

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

**KOTŁY GRZEWCZE**

**INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA**

**GWARANCJA**

**KOTŁA WODNEGO**

**STAR (ST),**

**COMBIVAL (HS) ,**

**TECHNOVAL (ES)**

**OD 17 kW DO 116 kW**

**OPALANEGO GAZEM**

**LUB**

**OLEJEM OPAŁOWYM**

**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 _____	4
2. ZAKRES DOSTAWY (STAN WYSYŁKOWY) _____	4
3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA, PRZEZNACZENIE KOTŁA _____	4
4. BUDOWA KOTŁA (MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE) _____	4
A) KORUS KOTŁA _____	4
B) DRZWI KOTŁA _____	5
C) REGULATOR KOTŁOWY _____	5
D) PALNIK _____	5
5. MONTAŻ KOTŁA _____	5
A) ZALECENIA DOTYCZĄCE USYTUOWANIA KOTŁA _____	5
B) ZALECENIA DOTYCZĄCE POMIESZCZENIA KOTŁOWNI _____	6
C) ZALECENIA DOTYCZĄCE MONTAŻU KOTŁA _____	6
– Instalacja hydrauliczna _____	6
– Wymagania dotyczące wody kotłowej _____	7
– Instalacja kominowa _____	7
– Instalacja elektryczna _____	7
– Instalacja paliwowa (gazowa i olejowa) _____	7
– Montaż izolacji korpusu kotła, obudowy i regulatora kotłowego _____	8
– Montaż palnika _____	8
6. ZALECENIA PROJEKTOWE _____	8
A) DOBÓR ZNAMIONOWEJ MOCY CIEPLNEJ KOTŁA _____	8
7. ROZRUCH KOTŁA _____	8
A) UWAGI OGÓLNE _____	8
B) PIERWSZE URUCHOMIENIE _____	8
8. UŻYTKOWANIE I KONSERWACJA KOTŁA _____	9
A) OBSŁUGA CODZIENNA _____	9
B) KONSERWACJA KOTŁA _____	9
9. TABELI I RYSUNKI	
– PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW (HS) - rysunek nr 1 _____	10
– PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW (ES) - rysunek nr 2 _____	11
– PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW (STAR) - rysunek nr 3 _____	12
– PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW - tabela nr 1 _____	13
– PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE KOTŁÓW - tabela nr 2 _____	14
– PRZYKŁADOWY DOBÓR PALNIKÓW - tabela nr 3 _____	15
– DOBÓR ZAWORÓW BEZPIECZEŃSTWA DO KOTŁÓW - tabela nr 4 _____	15
– MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA - rysunek nr 4 _____	16
– PODŁĄCZENIE POMPY KOTŁOWEJ - SCHEMAT - rysunek nr 5 _____	16
– MINIMALNE ODLEGŁOŚCI OD ŚCIANM KOTŁOWNIA PRZEKRÓJ - rysunek nr 6 _____	17
– WIDOK PODSTAWOWEGO PANELA EBV - rysunek nr 7 _____	18
– SCHEMAT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PANELA EBV (HS, STAR) - rysunek nr 8 _____	19
– SCHEMAT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PANELA EBV (ES) - rysunek nr 9 _____	20
USTERKI – LOKALIZACJA I USUWANIE _____	21
KARTA GWARANCYJNA _____	22
PRZEGLĄDY OKRESOWE I NAPRAWY _____	23

## 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)

Kotły HS, ES i STAR dostarczany są bez palnika, w stanie fabrycznie zmontowanym i opakowanym, przygotowane do montażu. Dodatkowo w dostawie znajduje się termostat pokojowy.

## 3. CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA, PRZEZNACZENIE

Kotły typu HS, ES i STAR są niskotemperaturowymi, stalowymi kotłami wodnym o dwuciągowym przepływie spalin w komorze spalania, z płomieniówkami umieszczonymi nad komorą spalania.

Są przystosowane do pracy z nadmuchowymi palnikami gazowymi, olejowymi lub gazowo-olejowymi.

Kotły HS, ES i STAR jest przeznaczony do wytwarzania wody o maksymalnej temperaturze 95°C i przystosowany do pracy w pompowych, ciśnieniowych instalacjach grzewczych.

- HS - kocioł dwufunkcyjny (C.O. i C.W.W.), wyposażony w podstawowy panel sterujący (EBV-EN), przeponowe naczynie ciśnieniowe, odpowietrznik automatyczny, zawór bezpieczeństwa (3 bary), pompę c.o., węzownicę miedzianą c.w.u., czujnik przepływu c.w.u.
- ES - kocioł jednofunkcyjny (C.O.), wyposażony w podstawowy panel sterujący (EBV-EN), przeponowe naczynie ciśnieniowe, odpowietrznik automatyczny, zawór bezpieczeństwa (3 bary), pompę c.o.
- STAR - kocioł dwufunkcyjny (C.O. i C.W.W.), wyposażony w podstawowy panel sterujący (EBV-EN), węzownicę miedzianą c.w.u., czujnik przepływu c.w.u.

Konstrukcja kotłów pozwala osiągnąć wysoką sprawność do 92%.

Podstawowe wymiary kotłów HS, ES i STAR przedstawia rysunek nr 1, 2 i 3 oraz tabela nr 1.

Podstawowe dane techniczne kotłów HS, ES i STAR przedstawia tabela nr 2.

