem buforowym)**

### Instalacja w układzie otwartym

Otwarte naczynie wzbiorcze musi być zabezpieczone przed zamarzaniem. Mimo, że w układzie otwartym, zmiany ciśnienia są kompensowane naczyniem wzbiorczym, zaleca się zamontowanie zaworu bezpieczeństwa.

|                                                                                   |                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b><i>Kocioł nie może być podłączony bezpośrednio do instalacji grzewczej wykonanej z tworzyw sztucznych.</i></b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

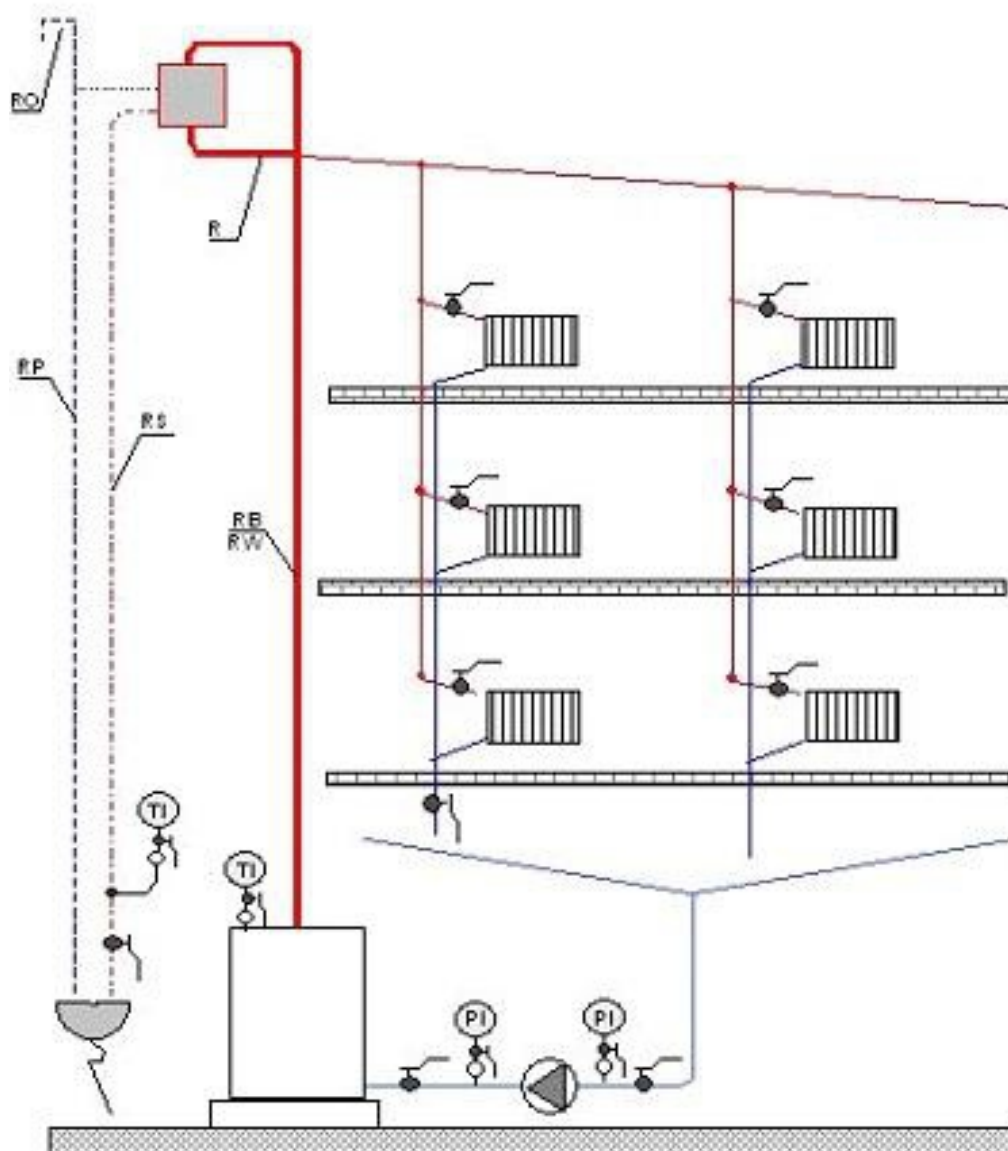
Należy pamiętać o właściwym uszczelnieniu połączeń gwintowanych przy pomocy materiałów do tego przeznaczonych, a także o zaślepieniu wszystkich niewykorzystywanych króćców.

