

# **THERMOSTAHL POLAND** Sp. z o.o.

## **KOTŁY GRZEWCZE**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**  
**DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA**  
**GWARANCJA**

**KOCIOŁ WODNY na gaz/olej opałowy**  
**ENERSAVE / ENERSAVE PLUS**  
**OD 17 kW DO 4.652 kW**



**THERMOSTAHL POLAND Sp. z o.o.**

**BIURO HANDLOWE:**

**Al. Wojska Polskiego 42B, 05-800 Pruszków**

**tel./fax: (022) 758 40 96, 0-692 460 887**

**e-mail: [thermostahl@thermostahl.pl](mailto:thermostahl@thermostahl.pl), internet: [www.thermostahl.pl](http://www.thermostahl.pl)**



**SPIS TREŚCI:**

1.	INFORMACJE OGÓLNE _____	3
2.	ZAKRES DOSTAWY (STAN WYSYŁKOWY) _____	3
3.	CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA, PRZEZNACZENIE KOTŁA _____	3
4.	BUDOWA KOTŁA (MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE) _____	3
	A) KORUS KOTŁA _____	4
	B) DRZWI KOTŁA _____	4
	C) REGULATOR KOTŁOWY _____	5
	D) PALNIK _____	7
5.	ZALECENIA PROJEKTOWO - INSTALACYJNE _____	7
	A) ZALECENIA DOTYCZĄCE USYTUOWANIA KOTŁA _____	7
	B) ZALECENIA DOTYCZĄCE POMIESZCZENIA KOTŁOWNI _____	7
	C) ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU KOTŁA _____	8
	– Instalacja hydrauliczna _____	8
	– Wymagania dotyczące wody kotłowej _____	8
	– Instalacja kominowa _____	8
	– Instalacja elektryczna _____	9
	– Instalacja paliwowa (gazowa i olejowa) _____	9
	– Montaż izolacji korpusu kotła, obudowy i regulatora kotłowego _____	9
	– Montaż palnika _____	10
	D) DOBÓR ZNAMIONOWEJ MOCY CIEPLNEJ KOTŁA _____	10
6.	ROZRUCH KOTŁA _____	10
	A) UWAGI OGÓLNE _____	10
	B) PIERWSZE URUCHOMIENIE _____	10
7.	UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA KOTŁA _____	11
	A) OBSŁUGA CODZIENNA _____	11
	B) KONSERWACJA KOTŁA _____	11
9.	PRZYKŁADOWE PODŁĄCZENIE KOTŁA DO INSTALACJI _____	12
10.	SKRÓCONA INSTRUKCJA PPOŻ. I BHP _____	12
11.	TABELE I RYSUNKI _____	
	– PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW rysunki _____	13
	– PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW tabele _____	14,15
	– PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE KOTŁÓW - tabela nr 1 _____	16
	– PRZYKŁADOWY DOBÓR PALNIKÓW - tabela nr 2 _____	17
	– MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA _____	18
	– ROZMIESZCZENIE KOTŁÓW - WYMIARY - rysunek nr 4 _____	19
	– KOTŁOWNIA - PRZEKRÓJ - rysunek nr 5 _____	19
	– BUDOWA KOTŁA – ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH _____	20,21
	USTERKI – LOKALIZACJA I USUWANIE _____	22
	OGÓLNE WARUNKI GWARANCJI _____	23
	KARTA GWARANCYJNA _____	24
	PRZEGLĄDY OKRESOWE I NAPRAWY _____	25

*Firma THERMOSTAHL dziękuje i gratuluje zakupu tego urządzenia oraz jest przekonana, że dokonaliście Państwo dobrego wyboru. Kocioł ENERSAVE / ENERSAVE PLUS jest produktem wykonanym z materiałów o najwyższej jakości przez dużą, znaną i rzetelną fabrykę.*

*Marka THERMOSTAHL to satysfakcja dla nabywcy.*



**Przed zainstalowaniem i użytkowaniem kotła należy starannie przeczytać niniejszą instrukcję obsługi (DTR) oraz zapoznać się z warunkami gwarancji.**

## **1. INFORMACJE OGÓLNE**

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa stanowi integralną część kotła i musi być dostarczona użytkownikowi razem z urządzeniem.

Montaż należy przeprowadzić zgodnie z zasadami zawartymi w niniejszej dokumentacji oraz obowiązującymi normami i zasadami sztuki budowlanej.

Użytkowanie kotła w oparciu o niniejszą dokumentację gwarantuje bezpieczną i bezawaryjną pracę oraz jest podstawą do ewentualnych roszczeń gwarancyjnych.

Producent zastrzega sobie prawo do zmian danych technicznych kotła bez uprzedniego powiadomienia.

Firma THERMOSTAHL nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe z niewłaściwego zainstalowania urządzenia oraz za nieprzestrzeganie warunków zamieszczonych w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej.

## **2. ZAKRES DOSTAWY (STAN WYSYŁKOWY)**



Kocioł ENERSAVE dostarczany jest w trzech elementach:

- 1) Kompletnie zmontowany korpus kotła wraz z drzwiami kotłowymi.
- 2) 1 opakowanie z obudową boczną, izolacją cieplną wraz z szelkami i ściągaczami do jej spięcia, szczotką do czyszczenia oraz rączką do dociskania drzwi kotła.
- 3) 1 opakowanie z obudową przednią i tylną kotła.

## **3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA, PRZEZNACZENIE**

Kocioł typu ENERSAVE (EN) jest niskotemperaturowym, stalowym kotłem wodnym o dwuciągowym przepływie spalin w komorze spalania.

Jest przystosowany do pracy z nadmuchowymi palnikami gazowymi, olejowymi lub gazowo-olejowymi.

Kocioł ENERSAVE jest przeznaczony do wytwarzania wody o maksymalnej temperaturze 95°C i przystosowany do pracy w pompowych, ciśnieniowych instalacjach grzewczych.

Do prawidłowej pracy kotła konieczny jest regulator kotłowy (podstawowy) typu EBV-EN dostarczany razem z kotłem (zamawiany osobno, cena regulatora w cenniku).

Konstrukcja kotła pozwala osiągnąć wysoką sprawność do 92%.

Podstawowe wymiary kotłów ENERSAVE przedstawiają rysunki nr 1 i 2 oraz tabela nr 1.

Podstawowe dane techniczne kotłów ENERSAVE przedstawia tabela nr 2.

## **4. BUDOWA KOTŁA (MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE)**

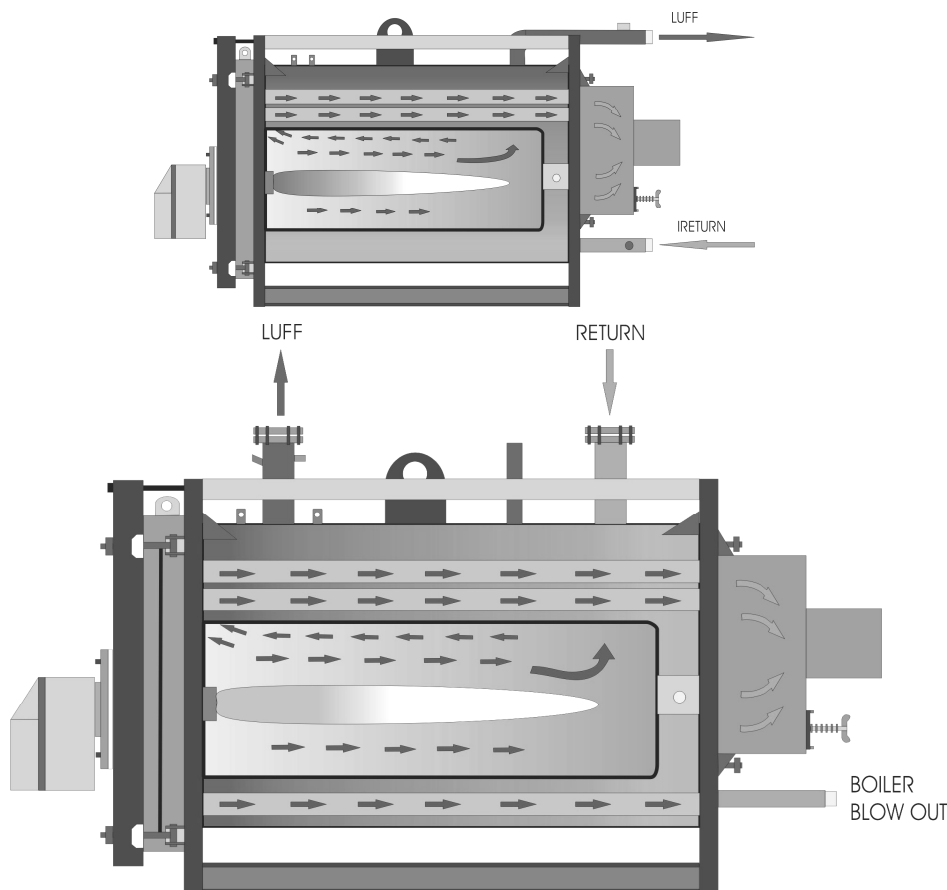


- Korpus kotła – stal ST 37/2 (wg DIN 17100)
- Płomieniówki – stal ST 35 (wg DIN 1629) bez szwu
- Zaworowycze spalin – INOX AISI 304

- Izolacja przednich drzwi – materiał ceramiczny ASFIL
- Obudowa kotła – blacha stalowa 1 mm (DKP) lakierowana proszkowo
- Izolacja korpusu kotła – wata szklana 80 mm z folią aluminiową

#### A) KORPUS KOTŁA

Kocioł jest zaprojektowany aby elementy objęte płomieniem palnika miały styczność z przestrzenią wodną kotła. Średnica, ilość oraz długość płomieniówek jest tak dobrana aby była możliwość wykorzystania maksymalnej mocy cieplnej spalin. Poszczególne elementy kotła są spawane na automatach spawalniczych (MIG-MAG) metodą impulsową. Tylnej części kotła znajdują się drzwiczki rewizyjne.



Kotły ENERSAVE przystosowane są do pracy przy ciśnieniu roboczym 4-5 bar (zależnie od mocy kotła). W zakładzie produkcyjnym każdy kocioł poddawany jest próbie ciśnieniowej na ciśnienie 6-8 bar (zależnie od mocy kotła).

#### B) DRZWI KOTŁA

Drzwi kotła są izolowane materiałem ceramicznym (ASFIL) produkcji niemieckiej oraz dodatkowo od zewnątrz watą szklaną.

Konstrukcja drzwi pozwala na ich otwieranie zarówno lewo jak i w prawo. Dla ich uszczelnienia zastosowano specjalny sznur uszczelniający. Za pomocą zawiasów drzwi utrzymywane są w pozycji pionowej.

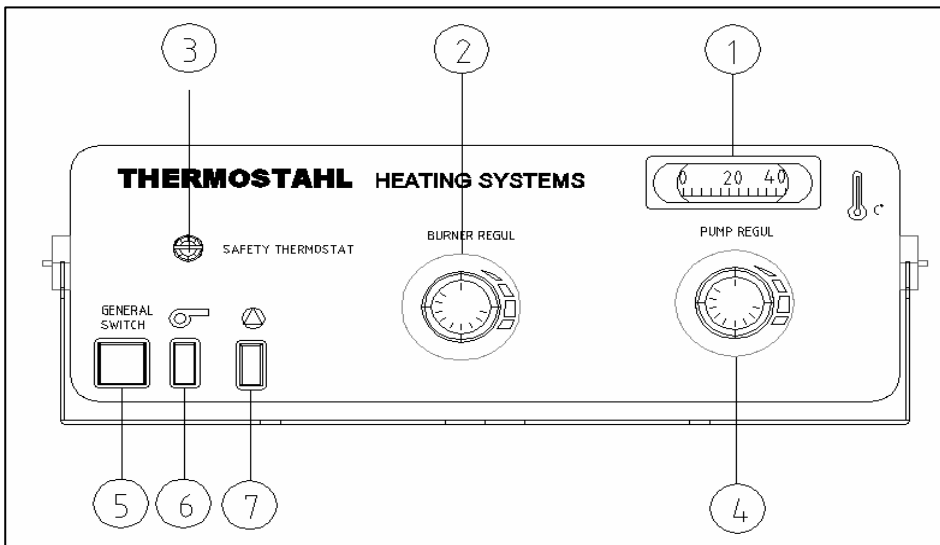
Drzwi kotłowe posiadają otwór służący do zamontowania palnika oraz wziernik do komory spalania.