## 4. BUDOWA KOTŁÓW (MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE)

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

Kotły są zaprojektowane 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 HS, ES i STAR przystosowane są do pracy przy ciśnieniu roboczym 3-4 bary (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 wata 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 HS, ES i STAR wyposażony jest w podstawowy panel sterujący typu EBV-EN (niemieckiej firmy EBV). Dodatkowo w panelu podstawowym można zamontować jeden z 7 regulatorów pogodowych typu GAMMA (EBV) w zależności od zaprojektowanego układu hydraulicznego.

Regulator kotłowy w najprostszej wersji wyposażony jest w następujące elementy:

- główny włącznik zasilania
- ręczny regulator temperatury
- termostat bezpieczeństwa (STB)
- termometr temperatury wody kotłowej
- przełącznik pracy lato-zima
- wolne pole (zaślepienie) dla zamontowania regulatora pogodowego

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

#### D) PALNIK

Kotły HS, ES i STAR przystosowane są do pracy z nadmuchowymi palnikami (jedno lub dwustopniowym) 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.

W dalszej części DTR zamieszczono tabele doboru przykładowych palników do kotłów HS, ES i STAR tabela nr 3.

## 5. MONTAŻ KOTŁA

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 przedstawia rysunek nr 6.

Wszystkie odległości kotła od ścian pomieszczenia powinny zapewnić łatwe dojście do kotła. 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 120 kW - 2,4 m
- Posadzka kotłowni powinna być:
  - nie pyłaca 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:

Centralne ogrzewanie:

- 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 nr 4 przedstawiono dobór zaworów, bezpieczeństwa dla poszczególnych kotłów,
- 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, schemat podłączenia pompy kotłowej przedstawia rysunek nr 5,
- 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.
- zaleca się zamontowanie dodatkowego naczynia ciśnieniowego na zewnątrz kotła:

12 l. (dla kotłów HS 20, HS 25, HS 30, ES 20, ES 25, ES 30)

24 l. (dla kotłów HS 40, HS 50, ES 40, ES 50)

35 l. (dla kotłów HS 60, ES 60)

oraz naczynia ciśnieniowego 5-8 l. na obiegu c.w.u. (dla kotłów HS i STAR)

Ciepła woda użytkowa:

- instalacja musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami sztuki budowlanej,
  - w kotłach typu HS i STAR na króćcu wody ciepłej zainstalowany jest czujnik przepływu wody. W momencie poboru ciepłej wody czujnik ten odłącza na ten czas pompę c.o. (kocioł oddaje całą moc cieplną węzownicy c.w.u.). Temperatura c.w.u. jest uzależniona od temperatury wody w kotle. Można ją obniżyć przez zmniejszenie nastawy na termostacie ręcznym (kotłowym). Należy tego unikać w zimie, gdyż ma to wpływ na temperaturę wody w obiegu c.o. i tym samym zmniejszenie mocy cieplnej grzejników. Dla uzyskania stałej temperatury c.w.u. najlepiej jest stosować mieszające zawory czerpalne.
  - maksymalne ciśnienie wody sieciowej doprowadzonej do węzownicy nie może przekraczać 8 bar. W przypadku większego ciśnienia należy stosować reduktor. Wydatek c.w.u. wynosi od 7,3 do 22,8 l/min (dla  $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$ ) zależnie od mocy kotła.
- 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 dobierać (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 spinami ściągaczami,
  - wsuwamy boczne ścianki do przewodnic,
  - przykręcamy śrubami przednią i tylną osłonę,
  - zapinamy górną płytę za pomocą klipsów,
  - za pomocą śrub przykręcamy do górnej płyty podstawę regulatora kotłowego.
- 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 rysunek nr 4,
  - 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.

## 6. ZALECENIA PROJEKTOWE

### A) 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.

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.

## 7. 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 EBV.

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.

## **8. 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:

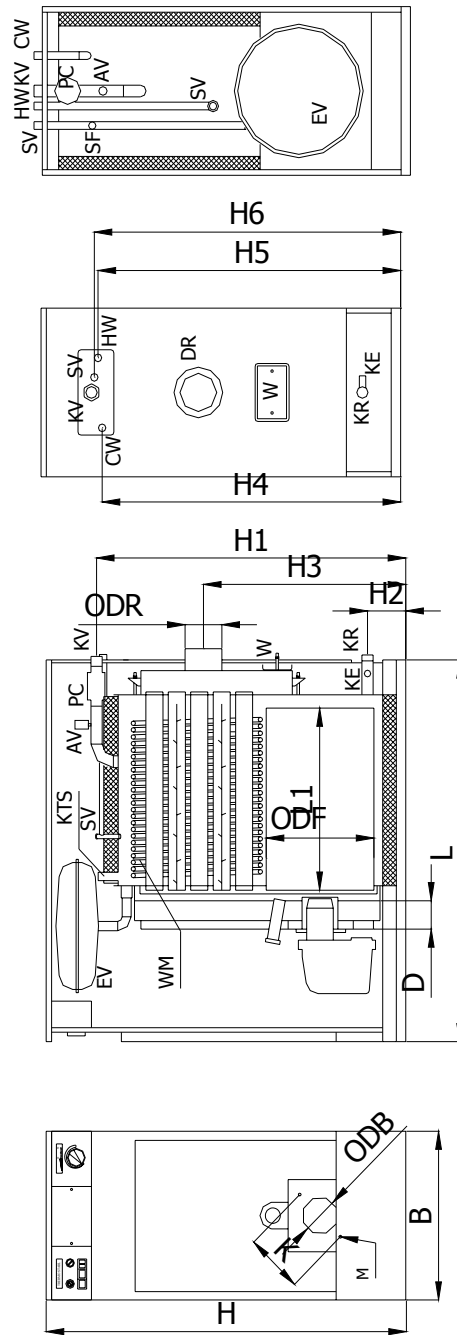
- dokładnie wyczyścić kocioł z pozostałości spalania (w trakcie czyszczenia kocioł powinien być ciepły ok. 50-60°C) tzn.:
  - wyłączyć zasilanie elektryczne,
  - odłączyć palnik i otworzyć drzwi kotła,
  - wyciągnąć zawrotywacze spalin z płomieniówek,
  - wyczyścić komorę spalania, płomieniówkę i zawrotywacze spalin,
  - skontrolować stan izolacji termicznej kotła i w przypadku koniecznym wymienić ją,
  - umieścić zawrotywacze 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 tutej 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. 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 HS