W celu zabezpieczenia kotła przed powrotem do wymiennika z instalacji wo dy o temperaturze poniżej 55° C zaleca się stosowanie układu grzewczego z pomieszaniem i regulację parametrów czynnika grzewczego poprzez mieszacz lub sprzęgło bez ingerencji w parametry pracy kotła. Układy takie łączą w sobie dwie funkcje:

- mieszają ciepłą wodę z zasilania z chłodniejszą wodą powrotną z obiegu grzewczego,

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b><i>Producent kotłów typu LIDER EKO PLUS /LIDER EKO nie ponosi odpowiedzialności za uszkodzenia kotła oraz powstałe ewentualne straty wynikające z instalacji c.o. wykonanej niezgodnie obowiązującym prawem, normami oraz ze sztuką budowlaną!!</i></b></p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- umożliwiają płynną regulację temperatury wody grzewczej w stosunku do potrzeb systemu grzewczego, chronią kocioł przed niskotemperaturową korozją i zwiększają efektywność ogrzewania wody użytkowej w zbiorniku c.w.u. (jeśli taki zamontowano w instalacji i podłączono do obiegu kotła). Pozwala to na podwyższenie sprawności układu i żywotności kotła.



Rys. 4 Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego wyposażonego w jeden kocioł, pompa zamontowana na powrocie

RO – rura odpowietrzająca RP – rura przelewowa RW – rura wzbiorna RS – rura sygnalizacyjna RB – rura bezpieczeństwa.

## 5.URUCHOMIENIE KOTŁA



*Przed pierwszy rozpaleniem należy zapoznać się szczegółowo z instrukcją obsługi sterownika i wentylatora*

### 5.1 CZYNNOSCI PRZED ROZPALENIEM

Przed rozpaleniem w kotle należy upewnić się, że:

1. Instalacja c.o. jest prawidłowo napełniona wodą. oraz że woda w instalacji nie zamarzła, a także sprawdzić szczelność połączenia kotła z kominem. Jeśli musimy dopełnić wodę w instalacji, dopełniamy ją wyłącznie do kotła wychłodzonego, by nie doszło do uszkodzenia wymiennika
- 2.Czy oczyszczono pozostałości niespalonego paliwa i popiołu pozostałego po wcześniejszym użytkowaniu kotła oraz czy został usunięty popiół ze skrzyni popielnika. Przyganiacz mechaniczny rusztu powinien znajdować się w położeniu dolnym. Zbyt duże nagromadzenie popiołu w popielniku może doprowadzić do awarii mechanizmu rusztu ruchomego.
- 3.Sprawdzić ustawienia klapy awaryjnej ciągu powinna być ustawiona maksymalnie do góry.
- 4.Sprawdzić ciągłość izolacji kabli elektrycznych
- 4.Ciągłość układu ochronnego, zgodnie z normą PN-EN 50106
- 5.Szczelność systemu grzewczego w tym: szczelność wyczystek, szczelność drzwiczek, poprawność podłączenia do komina, podłączenie do sieci elektrycznej.

W czasie rozpalania zimnego kotła może wystąpić zjawisko skraplania się pary na ściankach kotła. W takim przypadku nie należy kotła wygaszać, lecz dalej eksploatować co spowoduje zanik zjawiska. W przypadku nowego kotła w zależności od warunków atmosferycznych i temperatury wody w kotle powyższe zjawisko może trwać nawet kilka dni.

Zakres pierwszego uruchomienia obejmuje:

- sprawdzenie poprawności zabudowy i działania urządzenia,
- kontrolę poprawności działania elementów zabezpieczających urządzenie,
- wypełnienie książki gwarancyjnej.

Zakres pierwszego uruchomienia nie obejmuje usuwania wad i usterek w instalacji.

## **5.2 ROZPALENIE KOTŁA**

Rozpalenie należy przeprowadzić przez drzwiczki zasypowe, zaczynając od;

1. Włożenia ruchomego kanału powietrznego.

2. Ułożenia na ruszcie przy wlocie do ceramicznej dyszy, kawałków drewna następnie ułożone drewno rozpalamy od góry za pomocą rozpałki bądź kawałków papieru.

3. Zamykamy przepustnicę powietrza wtórnego.

4. Załączmy sterownik i wybieramy funkcję rozpalanie. (DOTYCZY KOTŁA LIDER EKO PLUS)

5. Po całkowitym rozpaleniu wcześniej przygotowanego drewna zasypujemy całość węglem

6. Po załadowaniu paliwa i zamknięciu drzwiczek zasypowych przepustnicę powietrza pierwotnego należy otworzyć maksymalnie a na przepustnicy powietrza wtórnego ustalić szczelinę ok 2 cm.