#### C) REGULATOR KOTŁOWY

Każdy kocioł ENERSAVE wyposażony jest w podstawowy panel sterujący typu EN1. Dodatkowo można wyposażyć kocioł w dodatkowy regulator pogodowy w zależności od zaprojektowanego układu hydraulicznego.

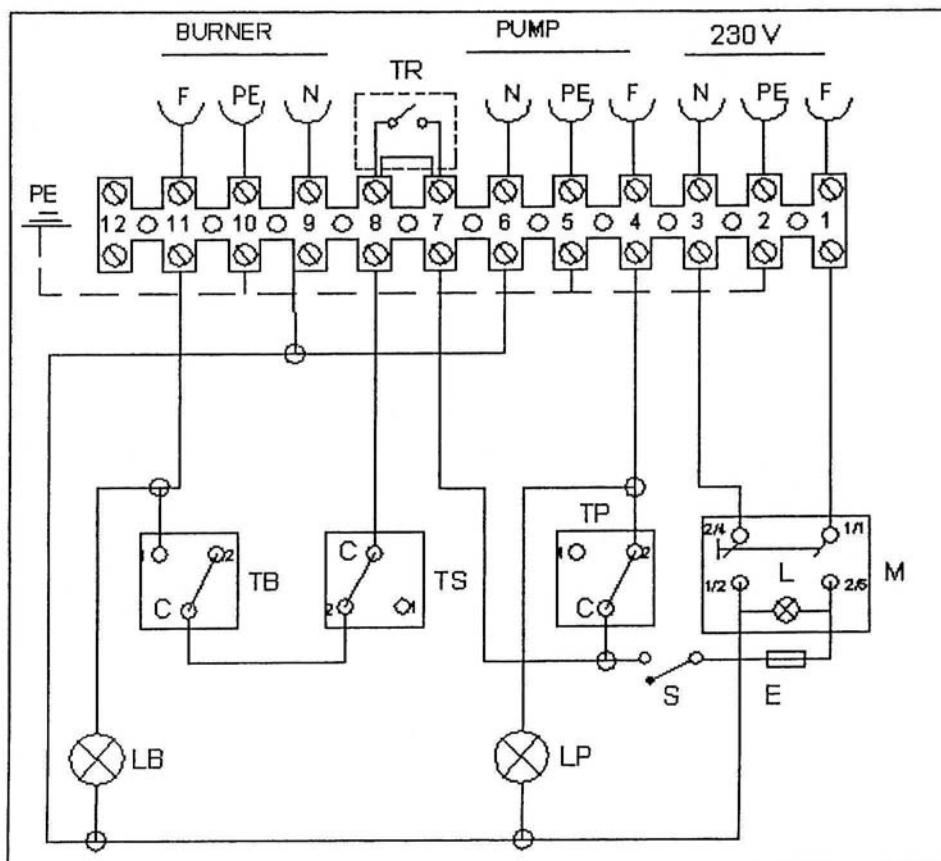
Dodatkowe informacje na temat regulatorów pogodowych można znaleźć w ich instrukcji obsługi.

PODSTAWOWY PANEL STERUJĄCY EN1 (palnik 1 stopniowy)



1. Termometr temperatury wody w kotle
2. Termostat palnika
3. Termostat bezpieczeństwa STB
4. Termostat pompy
5. Główny włącznik zasilania
6. Lampka sygnalizacyjna pracy palnika
7. Lampka sygnalizacyjna pracy pompy

SCHEMAT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PANELA STERUJĄCEGO EN1



**SKŁADNIKI STEROWNIKA:**

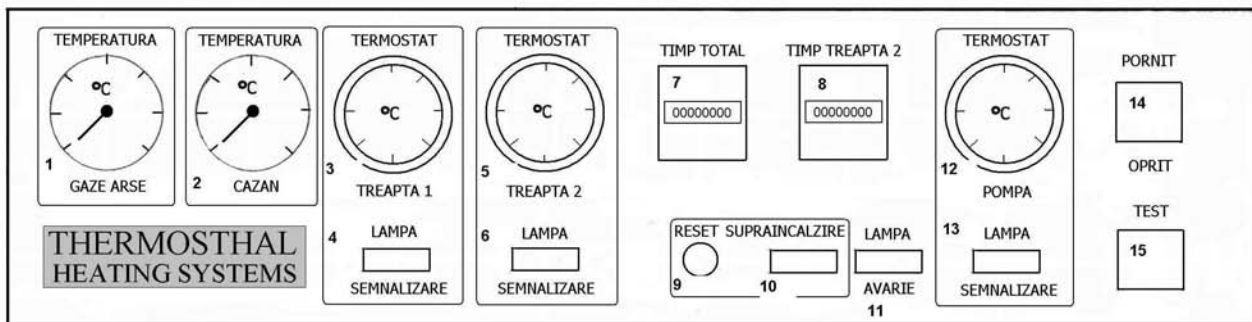
- M - Główny włącznik zasilania
- TS - Termostat bezpieczeństwa STB
- TB - Termostat palnika
- TP - Termostat pompy
- L - Lampka sygnalizacyjna pracy kotła
- LB - Lampka sygnalizacyjna pracy palnika
- LP - Lampka sygnalizacyjna pracy pompy
- TR - termostat pokojowy
- E - bezpiecznik topikowy
- S - włącznik krańcowy (opcja)

**LISTAWA**

**PRZYŁĄCZENIOWA:**

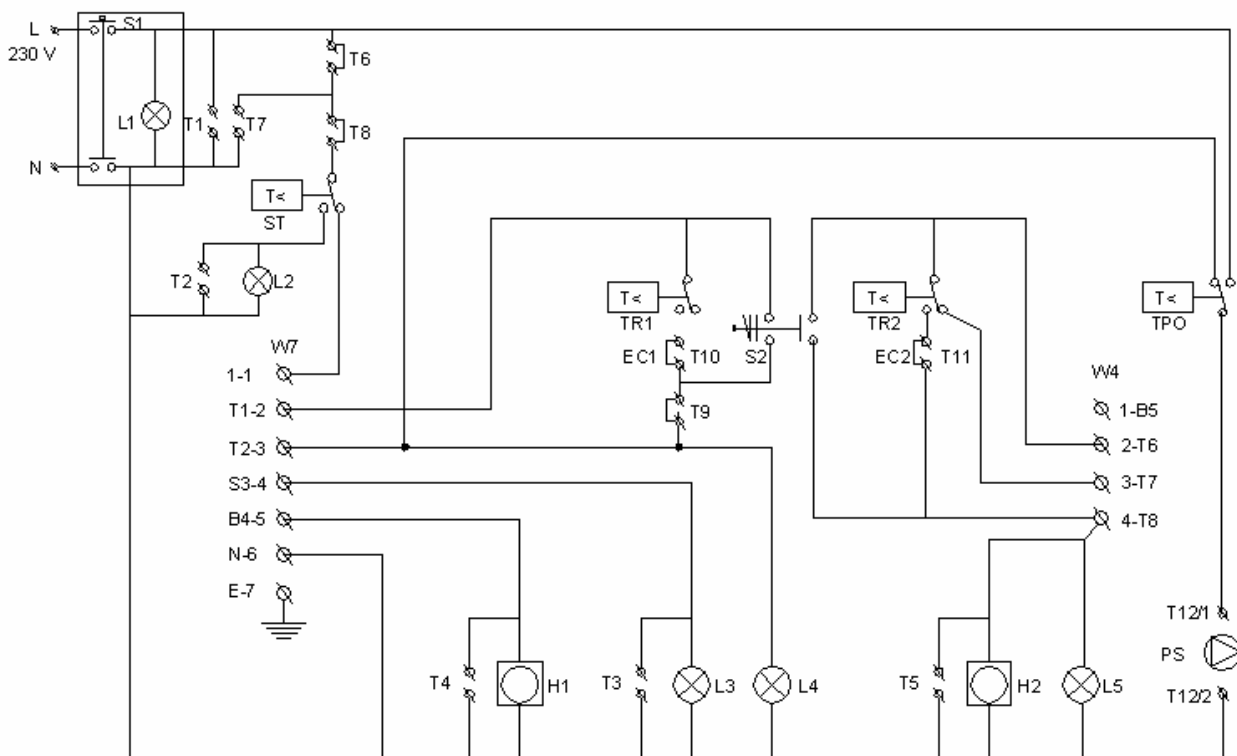
- 1,2,3 – zasilanie główne 230V
- 4,5,6 – pompa zasilanie
- 7,8 – termostat pokojowy
- 9,10,11 – palnik zasilanie

### PODSTAWOWY PANEL STERUJĄCY EN2 (palnik 2 stopniowy)



- |   |  |
|---|--|
| 1- temperatura spalin                       | 8- licznik pracy palnika 2 st                    |
| 2- temperatura kotła                        | 9- Termostat bezpieczeństwa STB                  |
| 3- termostat palnika 1 st                   | 10- Lampka sygnalizacyjna przegrzania kotła      |
| 4- Lampka sygnalizacyjna pracy palnika 1 st | 11- Lampka sygnalizacyjna awarii odcięcie obwodu |
| 5- termostat palnika 2 st                   | 12- Termostat pompy                              |
| 6- Lampka sygnalizacyjna pracy palnika 2 st | 13- Lampka sygnalizacyjna pracy pompy            |
| 7- licznik pracy palnika zupełny            | 14- Główny włącznik zasilania                    |
|   | 15- włącznik testowy przegrzania kotła           |

### SCHEMAT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PANELA STERUJĄCEGO EN1



#### SKŁADNIKI STEROWNIKA:

- EC1 External control stage-1
- EC2 External control stage-2
- H1 Hours run, total
- H2 Hours run, stage-2
- L1 Boiler run lamp
- L2 Boiler overheat warning
- L3 Burner lockout warning
- L4 Boiler run stage-1 lamp
- L5 Boiler run stage-2 lamp
- PS Boiler or system pump
- S1 Main on/off switch
- S2 Overheat test switch
- ST Overheat thermostat
- TPO Thermostat pump overrun
- TR1 Thermostat, stage-1
- TR2 Thermostat, stage-2

#### LISTWA PRZYŁĄCZENIOWA:

- T1 External indicator, power ON
- T2 External warning, boiler overheat
- T3 External warning boiler lockout
- T4 External indicator, total hours run
- T5 External indicator, stage-2 hours run
- T6 Plant room safety link
- T7 Plant room ventilation fan
- T8 Ventilation fan proving link
- T9 Flue fan proving link
- T10 External energy control stage-1
- T11 External energy control stage-2
- T12 Boiler or system pump
- W7 – 7-wire loom

#### L1 Line to burner control

- T1 Control loop stage-1
- T2 Control loop stage-2
- S3 Total hours run signal
- B4 Burner lockout signal
- N Neutral
- E Earth
- W4 – 4-wire loom
- B5 Not used
- T6 Control loop stage-2 out
- T7 Stage-2 dumper close signal
- T8 Stage-2 dumper open signal

## D) PALNIK

Kotły ENERSAVE przystosowane są do pracy z nadmuchowymi palnikami (jedno lub dwustopniowymi oraz modulowanymi) mogącymi spalać niżej wymienione paliwa:

- |                      |         |               |
|----------------------|---------|---------------|
| – gaz ziemny         | GZ-50   | PN-87/C-96001 |
|                      | GZ-41,5 | PN-87/C-96001 |
|                      | GZ-35   | PN-87/C-96001 |
| – gaz płynny         |         | PN-82/C-96000 |
| – lekki olej opałowy |         | PN-76/C-96024 |

Przy doborze palnika należy uwzględnić moc cieplną kotła oraz opór przepływu spalin przez kocioł (opór części spalinowej).

Materiał na głowicę palnika powinien wytrzymywać temperaturę min. 500°C

Parametry techniczne palników są zawarte w kartach katalogowych dostępnych u producentów.