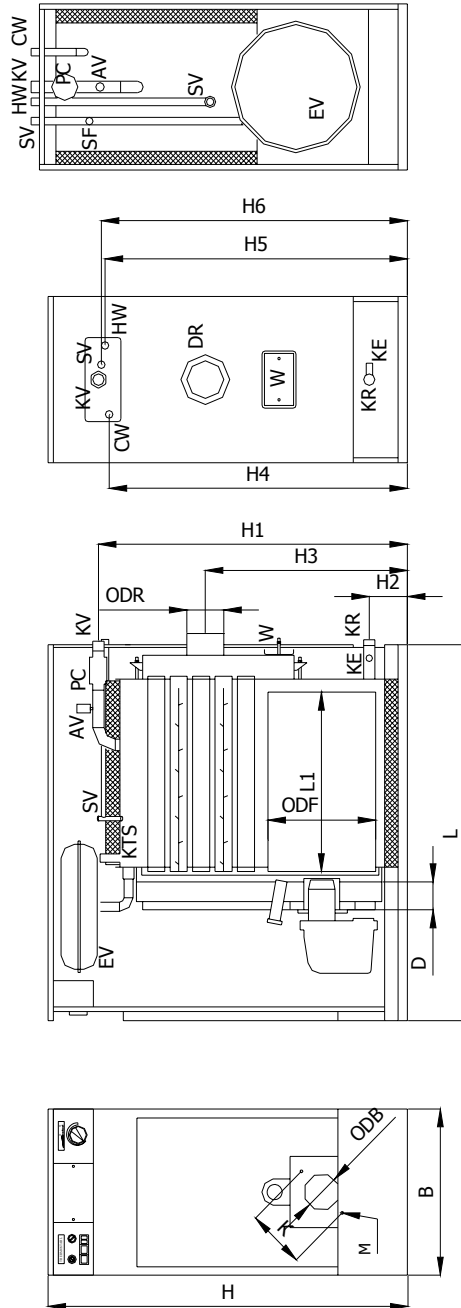
OZNACZENIA:

- KV - zasilenie c.o.
- KR - powrót c.o.
- SV - zawór bezpieczeństwa
- KE - spust
- DR - czopuch
- KTS - tuleja do montażu czujników temperatury
- DB - otwór do podłączenia palnika
- M - otwory do zamocowania płyty palnikowej
- DF - komora spalania

- CW - wejście zimnej wody
- HW - wyjście wody ciepłej
- EV - naczynie ciśnieniowe
- PC - pompa cyrkulacyjna c.o.
- PS - panel sterujący
- W - wyczystka
- SF - czujnik przepływu c.w.u.
- AV - odpowietrznik automatyczny
- WM - węzownica miedziana c.w.u.

rysunek nr 1

PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW ES

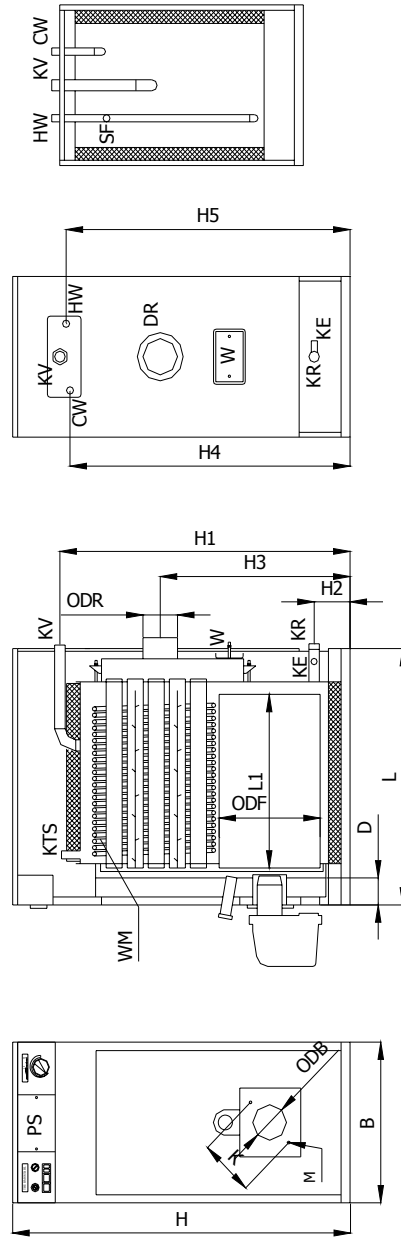


**OZNACZENIA:**

- KV - zasilenie c.o.
- KR - powrót c.o.
- SV - zawór bezpieczeństwa
- KE - spust
- DR - czopuch
- KTS - tuleja do montażu czujników temperatury
- DB - otwór do podłączenia palnika
- M - otwory do zamocowania płyty palnikowej
- DF - komora spalania