Ustawianie pozycji przepustnic należy czasem skorygować z powodu występowania różnych czynników zewnętrznych między innymi różnego ciągu kominowego.



### **5.3 PRACA KOTŁA**

1.Regulacje mocy kotła LIDER EKO PLUS realizujemy poprzez mikroprocesorowy sterownik EKOSTER 300 zmianę mocy wentylatora wyciągowego, w przypadku kotła LIDER EKO zmianę mocy regulujemy przepustnicą powietrza pierwotnego które jest sprzężona z miarkownikiem ciągu (miarkownik mechaniczny lub elektroniczny jako opcja)

#### **Regulacja miarkownika ciągu (kocioł LIDER EKO)**

Montując i użytkując miarkownik należy przestrzegać załączonej do niego instrukcji obsługi. W celu kalibracji należy wykonać czynności: ustawić na miarkowniku 60°C., rozgrzać kocioł do 60°C z otwartą przepustnicą powietrza pierwotnego w drzwiczkach zasypowych, po ustabilizowaniu temperatury należy tak ustawić łańcuszkiem otwarcie kalpy powietrza pierwotnego, aby powstała szczelina 1 -2 mm

2.W przypadku większego zapotrzebowania na ciepło możemy uzupełnić paliwo w trakcie pracy kotła. Optymalny moment to, kiedy warstwa zaczyna odkrywać górną krawędź dyszy ceramicznej. Przed dodaniem paliwa należy przegarnąć ruszt za pomocą dźwigni w celu odpopielania złoża a następnie delikatnie uchylić drzwiczki po czym otwieramy drzwiczki maksymalnie i zasypujemy paliwo.

3.Przed każdorazowym uzupełnianiem paliwa należy sprawdzić poziom popiołu ewentualnie usunąć jego nadmiar (używając sprzętu ochrony osobistej) .

Jeśli wyjątkowo, w trybie awaryjnym przed wygaszeniem kotła, zachodzi potrzeba otwarcia drzwiczek kotła należy zachować szczególną ostrożność, ponieważ przy zbyt gwałtownym ich otwarciu może nastąpić poparzenie gorącymi gazami spalinowymi. Otwierając drzwiczki należy zawsze stanąć z boku kotła, uchylić nieco drzwiczki, odczekać chwilę, aż do momentu, gdy gazy spalinowe zostaną odprowadzone z komory paleniskowej do komina, a następnie powoli otworzyć je całkowicie. Również wówczas należy zachować ostrożność znajdując się w bezpośredniej okolicy otwartych drzwiczek.

## **6. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA**

W sytuacjach awaryjnych może zająć potrzeba szybkiego zatrzymania kotła . Należy pamiętać, że kocioł pracuje dzięki rozpalonemu paliwu, dlatego też tę operację

należy wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności, używając ubrań ochronnych. Bezwzględnie należy używać odpowiednich rękawic.

|                                                                                   |                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b><i>Do wygaszania pod żadnym pozorem nie wolno używać wody, gdyż grozi to wybuchem, poparzeniem i zatruciem.</i></b></p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                    |                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b><i>Podczas awaryjnego wygaszania należy zadbać o dobrą wentylację kotłowni, zalecamy otwarcie okien i drzwi.</i></b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Jeżeli warstwa żaru nie jest zbyt duża można wygarnąć go z kotła przy pomocy łopaty i

pogrzebacza. W tym celu pod dolne drzwi należy podłożyć metalowe wiadro lub inny niepalny pojemnik. Po opróżnieniu kotła należy otworzyć wszystkie drzwi.

Kocioł można również wygasić zasypując żar suchym piaskiem. W tym celu należy otworzyć środkowe drzwiczki i za pomocą łopaty lub wiadra sypać piach do komory spalania do momentu całkowitego zasypania żaru. Gdy żar zostanie całkowicie zasypany zamykamy drzwiczki i przepustnice powietrza pierwotnego natomiast przepustnica powietrza musi zostać otwarta maksymalnie w celu wychładzania wymiennika. Przed otwarciem kotła należy otworzyć przepustnicę powietrza pierwotnego.