Przepływ gazu lub oleju opałowego przez palnik należy nastawić zgodnie ze znamionową mocą cieplną kotła.

Zalecane są palniki z samozamykającą przepustnicą (klapa) powietrza dostarczanego do spalania, co zapobiega wychładzaniu kotła.

W dalszej części dokumentacji zamieszczono tabele doboru przykładowych palników do kotłów ENERSAVE tabela nr 3

## 5. ZALECENIA PROJEKTOWO - INSTALACYJNE



Kocioł (kotły) powinien być zamontowany w specjalnie do tego celu wyznaczonym i przystosowanym pomieszczeniu kotłowni.

### A) ZALECENIA DOTYCZĄCE USYTUOWANIA KOTŁA

- Kocioł należy ustawić w pozycji poziomej na betonowym postumencie wysokości ok. 10 cm.
- Kocioł należy zamontować możliwie blisko komina.
- Zalecane odległości kotła od ścian oraz innych kotłów przedstawia rysunek nr 4.

Wszystkie odległości kotła (kotłów) od ścian pomieszczenia oraz odległości pomiędzy kotłami powinny zapewnić łatwe dojście do kotła (kotłów). Odległość przodu kotła od ściany powinna umożliwić montaż i demontaż palnika oraz czyszczenie płomieniówek

### B) ZALECENIA DOTYCZĄCE POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

- Wymiary pomieszczenia kotłowni powinny spełniać wymagania obciążeń cieplnych, przepisów ppoż. oraz pozwalać na zgodne z przepisami BHP ich wyposażenie, funkcjonowanie oraz obsługę.
- Minimalna wysokość pomieszczenia kotłowni:
  - dla kotłów do 70 kW - 2,2 m
  - dla kotłów od 70 do 230 kW - 2,4 m
  - dla kotłów powyżej 230 kW - 3,0 m
- Posadzka kotłowni powinna być:
  - nie pyłająca i nie palna (wyłożona terakotą lub pomalowana),
  - ułożona ze spadkiem do kratki ściekowej lub studni schładzającej.
- Pomieszczenie kotłowni musi posiadać odpowiednią wentylację wyciągową grawitacyjną odprowadzającą powietrze na zewnątrz oraz nawiew powietrza do spalania (tzw. „ZETKA”) z wylotem umieszczonym 0,3 m nad poziomem podłogi.
- Pole przekroju otworu wyciągowego należy obliczać uwzględniając, że strumień powietrza wentylacyjnego powinien wynosić co najmniej 0,5 m<sup>3</sup>/h na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej.
- Pole przekroju kanału nawiewnego należy obliczać na podstawie ilości powietrza niezbędnego do spalania, który wynosi 1,6 m<sup>3</sup>/h na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej oraz dodatkowego powietrza przeznaczonego na potrzeby wentylacji grawitacyjnej (0,5 m<sup>3</sup>/h na 1 kW) co łącznie daje co najmniej 2,1 m<sup>3</sup>/h na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej w kotłowni.
- W pomieszczeniu kotłowni nie wolno składować materiałów łatwopalnych.
- Pomieszczenie kotłowni powinno posiadać otwory okienne o łącznej powierzchni nie mniejszej niż 1/15 powierzchni podłogi.
- Drzwi do pomieszczenia kotłowni muszą być metalowe, bezzamkowe, otwierane na zewnątrz pod naciskiem, o szerokości w świetle min. 0,9 m.

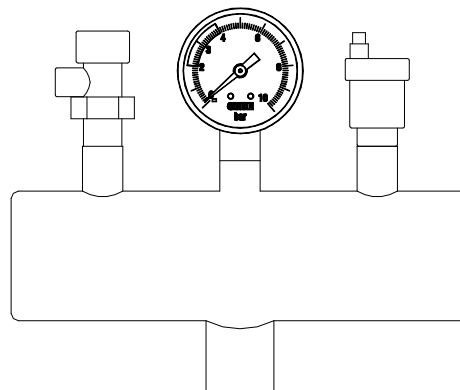
## C) ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU KOTŁA



## – Instalacja hydrauliczna:

- instalacja musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej,
- na kotle należy obowiązkowo zamontować zawór bezpieczeństwa odpowiedni dla instalacji centralnego ogrzewania systemu zamkniętego. Między kotłem, a zaworem bezpieczeństwa nie wolno montować żadnej armatury odcinającej. W tabeli poniżej przedstawiono dobór zaworów, bezpieczeństwa dla poszczególnych kotłów,

<b>Moc kotła</b>	<b>Średnica zaworu</b>
50 kW	1/2"
100 kW	3/4"
200 kW	1"
350 kW	1 1/4"
580 kW	1 1/2"
870 kW	2"



- kocioł może pracować tylko w zamkniętych (ciśnieniowych) instalacjach grzewczych, zabezpieczenie układów wodnych systemu zamkniętego reguluje norma PN-91/B-02414,
  - instalacja hydrauliczna kotłowni musi zapewnić minimalną temperaturę wody powrotnej do kotła (dla gazu 60°C, dla oleju opałowego 50°C). W tym celu należy obowiązkowo zamontować pompę kotłową. Wydajność pompy kotłowej powinna wynosić ok. 50% przepływu nominalnego wody grzewczej przez kocioł,
  - na instalacji powrotnej przed kotłem należy zamontować odmulacz lub filtr siatkowy,
  - w przypadku kotłów powyżej 100 kW należy (zgodnie z zaleceniami UDT) zamontować czujnik poziomu wody w kotle.
- Wymagania dotyczące wody kotłowej:
- woda służąca do napełniania kotłów i instalacji grzewczych powinna spełniać wymagania PN-93/C-04607,
  - woda kotłowa powinna posiadać następujące parametry:
    - wartość pH > 8,5
    - twardość całkowita < 20°f
    - zawartość tlenu wolny < 0,05 mg/l
    - zawartość chlorków < 60 mg/l.
  - zastosowana technologia uzdatniania wody do napełniania instalacji grzewczej musi spełniać powyższe wymagania,
  - w przypadku niezastosowania się do powyższych wymogów firma THERMOSTAHL może cofnąć gwarancję na zamontowany kocioł (kotły).
- Instalacja kominowa:
- parametry techniczne komina powinny zapewnić jego ochronę przed skutkami powstawania kondensatu, który powstaje w wyniku wychłodzenia się spalin. Zalecamy stosowanie kwasoodpornych wkładów kominowych (blaszanych, kamionkowych itp.),
  - połączenie kotła z kominem powinno być zaizolowane termicznie i prowadzone możliwie najkrótszą drogą z możliwie małą ilością kolan,
  - komin powinien być otwarty swobodnie ku górze i wyprowadzony co najmniej 1 m ponad dach,
  - średnicę przewodu spalinowego należy dobrać (obliczać) zgodnie z zaleceniami producentów wkładów kominowych.
  - orientacyjny przekrój komina okrągłego można obliczać z poniższego wzoru:

$$S = 0,02 * \frac{P}{\sqrt{H}}$$

gdzie:

S - przekrój komina (cm<sup>2</sup>)

P - moc kotła (W)

H - wysokość komina (m)

- Instalacja elektryczna:
  - dla prawidłowej pracy kotła konieczny jest regulator kotłowy (EBV-EN lub EBV-GAMMA), który musi zostać podłączony do instalacji elektrycznej,
  - instalacja elektryczna powinna zostać wykonana przez osobę z odpowiednimi kwalifikacjami zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP i spełniać wymogi normy PN-92/E-08106 i posiadać stopień ochrony IP44,
  - zarówno regulator kotłowy EBV-EN jak i regulatory pogodowe EBV-GAMMA są przystosowane do pracy pod napięciem zmiennym ~230 V / 50 Hz. Zbyt duże wahania napięcia lub jego częste zaniki mogą powodować nieprawidłową pracę regulatora, a nawet doprowadzić do jego uszkodzenia,
  - do regulatora można bezpośrednio podłączyć urządzenia jednofazowe (prąd pracy max 2 A). W przypadku zastosowania urządzeń trójfazowych lub urządzeń o większej mocy konieczne jest zastosowanie styczników pomocniczych,
  - wszystkie połączenia powinny być wykonane za pomocą przewodów elektrycznych miękkich tzw. linek (nie drutów),
  - przewody niskoprądowe (czujnikowe) należy prowadzić osobno od przewodów wysokoprądowych (możliwość powstawania zakłóceń).
  
- Instalacja paliwowa (gazowa i olejowa):

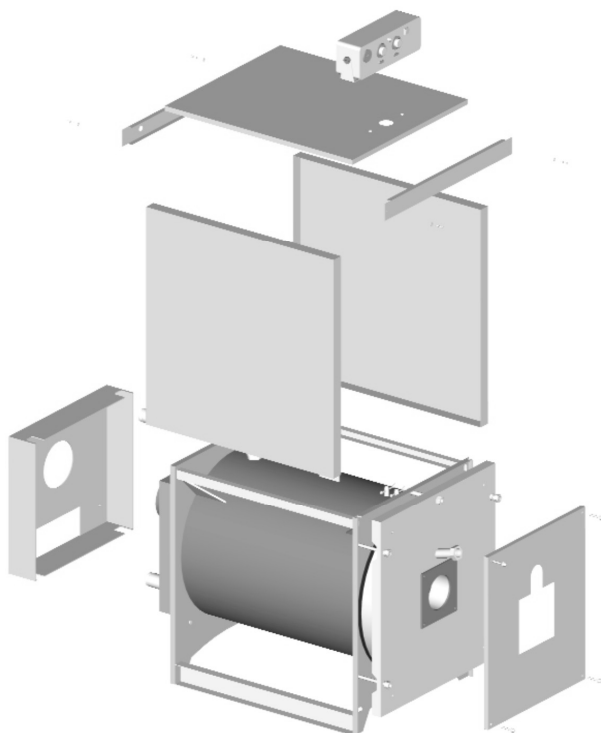
Instalacja gazowa doprowadzająca paliwo do palnika powinna być:

  - całkowicie szczelna (nieszczelność grozi wybuchem),
  - wykonana na podstawie uzgodnionej dokumentacji technicznej, zgodnie z zaleceniami gazowni,
  - zaopatrzona w zawór kulowy oraz filtr gazowy zlokalizowane w pobliżu kotła. Wykonana w taki sposób aby było możliwe odłączenie jej od palnika i otwarcie drzwi kotła.

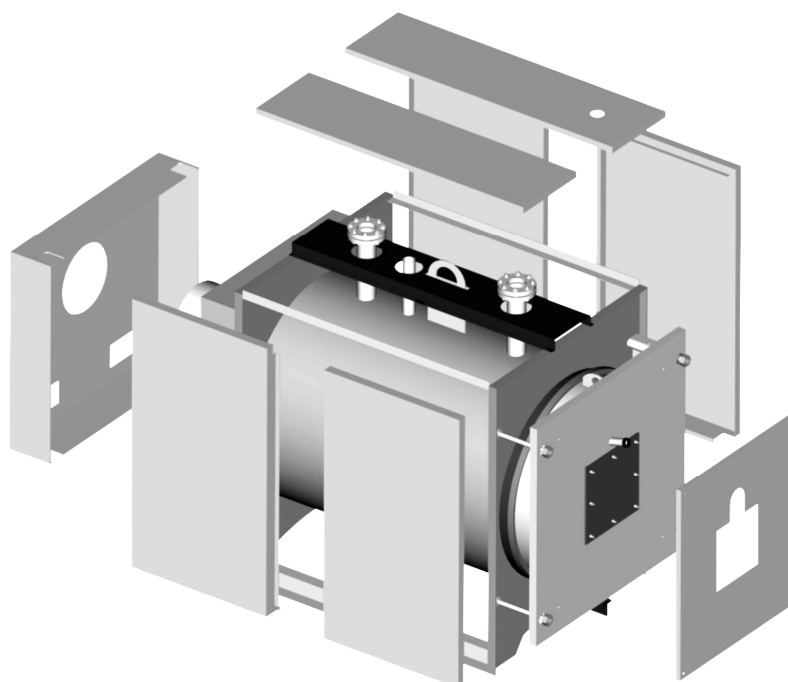
Instalacja olejowa doprowadzająca paliwo do palnika powinna być:

  - całkowicie szczelna (nieszczelność może powodować zapowietrzanie instalacji i awaryjne wyłączenie palnika),
  - zaopatrzona w zawór kulowy oraz filtr olejowy zlokalizowane w pobliżu kotła,
  - wykonana na podstawie uzgodnionej dokumentacji technicznej, zgodnie z zaleceniami producenta palnika.
  