- CW - wejście zimnej wody
- HW - wyjście wody ciepłej
- EV - naczynie ciśnieniowe
- PC - pompa cyrkulacyjna c.o.
- PS - panel sterujący
- W - wyczystka
- SF - czujnik przepływu c.w.u.
- AV - odpowietrznik automatyczny

PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW STAR



OZNACZENIA:

- KV - zasilenie c.o.
- KR - powrót c.o.
- KE - spust
- DR - czopuch
- KTS - tuleja do montażu czujników temperatury
- DB - otwór do podłączenia palnika
- M - otwory do zamocowania płyty palnikowej
- DF - komora spalania

- CW - wejście zimnej wody
- HW - wyjście wody ciepłej
- PS - panel sterujący
- W - wyczystka
- SF - czujnik przepływu c.w.u.
- WM - węzownica miedziana c.w.u.

HS, ES, STAR

## PODSTAWOWE WYMIARY KOTŁÓW

tabela nr 1

Typ kotła	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	B	L	L1	D	K	KV / KR	CW / HW	SV	KE	DR	KTS	DB	M	DF
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cal	cal	cal	cal	mm	cal	mm	mm	mm
<b>HS 15</b>	1080	925	345	965	984	985	987	490	865	360	150	150	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/2"	113	1/2"	106	M8	312
<b>HS 20</b>	1080	925	345	965	984	985	987	490	865	360	150	150	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/2"	113	1/2"	106	M8	312
<b>HS 25</b>	1080	925	345	965	984	985	987	490	865	410	150	150	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/2"	113	1/2"	106	M8	312
<b>HS 30</b>	1080	925	345	965	984	985	987	490	865	410	150	150	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/2"	113	1/2"	106	M8	312
<b>HS 40</b>	1080	925	345	965	984	985	987	490	975	510	150	150	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/2"	139	1/2"	106	M8	312
<b>HS 50</b>	1080	925	345	965	984	985	987	490	1075	610	150	150	1 1/4"	1/2"	3/4"	1/2"	139	1/2"	106	M8	312
<b>HS 60</b>	1080	925	345	965	984	985	987	490	1175	710	150	150	1 1/4"	1/2"	3/4"	1/2"	139	1/2"	106	M8	312

<b>ES 15</b>	1080	925	345	965	-	-	-	490	865	360	150	150	1 1/4"	-	1/2"	1/2"	113	1/2"	106	M8	312
<b>ES 20</b>	1080	925	345	965	-	-	-	490	865	360	150	150	1 1/4"	-	1/2"	1/2"	113	1/2"	106	M8	312
<b>ES 25</b>	1080	925	345	965	-	-	-	490	865	410	150	150	1 1/4"	-	1/2"	1/2"	113	1/2"	106	M8	312
<b>ES 30</b>	1080	925	345	965	-	-	-	490	865	410	150	150	1 1/4"	-	1/2"	1/2"	113	1/2"	106	M8	312
<b>ES 40</b>	1080	925	345	965	-	-	-	490	975	510	150	150	1 1/4"	-	1/2"	1/2"	139	1/2"	106	M8	312
<b>ES 50</b>	1080	925	345	965	-	-	-	490	1075	610	150	150	1 1/4"	-	3/4"	1/2"	139	1/2"	106	M8	312
<b>ES 60</b>	1080	925	345	965	-	-	-	490	1175	710	150	150	1 1/4"	-	3/4"	1/2"	139	1/2"	106	M8	312

<b>STAR 15</b>	1030	925	345	965	984	985	987	500	690	360	150	150	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/4"	113	1/2"	106	M8	312
<b>STAR 20</b>	1030	925	345	965	984	985	987	500	690	360	150	150	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/4"	113	1/2"	106	M8	312
<b>STAR 25</b>	1030	925	345	965	984	985	987	500	690	410	150	150	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/4"	113	1/2"	106	M8	312
<b>STAR 30</b>	1030	925	345	965	984	985	987	500	690	410	150	150	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/4"	113	1/2"	106	M8	312
<b>STAR 40</b>	1030	925	345	965	984	985	987	500	790	510	150	150	1 1/4"	1/2"	1/2"	1/4"	139	1/2"	106	M8	312
<b>STAR 50</b>	1030	925	345	965	984	985	987	500	890	610	150	150	1 1/4"	1/2"	3/4"	1/4"	139	1/2"	106	M8	312
<b>STAR 60</b>	1030	925	345	965	984	985	987	500	990	710	150	155/190	1 1/4"	1/2"	3/4"	1/4"	139	1/2"	106	M8	312
<b>STAR 70</b>	1120	1015	345	1055	1074	1075	1077	550	1090	660	150	155/190	1 1/2"	3/4"	3/4"	1/4"	159	1/2"	132	M8	360
<b>STAR 80</b>	1120	1015	345	1055	1074	1075	1077	550	1190	760	150	155/190	1 1/2"	3/4"	3/4"	1/4"	159	1/2"	132	M8	360
<b>STAR 100</b>	1120	1015	345	1055	1074	1075	1077	550	1290	860	150	155/190	2"	3/4"	3/4"	1/4"	159	1/2"	132	M8	360