## **7. OBSŁUGA OKRESOWA KOTŁA – KONSERWACJA KOTŁA**

### **7.1 CZYSZCZENIE KOTŁA**

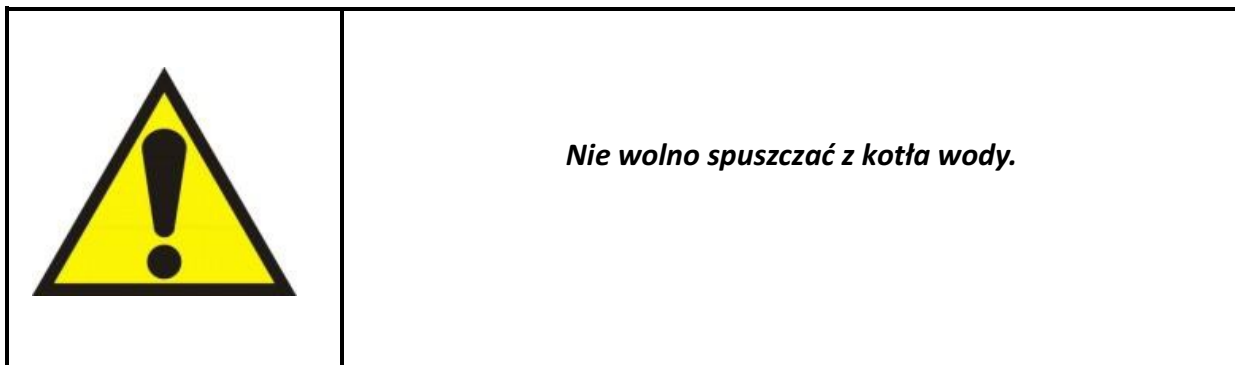
Aby utrzymać wysoką sprawność kotła należy go okresowo czyścić. Do tego celu można wykorzystać wyposażenie kotła dołączane przy sprzedaży. Sadzę i osady pyłów ze ścian komory spalania, kanałów przewodu konwekcyjnego, przewodów dymowych i czopucha należy systematycznie usuwać. Przewód konwekcyjny i przewody dymowe czyścimy przez wyczystkę górną i dolną. Komorę spalania częściowo poprzez drzwiczki zasypowe i częściowo przez drzwiczki rusztowo - popielnikowe. W przypadku wystąpienia na ruszcie zeskorupiałych produktów spalania w postaci szlaki, kamienia, żużla zachodzi konieczność ręcznego oczyszczenia rusztu przy pomocy wyposażenia. W zakres czyszczenia kotła wchodzi również usuwanie popiołu z popielnika oraz czyszczenie dna kotła z resztek rozsypanego popiołu które należy wykonać przez drzwiczki rusztowo -popielnikowe. Wszelkie czynności związane z czyszczeniem wewnętrznych komór kotła i czopucha muszą być wykonywane z zachowaniem należytej ostrożności po wygaszeniu i ostudzeniu kotła.

### **7.2 KONSERWACJA KOTŁA PODCZAS POSTOJU LET NIEGO**

Każdą letnią przerwę w pracy kotła należy wykorzystać na zabezpieczenie urządzenia przed nadmiernym zużyciem oraz przygotować je do pracy w następnym sezonie grzewczym. Aby osiągnąć ten cel należy:

- Starannie oczyścić ruszt, palenisko, popielnik, kanały konwekcyjne i czopuch kotła
- W celu uzyskania oszczędnego zużycia paliwa należy utrzymać w czystości komorę paleniskową oraz kanały konwekcyjne kotła. W komorze paleniskowej należy oczyszczać ściany, pokład rusztowy przez drzwiczki zasypowe oraz paleniskowo-popielnikowe. Kanały konwekcyjne i czopuch należy czyścić przez wyczystkę górną i dolną kotła, a zanieczyszczenia usunąć przez popielnik.
- Czyszczenie kanałów winno się odbywać przy użyciu szczotek drucianych na przedłużaczach oraz różnego rodzaju skrobaków i szpachli stalowych. Czynności powyższe należy wykonywać w czasie postoju kotła. Dokładne oczyszczenie kotła należy wykonać przynajmniej raz w miesiącu, przy spalaniu gorszych gatunków

paliwa (zawierających większą ilość popiołu) czynności tych należy dokonywać częściej.



Po przeglądnięciu kotła drobne usterki można usunąć we własnym zakresie. Poważniejsze naprawy może wykonać fachowiec posiadającemu niezbędne uprawnienia i kwalifikacje. Jeśli kocioł jest nadal na gwarancji, a usterki wynikają z winy producenta należy zgłosić kocioł do naprawy w ramach reklamacji. W okresie letnim w trakcie postoju drzwiczki należy pozostawić otwarte.