- Montaż izolacji korpusu kotła, obudowy i regulatora kotłowego:
  - izolację z wełny montujemy dookoła korpusu kotła i spinamy ściągaczami,
  - wsuwamy boczne ścianki do prowadnic,
  - przykręcamy śrubami przednią i tylną osłonę,
  - zapinamy górną płytę za pomocą klipsów,
  - za pomocą śrub przykręcamy do górnej płyty podstawę regulatora kotłowego.

EN 15-EN 160



EN 180-EN 3000



- Montaż palnika:
  - w celu zamontowania palnika do kotła należy dopasować otwór w płycie palnikowej do średnicy lufy palnika (średnica lufy zależy od typu palnika),
  - palnik należy zamocować w taki sposób, aby koniec lufy palnika wystawał poza płytę czołową komory paleniskowej zgodnie z danymi zamieszczonymi na str. 13
  - palnik należy zamontować poziomo i równoległe do komory paleniskowej, w jej centrum,
  - Wolną przestrzeń między lufą palnika, a materiałem ceramicznym w drzwiach kotła należy koniecznie uszczelnić materiałem termicznym.

#### D) DOBÓR ZNAMIONOWEJ MOCY CIEPLNEJ KOTŁA

Znamionową moc cieplną kotła (kotłów) należy dobrać zgodnie z wymaganym zapotrzebowaniem na energię cieplną.

Zapotrzebowanie na energię cieplną dla celów centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej należy określać w oparciu o wymagania Polskich Norm.

Zapotrzebowanie ciepła dla celów technologicznych należy obliczać biorąc pod uwagę wymagania procesów produkcyjnych danego zakładu.

Kocioł (kotły) powinny posiadać moc cieplną równą lub nieznacznie większą od zapotrzebowania na energię cieplną.

Sprawność znormalizowana kotłów niskotemperaturowych jest dość stabilna w szerokim zakresie obciążenia cieplnego.

## 6. ROZRUCH KOTŁA



### A) UWAGI OGÓLNE

Przed przystąpieniem do pierwszego uruchomienia należy sprawdzić:

- poprawność montażu i szczelność instalacji hydraulicznej i paliwowej w kotłowni,
- poprawność wykonania instalacji elektrycznej w kotłowni,
- poprawność zamontowania czujników temperatury w kotle,
- poprawność zamontowania zawirowywaczy w płomieniówkach kotła,
- poprawność zamontowania naczynia wzbiorczego (ciśnienie gazu w naczyniu powinno być równe ciśnieniu statycznemu wody w układzie grzewczym),
- poprawność wykonania nawiewu powietrza do spalania i wentylacji grawitacyjnej,
- szczelność komina i jego dobrą izolację,
- czy instalacja hydrauliczna jest nawodniona i odpowietrzona,
- czy w kotłowni jest czysto i sucho i czy nie znajdują się w niej materiały łatwopalne,

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości nie wolno pod żadnym pozorem uruchamiać kotłowni gdyż może to stwarzać zagrożenie dla zdrowia lub życia ludzi.

### B) PIERWSZE URUCHOMIENIE

Pierwsze uruchomienie kotła (instalacji) powinno być przeprowadzone przez Serwis posiadający autoryzację firmy THERMOSTAHL.

Przy uruchomieniu kotła należy posługiwać się dokumentacją techniczną zamontowanego w kotle palnika oraz regulatora kotłowego EN1.

W trakcie uruchamiania należy:

- wyregulować palnik (za pomocą analizatora spalin należy skontrolować parametry spalania),
- ustawić wszystkie parametry na regulatorze kotłowym,
- sprawdzić prawidłowość działania termostatu bezpieczeństwa (STB),
- sprawdzić prawidłowość działania pozostałych zamontowanych w kotłowni urządzeń, a w szczególności ustawienie pompy kotłowej (zabezpieczenie kotła przed niską temperaturą wody powrotnej) oraz zaworu bezpieczeństwa,
- przeszkolić Użytkownika w zakresie normalnej obsługi kotła,
- przekazać Użytkownikowi instrukcję obsługi oraz kartę gwarancyjną kotła.

## 7. UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA KOTŁA



### A) OBSŁUGA CODZIENNA

W trakcie codziennej, normalnej obsługi kotłowni należy:

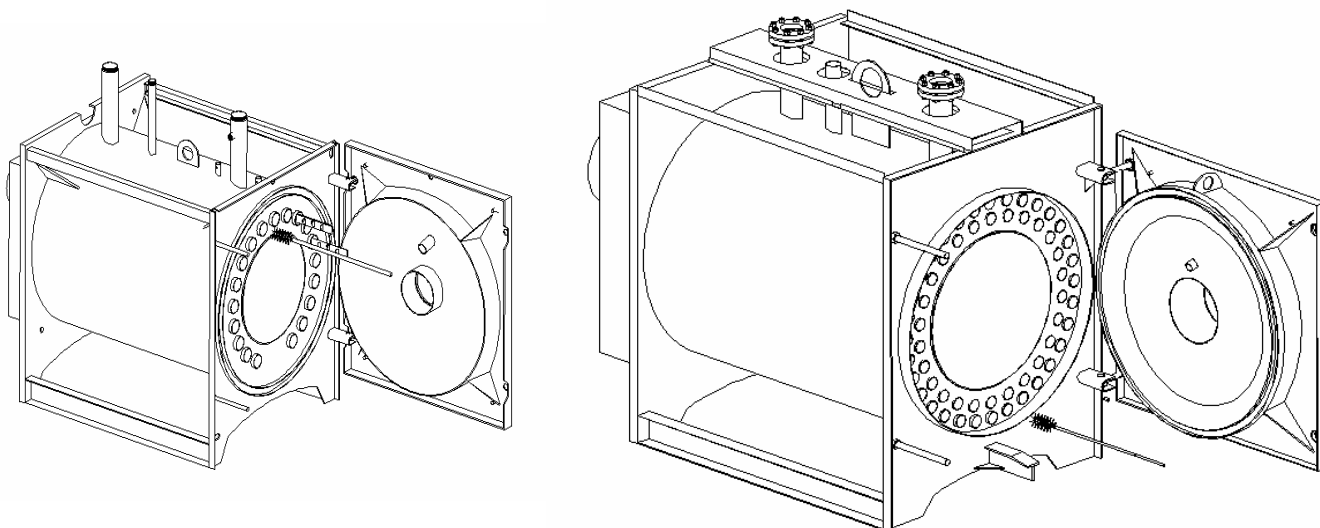
- dbać o prawidłowy porządek i czystość pomieszczenia kotłowni,
- sprawdzać prawidłowość pracy palnika i regulatora kotłowego (ew. regulatora obiegów grzewczych),
- w przypadku kotłowni zasilanych olejem opałowym, kontrolować poziom paliwa w zbiornikach,
- kontrolować ciśnienie wody w instalacji grzewczej, a w razie konieczności uzupełniać ilość wody,
- sprawdzać szczelność połączeń hydraulicznych w kotłowni, a w razie wystąpienia przecieków niezwłocznie je usuwać,
- w przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości w pracy palnika lub regulatora kotłowego, wezwać Autoryzowany Serwis w celu dokonania niezbędnych napraw.

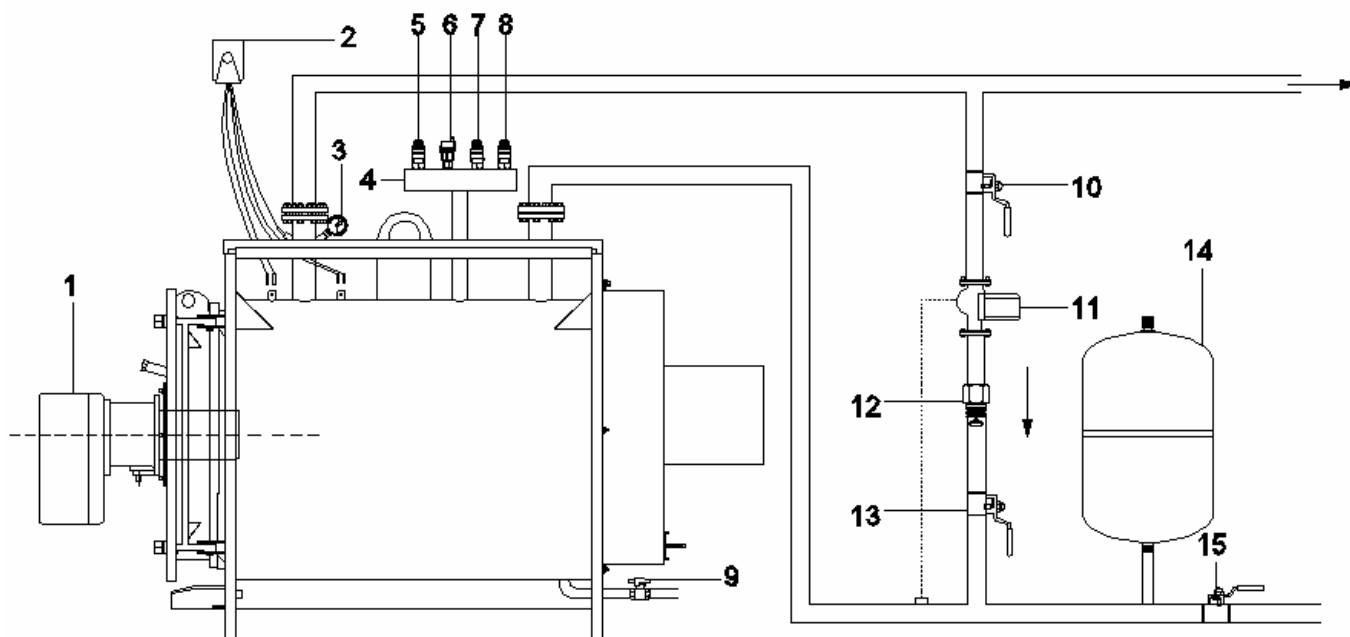
### B) KONSERWACJA KOTŁA

Regularna i prawidłowa konserwacja kotła jest warunkiem koniecznym dla prawidłowej i niezawodnej jego pracy oraz zmniejszenia zużycia paliwa. Co najmniej raz w roku oraz po każdym dłuższym przestoju kotła, należy wezwać Autoryzowany Serwis w celu dokonania przeglądu.

W trakcie okresowej konserwacji należy:

- dokładnie wyczyścić kocioł z pozostałości spalania (w trakcie czyszczenia kocioł powinien być ciepły ok. 50-60°C) tzn.:
  - wyłączyć zasilanie elektryczne,
  - odłączyć palnik i otworzyć drzwi kotła,
  - wyciągnąć zawirowywacze spalin z płomieniówek,
  - wyczyścić komorę spalania, płomieniówki i zawirowywacze spalin,
  - skontrolować stan izolacji termicznej kotła i w przypadku koniecznym wymienić ją,
  - umieścić zawirowywacze spalin w płomieniówkach,
  - zamknąć szczelnie drzwi kotła i zamontować palnik,
  - otworzyć drzwiczki rewizyjne znajdujące się w tylnej części kotła, pod czopuchem i usunąć stamtąd wszystkie pozostałości spalania,
  - sprawdzić czy czujniki wyłączników termostatycznych znajdują się w tutei i są dobrze zabezpieczone,
  - podłączyć palnik do instalacji paliwowej oraz włączyć zasilanie elektryczne,
  - uruchomić kocioł,
  - wykonać analizę spalin, a w razie konieczności wyregulować palnik (zgodnie z dokumentacją techniczną palnika),
- sprawdzić działanie zaworu bezpieczeństwa,
- sprawdzić działanie termostatu bezpieczeństwa (STB),
- sprawdzić działanie pompy kotłowej,
- sprawdzić stan pozostałych urządzeń zamontowanych w kotłowni (pompy, filtry, odmulacze, zawory).