tabela nr 2

## HS, ES, STAR PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE KOTŁÓW

Dane techniczne	HS						ES							
	HS 15	HS 20	HS 25	HS 30	HS 40	HS 50	HS 60	ES 15	ES 20	ES 25	ES 30	ES 40	ES 50	ES 60
Moc cieplna	17	23	29	35	46	58	68	17	23	29	35	46	58	68
Masa kotła z izolacją i obudową	150	160	170	170	190	210	230	142	152	162	162	182	200	220
Pojemność wodna	52	48	45	42	52	62	72	55	51	48	45	55	66	76
Maksymalna temperatura wody zasilającej	90						90							
Minimalna temperatura wody powrotnej	65						65							
Przeponowe naczynie wzbiorcze	12						12							
Sprawność	92						92							
Zawartość CO <sub>2</sub>	13						13							
Zawartość CO <sub>2</sub>	10						10							
Pojemność komory spalania	21,6	21,6	25,5	25,5	33,2	41,0	48,7	21,6	21,6	25,5	25,5	33,2	41,0	48,7
Pojemność kanałów spalinowych	4,1	6,2	4,8	7,2	9,0	10,9	12,8	4,1	6,2	4,8	7,2	9,0	10,9	12,8
Opór przepływu spalin	0,18	0,20	0,19	0,24	0,28	0,31	0,34	0,18	0,20	0,19	0,24	0,28	0,31	0,34
Wewnętrzny spadek ciśnienia wody $\Delta T=15^{\circ}\text{C}$	20						30							
Dopuszczalne ciśnienie robocze wody grzewczej	3						3							
Dopuszczalne ciśnienie robocze c.w.u.	8						8							
Wydatek c.w.u. dla $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$	436	498	594	678	850	980	1090	436	498	594	678	850	980	1090

Dane techniczne	STAR									
	STAR 15	STAR 20	STAR 25	STAR 30	STAR 40	STAR 50	STAR 60	STAR 70	STAR 80	STAR 100
Moc cieplna	17	23	29	35	46	58	68	81	93	116
Masa kotła z izolacją i obudową	142	152	162	162	182	200	220	240	260	280
Pojemność wodna	52	48	45	42	52	62	72	95	105	115
Maksymalna temperatura wody zasilającej	90									
Minimalna temperatura wody powrotnej	65									
Przeponowe naczynie wzbiorcze	-									
Sprawność	92									
Zawartość CO <sub>2</sub>	13									
Zawartość CO <sub>2</sub>	10									
Pojemność komory spalania	21,6	21,6	25,5	25,5	33,2	41,0	48,7	59,6	64,2	77,1
Pojemność kanałów spalinowych	4,1	6,2	4,8	7,2	9,0	10,9	12,8	13,8	18,3	20,8
Opór przepływu spalin	0,18	0,20	0,19	0,24	0,28	0,31	0,34	0,42	0,50	0,91
Wewnętrzny spadek ciśnienia wody dla $\Delta T=15^{\circ}\text{C}$	20									
Dopuszczalne ciśnienie robocze wody grzewczej	3									
Dopuszczalne ciśnienie robocze c.w.u.	8									
Wydatek c.w.u. dla $\Delta T=25^{\circ}\text{C}$	436	498	678	678	850	980	1090	1160	1280	1370

## HS, ES, STAR

## DOBÓR PRZYKŁADOWYCH PALNIKÓW DO KOTŁÓW

tabela nr 3

Typ kotła		Moc kotła kW	BENTONE		RIELLO		ELCO	
			GAZ	OLEJ	GAZ	OLEJ	GAZ	OLEJ
HS	15	17,0	BG 100 STG 120/2	B 10 FUV	BS 1	RG 0,0 R	EK 01 B4 G/F-T	EL 01 B2H
HS	20	23,2				RG 0,1 R		EL 01 B3H
HS	25	29,0				RG 1R		EL 01 B5H
HS	30	34,9		B 20 KA	BS 2	EL 01 B8		
HS	40	46,5		B 20 K-2	BS 2D	EL 02 B10		
HS	50	58,1	BG 200-2 STG 146/2	B 20 K-2	BS 2D	RG 2D	EK 02.9 G-U	EL 01 B8
HS	60	67,8				RG 0,0 R		EL 01 B2H
ES	15	17,0	BG 100 STG 120/2	B 10 FUV	BS 1	RG 0,0 R	EK 01 B4 G/F-T	EL 01 B3H
ES	20	23,2				RG 0,1 R		EL 01 B5H
ES	25	29,0				RG 1R		EL 01 B8
ES	30	34,9		B 20 KA	BS 2	EL 02 B10		
ES	40	46,5		B 20 K-2	BS 2D	EL 01 B2H		
ES	50	58,1	BG 200-2 STG 146/2	B 20 K-2	BS 2D	RG 2D	EK 02.9 G-U	EL 01 B8
ES	60	67,8				RG 0,0 R		EL 01 B3H
STAR	15	17,0	BG 100 STG 120/2	B 10 FUV	BS 1	RG 0,0 R	EK 01 B4 G/F-T	EL 01 B5H
STAR	20	23,2				RG 0,1 R		EL 01 B8
STAR	25	29,0				RG 1R		EL 02 B10
STAR	30	34,9		B 20 KA	BS 2	EL 01 B2H		
STAR	40	46,5		B 20 K-2	BS 2D	EL 01 B3H		
STAR	50	58,1	BG 200-2 STG 146/2	B 20 K-2	BS 2D	RG 2D	EK 02.9 G-ZVU	EL 01 B5H
STAR	60	67,8				RG 2D		EL 01 B8
STAR	70	81,4	BG 300-2 STG 146/2	B 30 A-2	BS 3D	RG 3D	EK 02.12 G-ZVU	EL 02 B10
STAR	80	93,0				RG 3D		EL 02 B16-1D
STAR	100	116,3						