## 8. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW

1. Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa eksploatacji kotłów jest wykonanie instalacji zgodnie z PN-91/B-02413 (układ otwarty).
2. Kocioł może obsługiwać tylko osoba dorosła.
3. Zabrania się używania kotła do innych celów niż opisane w DTR oraz eksploatacji przy niskim poziomie wody w instalacji poniżej poziomu wyprowadzenia rury sygnalizacyjnej w naczyniu wzbiórczym, sprawdzić poziom wody w naczyniu wzbiórczym i czy woda nie jest zamarznięta.
4. Przed rozpaleniem ognia w kotle:
  - sprawdzić czy instalacja jest prawidłowo napełniona wodą,
  - skontrolować szczelność i drożność przewodu kominowego (wyczystki, itp.),
  - upewnić się czy naczynie wzbiórcze wraz z rurami dopływowymi i odpływowymi jest sprawne technicznie, drożne i właściwie ocieplone.

5. Podczas obsługi kotła używać odpowiednich narzędzi i sprzętu ochrony osobistej (właściwe ubranie, okulary ochronne, rękawice, obuwie).
6. W czasie otwierania drzwiczek kotła nie należy stać na wprost kotła tylko z boku.
7. Jeśli występuje przerwa w ogrzewaniu w czasie mrozów należy bezwzględnie spuścić wodę z instalacji, aby nie dopuścić do jej zamarznięcia, co może prowadzić do zniszczenia instalacji.
8. Zapewnić prawidłową cyrkulację powietrza w kotłowni poprzez wentylację nawiewno – wywiewną.
9. Nie stosować w kotłowni wentylacji wyciągowej mechanicznej.
10. Usunąć z pobliża kotła i kotłowni materiały łatwopalne oraz żrące.
11. Nigdy nie zalewać wodą ognia w komorze spalania palnika celem wygaszenia. Ogień można wygasić przez wygarnięcie żaru z komory paleniskowej palnika.
12. Jako czynnik grzewczy stosować wyłącznie wodę (najlepiej uzdatnioną).
13. Czyścić kocioł tylko w czasie przerwy w pracy kotła.
14. Zakazuje się eksploatacji kotła przy otwartych drzwiczkach oraz wyczystkach.
15. Utrzymywać porządek w kotłowni, gdzie nie powinny znajdować się żadne przedmioty niezwiązane z obsługą.
16. Przy obsłudze kotła w zakresie czyszczenia i konserwacji używać oświetlenia o napięciu nie większym niż 24V.
17. Dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji CO, a w szczególności o szczelność drzwiczek paleniskowych, popielnicowych i pokryw wyczystek.
18. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać. Po przeprowadzonych naprawach elektrycznych sprawdzić skuteczność zerowania gniazd i urządzeń elektrycznych zamontowanych na kotle.
19. W okresie zimowym nie stosować przerw w ogrzewaniu, które mogłyby spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części, co jest szczególnie groźne, gdyż rozpalenie w kotle przy niedrożnej instalacji CO, może prowadzić do bardzo poważnych zniszczeń.

20. Sprawdzić zawartość paliwa i usunąć niepożądane przedmioty takie jak: kamienie, kawałki drewna, sznurki
21. Napełnianie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. Napełnianie instalacji w tym okresie musi być dokonywane wodą gorącą, tak aby nie doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji w czasie napełniania.
22. Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji CO, a w szczególności układzie bezpieczeństwa kotła, należy sprawdzić drożność układu. W przypadku braku drożności, rozpalanie kotła jest zabronione.
23. Zakazuje się dokonywania samowolnie jakichkolwiek przeróbek i napraw instalacji elektrycznej. Obsługę instalacji elektrycznej może wykonać uprawniony elektryk.
24. Zabrania się zalewania komory spalania wodą.

#### **Warunki bezpieczeństwa p.poż**

- Kocioł wykonany jest z materiałów niepalnych potwierdzonych odpowiednimi atestami.
- Bezwzględnie zabrania się eksploatacji kotła z otwartymi drzwiczkami i wyczystkami.
- W bezpośredniej bliskości kotła nie należy magazynować paliwa i materiałów palnych – zachować bezpieczne odległości min. 1.5m. W razie konieczności należy wykonać wygradzenia lub osłony z materiałów niepalnych.
- Kotłownia musi być wyposażona w gaśnicę oraz łatwy dostęp do ujęcia wody.
- Co 2-3 miesiące zlecić kominiarzowi czyszczenie przewodu kominowego w celu usunięcia sadzy i wyeliminowanie zagrożenia zapalenia.

## 9.UTYLIZACJA KOTŁA

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

## 10.UWAGI KOŃCOWE

Instalację kotła może wykonać tylko osoba z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami do montażu kotła. Podłączenie kotła do instalacji CO oraz kominowej, elektrycznej musi być zgodne z DTR oraz obowiązującymi normami.