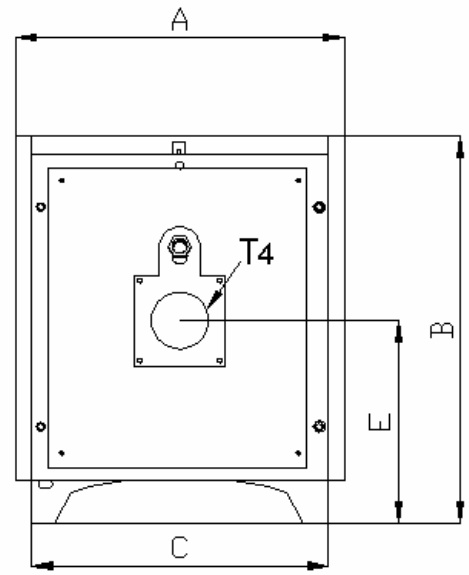
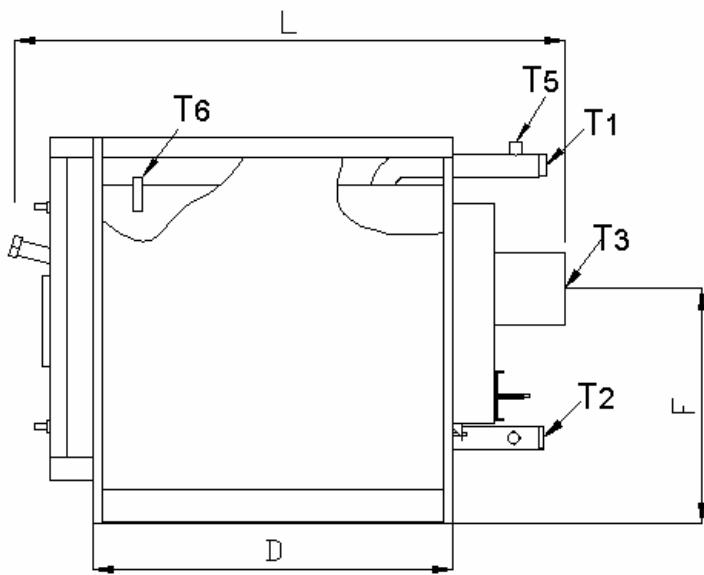
**9. PRZYKŁADOWE PODŁĄCZENIE KOTŁA ENERSAVE DO INSTALACJI**

- |                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| 1 – palnik                   | 9 – zawór spustowy          |
| 2 – sterownik kotła          | 10,13,15 – zawór odcinający |
| 3 – manometr                 | 11 – pompa mieszająca       |
| 4 – grupa bezpieczeństwa     | 12 – zawór zwrotny          |
| 5,7,8 – zawór bezpieczeństwa | 14 – naczynie wzbiorcze     |
| 6 – odpowietrznik            |                             |

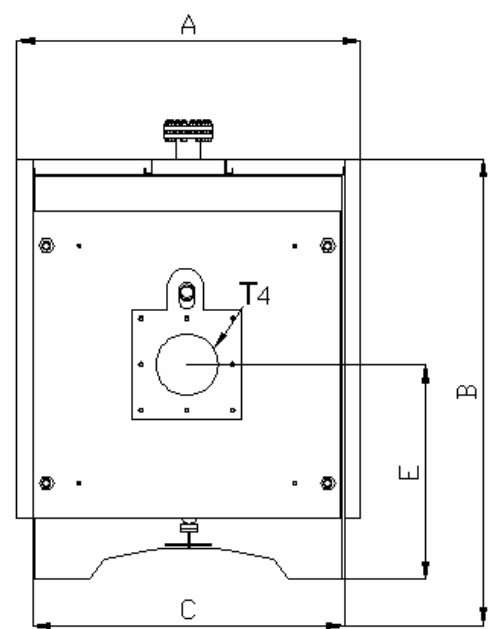
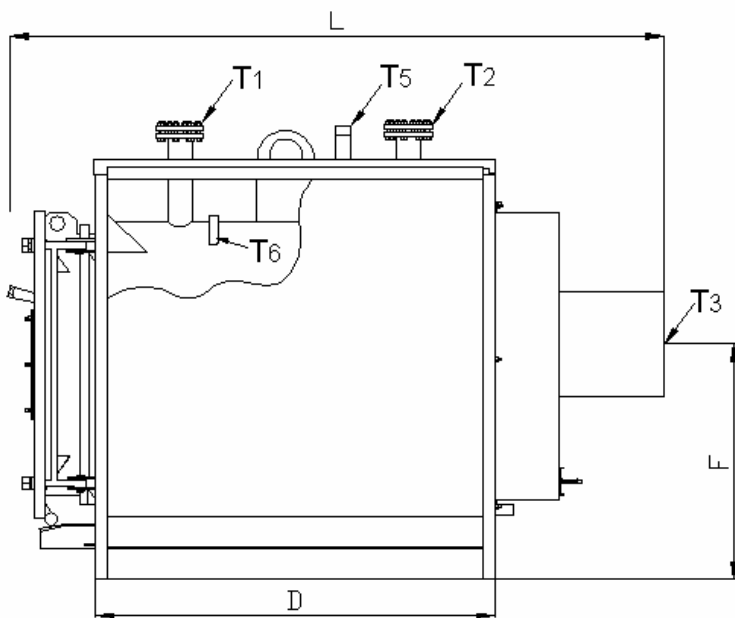
**10. SKRÓCONA INSTRUKCJA PPOŻ. I BHP**

1. Ustawić w pomieszczeniu magazynu paliwa oraz kotła grzewczego sprzęt ppoż. Uniemożliwić wstęp osobom niepowołanym. Oznakować pomieszczenia.
2. Powierzyć obsługę urządzeń przeszkolonym pracownikom.
3. Okresowo sprawdzać stan instalacji elektrycznej i kominowej (ewentualnie paliwowej o ile taka istnieje).
4. Nie zastawiać dostępu powietrza do kratki wentylacyjnych.
5. W przypadku kotłowni z palnikami olejowymi lub gazowymi: okresowo sprawdzać jakość pracy palnika kotła grzewczego pod kątem przejrzystości spalin, ewentualnie ponownie wyregulować palnik oraz dokonać pomiaru spalin.
6. Wszystkie prace konserwacyjne w kotłowni wykonywać przy wyłączonym zasilaniu głównym.
7. Meldować przełożonym o zauważonych usterkach.
8. Zachowywać czystość i porządek.
9. Wszystkie naprawy powierzać przeszkolonym i uprawnionym pracownikom oraz autoryzowanemu serwisowi.
10. Używać tylko gaśnic śniegowych lub proszkowych.

**PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW ENERSAVE EN / ENERSAVE PLUS**



ENERSAVE / ENERSAVE PLUS 15 - 160



ENERSAVE / ENERSAVE PLUS 180 - 3000

**ENERSAVE - PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW**

Typ	moc	A	B	C	D	E	F	L	T1-T2	T3	T4	T5	T6
	kW	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cal	cal	cal	cal	cal
EN 15	18	595	875	595	360	425	530	580	1 1/4"	139	106	1/2"	1/2"
EN 20	23	595	875	595	410	425	530	580	1 1/4"	139	106	1/2"	1/2"
EN 30	35	595	875	595	510	425	530	630	1 1/4"	139	106	1/2"	1/2"
EN 40	47	595	875	595	610	425	530	730	1 1/4"	139	106	1/2"	1/2"
EN 50	58	595	875	595	710	495	635	830	1 1/4"	139	106	1/2"	1/2"
EN 60	69	595	875	685	660	495	635	830	1 1/2"	139	132	1/2"	1/2"
EN 70	81	685	1015	685	760	495	635	880	1 1/2"	159	132	1/2"	1/2"
EN 80	93	685	1015	685	860	495	635	980	1 1/2"	159	132	1/2"	1/2"
EN 90	105	685	1015	685	860	495	635	980	1 1/2"	159	132	1/2"	1/2"
EN 100	116	685	1015	795	965	540	635	1080	2"	159	151	1/2"	1/2"
EN 120	139	685	1015	795	965	540	655	1180	2"	159	151	1/2"	1/2"
EN 140	163	795	1110	795	1065	540	655	1205	2"	193	151	1/2"	1/2"
EN 160	186	795	1110	795	1165	540	655	1305	2"	193	151	1/2"	1/2"
EN 180	209	795	1110	950	1060	640	790	1405	2 1/2"	193	185	1 1/4"	1/2"
EN 200	232	795	1110	950	1060	640	790	1555	2 1/2"	193	185	1 1/4"	1/2"
EN 250	256	950	1240	950	1310	640	790	1330	2 1/2"	244	185	1 1/4"	1/2"
EN 300	349	950	1240	950	1560	640	790	1830	3"	293	185	1 1/4"	1/2"
EN 350	407	950	1240	1170	1310	750	980	1850	3"	293	260	2"	1/2"
EN 400	465	1170	1545	1170	1310	750	980	1790	DN 100	343	260	2"	1/2"
EN 500	581	1170	1545	1170	1590	750	980	2040	DN 100	343	260	2"	1/2"
EN 600	697	1170	1545	1170	1840	750	980	2290	DN 100	343	260	2"	1/2"
EN 700	814	1170	1545	1170	2090	750	980	2540	DN 125	343	260	2"	1/2"
EN 800	930	1420	1935	1420	1850	960	1000	2240	DN 125	395	340	2 1/2"	1/2"
EN 900	1046	1420	1935	1420	1850	960	1000	2240	DN 125	395	340	2 1/2"	1/2"
EN 1000	1162	1420	1935	1420	1850	960	1000	2490	DN 125	395	340	2 1/2"	1/2"
EN 1300	1508	1420	1935	1420	2100	960	1000	2740	DN 150	483	340	2 1/2"	1/2"
EN 1500	1744	1420	1935	1420	2600	960	1000	3240	DN 150	483	340	2 1/2"	1/2"
EN 1650	1919	1420	1935	1420	2600	960	1000	3490	DN 150	483	340	2 1/2"	1/2"
EN 1800	2091	1850	2235	1850	2100	1250	1500	2880	DN 150	581	380	DN 100	1/2"
EN 2000	2325	1850	2235	1850	2100	1250	1500	2880	DN 150	581	380	DN 100	1/2"
EN 2500	2907	1850	2235	1850	2600	1250	1500	3380	DN 200	581	380	DN 125	1/2"
EN 3000	3488	1850	2235	1850	3100	1250	1500	3880	DN 200	645	380	DN 125	1/2"

\*) Producent (Thermostahl) zastrzega sobie prawo do zmian technologicznych, danych technicznych, wymiarów, kotła bez uprzedniego powiadomienia.