## HS, ES, STAR

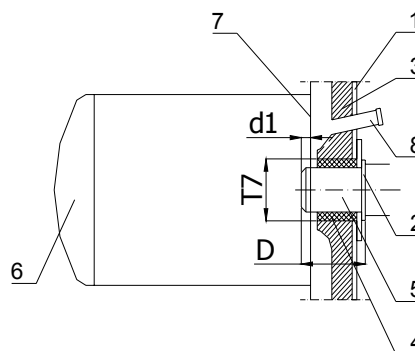
## DOBÓR ZAWORÓW BEZPIECZEŃSTWA DO KOTŁÓW

tabela nr 4

Typ kotła		Moc kotła kW	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 / Si 2501	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 / Si 2502	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 / Si 2503
			3 bar	4 bar	5 bar
HS	15	17,0	1/2"	1/2"	1/2"
HS	20	23,2	1/2"	1/2"	1/2"
HS	25	29,0	1/2"	1/2"	1/2"
HS	30	34,9	1/2"	1/2"	1/2"
HS	40	46,5	1/2"	1/2"	1/2"
HS	50	58,1	3/4"	1/2"	1/2"
HS	60	67,8	3/4"	1/2"	1/2"
ES	15	17,0	1/2"	1/2"	1/2"
ES	20	23,2	1/2"	1/2"	1/2"
ES	25	29,0	1/2"	1/2"	1/2"
ES	30	34,9	1/2"	1/2"	1/2"
ES	40	46,5	1/2"	1/2"	1/2"
ES	50	58,1	3/4"	1/2"	1/2"
ES	60	67,8	3/4"	1/2"	1/2"
STAR	15	17,0	1/2"	1/2"	1/2"
STAR	20	23,2	1/2"	1/2"	1/2"
STAR	25	29,0	1/2"	1/2"	1/2"
STAR	30	34,9	1/2"	1/2"	1/2"
STAR	40	46,5	1/2"	1/2"	1/2"
STAR	50	58,1	3/4"	1/2"	1/2"
STAR	60	67,8	3/4"	1/2"	1/2"
STAR	70	81,4	3/4"	3/4"	1/2"
STAR	80	93,0	3/4"	3/4"	3/4"
STAR	100	116,3	1"	3/4"	3/4"

### MOCOWANIE PALNIKA DO KOTŁA

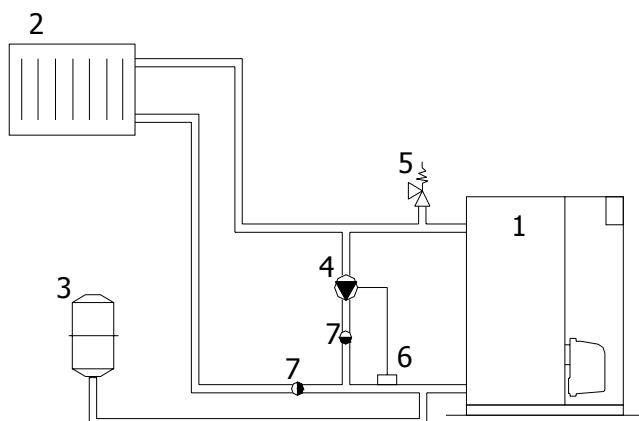
Typ kotła	Długość lufy palnika	Odstęłość
	D (mm)	d1 (mm)
HS, ES, STAR 15 - 60	140 - 150	15 - 20
STAR 70 - 100	150 - 170	25 - 35



- 1- drzwi kotła  
2- płyta palnikowa  
3- izolacja drzwi (ASFIL)  
4- izolacja termiczna
- 6- komora paleniskowa  
7- płyta czołowa komory paleniskowej  
8- wżernik do komory spalania

rysunek nr 4

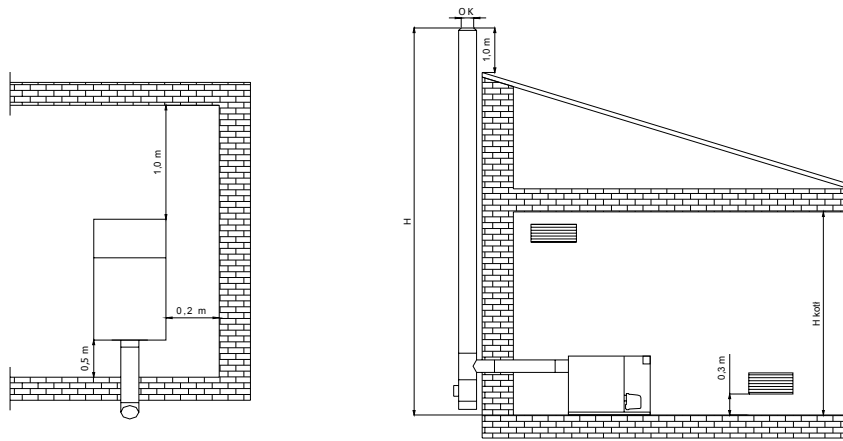
### PODŁĄCZENIE POMPY KOTŁOWEJ - SCHEMAT