W interesie użytkownika a przede wszystkim bezpieczeństwa należy dopilnowanie by montaż dokonano zgodnie z prawem budowlanym, a także by firma montująca udzieliła gwarancji na prawidłowość i dobrą jakość wykonanych prac, co powinno być potwierdzone pieczęcią i podpisem na ostatniej stronie instrukcji.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotła spowodowaną wadliwymi i niezgodnymi z wymaganiami instalacjami- CO, wentylacyjną, spalinową, elektryczną oraz niewłaściwy dobór kotła i stan techniczny komina.

Naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne oraz przeglądów okresowych może dokonać tylko serwis producenta lub wyspecjalizowana firma instalatorska albo serwisowa.

## 11.RYZYKO SZCZĄTKOWE

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

Ryzyko szczątkowe nie jest związane z konstrukcją lub wadliwym wykonaniem kotła lecz wynika z błędnego lub niewłaściwego zachowania się obsługującego kocioł i istnieje w przypadku niedostosowania się do wyszczególnionych zaleceń i warunków bezpiecznej eksploatacji kotłów.

## 12.ZABURZENIA PRACY KOTŁA



*Przypominamy, iż w przypadku bezpodstawnego wezwania serwisu klient pokrywa koszty przyjazdu i pracy jednostki serwisowej.*

| OBJAWY ZAKŁÓCENIA PRACY KOTŁA                                                   | MOŻLIWA PRZYCZYNA AWARII                                                               | SPOSÓB USUNIĘCIA                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Z kotła wydostaje się woda (wyciek), podczas pierwszych rozruchów               | Tak zwane pocenie się kotła (kondensacja)                                              | Rozpalić w kotle uzyskując temperaturę powyżej 80°C i utrzymać ją przez min. 6-8 godzin, w razie potrzeby czynność powtórzyć. Ograniczyć odbiór ciepła. |
| Dym wydostaje się z drzwiczek zasypowych lub popielnikowych, z zasobnika paliwa | Niedrożny komin lub kanały konwekcyjne w kotle, niewłaściwe połączenie kotła z kominem | Sprawdzić drożność komina oraz jego parametry, sprawdzić połączenie kotła z kominem.                                                                    |
|                                                                                 | Zbyt mały przekój komina                                                               | Wykonać komin zgodny z zaleceniami .                                                                                                                    |
|                                                                                 | Nieszczelne zamknięcie drzwiczek                                                       | Wyregulować zawiasy i zamknięcia, wymienić uszczelkę.                                                                                                   |
|                                                                                 | Resztki paliwa dostały się pod zawias lub szczeliwo                                    | Sprawdzić sznurek /szczeliwo uszczelniające drzwiczki.                                                                                                  |
|                                                                                 | Awaria wentylatora wyciągowego.                                                        | Sprawdzić funkcjonowanie wentylatora.                                                                                                                   |
|                                                                                 | Brak napięcia w sieci elektrycznej zasilającej regulator                               | Sprawdzić elektryczną instalację zasilającą.                                                                                                            |
|                                                                                 | Zbyt słaby ciąg kominowy                                                               | Sprawdzić komin, wezwać kominiarza                                                                                                                      |



|                                                 |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nagły wzrost temperatury i ciśnienia w kotle    | Zamknięte zawory. Brak odbioru ciepła               | Otworzyć zawory                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                 | Zamarznięte naczynie, awaria pompy obiegowej        | Sprawdzić drożność rur bezpieczeństwa. Zaizolować naczynie wzbiorcze                                                                                                                                                                      |
| Zbyt duże zużycie paliwa                        | Nieprawidłowo wykonana instalacja                   | Sprawdzić instalację c.o.                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                 | Nieprawidłowy dobór kotła do budynku                | Wykonać audyt energetyczny – skrócony budynek                                                                                                                                                                                             |
|                                                 | Paliwo o niskiej kaloryczności                      | Wypróbować paliwo od innego dostawcy                                                                                                                                                                                                      |
|                                                 | Nieprawidłowe ustawienie pracy kotła na regulatorze | Zmienić parametry pracy kotła                                                                                                                                                                                                             |
|                                                 | Zbyt słaba praca wentylatora                        | Zbyt mocno dokręcona przysłona wentylatora – poluzować;<br>Zablokowana klapka na wylocie wentylatora – odblokować poruszając osią klapki wystającą z obudowy                                                                              |
| Złe spalanie paliwa                             | Paliwo złej jakości                                 | Sprawdzić wilgotność i jakość paliwa, wypróbować paliwo od innego dostawcy                                                                                                                                                                |
| Mało intensywne spalanie                        | Brak dopływu świeżego powietrza do kotłowni         | Sprawdzić otwory wentylacyjne (do spalania 1 kg węgla potrzeba ok. 7 m <sup>3</sup> powietrza)                                                                                                                                            |
|                                                 | Awaria zespołu napowietrzania                       | Sprawdzić nastawy regulatora temperatury i dmuchawę.                                                                                                                                                                                      |
| Nie można uzyskać wysokiej temperatury na kotle | Awaria lub uszkodzenie czujnika temperatury         | Wadliwa praca regulatora temperatury – sprawdzić czy czujnik temperatury jest prawidłowo osadzony w studziencie pomiarowej kotła.<br>Jeżeli szafka sterownicza kotła nie funkcjonuje prawidłowo zajrzyj do instrukcji obsługi regulatora. |
|                                                 | Zła regulacja kotła                                 | Zmienić parametry pracy kotła                                                                                                                                                                                                             |
|                                                 | Nieprawidłowo wykonana instalacja c.o.              | Sprawdzić instalację                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                 | Błędnie dobrana moc kotła (wielkość)                | Przeliczyć dokładnie zapotrzebowanie ciepła, zgodnie z projektem i dobrać właściwą wielkość kotła – wymienić kocioł.                                                                                                                      |
|                                                 | Zbyt mała wartość opałowa paliwa                    | Zła jakość paliwa np. duża zawartość popiołu, o niskiej wartości opałowej - gorsze paliwa należy spalać w okresach cieplejszych, gdy wymagana jest mniejsza wydajność.                                                                    |
|                                                 | Zanieczyszczenie powierzchni konwekcyjnych kotła    | Oczyścić kanały konwekcyjne kotła.                                                                                                                                                                                                        |

## DEKLARACJA ZGODNOŚCI WE

Niżej podpisany, reprezentujący producenta /wytwórcę:

**PRZEMYSŁAW SEMRAU Zakład Produkcyjno-Handlowo-Usługowy**

ul. Wojska Polskiego 7, 28-200 Staszów

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że

**KOTŁY GRZEWcze Z RECZNYM ZASYPEM PALIWA:**

Typu **Lider Eko / Lider Eko Plus**

Moc kota ..... kW

Nr fabryczny .....

zostały wykonane zgodnie z:

- wymaganiami normy: PN-EN-303-5:2012
- dokumentacją techniczną

Tabliczki fabryczne zostały oznakowane znakiem 

Zastosowane normy zharmonizowane:

|                        |                                                                                                                                                  |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-EN 60335-1:2004     | <i>Elektryczny sprzęt do użytku domowego i podobnego – Bezpieczeństwo użytkowania – Część 1: Wymagania ogólne</i>                                |
| PN-EN 60335-2-102:2006 | <i>Elektryczne wyposażenie urządzeń nielektrycznych do użytku domowego i podobnego - Wymagania bezpieczeństwa użytkowania</i>                    |
| PN-EN 50581:2013       | <i>Dokumentacja techniczna oceny wyrobów elektrycznych i elektronicznych z uwzględnieniem ograniczenia stosowania substancji niebezpiecznych</i> |

Zastosowane inne dyrektywy Wspólnoty:

2014/68/UE -Urządzenia ciśnieniowe (Dz.Urz. UE L 189 z27.06.2014 str. 164)  
2006/95/WE Niskonapięciowe wyroby elektryczne (Dz.U. 155/2007, poz. 1089).  
2006/42/WE Bezpieczeństwo maszyn (Dz.U. 199/2008, poz.2128)  
2004/108/WE Kompatybilność elektromagnetyczna (Dz.U. 82/2007, poz. 556).

Zastosowane inne normy i specyfikacje:

|                       |                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-EN-303-5:2012      | <i>Część:5 Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 300 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie.</i> |
| PN-ENISO 13849-1:2008 | <i>Bezpieczeństwo maszyn - Elementy systemów sterowania związane z bezpieczeństwem - Część 1: Ogólne zasady projektowania</i>                                        |

Dwie ostatnie cyfry roku, w którym naniesiona oznakowanie :19

**Właściciel**

Staszów, dnia

PRZEMYSŁAW SEMRAU  
ZAKŁAD PRODUKCYJNO-HANDLOWO-USŁUGOWY  
28-200 Staszów, ul. Wojska Polskiego 7  
tel. 692/437111, fax 15 664 1641  
NIP 8661136373, REGON 830271877

Imię i Nazwisko Podpis Funkcja

Udzielamy gwarancji na kocioł **Lider Eko / Lider Eko Plus**

Moc kota ..... kW

Nr fabryczny .....

## **WARUNKI GWARANCJI**

1. Producent udziela 48 miesięcy gwarancji od daty zakupu na szczelność połączeń spawalniczych oraz 36 miesięcy na pozostałe elementy.
2. Producent zapewnia bezpłatną naprawę usterek powstałych w okresie gwarancyjnym z winy producenta, w terminie 14 dni od daty zgłoszenia awarii
3. Nie podlegają naprawie lub wymianie elementy zużywające się podczas eksploatacji: uszczelki drzwiczek i wyczystek, stalowe wkłady ekranowe.
4. Gwarancja zostanie przedłużona o okres od zgłoszenia do dnia usunięcia usterki.
5. Wykonanie przyłącza elektrycznego do kotła przez osobę nieposiadającą stosownych uprawnień, samowolne dokonywanie napraw przez nabywcę lub osoby nie uprawnione jakichkolwiek napraw kotła, zmian w jego konstrukcji lub izolacji w okresie gwarancyjnym jest niedozwolone i skutkuje unieważnieniem nn. warunków gwarancji.
6. Uszkodzenia sterowania spowodowane przepięciami instalacji elektrycznej nie podlegają gwarancji.
7. Brak obowiązkowych przeglądów oraz odnotowanego tzw. rozruchu zerowego kotła przez uprawnionego instalatora, potwierdzonego wpisem do „Karty serwisowej urządzenia”, a także brak rozliczenia finansowego naprawy kotła z winy klienta powoduje utratę gwarancji.
8. Posiadanie karty gwarancyjnej podstemplowanej przez producenta i instalatora jest warunkiem bezpłatnej naprawy.
9. W wyniku stwierdzenia braku możliwości naprawy przez serwis producenta kocioł zostanie wymieniony bezpłatnie na nowy.
10. W wypadku nieuzasadnionej reklamacji koszty dojazdu pokrywa serwis, a koszty użytkownika.
11. Gwarancja nie obejmuje zabiegów konserwacyjnych i czyszczenia kotła.

12. Gwarancja zostaje cofnięta w wypadku stwierdzenia uszkodzeń wskutek:

- niewłaściwego transportu i magazynowania kotła,
- niewłaściwego zainstalowania kotła do instalacji grzewczej i komina,
- zamontowanie w kotle innego sterownika niż zalecanego przez producenta i podanego w nn. instrukcji,
- korozji elementów stalowych kotła powstałej w wyniku wykraplania się wody i produktów spalania spowodowanego stałym stosowaniem wilgotnych paliw (biomasa) z jednoczesnym utrzymywaniem niskiej temperatury wody powrotnej poniżej 55°C,
- stosowanie do zasilania instalacji wody o twardości innej niż 5-10°n ( $1,78 \div 3,58 \text{ mval/dm}^3$ )
- niewłaściwej konserwacji,
- naruszeń mechanicznych,
- przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia roboczego (wybrzuszenia, pęknięcia kotła itp.),

13. Okres i warunki gwarancji sterownika i wentylatora są zamieszczone w kartach gwarancyjnych ich wytwórców. Producent kotła nie odpowiada z utrudnienia w eksploatacji kotła spowodowanie awarią w/w urządzeń. Ich wytwórcy zapewniają naprawę usterek powstałych w okresie gwarancyjnym w terminie 14 dni od daty otrzymania. Uszkodzony sterownik lub wentylator należy przesłać bezpośrednio do jego producenta lub za pośrednictwem punktu sprzedaży. Do urządzenia powinna być dołączona karta gwarancyjna oraz opis uszkodzenia. Koszty związane z transportem ubezpieczeniem i zapewnieniem odpowiedniego opakowania ponosi klient (dotyczy Lider Eko Plus).

14. Producent nie zapewnia urządzeń zastępczych na czas naprawy gwarancyjnej.

Wypełnia producent

|                                 |
|---------------------------------|
| Data sprzedaży (miesiąc / rok): |
| Pieczęć i podpis:               |

Wypełnia dystrybutor

|                   |
|-------------------|
| Data sprzedaży:   |
| Pieczęć i podpis: |













**ZPHU Semrau Przemysław**  
28-200 Staszów, ul. Wojska Polskiego 7  
woj. świętokrzyskie  
serwis tel. 660 570 643  
tel. 692 431 764  
fax 15 864 18 18  
semrau.biuro@wp.pl