**ENERSAVE PLUS - PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW**

Typ	moc	A	B	C	D	E	F	L	T1-T2	T3	T4	T5	T6
	kW	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cal	cal	cal	cal	cal
<b>EN 15</b>	18	700	875	595	360	425	530	650	1 1/4"	139	106	1/2"	1/2"
<b>EN 20</b>	23	700	875	595	410	425	530	700	1 1/4"	139	106	1/2"	1/2"
<b>EN 30</b>	35	700	875	595	510	425	530	800	1 1/4"	139	106	1/2"	1/2"
<b>EN 40</b>	47	700	875	595	610	425	530	900	1 1/4"	139	106	1/2"	1/2"
<b>EN 50</b>	58	700	875	595	710	495	635	1000	1 1/2"	139	106	1/2"	1/2"
<b>EN 60</b>	69	790	1015	685	660	495	635	1010	1 1/2"	159	132	1/2"	1/2"
<b>EN 70</b>	81	790	1015	685	760	495	635	1110	1 1/2"	159	132	1/2"	1/2"
<b>EN 80</b>	93	790	1015	685	860	495	635	1210	2"	159	132	1/2"	1/2"
<b>EN 90</b>	105	790	1015	685	860	495	635	1210	2"	159	132	1/2"	1/2"
<b>EN 100</b>	116	900	1110	795	965	540	635	1350	2"	193	151	1/2"	1/2"
<b>EN 120</b>	139	900	1110	795	965	540	655	1450	2"	193	151	1/2"	1/2"
<b>EN 140</b>	163	900	1110	795	1065	540	655	1550	2"	193	151	1/2"	1/2"
<b>EN 160</b>	186	900	1110	795	1165	540	655	1700	2 1/2"	193	151	1/2"	1/2"
<b>EN 180</b>	209	1040	1240	950	1060	640	790	1600	2 1/2"	244	185	1 1/4"	1/2"
<b>EN 200</b>	232	1040	1240	950	1060	640	790	1600	2 1/2"	244	185	1 1/4"	1/2"
<b>EN 250</b>	291	1040	1240	950	1310	640	790	1850	2 1/2"	244	185	1 1/4"	1/2"
<b>EN 300</b>	349	1040	1240	950	1560	640	790	2100	3"	293	185	1 1/4"	1/2"
<b>EN 350</b>	407	1290	1545	1170	1310	750	980	1850	DN 80	343	260	2"	1/2"
<b>EN 400</b>	465	1290	1545	1170	1310	750	980	1850	DN 80	343	260	2"	1/2"
<b>EN 450</b>	522	1290	1545	1170	1590	750	980	2150	DN 100	343	260	2"	1/2"
<b>EN 500</b>	581	1290	1545	1170	1590	750	980	2150	DN 100	343	260	2"	1/2"
<b>EN 600</b>	697	1290	1545	1170	1840	750	980	2450	DN 100	343	260	2"	1/2"
<b>EN 700</b>	814	1290	1545	1170	2090	750	980	2700	DN 125	343	260	2"	1/2"
<b>EN 800</b>	930	1540	1935	1420	1850	960	1000	2700	DN 125	395	340	2 1/2"	1/2"
<b>EN 900</b>	1046	1540	1935	1420	1850	960	1000	2700	DN 125	395	340	2 1/2"	1/2"
<b>EN 1000</b>	1162	1540	1935	1420	1850	960	1000	2900	DN 125	395	340	2 1/2"	1/2"
<b>EN 1300</b>	1508	1540	1935	1420	2100	960	1000	3150	DN 150	483	340	2 1/2"	1/2"
<b>EN 1500</b>	1744	1540	1935	1420	2600	960	1000	3550	DN 150	483	340	2 1/2"	1/2"
<b>EN 1800</b>	2091	1940	2235	1850	2100	1250	1500	3800	DN 150	581	380	DN 100	1/2"
<b>EN 2000</b>	2325	1940	2235	1850	2100	1250	1500	3250	DN 150	581	380	DN 100	1/2"
<b>EN 2500</b>	2907	1940	2235	1850	2600	1250	1500	3700	DN 200	645	380	DN 125	1/2"
<b>EN 3000</b>	3488	1940	2235	1850	3100	1250	1500	4200	DN 200	645	380	DN 125	1/2"

\*) Producent (Thermostahl) zastrzega sobie prawo do zmian technologicznych, danych technicznych, wymiarów, kotła bez uprzedniego powiadomienia.

tabela nr 1

## ENERSAVE PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE KOTŁÓW

Dane techniczne	ENERSAVE																
	EN 15	EN 20	EN 25	EN 30	EN 40	EN 50	EN 60	EN 70	EN 80	EN 100	EN 120	EN 140	EN 160	EN 180	EN 200	EN 250	EN 300
Moc ciepła	17	23	29	35	46	58	68	81	93	116	140	163	186	209	233	291	349
Masa korpusu kotła	100	105	115	120	138	150	170	205	235	260	340	365	390	410	445	650	705
Masa kotła z izolacją i obudową	110	115	127	138	156	172	185	220	245	284	291	382	412	439	462	670	735
Maksymalna temperatura wody	95																
Temperatura spalin przy temp. wody 75°C	205																
Temperatura spalin przy temp. wody 40°C	155																
Przepływ masowy spalin przy temp. wody 75°C	29	38	47	56	74	92	110	129	147	183	228	266	304	342	380	475	570
Przepływ masowy spalin przy temp. wody 40°C	15	20	25	32	44	55	66	77	88	112	132	154	176	198	240	300	360
Zawartość CO <sub>2</sub> olej	13																
Zawartość CO <sub>2</sub> gaz	10																
Pojemność komory spalania	21,6	21,6	25,5	25,5	33,2	41,0	48,7	52,5	64,2	77,1	101,0	144,0	161,0	174,0	205,0	263,0	320,0
Pojemność kanałów spalinowych	4,1	6,2	4,8	7,2	9,0	10,9	12,8	13,8	18,3	20,8	23,3	25,8	35,4	40,1	62,0	76,9	91,8
Pojemność wodna kotła	30,2	35,2	37,2	40,6	50,5	61,4	71,5	102,0	112,0	122,0	134	214,0	246,0	266,0	284,0	455,0	528,0
Opór przepływu spalin	0,12	0,18	0,14	0,21	0,26	0,31	0,37	0,40	0,53	0,60	0,67	0,74	1,02	1,16	1,78	2,22	2,65
Wewnętrzny spadek ciśnienia wody dla ΔT=15°C	20																
Dopuszczalne ciśnienie robocze	4																

Dane techniczne	ENERSAVE																
	EN 350	EN 400	EN 450	EN 500	EN 600	EN 700	EN 800	EN 900	EN 1000	EN 1300	EN 1500	EN 1800	EN 2000	EN 2500	EN 3000	EN 3500	EN 4000
Moc ciepła	407	465	523	581	698	814	930	1047	1163	1453	1745	2093	2326	2887	3486	4071	4652
Masa korpusu kotła	750	1280	1330	1380	1460	1530	2200	2250	2300	2450	2700	4000	4100	5300	5750	6250	6905
Masa kotła z izolacją i obudową	800	1350	1400	1450	1540	1610	2300	2350	2400	2600	2860	4050	4160	5350	5810	6320	6980
Maksymalna temperatura wody	95																
Temperatura spalin przy temp. wody 75°C	220																
Temperatura spalin przy temp. wody 40°C	165																
Przepływ masowy spalin przy temp. wody 75°C	665	760	855	950	1140	1330	1520	1710	1900	2470	2850	3420	3800	4750	5700	6650	7600
Przepływ masowy spalin przy temp. wody 40°C	420	480	540	600	720	840	960	1080	1200	1560	1800	2160	2400	3000	3600	4200	4800
Zawartość CO <sub>2</sub> olej	13																
Zawartość CO <sub>2</sub> gaz	10																
Pojemność komory spalania	320	438,9	438,9	518,0	555,0	665,0	872,0	872,0	986,0	1182,0	1360,0	1940,0	1940,0	2785,0	3273,0	3767	4298,0
Pojemność kanałów spalinowych	91,8	126,7	126,7	156,1	156,1	177,9	254,3	254,3	289,7	360,6	444,6	444,6	568,4	692,3	816,1	939,9	939,9
Pojemność wodna kotła	528,0	580,0	650,0	704,0	763,0	824,0	1085,0	1035,0	1180,0	1332,0	1740,0	2178,0	2178,0	2600,0	2850,0	3014,0	3493,0
Opór przepływu spalin	2,65	2,77	2,71	2,94	2,94	3,35	3,52	3,52	3,52	3,73	4,25	4,62	4,62	5,53	5,84	6,21	6,94
Wewnętrzny spadek ciśnienia wody dla ΔT=15°C	180	220	220	250	300	350	350	350	400	450	450	500	500	500	500	500	500
Dopuszczalne ciśnienie robocze	4																

\*) Producent (Thermostahl) zastrzega sobie prawo do zmian technologicznych, danych technicznych, wymiarów, kotła bez uprzedniego powiadomienia.

## ENERSAVE

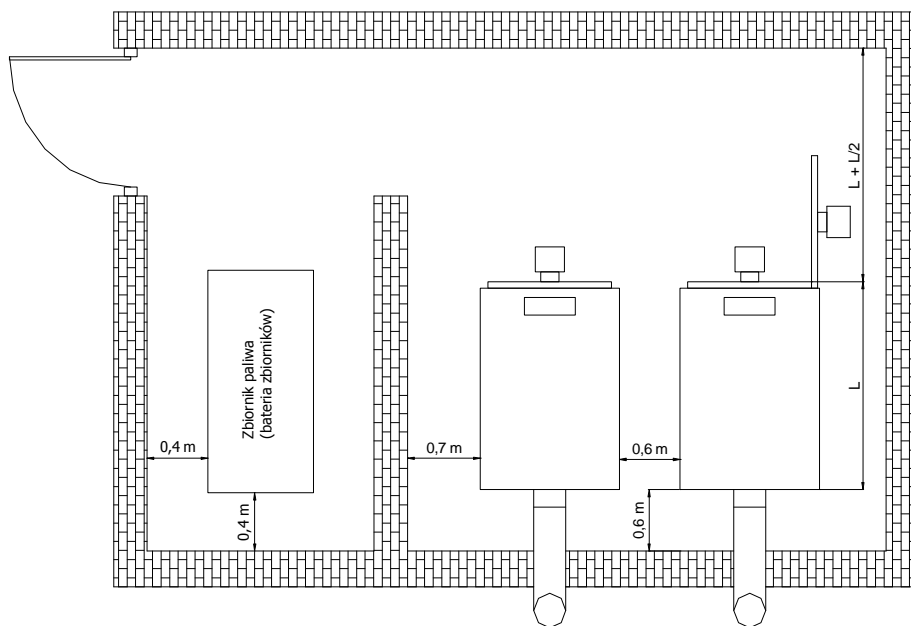
## DOBÓR PRZYKŁADOWYCH PALNIKÓW DO KOTŁÓW

tabela nr 2

Typ kotła	Moc kotła kW	RIELLO		ELCO		GIERSCH		WEISHAUPT		BENTONE	
		GAZ	OLEJ	GAZ	OLEJ	GAZ	OLEJ	GAZ	OLEJ	GAZ	OLEJ
EN 15	17,0		RG 0,0 R		EL 01 B2H						
EN 20	23,2		RG 0,1 R	EK 01 B4 G/F-T	EL 01 B3H	RG 1	R 1	WL 5	BG 100 STG 120/2	B 10 FUV	
EN 25	29,0										
EN 30	34,9		RG 1R		EL 01 B5H					B 20 KA	
EN 40	46,5	BS 2		EK 01 B6 G/F-T	EL 01 B8	RG 20	R 20	WG 20/0 - A	BG 200-2 STG 146/2	B 20 K-2	
EN 50	58,1	BS 2D	RG 2D	EK 02.9 G-U	EL 02 B10						
EN 60	67,8			EK 02.9 G-ZVU							
EN 70	81,4										
EN 80	93,0	BS 3D	RG 3D	EK 02.12 G-ZVU	EL 02 B16-1D		R 20-ZS	WG 20/1 - A	BG 300-2 STG 146/2	B 30 A-2	
EN 100	116,3					RG 30	R 30 Z	WG 30Z/1 - C	BG 400-2	B 40 A-2	
EN 120	139,5			EK 02.18 G-ZV							
EN 140	162,8	BS 4D	RG 4D								
EN 160	186,0			EK 03.22 G-ZV-T2	EL 03 B20-1DV						
EN 180	209,3	RS 28	RG 5 D								
EN 200	233,0			EK 04.34 G-ZV-T2	EL 03 B30-1DV						
EN 250	291,0	RS 38	RL 38	EK 04.48 G-ZV-T2	EK 04.48 L-Z-T2	MG 10 Z	M 10 Z	WG 40Z/1 - A	BG 450-2	B 45 A-2	
EN 300	349,0	RS 50	RL 50			MG 1 Z	M 1.2 Z		BG 500-2	B 50-2/3F	
EN 350	407,0										
EN 400	465,0	RS 70	RL 70	EK 05.70 G-ZVT-T2	EK 05.70 L-Z-T2	MG 2 Z	M 2.1 Z	G - 5/1 - D	BG 600-2	B 60-2/3F	
EN 450	523,3										
EN 500	581,0										
EN 600	697,8	RS 100	RL 100	EK 05.100 G-ZVT-T2	EK 05.100 L-Z-T2	MG 3.1 Z	M 2.22 Z	G - 7/1 - D	BG 700-2	B 70-2/3F	
EN 700	814,1										
EN 800	930,0	RS 130	RL 130								
EN 900	1046,7										
EN 1000	1163,0	RS 190	RL 190								
EN 1300	1453,0	RS 190/M				MG 3.2 Z	M 3.22 Z	G - 8/1 - D	BG 800-2	B 80-2/3F	
EN 1500	1744,5										
EN 1800	2093,4	GAS 9 P/M	P 300 P/G			MG 3.3 Z	M 3.32 Z				
EN 2000	2326,0										
EN 2500	2887,0	GAS 10 P/M									
EN 3000	3486,0										
EN 3500	4070,5	MB 6 SE	P 450P/G								
EN 4000	4652,0		MB 6 LE								

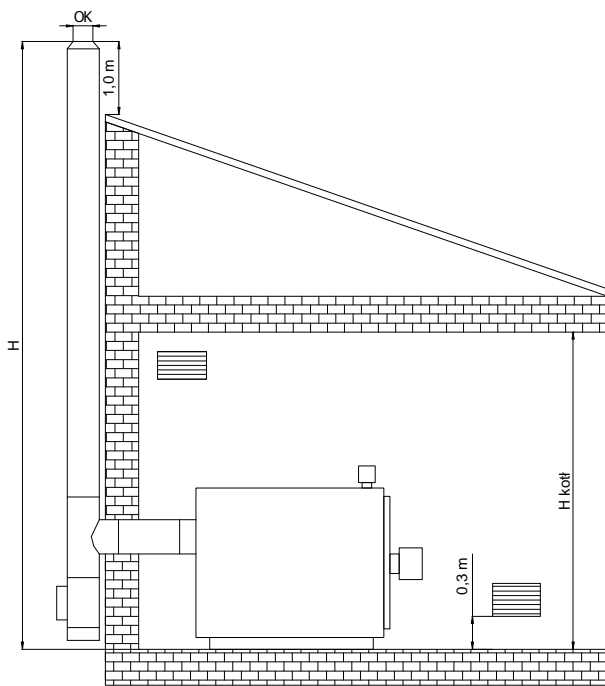


ROZMIESZCZENIE KOTŁÓW - WYMIARY



rysunek nr 4

KOTŁOWNIA - PRZEKRÓJ

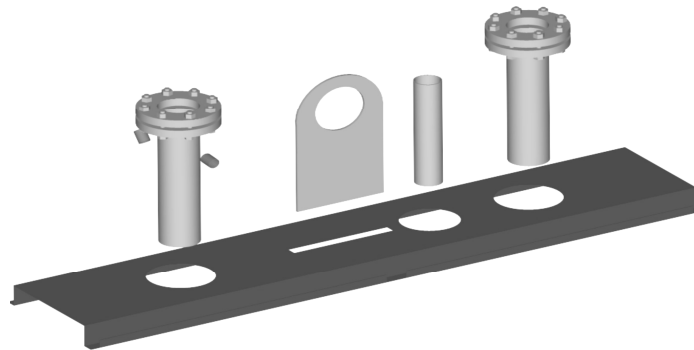


Moc kotła (kW)	Wysokość kotłowni H kotł (m)
< 70	min 2,2
70 - 230	min 2,4
> 230	min 3,0

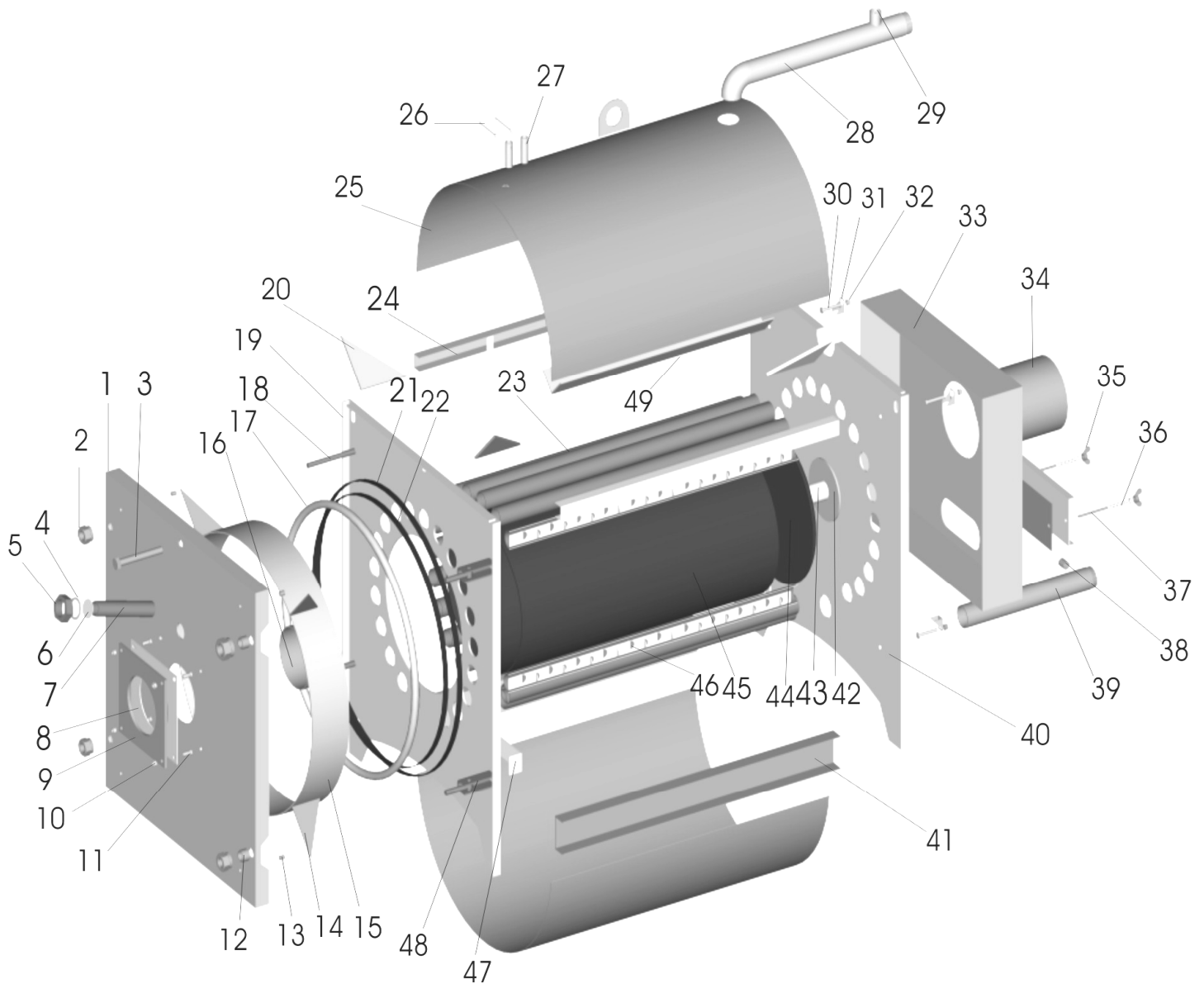
rysunek nr 5

**BUDOWA KOTŁA ENERSAVE – ZESTAWIENIE ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH**

EN 180 – EN3000



EN 15 – EN 160



## OPIS DO ZESTAWIENIA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH KOTŁA

1. Drzwi kotła	2. Śruby
3. Otwór	4. Uszczelka
5. Nakrętka na otwór wziernika płomienia	6. Szkło rewizyjne
7. Rura wziernika płomienia	8. Płyta uszczelniająca (opcja)
9. Płyta palnikowa (opcja)	10. Nakrętka płyty palnikowej (opcja)
11. Śruba płyty palnikowej (opcja)	12. Tuleja
13. Nakrętka	14. Wspornik kątowy
15. Okrągły płaskownik drzwi	16. Rura palnikowa
17. Sznur uszczelnijący	18. Śruba mocowania drzwi
19. Płyta czołowa	20. Wspornik kątowy
21. Opaska zewnętrzna	22. Opaska wewnętrzna
23. Płomieniówki	24. Płaskownik U
25. Komora wodna kotła	26. Tuleja na czujniki
27. Tuleja na czujniki	28. Rura zasilania (gorąca woda)
29. Tuleja	30. Śruba (komora dymna)
31. Mocowanie (komora dymna)	32. Nakrętka (komora dymna)
33. Komora dymna	34. Otwór kominowy (do czopucha)
35. Śruba motylkowa	36. Uszczelka
37. Śruba	38. Kurek sputowy
39. Rura powrotu (zimna woda)	40. Płyta tylna kotła
41. Profil T	42. Zakończenie płyty tylnej - płyta
43. Rura	44. Zakończenie komory spalania - płyta
45. Komora spalania	46. Zawirówy wacze
47. Ściąg kotłowy	48. Zawias
49. Profil płyty komory wodnej	

**USTERKI – LOKALIZACJA I USUWANIE**

<b>Rodzaj usterki</b>	<b>Przyczyna usterki</b>	<b>Sposób postępowania</b>
1. Wyciek wody spod kotła	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kocioł nieprawidłowo podłączony do instalacji.</li> <li>2. Za niska temperatura wody powrotnej do kotła.</li> <li>3. Do kotła dostaje się kondensat lub woda deszczowa z komina.</li> <li>4. Inne.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uszczelnić połączenia kotła z instalacją.</li> <li>2. Sprawdzić prawidłowość działania pompy podnoszenia powrotu.</li> <li>3. Zmień sposób podłączenia komina do kotła.</li> <li>4. Skontaktuj się z Serwisem.</li> </ol>
2. W trakcie pracy palnika z pomiędzy drzwi wydostaje się dym.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak wody w kotle.</li> <li>2. Źle zamknięte lub źle wyregulowane drzwi kotła.</li> <li>3. Uszkodzona uszczelka.</li> <li>4. Inne</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłącz kocioł i sprawdź czy w kotle jest woda.</li> <li>2. Sprawdzić czy uszczelka w drzwiach kotła dolega na całej długości do kotła.</li> <li>3. Wymień uszczelkę.</li> <li>4. Skontaktuj się z Serwisem.</li> </ol>
3. W trakcie pracy kocioł trzęsie się i hałasuje (dudni).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Źle wyregulowany palnik.</li> <li>2. Inne.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontaktuj się z Serwisem.</li> <li>2. Skontaktuj się z Serwisem.</li> </ol>
4. Z komina wydostaje się czarny dym.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak nawiewu do kotłowni.</li> <li>2. Źle wyregulowany palnik.</li> <li>3. Inne</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonaj prawidłowy nawiew do kotłowni</li> <li>2. Skontaktuj się z Serwisem.</li> <li>3. Skontaktuj się z Serwisem.</li> </ol>
5. Zadziałał termostat bezpieczeństwa (STB)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Źle zamontowane czujniki temperatury w kotle.</li> <li>2. Nieprawidłowo działająca pompa kotłowa.</li> <li>3. Inne.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontaktuj się z Serwisem.</li> <li>2. Sprawdzić prawidłowość działania pompy kotłowej.</li> <li>3. Skontaktuj się z Serwisem.</li> </ol>
6. Zadziałał czujnik poziomu wody w kotle (opcja)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brak wody w kotle.</li> <li>2. Inne.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wyłącz kocioł i sprawdź czy w kotle jest woda.</li> <li>2. Skontaktuj się z Serwisem.</li> </ol>
7. Wyciek wody z zaworu bezpieczeństwa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uszkodzone lub za małe naczynie ciśnieniowe.</li> <li>2. Przegrzanie kotła.</li> <li>3. Kocioł odcięty od instalacji.</li> <li>4. Uszkodzony zawór bezpieczeństwa.</li> <li>5. Inne.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zamontować prawidłowe naczynie.</li> <li>2. Skontaktuj się z Serwisem.</li> <li>3. Skontaktuj się z Serwisem.</li> <li>4. Wymienić zawór bezpieczeństwa.</li> <li>5. Skontaktuj się z Serwisem.</li> </ol>
8. Inne.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nieprawidłowa praca palnika.</li> <li>2. Nieprawidłowa praca regulatora kotłowego.</li> <li>3. Nieszczelna instalacja doprowadzająca paliwo do palnika.</li> <li>4. Nieszczelna instalacja wodna.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Skontaktuj się z Serwisem.</li> <li>2. Skontaktuj się z Serwisem.</li> <li>3. Wyłącz kocioł. Skontaktuj się z Serwisem.</li> <li>4. Skontaktuj się z Serwisem.</li> </ol>

## Ogólne Warunki Gwarancji

1. W okresie gwarancyjnym przysługuje użytkownikowi prawo do bezpłatnego usunięcia wad fizycznych produktu, powstałych z winy producenta, z zastrzeżeniem punktu 7, określającego, nieuzasadnione wezwanie serwisu lub naprawy kotła gdy awaria nie nastąpiła z winy producenta.
2. Warunki ważności gwarancji, wymagające łącznego ich spełnienia.
  - Kocioł, jego osprzęt mający wpływ na jego pracę, został dobrany (w szczególności moc cieplna), zamontowany zgodnie z dokumentacją techniczną i wg obowiązujących norm i przepisów, przez odpowiednie, uprawnione do tego osoby.
  - instalacja nawiewowo-wywiewna jest właściwa i sprawna,
  - instalacja odprowadzania spalin jest sprawna, sprawdzono ciąg kominowy i jest odpowiedni,
  - zabezpieczona jest właściwa temperatura powrotu wody do kotła (układ z zaworem mieszającą lub pompą mieszającą,
  - jakość paliwa jest odpowiednia wg DTR
  - Kocioł jest należycie obsługiwany, użytkowany, konserwowany, czyszczony zgodnie z instrukcją obsługi DTR, co jest uwidocznione w karcie przeglądów okresowych oraz nie służy do innego celu niż określony w niniejszej DTR.
  - Został przeprowadzony obowiązkowy, coroczny, odpłatny przegląd serwisowy przez Autoryzowany Serwis z wpisem do Karty Przeglądów Okresowych.
  - wszystkie naprawy gwarancyjne i pogwarancyjne są wpisywane do Karty przeglądów okresowych
  - Woda używana w obiegu kotłowym spełnia wymogi opisane w instrukcji obsługi DTR oraz została zamontowana stacja uzdatniania wody i filtr siatkowy na powrocie wody z instalacji do kotła
  - Uruchomienie kotła i wszelkie przeglądy oraz naprawy, modyfikacje w okresie gwarancji wykonane były przez osoby uprawnione przez firmę Thermostahl Poland Sp. z o.o., co ma potwierdzenie w karcie gwarancyjnej i karcie przeglądów.
  - Karta gwarancyjna jest ważna i jej kopia została odesłana do sprzedawcy
  - Rozliczone są należności za nieuzasadnione wezwanie serwisu lub naprawy kotła gdy awaria nie nastąpiła z winy producenta – patrz. punkt 7.
3. Producent - Thermostahl Poland Sp. z o.o. - zwolniony jest z odpowiedzialności z tytułu gwarancji (użytkownik, odbiorca traci gwarancję) w przypadku nie spełnienia warunków zawartych w pkt. 2 oraz w innych przyczynach powstałych nie z winy producenta. Thermostahl Poland Sp. z o.o. jest zwolniona od odpowiedzialności w przypadku, gdy po przyjęciu Kotła do naprawy okaże się, iż kupujący przyczynił się do powstania wadliwości, w szczególności zaś nie spełnił któregokolwiek z wymagań określonych w pkt 2.
4. Wady lub defekty towaru powinny być zgłaszane w ciągu 7 dni od daty otrzymania towaru pod rygorem ich przedawnienia. Późniejsze wykrycie wad winno być zgłoszone w terminie 7 dni od momentu jej uwidocznienia. W każdym z powyższych wypadków zgłoszenie winno być dokonane w formie pisemnej pod rygorem nieważności.
5. Zgłoszenia reklamacyjne (usterki, awarie) należy składać do **sprzedawcy** lub **autoryzowanego serwisu**, który jest zobowiązany zapewnić serwis użytkownikowi i jest dla niego bezpośrednim gwarantem. Autoryzowanym Swisem jest w szczególności podmiot wskazany w dokumencie karty gwarancyjnej, który obowiązany jest do usunięcia wady/ustereki w imieniu Sprzedającego.
6. Kupujący zobowiązany jest złożyć pisemne zgłoszenie reklamacji (podpisane i opieczętowane) z opisem awarii i przyczyną tylko w przypadkach, gdy wady są istotne, po uprzednim ustaleniu przyczyny awarii.
7. Za każde nieuzasadnione, bezpodstawne wezwanie serwisu lub wtedy gdy przyczyna awarii nie nastąpiła z winy Thermostahl, strona zgłaszająca reklamację pokryje koszty serwisu Thermostahl wg stawek producenta i f-ry VAT. Regulacja parametrów spalania w kotłach nie jest usługą gwarancyjną i należy do obowiązków użytkownika, w przypadku wezwania serwisu do tego celu jest to usługa odpłatna.

Poprzez nieuzasadnione i bezpodstawne wezwanie serwisu rozumie się w szczególności: awarie kotła spowodowane złą eksploatacją lub błędnym doбором kotła lub osprzętu kotła, z powodu złej regulacji kotła i sterownika, zablokowanie podajnika ślimakowego z powodu ciała obcego lub niewłaściwego paliwa, awaria elementów eksploatacyjnych nie podlegających gwarancji wyszczególnionych w Karcie Gwarancyjnej, błędna diagnoza ustereki. Stawki producenta kosztów serwisu są udostępniane na życzenie Kupującego
8. Kupującemu, Użytkownikowi przysługuje prawo wymiany towaru lub zwrot jego wartości w przypadku stwierdzenia wady fabrycznej niemożliwej do usunięcia.
9. Jedyną podstawą do dochodzenia roszczeń wynikających z tytułu gwarancji jest ważna KARTA GWARANCYJNA wraz dowodem zakupu urządzenia (np. faktura).

**Kopię karty gwarancyjnej należy przekazać sprzedawcy, który jest jednocześnie gwarantem dla użytkownika.**

Karta Gwarancyjna jest ważna gdy:
  - jest wypełniona czytelnie (wszystkie pozycje Producent, Sprzedawca, Autoryzowany Serwis, Użytkownik),
  - posiada wpisaną datę sprzedaży i inne daty potwierdzone pieczęcią firmową (Producent, Sprzedawca, Autoryzowany Serwis) oraz podpisami (wszystkie strony)
10. Gwarancja jakości na oferowane przez Thermostahl produkty innych firm (np. osprzęt kotła jak palniki gaz/olej, sterowniki, automatyka) jest objęta oddzielnymi warunkami gwarancyjnymi, której warunki wraz z dokumentami gwarancyjnymi stanowią załącznik niniejszej gwarancji. Jednocześnie Thermostahl nie ponosi odpowiedzialności za te wady, w sytuacji, gdy powstaną one z wyłącznej winy innego producenta.
11. W razie zagubienia lub zniszczenia karty gwarancyjnej duplikat może być wydany jedynie w sytuacji, gdy żądający wydania duplikatu przedłoży oryginał dokumenty zakupu, z którego w sposób oczywisty będzie można odczytać dane kupującego, modelu i ceny Kotła oraz daty dokonania transakcji.
12. Skorzystanie z uprawnień z niniejszej gwarancji nie pozbawia kupującego w sprawach nie uregulowanych w niniejszej karcie gwarancyjnej do skorzystanie z uprawnień Kodeksu Cywilnego Art.556 – 581[Dz.U.64.16.93] oraz w przypadku, gdy kupującym jest podmiot nie będący przedsiębiorcą ustawy z dnia 27 lipca 2002 roku o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej oraz o zmianie kodeksu cywilnego.

**KARTA GWARANCYJNA (oryginał / kopia)****Okres gwarancji wynosi:**

- 36 miesięcy na szczelność korpusu kotła
  - 12 miesięcy na pozostały osprzęt (automatyka, obudowy, zawory, itp.)
- Od daty zakupu urządzenia od firmy Thermostahl.

**Gwarancja nie obejmuje:**

- uszkodzeń mechanicznych obudowy (zarysowania, wgnięcia), lakier obudów
- części eksploatacyjnych: sznura uszczelniającego, zawiasów drzwi kotła, żarówek i bezpieczników, kondensatorów, uszczelek, śrub, nakrętek, zawirowywaczy (turbulizatorów), narzędzi czyszczących (szczotki, wyciory, grace)
- wad wynikłych z nieprzestrzegania warunków gwarancji zawartych w Ogólne Warunki Gwarancji

**DANE URZĄDZENIA – wypełnia producent**

Typ kotła: .....Typ sterownika .....	Podpis i pieczęć producenta
Nr fabryczny kotła: ..... Rok produkcji: .....	
Nr faktury firmy Thermostahl: ..... data faktury: .....	

**SPRZEDAWCA – wypełnia firma sprzedająca kocioł użytkownikowi**

Firma: .....	Data, Podpis i pieczęć Sprzedawcy
Adres, tel.: .....	
Data sprzedaży: .....	

**AUTORYZOWANY SERWIS – firma odpowiedzialna za serwis kotła (może być SPRZEDAWCA)**

Firma uruchamiająca kocioł: .....	Data, Czytelny Podpis i pieczęć Autoryz. Firmy Serwisowej *)
Adres, tel.: .....	
Imię i Nazwisko serwisanta: .....	
Data uruchomienia: .....	
Pomiary: ciąg kominowy: ..... Pa ; temp. spalin: .....	
*) Poświadczenie serwisu: - urządzenie zamontowano prawidłowo, zgodnie z DTR i warunkami gwarancji kotła, - sprawdzono działanie zabezpieczeń. - dokonano uruchomienia wg DTR kotła	

**UŻYTKOWNIK**

Imię i Nazwisko lub nazwa firmy: .....	Data, Czytelny podpis użytkownika **)
Adres, tel.: .....	
***) Użytkownik potwierdza, że: - został przeszkolony w zakresie obsługi i konserwacji kotła - otrzymał DTR z instrukcją obsługi kotła z wypełnioną kartą gwarancyjną - podczas rozruchu kocioł nie wykazywał żadnej wady materiałowej i zakłóceń w pracy	

**Jedyną podstawą do dochodzenia roszczeń wynikających z tytułu gwarancji jest niniejsza KARTA GWARANCYJNA (wypełniona czytelnie z podpisami) wraz dowodem zakupu urządzenia. Kopię karty gwarancyjnej należy przekazać sprzedawcy, który jest jednocześnie gwarantem dla użytkownika.**

**PRZEGLĄDY OKRESOWE I NAPRAWY**

<b>TYP KOTŁA</b>			
<b>NUMER FABRYCZNY</b>			
<b>PRZEGLĄD OKRESOWY / NAPRAWA *</b>		<b>DATA:</b>	
<b>OPIS WYKONANYCH CZYNNOŚCI</b>			
<b>ZALECENIA SERWISU</b>			
<b>PIECZĘĆ I PODPIS SERWISANTA</b>		<b>PODPIS KUPUJĄCEGO</b>	

<b>TYP KOTŁA</b>			
<b>NUMER FABRYCZNY</b>			
<b>PRZEGLĄD OKRESOWY / NAPRAWA *</b>		<b>DATA:</b>	
<b>OPIS WYKONANYCH CZYNNOŚCI</b>			
<b>ZALECENIA SERWISU</b>			
<b>PIECZĘĆ I PODPIS SERWISANTA</b>		<b>PODPIS KUPUJĄCEGO</b>	

<b>TYP KOTŁA</b>			
<b>NUMER FABRYCZNY</b>			
<b>PRZEGLĄD OKRESOWY / NAPRAWA *</b>		<b>DATA:</b>	
<b>OPIS WYKONANYCH CZYNNOŚCI</b>			
<b>ZALECENIA SERWISU</b>			
<b>PIECZĘĆ I PODPIS SERWISANTA</b>		<b>PODPIS KUPUJĄCEGO</b>	

\* niepotrzebne skreślić