- 1- kocioł  
2- obieg grzewczy  
3- naczynie ciśnieniowe  
4- pompa kotłowa
- 5- czujnik temperatury  
6- zawór bezpieczeństwa  
7 - zawór zwrotny

rysunek nr 5

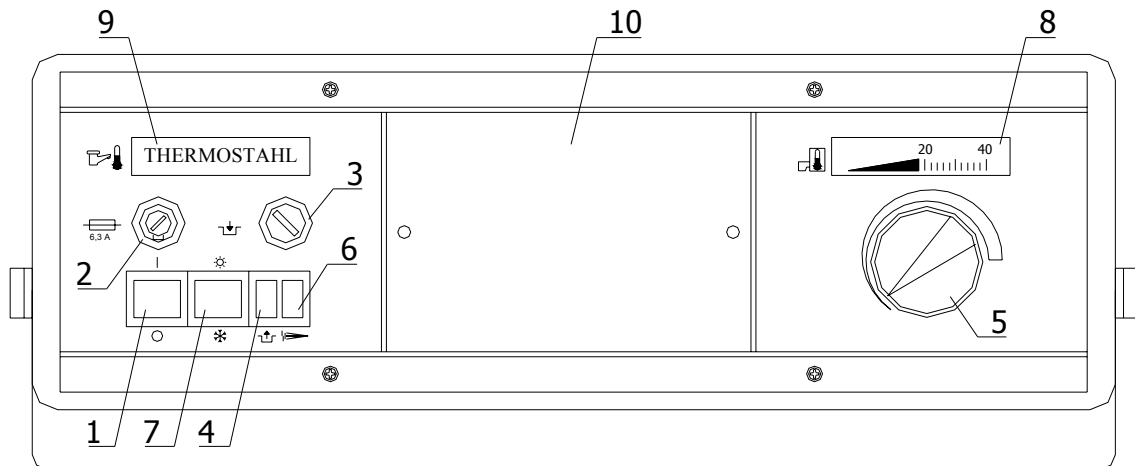
MINIMALNE ODLEGŁOŚCI OD ŚCIAN, KOTŁOWNIA PRZEKRÓJ



Moc kotła (kW)	Wysokość kotłowni H kotł (m)
< 70	min 2,2
70 - 120	min 2,4

rysunek nr 6

WIDOK PODSTAWOWEGO PANELA EBV

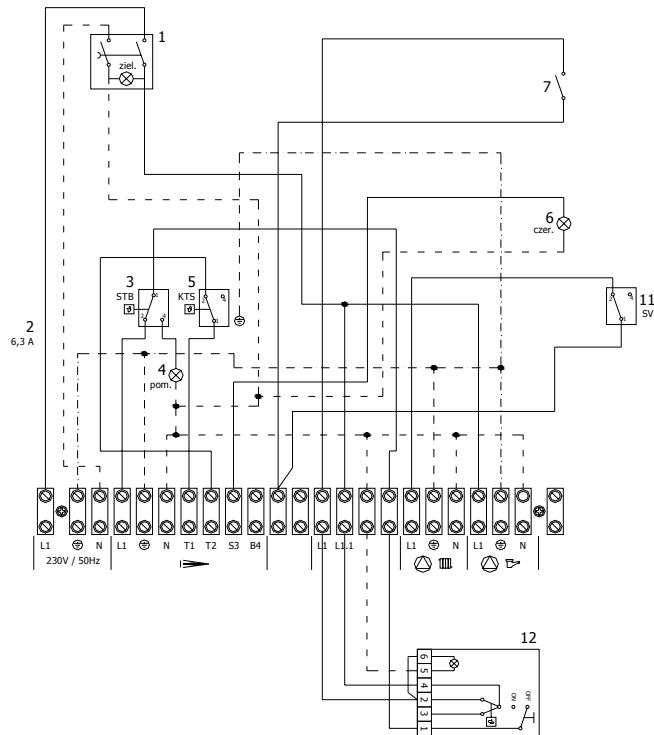


- 1 - Główny włącznik zasilania (zielony)
- 2 - Bezpiecznik topikowy 6,3 A
- 3 - Termostat bezpieczeństwa STB
- 4 - Lampka sygnalizacyjna przegrzania kotła (pomarańczowa)
- 5 - Termostat ręczny
- 6 - Lampka sygnalizacyjna awarii palnika (czerwona)
- 7 - Przełącznik LATO/ZIMA
- 8 - Termometr temperatury wody w kotle
- 9 - Termometr temperatury c.w.u. (zaślepione)
- 10 - Pole do zamontowania regulatora pogodowego GAMMA (zaślepione)

rysunek nr 6



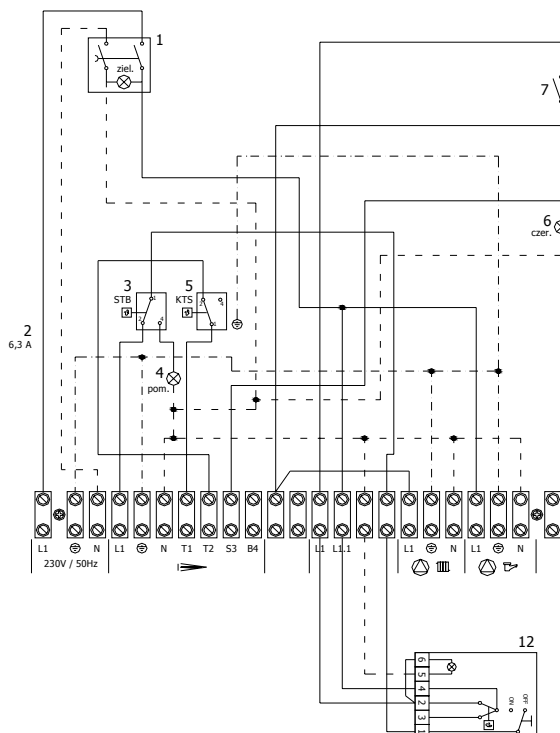
**SCHEMAT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PANELA EBV  
DLA KOTŁÓW HS i STAR**



- 1 - Główny włącznik zasilania (zielony)
- 2 - Bezpiecznik topikowy 6,3 A
- 3 - Termostat bezpieczeństwa STB
- 4 - Lampka sygnalizacyjna przegrzania kotła (pomarańczowa)
- 5 - Termostat ręczny
- 6 - Lampka sygnalizacyjna awarii palnika (czerwona)
- 7 - Prze<sup>31</sup>cznik LATO/ZIMA
- 11 - Czujnik przepływu c.w.u.
- 12 - Termostat pokojowy

rysunek nr 8

**SCHEMAT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PANELA EBV  
DLA KOTŁÓW ES**



- 1 - Główny włącznik zasilania (zielony)
- 2 - Bezpiecznik topikowy 6,3 A
- 3 - Termostat bezpieczeństwa STB
- 4 - Lampka sygnalizacyjna przegrzania kotła (pomarańczowa)
- 5 - Termostat ręczny
- 6 - Lampka sygnalizacyjna awarii palnika (czerwona)
- 7 - Prze<sup>31</sup>cznik LATO/ZIMA
- 12 - Termostat pokojowy

rysunek nr 9

**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>

## KARTA GWARANCYJNA

### Zasady ogólne.

Firma Thermostahl Poland Sp. z o.o. udziela gwarancji na bezawaryjne działanie kotła na następujących warunkach:

1. Uruchomienie kotła i wszelkie przeglądy oraz naprawy 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.
2. Woda używana w obiegu kotłowym spełnia wymogi opisane w instrukcji obsługi DTR.
3. Kocioł został zamontowany zgodnie z dokumentacją techniczną.
4. Kocioł jest należycie obsługiwany i konserwowany co jest uwidocznione w karcie przeglądów okresowych oraz nie służy do innego celu niż określony w niniejszej DTR.
5. W sprawach nie uregulowanych w niniejszej karcie gwarancyjnej mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego Art.556 – 581[Dz.U.64.16.93]

### **Okres gwarancji wynosi:**

- 60 miesięcy na szczelność korpusu kotła
  - 12 miesięcy na pozostały osprzęt [automatyka, obudowy, pompy, naczynia wzbiorcze, zawory, przekładnie, silnik elektryczny, śruba podajnika, itp.]
- Od daty uruchomienia, jednak nie dłużej niż 24 miesiące od daty zakupu urządzenia od firmy Thermostahl.

### **Gwarancja nie obejmuje:**

- sznura uszczelniającego drzwi kotła,
- uszkodzeń mechanicznych obudowy [zarysowania, wgnięcia]
- żarówek i bezpieczników w panelu sterującym, oraz podzespołów i części podlegających normalnemu zużyciu eksploatacyjnemu, np. pasek klinowy, łańcuch Galla)
- wad wynikłych z nieprzestrzegania warunków eksploatacji, oraz stosowania niewłaściwych paliw.

### Uwaga

W przypadku jeśli kocioł posiada palnik olejowy lub gazowy objęty jest on oddzielnymi warunkami gwarancyjnymi, które są dołączone do niniejszej gwarancji.

### **DANE URZĄDZENIA**

Typ kotła: ..... Nr fabryczny: ..... Rok produkcji: ..... Data faktury firmy Thermostahl: ..... Nr faktury: .....	Podpis i pieczęć producenta
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

### **SPRZEDAWCA**

Firma: ..... Adres, tel.: ..... Data sprzedaży: .....	Podpis i pieczęć sprzedawcy
-------------------------------------------------------------	-----------------------------

### **AUTORYZOWANY SERWIS**

Firma uruchamiająca kocioł: ..... Adres, tel.: ..... Data uruchomienia: ..... Pomiary: ciąg kominowy: ..... Pa ; temp. spalin: ..... Poświadczenie: urządzenie zamontowano prawidłowo, sprawdzono działanie zabezpieczeń.	Podpis i pieczęć Autoryzowanej Firmy Serwisowej
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------

### **UŻYTKOWNIK**

Imię i Nazwisko lub nazwa firmy: ..... Adres, tel.: ..... Poświadczenie: otrzymałem DTR z instrukcją obsługi kotła z wypełnioną kartą gwarancyjną, zostałem przeszkolony w zakresie obsługi i konserwacji kotła.	Podpis użytkownika
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------

**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

NOTATKI: