



PPHU GREGOR

Grzegorz Królak

63-322 Gołuchów, ul. Czartoryskich 47

tel. 62 761 75 12, kom 601 483 246

www.kotly-co.pl e-mail: biuro@kotly-co.pl

KOTŁY WODNE C.O.

typ KOVERT, TORET, KLAster-5

z automatycznym podajnikiem paliwa,
przeznaczone do spalania
węgla kamiennego sortymentu groszek



ORYGINALNA INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

**UWAGA: PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO MONTAŻU I EKSPLOATACJI
KOTŁA UŻYTKOWNIK POWINIEN ZAPOZNAĆ SIĘ DOKŁADNIE
Z NINIEJSZĄ INSTRUKCJĄ**

Szanowni Państwo!

Dziękujemy za zakup naszego produktu. Dokładamy wszelkich starań, aby wyrób, który oferujemy był najwyższej jakości. Mamy nadzieję, że kocioł spełni Państwa oczekiwania i będzie służył przez wiele lat.

Firma GREGOR

Kotły

KOVERT, TORET, KLASER-5

1. Spełniają wymagania przepisów prawa energetycznego, uprawniające do obrotu towarowego.
2. Posiadają:
 - badania emisyjno-energetyczne przeprowadzone przez Laboratorium Badawcze Kotłów i Urządzeń Grzewczych w Łodzi oraz Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu
 - certyfikat wg kryterium efektywności energetycznej spełniający wymagania 5 klasy i ekoprojektu (ecodesign)
 - charakterystykę techniczną oraz etykietę energetyczną wyrobu
 - deklarację zgodności i oznaczone są znakiem



Kotły KOVERT, TORET, KLASER-5
spełniają wymagania normy PN-EN 303-5:2012

Spis treści:

1. WSTĘP	5
1.1 Informacje ogólne	5
1.2 Ogólne zasady użytkowania i warunki gwarancji	5
1.3 Specyfikacja dostawy	6
1.4 Transport	7
2. CECHY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE	7
3. PRZEZNACZENIE I BUDOWA	7
3.1 Opis elementów i podzespołów kotła	8
3.2 Rodzaje zabezpieczeń kotła	10
4. RODZAJ PALIWA	11
5. DOBÓR KOTŁÓW DO INSTALACJI GRZEWCZEJ	12
5.1 Wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania ciepła dla budynków mieszkalnych	12
6. USTAWIENIE KOTŁA	12
7. INSTALACJE KOTŁOWE	13
7.1 Instalacja spalinowa	13
7.1.1 Podstawowe wymagania dotyczące kominów	14
7.2 Instalacja c.o.	15
7.3 Instalacja elektryczna	16
8. PRZEKAZANIE DO EKSPLOATACJI	16
8.1 Napełnianie wodą	16
8.2 Korozja niskotemperaturowa	16
8.3 Sprawdzenie i odbiór techniczny	17
9. URUCHOMIENIE KOTŁA	17
9.1 Rozpalanie w kotle	18
10. EKSPLOATACJA KOTŁA	18
10.1 Uzupełnianie paliwa	18
10.2 Regulacja mocy	19
10.3 Warunki bezpiecznego użytkowania	19
10.3.1 Wymagania bezpieczeństwa p. poż	20
10.4 Zaburzenia pracy kotła	20

10.5 Wykaz części zamiennych	21
11. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA KOTŁA	21
12. WYŁĄCZENIE I ZATRZYMANIE KOTŁA	22
12.1 Zatrzymanie awaryjne	22
13. GDY ŚLIMAK PODAJNIKA ULEGNIE ZABLOKOWANIU	23
14. PRAWIDŁOWY WYGLĄD PALENISKA RETORTOWEGO	23
15. OCHRONA ŚRODOWISKA	23
15.1 Hałas	24
16. UWAGI KOŃCOWE	24
17. RYZYKO SZCZĄTKOWE	24
17.1 Przyczyny powstawania ryzyka szczątkowego i sposoby jego eliminacji	25
18. DANE TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE	26
18.1 Charakterystyka techniczna kotłów KOVERT	27
18.1.1 Rysunek Kotła KOVERT	28
18.2 Charakterystyka techniczna kotłów TORET	29
18.2.1 Rysunek Kotła TORET	30
18.3 Charakterystyka techniczna kotłów KLAster-5	31
18.3.1 Rysunek Kotła KLAster-5	32
18.4 Schematy zabezpieczeń w układzie otwartym wg PN-91/B-02413	33
18.5 Wielkości rur zabezpieczających wg PN-91/B-02413	35
19. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW	35
20. POTWIERDZENIE MONTAŻU I ZABEZPIECZENIA KOTŁA wg PN-91/B-02413	37
21. DEKLARACJA ZGODNOŚCI	38
22. KARTA PRODUKTU KOVERT	39
23. KARTA PRODUKTU TORET	40
24. KARTA PRODUKTU KLAster-5	41
25. KARTA GWARANCYJNA	42
25.1 Warunki gwarancji	43
26. ADNOTACJE SERWISU	45

1. WSTĘP

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa jest instrukcją obsługi kotłów grzewczych na paliwa stałe z automatycznym podawaniem paliwa. Przeznaczona jest dla użytkowników kotłów KOVERT, TORET, KLASER-5.

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

Nieprawidłowe zabezpieczenie kotła grozi jego poważnym uszkodzeniem i niebezpieczeństwem dla użytkownika.

Do kotłów typu KOVERT, TORET, KLASER-5 w standardowym wykonaniu należy stosować zabezpieczenia w układzie otwartym wg PN-91/B-02413

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

1.1. Informacje ogólne

Szczegółowe i uważne zapoznanie się z treścią instrukcji obsługi- DTR kotła i urządzeń jego wyposażenia, w której zawarte są informacje dotyczące budowy, instalacji i sposobu użytkowania jest konieczne dla prawidłowego i bezpiecznego funkcjonowania jako układu.

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

- nazwa i adres firmy producenta,
- znak handlowy oraz typ kotła,
- numer i rok produkcji,
- nominalna moc cieplna,
- klasa kotła,
- maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w barach,
- maksymalna dopuszczalna temperatura robocza w °C
- pojemność wodna w litrach,
- zasilanie elektryczne [V, Hz, A] i pobór mocy w [W].
- informacje o zabezpieczeniu w systemie otwartym wg PN-91/B-02413
- rodzaj i klasa paliwa

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

1.2. Ogólne zasady użytkowania i warunki gwarancji

Szczegółowe zapoznanie się przez użytkownika z DTR **przed rozpoczęciem eksploatacji** urządzenia jest obowiązkowe.

Kotły KOVERT, TORET, KLASER-5 przeznaczone są do zamontowania w zabudowanych obiektach i pomieszczeniach – kotłowniach. Zastosowanie kotłów do innych celów, oraz sposoby użytkowania niezgodne z DTR są zabronione.

Kotły powinny być używane, obsługiwane i naprawiane wyłącznie przez osoby pełnoletnie. Osoby obsługujące kotły powyżej 50 kW muszą posiadać ważne uprawnienia do ich obsługi (Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. Dz. U. z 2003 r. nr 89 poz. 828).

Obowiązki obsługi i odpowiedzialności za bezpieczeństwo ponosi użytkownik, który powinien spełnić wszystkie wymagania podane w DTR.

Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz wszystkie podstawowe przepisy w zakresie BHP muszą być zawsze przestrzegane.

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

W szczególności:

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

1.3. Specyfikacja dostawy

Kocioł dostarczany jest w stanie zmontowanym wraz z drzwiczkami załadunkowymi, paleniskowymi i popielnikowymi, wyczystkami, izolacją termiczną wykonaną z wełny mineralnej, pokrytej płaszczem ochronnym z blachy stalowej. Integralną częścią kotła jest palnik z podajnikiem, zbiornik paliwa, urządzenie sterujące, dmuchawa oraz narzędzia do obsługi oraz instrukcje ich obsługi i karty gwarancyjne.

Na kompletność dostawy składa się:

- korpus kotła-wymiennik ciepła z kompletną izolacją
- zbiornik paliwa,
- podajnik paliwa z palnikiem,
- mikroprocesorowy regulator,
- wentylator,
- płyta żeliwna promiennikowa,
- narzędzia obsługi – gracka, hak,
- instrukcje obsługi kotła, regulatora, wentylatora i zespołu napędowego.

1.4. Transport

Przy przewożeniu kotła należy go zabezpieczyć przed przesunięciem i przechyłami na platformie pojazdu przy użyciu pasów, klinów i klocków drewnianych przymocowanych do platformy pojazdu. Kocioł należy transportować w pozycji pionowej, małe kotły najlepiej na paletach. Podnoszenie i opuszczanie kotła powinno odbywać się za pomocą uchwytów transportowych i zawiesi przy użyciu podnośników mechanicznych i dźwigów. Istnieje możliwość transportu palnika, podajnika i zbiornika oddzielnie. Po dostarczeniu kotła na miejsce przeznaczenia należy:

- sprawdzić kompletność dostawy, dane z tabliczki znamionowej porównać z kartą gwarancyjną,
- sprawdzić czy kocioł w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu,

2. CECHY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE

Kotły posiadają konstrukcję spawaną. Obsługa kotła jest prosta i nieuciążliwa ze względu na zastosowanie automatycznego i sterowanego systemu podawania paliwa i regulacji procesu spalania, co umożliwia uzyskanie temperatury wody wylotowej z kotła w sposób optymalny z uwzględnieniem specyfiki danego obiektu wg potrzeb.

Kotły typu Kovert, Toret, Klaster-5 są kotłami niskotemperaturowymi – w systemie otwartym nie podlegają warunkom dozoru technicznego.

Eksplatacja kotła jest możliwa tylko z automatycznym podawaniem paliwa przy prawidłowo działającym podajniku paliwa i układzie sterowania. Eksplatacja kotła w innym wariantcie jest zabroniona.

Kotły typu KOVERT, TORET, KLASER-5 należy zabezpieczyć wg PN-91/B-02413. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.

Produkowane kotły mogą zostać przystosowane do montażu w instalacjach systemu zamkniętego z naczyniami przeponowymi. Muszą zostać wyposażone w niezawodne urządzenia zabezpieczające do odprowadzenia nadmiaru mocy cieplnej. W zabezpieczeniu należy zastosować węzownicę umożliwiającą schłodzenie wody w kotle i odprowadzenie jej do sieci kanalizacyjnej. Źródłem zasilania nie może być zestaw hydroforowy, gdyż w przypadku braku prądu węzownica może zostać pozbawiona dopływu wody niezbędnej do schłodzenia kotła.

Szczegóły dotyczące układów zamkniętych opisano w „Wytycznych uzupełniających” DTR(załącznik na życzenie).

Kotły spełniają wymagania dyrektyw UE w zakresie bezpieczeństwa wyrobu potwierdzone deklaracją zgodności i oznaczone znakiem „CE”.

3. PRZEZNACZENIE I BUDOWA

Kotły KOVERT, TORET, KLASER-5 przeznaczone są do zasilania instalacji c.o. różnego rodzaju obiektów oraz przygotowania c.w.u. Znajdują zastosowanie w instalacjach

grzewczych głównie w budynkach mieszkalnych, pawilonach handlowych, warsztatach, gospodarstwach wiejskich, itp. Kocioł z instalacją grzewczą należy instalować w układzie pompowym z zaworem mieszającym pomiędzy króćcem zasilania i powrotu.

Kocioł wykonany jest w wersji spawanej. Podstawowe elementy kotła stanowią: korpus, palnik z podajnikiem paliwa i zbiornikiem, izolacja termiczna oraz wyposażenie- wentylator i sterownik. Korpus kotła składa się z paleniska, popielnika i części konwekcyjnej. Palenisko znajduje się z przodu kotła i stanowi komorę spalania, w której umieszczony jest palnik. Bezpośrednio za paleniskiem (w wersji TORET nad paleniskiem) znajduje się część konwekcyjna – wymiennik ciepła. Część konwekcyjna połączona jest z czopuchem. Korpus kotła posiada płaszcz wodny. Budowę kotłów przedstawia rys. nr 1, rys. nr 2 oraz rys. nr 3.

W dolnej części kotła znajduje się palnik z podajnikiem paliwa wraz z napędem, oraz zbiornik paliwa. Zadaniem podajnika jest dostarczenie paliwa do palnika w strefę spalania.

Pod palnikiem znajduje się popielnik, do którego zsuwa się popiół. Powietrze niezbędne do procesu spalania dostarcza wentylator nadmuchowy, który połączony jest z komorą powietrzną palnika, i doprowadza powietrze przez otwory i szczeliny do strefy żaru. Pracą układu podająco-spalającego paliwo reguluje sterownik.

Kocioł **nie posiada** dodatkowej komory paleniskowej z rusztem awaryjnym wodnym lub żeliwnym.

Konstrukcja kotła umożliwia okresowo czyszczenie powierzchni wymiany ciepła, paleniska, popielnika przez włazy i drzwiczki paleniska, popielnika, otwory wyczystek ciągów konwekcyjnych. Wszystkie włazy zamknięte są izolowanymi ciepłnie drzwiczkami lub pokrywami. Kocioł posiada również izolację termiczną.

Części mechaniczne i napędu podajnika są osłonięte i nie zagrażają bezpieczeństwu obsługi.

3.1. Opis elementów i podzespołów kotła

Palenisko

Stanowi komorę spalania, do której montowany jest palnik z podajnikiem paliwa. Montaż podajnika ze zbiornikiem paliwa i palnikiem jest możliwy z lewej lub prawej strony kotła (wersja lewa lub prawa kotła). Bezpośrednio nad palnikiem umieszczona jest żeliwna płyta zamykająca komorę spalania. Dostęp do paleniska umożliwiają od dołu drzwiczki popielnikowe, wyżej drzwiczki wjazdu wyczystkowego.

Część konwekcyjna

Stanowi wymiennik ciepła i składa się z kilku kanałów wodnych położonych na przemian z kanałami spalinowymi. Tak rozmieszczony układ kanałów tworzy kilka sekcji konwekcyjnych, co powoduje labiryntowy przepływ spalin oraz zmianę kierunku i prędkości przepływu spalin i wpływa na wytrącenie frakcji lotnych pyłów i zminimalizowania ich emisji do środowiska. Układ kanałów i ciągów wymiennika ciepła

stwarza jednocześnie rozwiniętą powierzchnie grzewczą kotła. Ostatni kanał spalinowy połączony jest z czopuchem.

Popielnik

Znajduje się pod palnikiem i stanowi komorę, w której gromadzi się popiół. Jest wyposażony w szufladę, która ułatwia usuwanie popiołu przez wyjęcie jej przez właz popielnika z przodu kotła.

Włazy wyczystek

Znajdują się z przodu z boku i na górze kotła i stanowią dostęp do kanałów spalinyowych w strefie konwekcyjnej. Po otwarciu umożliwiają dostęp do wszystkich kanałów i łatwe ich czyszczenie.

Właz popielnikowy

Umieszczony jest z przodu kotła służy do usuwania popiołu i innych zanieczyszczeń pozostałych po spalaniu i czyszczeniu kotła. Służy również do rozpalania palnika i okresowego czyszczenia paleniska.

Wszystkie włazy zamknięte są izolowanymi cieplnie drzwiczkami lub pokrywami.

Izolacja cieplna

Wykonana jest z wełny mineralnej umieszczonej w kasetach z blach stalowych, powlekanych lub obustronnie malowanych, stanowiących zewnętrzną obudowę kotła. Kocioł posiada regulowane stópki.

Czopuch – umieszczony jest w tylnej lub górnej części kotła i wyprowadzony z ostatniego kanału spalinowego. Stanowi element łączący kocioł z kominem.

Króćce

Kocioł posiada gwintowane króćce zasilania i powrotu, spustowe, przyłączeniowe urządzeń zabezpieczających oraz tulejki pomiarowe. W górnej części kotła umieszczono króćce wody zasilającej i pomiarowe a na dole z tyłu kotła króćce wody powrotnej i spustowe.

Palnik z podajnikiem

Podajnik ze zbiornikiem montowany jest z boku kotła z lewej lub prawej strony w zależności od potrzeb i warunków lokalowych w kotłowni. Podajnik podaje paliwo ze zbiornika do retorty palnika. Połączenie podajnika z kotłem jest rozłączne i umożliwia jego demontaż na czas transportu, instalacji i jego ponowny montaż do kotła dopiero po jego ustawieniu.

Szczegółowy opis budowy i działania podajnika podaje jego instrukcja obsługi.

Zbiornik paliwa

Umieszczony jest bezpośrednio nad lejem zasypowym podajnika. Wykonany jest z blachy stalowej i tak ukształtowany, by zapewniał swobodne obsuwanie się paliwa. Zbiornik paliwa zamykany jest szczelną pokrywą pozbawioną ostrych krawędzi.

Pokrywa zbiornika posiada blokadę przed samowolnym zamknięciem (opadaniem) w czasie załadunku paliwa.

Regulator mikroprocesorowy

Zamontowany jest na koszu w łatwo dostępnym miejscu. Poprzez czujnik termiczny zainstalowany w tulejce korpusu kotła steruje pracą wentylatora i podajnika paliwa, wg nastawionej przez użytkownika temperatury wody w kotle zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem i nieprzekraczającym dopuszczalnej wartości podanej w instrukcji obsługi. Regulator, poza w/w czujnikiem, wyposażony jest w czujniki awaryjnego wyłączenia kotła w przypadku przekroczenia max. temperatury (ok 90°C w zależności od typu serownika) lub powstania tzw. „cofnięcia płomienia” do podajnika oraz innych stanów awaryjnych.

Możliwości regulacyjne oraz wszystkie opcje i stany sterownika są dokładnie opisane w jego instrukcji obsługi.

Wentylator nadmuchowy

Montowany jest do komory powietrznej palnika. Przeznaczony jest do wytworzenia nadciśnienia i cyklicznego dostarczenia odpowiedniej ilości powietrza do spalania. Ilość dostarczanego powietrza regulowana jest mikroprocesorowym regulatorem.

3.2. Rodzaje zabezpieczeń kotła

System zabezpieczeń spełnia wymagania PN-EN 303-5:2012

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

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

Zabezpieczenie termiczne STB

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

Zabezpieczenie termiczne podajnika

Na korpusie podajnika, przed zbiornikiem paliwa umieszczony jest czujnik reagujący w przypadku cofnięcia się żaru ze strefy paleniska do podajnika. W takim przypadku następuje natychmiastowe wyłączenie wentylatora i uruchomienie w sposób ciągły pracy podajnika aż do wypchnięcia ze strefy podajnika do popielnika palącego lub tłącego się paliwa.

Zabezpieczenie mechaniczne

Stanowi tzw. bezpiecznik mechaniczny w postaci pręta lub śruby, który ulegnie ścięciu w przypadku przeciążenia motoreduktora. Elementy napędu są zabudowane lub posiadają osłony.

Zabezpieczenie elektryczne

Stanowi wyłącznik przeciążeniowy (tzw. „termik”) montowany w silniku lub sterowniku.

Zabezpieczenie termiczne podajnika w połączeniu z innymi rozwiązaniami zastosowanymi w kotle i podajniku zapobiega cofaniu się płomienia i eliminuje:

Rozprzestrzenianie się ognia i żaru do podajnika

Wypchniecie paliwa z podajnika ze strefy pomiędzy komorą spalania a zasobnikiem paliwa do popielnika przez awaryjne opróżnienie podajnika paliwa przy temperaturze przegrzania podajnika (max 70–95°C.)

Wsteczny przepływ palnych gazów spalinowych.

Szczelny zasobnik paliwa umożliwia wyrównanie ciśnień w komorze spalania i zbiorniku, ponieważ komora powietrzna palnika połączona jest ze zbiornikiem przez obudowę ślimaka lub posiada niezależne połączenie.

Przewodzenie ciepła

Zastosowany system urządzeń zabezpieczających i rozwiązań konstrukcyjnych spełnia wymagania bezpieczeństwa wg PN-EN 303–5:2012.

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

4. RODZAJ PALIWA

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

Należy zawsze wybierać paliwo o jak najwyższych parametrach fizyko-chemicznych, aby w pełni wykorzystać walory konstrukcyjno-eksploatacyjne kotła.

Paliwo podstawowe:

KOVERT i TORET

Węgiel kamienny (kl. a1) sortymentu Gr. 2 o następujących parametrach:

- typ węgla: 31 lub 31.1,
- wartość opałowa: 28 MJ/kg,
- wilgotność: $\leq 9\%$,
- zawartość popiołu: $\leq 7\%$,
- zawartość części lotnych: $15 \div 25\%$,
- siarka: $< 0,6\%$,
- temperatura mięknięcia popiołu: $> 1150^{\circ}\text{C}$,
- zdolność spiekania: $\text{RJ} < 10$,
- uziarnienie: $5 \div 25 \text{ mm}$,
- udział podziarna (miału): $< 10\%$.
- ciężar właściwy powinien wynosić 0,73 kg/l

KLASTER-5

Paliwo zalecane:

- węgiel kamienny (kl. a1) sortyment Gr. I

W przypadku stosowania gorszych paliw należy się liczyć z trudnościami ze spalaniem i obniżeniem wydajności kotła, a także wcześniejszym zniszczeniem kotła i utratą gwarancji.

Należy zwrócić szczególną uwagę na zawartość w paliwie i wodzie chloru i jego związków, powodują one bowiem przyspieszoną korozję kotłów.

Należy używać wyłącznie paliwo, którego rodzaj i właściwości podaje instrukcja obsługi palnika (DTR), jaki został zastosowany do kotła.

Kotły nie są przeznaczone do spalania odpadów i koksu.

Stosowanie niezgodnych z DTR paliw powoduje utratę ważności świadectw ekologicznych (5 klasa PN EN 303-5:2012, i ekoprojekt KE 2015/1189).

5. DOBÓR KOTŁÓW DO INSTALACJI GRZEWCEJ

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

Producent nie ponosi odpowiedzialności za prawidłowy dobór kotła

5.1. Wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania ciepła dla budynków mieszkalnych

Dla określenia szacunkowego zapotrzebowania ciepła do ogrzania budynku mieszkalnego można przyjąć średnie wartości n/w jednostkowych wskaźników zapotrzebowania ciepła.

$q = 140 - 120 \text{ W/m}^2$ – dla budynków nie izolowanych, (stare budownictwo)

$q = 120 - 100 \text{ W/m}^2$ – dla budynków średnio izolowanych (mury z betonu komórkowego, warstwowe bez izolacji termicznej, okna podwójne)

$q = 100 - 80 \text{ W/m}^2$ – dla budynków dobrze izolowanych (ściany z betonu komórkowego ocieplone, okna izolowane z szybami zespolonymi, posadzki „ciepłe”); dla obiektów wykonanych według najnowszych technologii ciepłochronnych wartość q może być dużo niższa i wynosić 70–40 W/m²

6. USTAWIENIE KOTŁA

Transport kotła na miejsce przeznaczenia, z uwagi na wymiary i ciężar, należy przeprowadzić przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Do przemieszczenia kotła można stosować rury ułożone na posadce lub podłodze.

Akcją powinna kierować jedna odpowiedzialna osoba, najlepiej doświadczony instalator, który będzie montował kocioł. Na osobie tej winien ciążyć obowiązek doboru sposobu i organizacji przemieszczania i ustawienia kotła. Minimalna odległość serwisowa dla montażu i obsługi powinna wynosić 70 cm.

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

Kocioł w zasadzie nie wymaga fundamentu i dopuszcza się ustawienie go bezpośrednio na niepalnej twardej i równej posadzce. Zaleca się wykonanie podwyższenia- cokołu o wysokości 5–10cm. Wytrzymałość stropu i podłoża, na którym jest ustawiony powinna być dostateczna ze względu na masę kotła wraz z wodą. Kocioł powinien być dokładnie wypoziomowany.

Kocioł należy ustawić na posadzce (podłodze) wykonanej z materiałów niepalnych.

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

Jednym z warunków dobrej pracy kotła jest dostateczny dopływ świeżego powietrza, dlatego kotłownia powinna posiadać odpowiednie otwory wentylacji grawitacyjnej nad podłogą i pod sufitem. Pomieszczenie, w którym ustawiono kocioł powinno spełniać wymagania w zakresie wentylacji dla tego typu obiektów i być zgodna z przepisami i normami.

Zabrania się eksploatacji kotła w przypadku braku wentylacji grawitacyjnej i stosowania mechanicznej wentylacji wyciągowej.

7. INSTALACJE KOTŁOWE

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

Kotły typu KOVERT, TORET, KLASER-5 powinny być zamontowane zgodnie z DTR kotła, projektem kotłowni, wymaganiami w zakresie wentylacji i odprowadzenia spalin oraz jakości wody zasilającej kotły. Usytuowanie i wyposażenie kotłowni powinno być zgodne normami dotyczącymi „Kotłowni wbudowanych na paliwa stałe”.

Ze względu na bezpieczeństwo wszystkie instalacje kotła powinny być wykonane ze szczególną starannością, przy wykorzystaniu aktualnego stanu wiedzy i techniki zgodnie z uznaną praktyką inżynierską. Kocioł należy zabezpieczyć dla układu otwartego wyłącznie wg PN-91/B-02413.

7.1. Instalacja spalinowa

Czopuch kotła należy podłączyć do komina za pomocą dodatkowego przyłącza stalowego o max. długości 400 mm wznoszącego się ku górze i przekroju nie mniejszym niż przekrój czopucha. Połączenie z kominem musi być szczelne, oraz posiadać szczelnie zamykane otwory wyczystek umożliwiające czyszczenie czopucha i połączenia.

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

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

Do orientacyjnego oszacowania wielkości komina można posłużyć się wzorem:

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

gdzie:

Q – stanowi moc cieplną kotłów podłączonych do przewodu kominowego [kW],
h – wysokość komina mierzona od poziomu rusztu do wylotu [m].

Obliczenia wg powyższego wzoru nie są podstawą do prawidłowego doboru komina Wielkość ciągu, wymaganą dla poszczególnych kotłów, podano w tabeli danych technicznych kotłów. Zapewnienie wymaganego ciągu powinno być poparte przez projektanta obliczeniami i doбором parametrów przewodu komina (przekroju i wysokości), przy uwzględnieniu stref klimatycznych i warunków terenowych. Zaleca się zastosowanie regulatora ciągu.

W normalnej pracy i eksploatacji kotła może wystąpić kondensacja spalin. Zaleca się, aby przewody kominowe były wykonane z materiałów odpornych na działanie szkodliwych związków chemicznych w tym kwasów. W kominach już wybudowanych zaleca się stosowanie wkładów kominowych wykonanych ze stali szlachetnej.

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

7.1.1. Podstawowe wymagania dotyczące kominów

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

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

Aby spełnić te wymagania, komin musi być wybudowany:

- przez osobę posiadającą wymagane uprawnienia budowlane
- z materiałów posiadających wymagane dopuszczenia do budowy kominów
- komin musi spełniać wymagania pod względem ciągu kominowego
- komin, przed oddaniem go do eksploatacji, musi być poddany kontroli i odbiorowi przez uprawnionego mistrza kominiarskiego.

7.2. Instalacja c.o.

Po ustawieniu kotła i podłączeniu do komina, należy kocioł podłączyć do instalacji c.o.

Dla układu otwartego należy wykonać następujące czynności:

- podłączyć króciec zasilania kotła z instalacją c.o. w miejscu do tego przeznaczonym,
- podłączyć króciec powrotu kotła j.w.,
- podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z PN-91/B-02413,
- napęlić instalację c.o. wodą aż do momentu uzyskania ciągłego przelewu z rury sygnalizacyjnej,
- podłączyć urządzenie sterujące i sprawdzić prawidłowe wykonanie instalacji elektrycznej,
- w przypadku zastosowania pompy obiegowej centralnego ogrzewania (zalecenie producenta), wykonać przyłączy pompy z tzw. „obejściem grawitacyjnym”, umożliwiające korzystanie z instalacji c.o. w momencie ewentualnej, awarii pompy.

Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających to:

- naczynie wzbiornicze systemu otwartego o pojemności obliczonej zgodnie z pkt. 2.5.1 PN-91/B-02413,
- rura bezpieczeństwa o średnicy uzależnionej od mocy cieplnej kotła wg tabeli nr 1,
- rura wzbiornicza, sygnalizacyjna, przelewowa i odpowietrzająca, a także cyrkulacyjna, pozwalająca utrzymywanie odpowiedniej temperatury w naczyniu i zabezpieczona przed zamarzaniem. Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw, rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych załamania,
- w przypadku niemożności prowadzenia rur bezpieczeństwa w jak najkrótszy i najprostszy sposób do naczynia, sposób ich prowadzenia jak również średnica powinny być zgodne z **PN-91/B-02413**.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową pracę kotła spowodowaną wadliwą i niezgodną z wymaganiami instalacją c.o.

W przypadku montażu do istniejącej instalacji c.o. należy sprawdzić stan techniczny (np. sprawdzić szczelność, przepłukać, wymienić armaturę itp.) Instalator przed montażem kotła zobowiązany jest do przeprowadzenia takich czynności i pisemnym potwierdzeniem prawidłowości wykonania instalacji i montażu kotła, co jest warunkiem gwarancji kotła.

Podłączenie kotła do instalacji centralnego ogrzewania winna wykonać firma posiadająca stosowne uprawnienia, a fakt prawidłowego podłączenia winien być potwierdzony we wskazanym miejscu na karcie gwarancyjnej załączonej do niniejszej instrukcji.

Przykładowe schematy zabezpieczeń systemu otwartego wg PN-91/B-02413 przedstawiają rysunki nr 3 a, b, c.

7.3. Instalacja elektryczna

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

8. PRZEKAZANIE DO EKSPLOATACJI

Przed pierwszym i każdym następnym uruchomieniem kotła należy sprawdzić prawidłowość podłączenia do instalacji c.o., spalinowej, elektrycznej, wentylacyjnej. Ze szczególną uwagą należy sprawdzić zabezpieczenie instalacji w układzie otwartym wg **PN-91/B-02413**, oraz czy instalacja grzewcza jest prawidłowo napełniona wodą i czy woda w instalacji i w kotle nie zamarzła.

Zabrania się przekazania do eksploatacji kotła w przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w układzie instalacji, zabezpieczenia oraz braku wentylacji grawitacyjnej i stosowania mechanicznej wentylacji wyciągowej.

8.1. Napełnianie wodą

Przed przystąpieniem do rozpalamia ognia w kotle należy napełnić wodą instalację grzewczą wraz z kotłem. Napełnienie należy prowadzić zgodnie z instrukcją wykonawcy instalacji. Dla sprawdzenia, czy instalacja została napełniona prawidłowo, należy odkręcić na kilkanaście sekund zawór na rurze sygnalizacyjnej – ciągły wypływ wody z rury sygnalizacyjnej świadczy o tym, że woda wypełnia naczynie wzbiorcze umieszczone w najwyższym punkcie instalacji, a nie tylko rurę sygnalizacyjną. Uzupełnienie wody w kotle i instalacji winno odbywać się podczas przerwy w pracy kotła. Gdy temperatura wody w kotle jest wysoka należy ją wystudzić i uzupełnienie wykonać bardzo powoli lub wodą podgrzaną. Zaleca się stosowanie wody zmiękczzonej. Po napełnieniu sprawdzić szczelność kotła i instalacji.

Odprowadzenie wody z rury przelewowej i sygnalizacyjnej należy umieścić w kotłowni w bezpiecznej odległości ok. 0,3–0,5m powyżej posadzki.

8.2. Korozja niskotemperaturowa

Kocioł powinien być eksploatowany przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 15–20°C. oraz temperaturze powrotu nie mniejszej niż 50°C. W praktyce

warunek ten jest trudny do spełnienia, ponieważ przeciętne warunki atmosferyczne w ciągu całego sezonu grzewczego „wymuszają” mniejsze nastawy, a z punktu widzenia trwałości kotła jest szkodliwe dla jego żywotności, gdyż spaliny są znacznie wychłodzone. Dłuższa praca kotła na niskich temperaturach może spowodować korozję, a co za tym idzie skrócenie żywotności kotła (nawet o kilka lat). Aby temu zapobiec producent przewiduje następujące rozwiązania:

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

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

Zastosowanie ochrony temperaturowej jest warunkiem koniecznym honorowania przez dostawcę kotła warunków gwarancji.

8.3. Sprawdzenie i odbiór techniczny

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

Instalator kotła po uruchomieniu i przekazaniu do eksploatacji powinien dokonać ustnego przeszkolenia obsługi a w uzasadnionych przypadkach szczegółowego instruktażu za pisemnym potwierdzeniem.

9. URUCHOMIENIE KOTŁA

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

Przed pierwszym uruchomieniem należy sprawdzić:

- stan połączeń podajnika z kotłem,
- osłony lub zabudowy mechanizmu napędowego,
- zabezpieczeń mechanicznych, termicznych i elektrycznych,
- stan izolacji oraz skuteczność zerowania,
- zawartość zasobnika paliwa.

Pierwszego uruchomienia dokonuje uprawniony instalator.

W celu uruchomienia należy:

- podłączyć zasilanie do sieci elektrycznej,
- sprawdzić działanie motoreduktora-załączanie i wyłączanie układu.

- włączyć podajnik.

Urządzenie na próbach winno pracować luzem przez ok. 5–10 minut. Podajnik ze względu na konstrukcję i specyfikę działania powinien pracować bez drgań, zgrzytów i nadmiernego hałasu. Jeżeli taka sytuacja wystąpi, to należy wykonać czynności sprawdzające i ustalić przyczynę a ewentualne nieprawidłowości skorygować.

9.1. Rozpalanie w kotle

Rozpalenie powoduje zainicjowanie procesu spalania a następnie automatyczną pracę kotła.

Aby rozpaćić w kotle należy wykonać przewidziane do tego celu następujące zasadnicze i standardowe czynności:

- napęłnić zasobnik paliwa odpowiednim paliwem (minimum do połowy pojemności, po rozpaleniu uzupełnić do pełna)
- otworzyć drzwiczki popielnikowe.
- włączyć silnik podajnika paliwa i odczekać do momentu aż w głowicy palnika ukaże się paliwo na wysokości krawędzi i otworów nadmuchowych.
- na paliwie umieścić podpałkę lub papier, a na nim kawałki drobnego drewna i podpalić.
- załączyć w „ręcznym sterowaniu” regulatora dmuchawę i czekać do momentu, kiedy paliwo dobrze się rozpali.
- po osiągnięciu stabilnego płomienia uruchomić „pracę automatyczną” regulatora który wcześniej został odpowiednio zaprogramowany.
- ustawić żadaną temperaturę pracy kotła, minimum 60°C

Od tego momentu kocioł będzie pracował automatycznie, stosownie do nastaw, jakie użytkownik ustawi na regulatorze postępując zgodnie z instrukcją obsługi regulatora, przeznaczonej dla użytkownika. Popiół i żużel ze spalonego paliwa stopniowo spada do popielnika, powodując samooczyszczenie się paleniska palnika. W przypadku zawieszenia lub spiętrzenia się kawałków żużla należy je usunąć do popielnika hakiem.

Szczegółowe informacje dotyczące rozpalania podają instrukcje obsługi (DTR) palnika i sterownika oraz wymagania dotyczące ich eksploatacji, konserwacji i obsługi.

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

10. EKSPLAATACJA KOTŁA

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

10.1. Uzupełnianie paliwa

Zachowanie ciągłości procesu palenia wymaga okresowego uzupełniania zbiornika paliwem. Częstotliwość uzupełniania zależy od intensywności procesu palenia i należy ustalać indywidualnie w miarę potrzeb w oparciu o doświadczenie. Przeciętnie kontrola i uzupełnianie paliwa następuje co 2 ÷ 5 dni.

Uzupełnienie paliwa należy przeprowadzić przy wyłączonym sterowniku (kotle). Z taką samą częstotliwością opróżniać popielnik.

Eksploracja kotła przy niskim poziomie paliwa w zbiorniku jest niezalecana.

Zbyt mała ilość paliwa (szacunkowo poniżej 1/3 wysokości zbiornika) może powodować pylenie i dymienie w czasie pracy kotła. Brak paliwa powoduje trwałe zatrzymanie procesu palenia i wymaga ponownego rozpalania w kotle.

Do zasobnika należy zasypywać suche paliwo. W czasie pracy kotła, pokrywa zbiornika winna być szczelnie zamknięta.

Paliwo nie powinno zawierać zanieczyszczeń mechanicznych takich jak np. gwoździe, śruby, kamienie, kawałki drewna, drutu, sznurka, worka itp.

Aby temu zapobiec oraz uniknąć awarii i przestojów należy wzrokowo ocenić stan zanieczyszczenia, a zbędne i niebezpieczne w/w przedmioty usunąć z paliwa, a następnie przesortowanie i zasypać do zasobnika. W przeciwnym wypadku zachodzić mogą awarie prowadzące do częstego zrywania zawleczki lub klina bezpieczeństwa

10.2. Regulacja mocy

W celu regulacji mocy kocioł jest wyposażony w mikroprocesorowy regulator temperatury, który umożliwia w zależności od potrzeb eksploatację z odpowiednią wydajnością. Regulacja wydajności odbywa się przez nastawy temperatury wody zasilającej. Regulator automatycznie kontroluje pracę kotła, dostarczając odpowiednią ilość powietrza i paliwa w zależności od temperatury wody w kotle.

Regulator wyposażony jest w czujnik kontroli pracy i awaryjnego wyłączenia kotła. W sytuacjach awaryjnych, np. po przekroczeniu temp. wody 85 ÷ 90 °C oraz w przypadku zagrożenia cofnięcia płomienia, żaru do zasobnika paliwa, regulator wyłącza układ sterowania i wyświetla się sygnał alarmu.

10.3. Warunki bezpiecznego użytkowania

W okresie eksploatacji kotła, użytkownik powinien zastosować się do podanych wskazówek:

Zabrania się otwierania drzwiczek paleniskowych i wykorzystywania ich do stałej obserwacji spalania oraz do odzūżlania palnika i paleniska w czasie pracy kotła. Niepełnienie tego warunku grozi poparzeniem obsługi i pożarem.

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

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

Zastosowanie ochrony temperaturowej – eksploatacja kotła przy niskim obciążeniu cieplnym(temperatura wody w kotle poniżej 55°C) powoduje:

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

Zła jakość paliwa – niska wartość opałowa, duża zawartość popiołu i niepalnych związków – powodują szybkie zanieczyszczenie palnika żużlem, popiołem oraz utrudnia lub uniemożliwia palenie. Wilgoć w kotłowni, w tym posadzki, znacznie skraca żywotność kotła.

10.3.1. Wymagania bezpieczeństwa p. poż

Kocioł wykonany jest z materiałów niepalnych. Należy również przestrzegać obowiązujących wymagań p.poż. oraz:

- w bezpośredniej bliskości kotła nie magazynować paliwa i materiałów palnych- zachować bezpieczne odległości min.1,5m,
- w razie konieczności wykonać wygradzenia lub osłony z materiałów niepalnych,
- zaleca się umieszczenie w kotłowni gaśnicy, czujnika czadu i dymu,
- w miarę potrzeb, minimum, co 2–3 miesiące zlecić kominiarzowi czyszczenie przewodu kominowego w celu usunięcia sadzy i wyeliminowanie zagrożenia zapalenia się jej.
- Nie wolno wykonywać jakichkolwiek prac przy kotle podczas jego pracy.

10.4. Zaburzenia pracy kotła

Niedomagania w pracy kotła objawiają się głównie zmniejszeniem jego wydajności cieplnej lub zakłóceniem procesu spalania i wygaszenia kotła.

Przyczyną tych niedomagań jest najczęściej:

Zła jakość paliwa – np. niska wartość opałowa, duża zawartość popiołu, wilgotność, granulacja, należy- zmienić paliwo na zalecane zgodnie z instrukcją obsługi palnika.

Niedostateczny ciąg komina – należy sprawdzić i usunąć ewentualne nieszczelności komina, czopucha, drzwiczek kotła, pokryw otworów wyczystek. Oczyszczyć kocioł i komin. Upewnić się czy wielkość przekroju przewodu komina oraz jego wysokość jest właściwa.

Zanieczyszczenie kanałów konwekcyjnych – oczyścić kanały kotła.

Brak dopływu powietrza do pomieszczenia, w którym ustawiono kocioł – należy umożliwić dopływ powietrza przez kanał wentylacyjny, nawiewny.

Brak dopływu powietrza do palnika – ustalić przyczynę, sprawdzić stan wentylatora. Starannie oczyścić komorę powietrza palnika (zgodnie z DTR palnika).

Uszkodzenie podajnika paliwa – sprawdzić stan bezpiecznika mechanicznego. W przypadku zerwania wymienić na nowy, ustalić i usunąć przyczynę awarii (np. zator przez niepożądane przedmioty w paliwie).

Awaria układu sterowania i regulacji – zdiagnozować usterkę i ją usunąć lub wymienić sterownik.

Szczegółowe rodzaje i przyczyny zaburzeń w pracy palnika oraz sposoby ich usuwania podaje jego instrukcja obsługi (DTR).

Wszelkie poważniejsze naprawy i remonty kotła powinny być wykonane przez producenta kotła. Naprawy i konserwacje osprzętu kotła (regulator, palnik, podajnik) wykonują producenci tego osprzętu lub autoryzowany serwisant.

Aby uniknąć sytuacji awaryjnej spowodowanej zakłóceniami w dostawach energii elektrycznej, powodujących przestoje w eksploatacji kotła, zaleca się wyposażyć kotłownię w niezależne źródło prądu (np. agregat prądotwórczy).

10.5. Wykaz części zamiennych

W przypadku uszkodzenia lub zużycia producent przewiduje części zamienne dostarczane na życzenie i koszt klienta.

- drzwiczki popielnikowe,
- pokrywy wyczystek,
- inne wg potrzeb (np. sterownik, dmuchawa, elementy podajnika i palnika), kosz zasypowy, pojemnik na popiół

11. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA KOTŁA

Kocioł wymaga okresowego czyszczenia i konserwacji. Szczególnie ważne, ze względu na właściwą eksploatację i efektywność spalania, jest systematyczne czyszczenie kotła, szczególnie kanałów dymnych i czopucha oraz palnika. Dokładne czyszczenie kotła należy przeprowadzać w miarę potrzeb w zależności od stopnia zanieczyszczenia powierzchni kotła.

Wszelkie czynności serwisowe w zakresie regulacji, konserwacji, napraw, czyszczenia itp. należy wykonać przy kotle wyłączonym z eksploatacji, podczas postoju i po wyłączeniu dopływu energii elektrycznej. Kocioł należy wystudzić i przewietrzyć.

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

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

Do czyszczenia i usuwania zanieczyszczeń z wszystkich powierzchni wewnętrznych kotła służą włazy drzwiczek i wyczystek.

W pierwszej kolejności należy otworzyć górne drzwiczki i pokrywę wyczystki górnej wymiennika ciepła, wyczyścić powierzchnie poziome, a następnie powierzchnie pionowe. Czyszczenie kanałów wykonać gracką (a w miarę potrzeb zwykłą drucianą szczotką), zrzucając zanieczyszczenia na dół do komory popielnikowej w modelu TORET a w modelu KOVERT również do komór nawrotnych, skąd należy je usunąć na zewnątrz poprzez wyczystki boczne. Podobnie należy oczyścić czopuch kotła, po zdjęciu pokrywy otworu rewizyjnego. Palenisko i popielnik należy czyścić przez dostępne drzwiczki z przodu kotła, wykorzystując te same narzędzia.

Do czyszczenia kotła nie są wymagane specjalne narzędzia oprócz wymienionych. W trakcie czyszczenia używać lamp przenośnych na napięcie nie większe niż 24 V.

Uwaga!

Po zakończeniu czyszczenia kotła zamknąć wszystkie drzwiczki i pokrywy wyczystek oraz sprawdzić ich szczelność.

Należy również okresowo czyścić zespół podajnika, wentylator i sterownik kotła nie dopuszczając do gromadzenia się kurzu i popiołu na tych elementach oraz wykonać przegląd i konserwację wg ich instrukcji obsługi (DTR).

Przy przedłużonych czopuchach lub kolektorach i kanałach łączących kocioł z kominem, do ich czyszczenia powinien być wykonany otwór wyczystny.

12. WYŁĄCZENIE I ZATRZYMANIE KOTŁA

Po zakończonym sezonie grzewczym nie należy spuszczać wody z kotła. Trzeba natomiast dokładnie oczyścić palenisko i wymiennik ciepła oraz usunąć pozostałe w zbiorniku paliwo. Dokonać przeglądu technicznego całego kotła i palnika. W przypadku stwierdzenia usterek, dokonać naprawy lub wymienić elementy uszkodzone na nowe (drzwiczki, pokrywy, gałki, rękojeści, uszczelki, itp.).

Drzwiczki i pokrywy pozostawić otwarte.

Przy prawidłowej eksploatacji, po sezonie grzewczym może zajść konieczność wykonania jedynie kosmetycznych napraw.

12.1. Zatrzymanie awaryjne

W przypadku stanów awaryjnych, takich jak przekroczenie temperatury 100 °C, wzrost ciśnienia, stwierdzenie nagłego dużego wycieku wody w kotle lub instalacji c.o., pęknięcia rur, grzejników, armatury towarzyszącej (zawory, zasuwy, pompy), oraz innych zagrożeń dla dalszej eksploatacji kotła należy:

- Wyłączyć sterownik, co powoduje zatrzymanie podajnika paliwa oraz usunąć żar z paleniska do komory popielnika lub do blaszanego pojemnika. Dopuszcza się możliwość zasypiania żaru suchym piaskiem w celu szybkiego wygaszenia ognia.
- Zadbać o to, aby nie poparzyć się ani też ulec zaccadzeniu (stosować krótkie okresy przebywania w pomieszczeniu kotłowni, w miarę możliwości otworzyć drzwi lub otwory wentylacyjne).

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

Uwaga!

W szczególnych przypadkach, jeżeli zadymienie w pomieszczeniu kotłowni nie pozwala na sprawne usunięcie żaru i lub innych okolicznościach zagrażających pożarem należy wezwać pomoc straży pożarnej.

13. GDY ŚLIMAK PODAJNIKA ULEGNIE ZABLOKOWANIU

1. Sprawdzić stan zabezpieczenia (zawlecзка)
2. Jeżeli zabezpieczenie zostało ścięte należy zniszczoną zawleczkę (trzy części zawlecзки) usunąć z otworu montażowego. Należy pamiętać, że środkowa część zawlecзки może znajdować się w otworze wałka ślimaka.
3. Sprawdzić i udrożnić otwór montażowy zawlecзки.
4. Za pomocą klucza przekręcić ślimakiem w prawo o 360°
5. Jeżeli tą czynność da się wykonać można ponownie zamontować nową zawleczkę i uruchomić proces palenia w kotle. W przypadku gdy przekręcenie ślimaka jest niemożliwe (ślimak zablokowany) może to oznaczać, że w komorze podawania opału znalazły się zanieczyszczenia, lub opał jest zbyt dużej ziarnistości.
6. Skontrolować to odkręcając pokrywę otworu kontrolnego, który znajduje się w korpusie podajnika w dolnej części pod koszem.
7. Otworem kontrolnym małymi porcjami usuwać opał z podajnika sprawdzając wizualnie znajdujące się zanieczyszczenia. W skrajnym przypadku należy zdemontować ślimak z obudowy i wszystko dokładnie wyczyścić.

14. PRAWIDŁOWY WYGLĄD PALENISKA RETORTOWEGO



15. OCHRONA ŚRODOWISKA

Kocioł został wykonany z materiałów neutralnych dla środowiska. Po wyeksploatowaniu i zużyciu kotła należy dokonać demontażu i kasacji. Demontaż poszczególnych

elementów kotła z uwagi na prostotę jego konstrukcji, nie wymaga specjalnego opisu. Zużyte części metalowe należy złomować. Pozostałe części składować zgodnie z wymaganiami w tym zakresie a następnie przekazać do punktów zajmujących się utylizacją.

15.1. Hałas

Ze względu na przeznaczenie i specyfikę pracy podajnika wyeliminowanie hałasu w samym źródle jest niemożliwe, jednak ze względu na krótką i cykliczną pracę podajnika, tego rodzaju hałas nie stwarza zagrożenia.

W sytuacjach koniecznych należy dokonać pomiaru emisji hałasu zgodnie z wymaganiami i zastosować metodykę pomiarów zgodną z: PN-EN ISO 3746: 1999.

W przypadku przekroczenia dopuszczalnego poziomu emisji hałasu należy zastosować środki zaradcze np. ekrany dźwiękochłonne.

16. UWAGI KOŃCOWE

Ze względu na specyfikę pracy kotła w normalnych warunkach jego eksploatacji zgodnie z DTR i zabezpieczeniu w systemie otwartym wg PN-91/B-2413 kocioł nie stwarza zagrożenia.

Nieprawidłowy układ zabezpieczenia kotła grozi awarią i jego poważnym uszkodzeniem, oraz niebezpieczeństwem dla użytkownika. Dla własnego bezpieczeństwa użytkownik powinien żądać od instalatora potwierdzenia zabezpieczenia kotła w układzie otwartym tj. wg PN-91/B-02413.

Zaleca się stosowanie kominowego regulatora ciągu.

Należy zapewnić systematyczne uzupełnianie paliwa w zbiorniku, aby zapewnić ciągłość pracy kotła. Nie należy dopuszczać do niskiego poziomu paliwa w zbiorniku, aby dodatkowo utrudnić i uniemożliwić ewentualne cofanie spalin.

Zaleca się zastosować środki zaradcze, aby nie dopuścić do sytuacji awaryjnej i zatrzymania pracy w systemie automatycznym przez posiadanie niezależnego źródła prądu, części zapasowych, kontaktu do szybkiej i stałej obsługi serwisowej.

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

W związku z ciągłym postępem technicznym producent wprowadza bieżąco zmiany konstrukcyjne w kotłach, doskonalące ich funkcjonowanie. Dostarczone kotły w drobnych szczegółach mogą odbiegać od zaprezentowanych w instrukcji lub ofercie.

W kotłowni, w której znajduje się kocioł należy zastosować czujnik czadu i dymu.

Użytkownik winien dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi urządzeń wyposażenia kotła.

17. RYZYKO SZCZĄTKOWE

Mimo, że producent bierze odpowiedzialność za konstrukcję i oznakowanie kotła w celu eliminacji zagrożeń podczas pracy, jak również podczas obsługi i konserwacji, to jednak pewne elementy ryzyka są nie do uniknięcia. Ryzyko szczątkowe wynika z błędnego lub niewłaściwego zachowania osoby obsługującej kocioł, dlatego w każdej sytuacji należy kierować się podstawowymi zasadami bezpieczeństwa i zdrowym rozsądkiem.

Przy ocenie i przedstawianiu ryzyka szczątkowego kocioł traktuje się jako urządzenie, które do momentu uruchomienia produkcji zaprojektowano i wykonano zgodnie z procedurami dyrektyw UE, normami, specyfikacjami technicznymi, obecnym stanem techniki, uznaną praktyką inżynierską.

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

17.1. Przyczyny powstawania ryzyka szczątkowego i sposoby jego eliminacji

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

Największe niebezpieczeństwo występuje przy wykonywaniu zabronionych czynności:

Używanie kotła do innych celów niż opisane w DTR.

Prawidłowa i bezpieczna eksploatacja kotła jest możliwa tylko przy stosowaniu zalecanych stałych paliw węglowych do kotłów z automatycznym podawaniem paliwa i sterowanym procesem spalania.

Niespełnienie wymagań dotyczących otwartego systemu zabezpieczenia

Zabezpieczenie kotła wyłącznie wg PN-91/B-02413 i jego potwierdzenie przez instalatora.

Obsługi przez osoby niepełnoletnie jak również niezapoznane z DTR kotła i z instrukcją obsługi urządzeń wyposażenia i nieprzeszkolone w zakresie BHP

Przestrzegać wszystkich zakazów związanych z obsługą podanych w DTR.

Bezwzględny zakaz obsługi kotłów (o mocy powyżej 50 kW) przez osoby nieposiadające ważnego uprawnienia oraz osoby niepełnoletnie, nieprzeszkolone, będące pod wpływem alkoholu lub innych środków odurzających.

Pozostawienie kotła w czasie pracy bez nadzoru i obsługi

Przeprowadzić kontrole procesu spalania w miarę potrzeb, minimum kilka razy na dobę.

Wyposażyć kotłownię w czujnik czadu i dymu.

Dokonywanie samowolnie jakichkolwiek przeróbek

- zakaz ingerencji w konstrukcję kotła i urządzeń wyposażenia oraz układ zabezpieczeń,
- instalację grzewczą i system zabezpieczeń może wykonać tylko specjalista instalator,

- wykonywanie wszelkich napraw instalacji elektrycznej i sprawdzanie skuteczności zerowania gniazd wyłącznie przez uprawnionego elektryka,

Brak wymaganej ostrożności i odwrócenie uwagi podczas obsługi

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

18. DANE TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE

Podstawowe dane typoszeregu kotłów w zakresie parametrów techniczno-eksploatacyjnych oraz wymiarów przedstawiono KOVERT w tabeli nr 1, TORET w tabeli nr 2, KLAFTER-5 w tabeli nr 3.

Podane powierzchnie ogrzewanych pomieszczeń są szacunkowe i orientacyjne, ponieważ nie uwzględniają specyfiki danego budynku lub obiektu oraz terenu i zabudowy i nie są podstawą prawidłowego doboru kotła.

18.1 Charakterystyka techniczna kotłów KOVERT

Tabela nr. 1

L.p	Wyszczególnienie		Jedn	Wielkość kotła			
1.	Nominalna moc cieplna		kW	14	25	35	
2.	Moc minimalna		kW	4,5	8	15	
3.	Wielkość powierzchni ogrzewanej*		m ²	100 – 160	180 – 280	250 – 390	
4.	Sprawność cieplna		%	92			
5.	Klasa kotła			Klasa 5 (wg PN-EN303-5:2012), ekoprojekt (UE KE 2015/1189)			
6.	Maksymalna temperatura wody		°C	85			
7.	Minim. temperatura powr. i zasil.		°C	55 / 70			
8.	Ciśnienie robocze max		bar	1,5			
9.	Moc nominalna palnika		kW	25	25	50	
10.	Paliwo		–	Węgiel kamienny (kl. a2) sortyment groszek o granulacji 5 ÷ 25 mm, zdolność spiekania RJ < 10, wilgotność do 9 %, zawartość miazgu do 10 %, popiołu ≤ 7 %, temperatura mięknięcia popiołu ≥ 1150 °C, zawartość części lotnych 15–25 %, siarka ≤ 0,6 %, wartość opałowa 28 MJ/kg.			
11.	Zużycie maksymalne paliwa		kg/h	ok. 2,15	ok. 3,52	ok. 7,50	
12.	Pojemność zbiornika paliwa		dm ³	ok. 150			
13.	Wymagany ciąg spalin		mbar	0,15 ÷ 0,25			
14.	Ciąg kominowy za kotłem		mbar	0,10	0,19	0,20	
15.	Orientacyjne parametry komina	przekrój otworu	cm ²	250	380		
		wysokość komina	m	5	8		
16.	Strumień masy spalin przy mocy nominalnej		g/s	8,29	17,94		
17.	Strumień masy spalin przy mocy minimalnej		g/s	4,10	7,17		
18.	Znamionowa temp. spalin		°C	82	115		
19.	Minimalna temp. spalin		°C	63	49,5		
20.	Stałopalność Q _{st}		h	61,0	43,0		
21.	Pojemność wodna kotła		dm ³	64	95	134	
22.	Średnica czopucha		mm	160	180	180	
23.	Średnica króćca zasilania i powrotu		cal	2 × G1	2 × G1	62	
24.	Wymiary podstawowe kotła (wymieniaka)	długość b1	mm	860	990	1090	
		szerokość a1		500	560	560	
		wysokość h		1020	1140	1150	
25.	Wymiary podstawowe zestawu	długość B	mm	1070	1200	1300	
		szerokość A		1160	1190	1190	
		wysokość H		1350	1350	1350	
26.	Masa zestawu bez wody		kg	370	495	663	
27.	Napięcie zasilania	50 Hz	V / W	230 / 65**			
28.	Opory hydrauliczne		mbar	0,5 – 3,5			

* Parametry te zostały obliczone dla mocy nominalnej przy następujących założeniach:

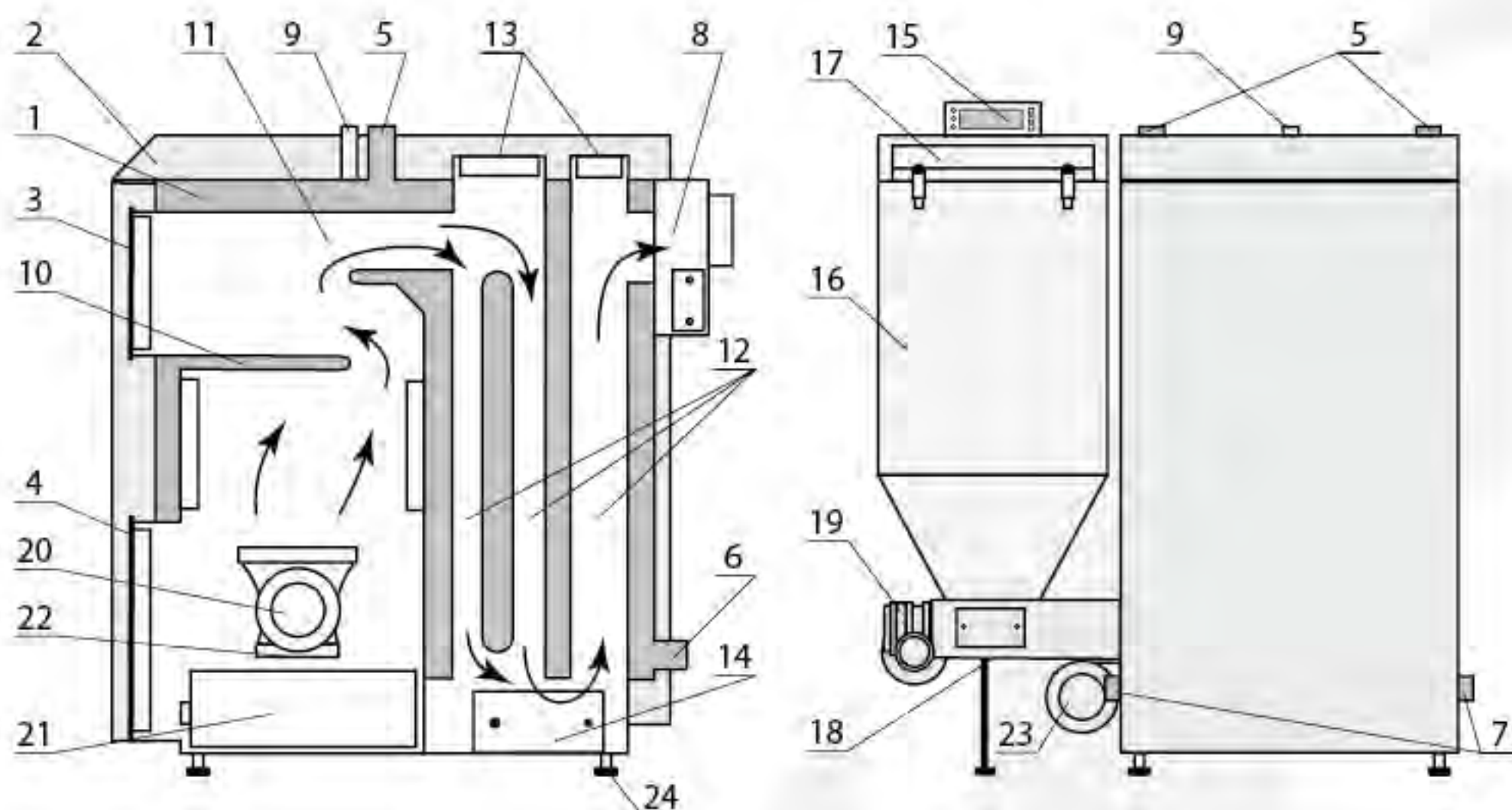
– wartość mniejsza: wsp. przenik ciepła 140 W/m² (bud. nieociepl.)

– wartość większa: wsp. przenik. ciepła 90 W/m² (bud. ociepl., nowe, okna szczelne).

** Moc elektryczna na potrzeby własne

18.1.1 Rysunek Kocioł KOVERT

Rys. nr 1.



Kotły wodne typu KOVERT

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1) korpus | 13) wyczystki górne |
| 2) izolacja | 14) wyczystka boczna |
| 3) drzwiczki wyczystne | 15) mikroprocesorowy regulator |
| 4) drzwiczki paleniskowo-popielnikowe | 16) zbiornik paliwa |
| 5) króćce wody zasilającej | 17) pokrywa zbiornika paliwa |
| 6) króćce wody powrotnej | 18) podajnik ślimakowy |
| 7) króciec spustowy | 19) motoreduktor |
| 8) czopuch | 20) palnik retortowy |
| 9) króciec czujnika | 21) pojemnik na popiół |
| 10) płyta żeliwna | 22) wyczystka komory powietrza palnika |
| 11) poziomy kanał konwekcyjny | 23) wentylator |
| 12) pionowe kanały konwekcyjne | 24) regulowane nóżki |

18.2 Charakterystyka techniczna kotłów TORET

Tabela nr. 2

L.p	Wyszczególnienie		Jedn	Wielkość kotła			
1.	Nominalna moc cieplna		kW	13	19	26	50
2.	Moc minimalna		kW	4,5	6	8	15
3.	Wielkość powierzchni ogrzewanej*		m ²	90 – 140	130 – 200	190 – 290	360 – 560
4.	Sprawność cieplna		%	92	90	91	91
5.	Klasa kotła			Klasa 5 (wg PN-EN303-5:2012), ekoprojekt (UE KE 2015/1189)			
6.	Maksymalna temperatura wody		°C	85			
7.	Minim. temperatura powr. i zasil.		°C	55/70			
8.	Ciśnienie robocze max		bar	1,5			
9.	Moc nominalna palnika		kW	15	25	25	50
10.	Paliwo		–	Węgiel kamienny (kl. a2) sortyment groszek o granulacji 5 ÷ 25 mm, zdolność spiekania RJ < 10, wilgotność do 9%, zawartość miazgi do 10%, popiołu ≤ 7%, temperatura mięknięcia popiołu ≥ 1150 °C, zawartość części lotnych 15–25%, siarka ≤ 0,6%, wartość opałowa 28 MJ/kg.			
11.	Zużycie maksymalne paliwa		kg/h	ok. 1,93	ok. 2,53	ok. 3,62	ok. 7,46
12.	Pojemność zbiornika paliwa		dm ³	ok. 150			
13.	Wymagany ciąg spalin		mbar	0,15 ÷ 0,25			
14.	Ciąg kominowy za kotłem		mbar	0,10	0,19	0,19	0,15
15.	Orientacyjne parametry komina	przekrój otworu	cm ²	250	280	280	350
		wysokość komina	m	5	6	6	8
16.	Strumień masy spalin przy mocy nominalnej		g/s	9,15	11,1	13,78	3,5
17.	Strumień masy spalin przy mocy minimalnej		g/s	5,19	3,5	6,04	9
18.	Znamionowa temp. spalin		°C	93,6	143	115,6	127
19.	Minimalna temp. spalin		°C	73,6	58	48	68
20.	Stałopalność Q _{st}		h	68,0	52	42,0	34
21.	Pojemność wodna kotła		dm ³	95	95	115	200
22.	Średnica czopucha		mm	160	160	180	180
23.	Średnica króćca zasilania i powrotu		cal	2 × G1	2 × G1	2 × G1	G2
24.	Wymiary podstawowe kotła (wymieniaka)	długość b1	mm	720	720	810	930
		szerokość a1		470	470	610	750
		wysokość h		1420	1420	1470	1510
25.	Wymiary podstawowe zestawu	długość B	mm	920	920	1020	1130
		szerokość A		1150	1150	1240	1450
		wysokość H		1540	1540	1540	1540
26.	Masa zestawu bez wody		kg	395	420	515	600
27.	Napięcie zasilania 50Hz		V/W	230/65**			
28.	Opory hydrauliczne		mbar	0,5 – 3,5			

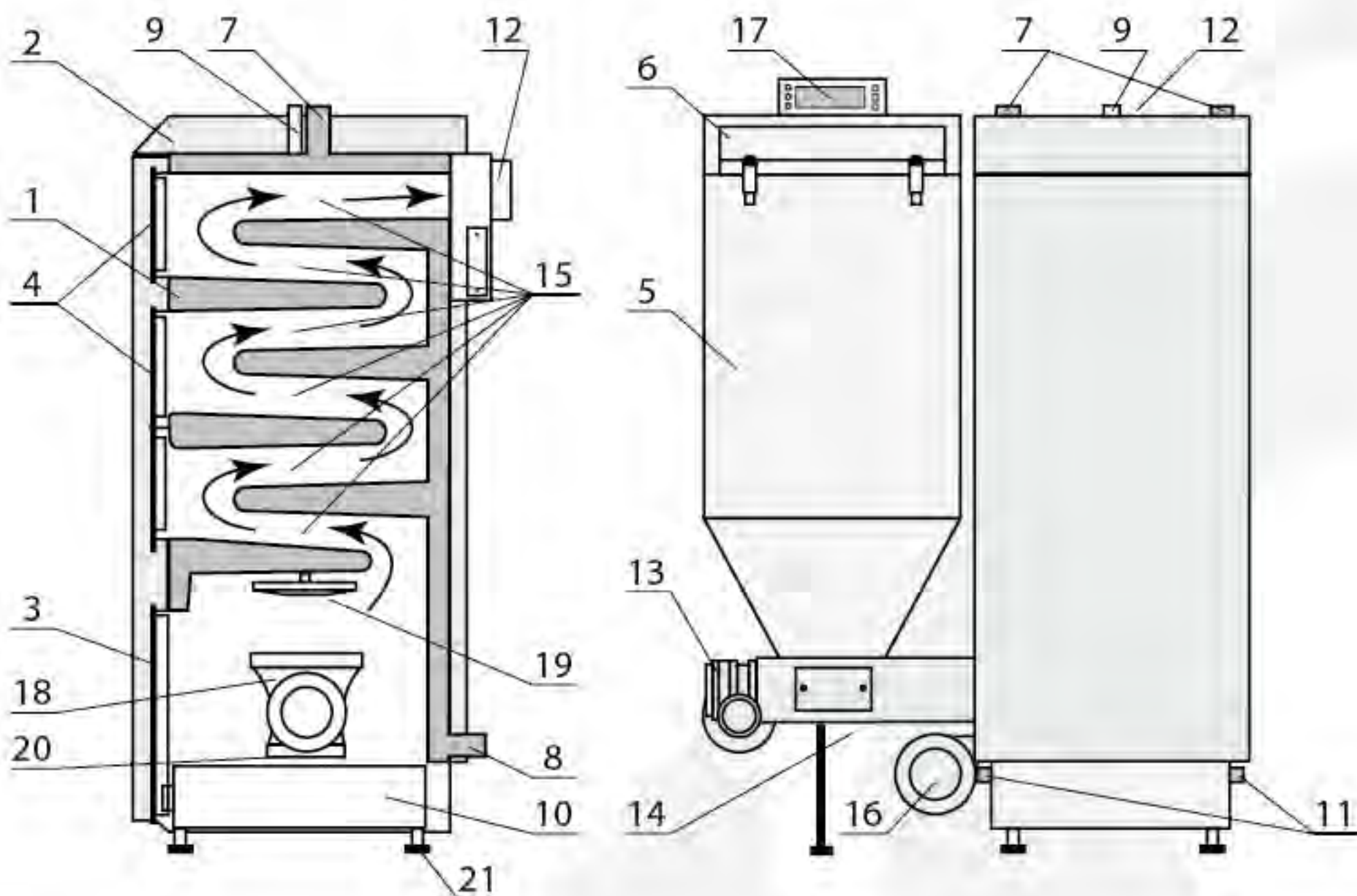
* Parametry te zostały obliczone dla mocy nominalnej przy następujących założeniach:

- wartość mniejsza: wsp. przenik ciepła 140 W/m² (bud. nieociepl.)
- wartość większa: wsp. przenik. ciepła 90 W/m² (bud. ociepl., nowe, okna szczelne).

** Moc elektryczna na potrzeby własne

18.2.1 Rysunek Kocioł TORET

Rys. nr 2.



Kotły wodne typu TORET

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1) korpus kotła | 12) czopuch |
| 2) izolacja | 13) motoreduktor |
| 3) drzwiczki paleniskowo-popielnikowe | 14) podajnik ślimakowy |
| 4) drzwiczki wyczystek | 15) kanały konwekcyjne |
| 5) zbiornik paliwa | 16) wentylator |
| 6) pokrywa zbiornika paliwa | 17) mikroprocesorowy regulator |
| 7) króćce wody zasilającej | 18) palnik retortowy |
| 8) króćce wody powrotnej | 19) płyta promiennikowa (deflektor) |
| 9) króciec czujnika temperatury | 20) wyczystka komory powietrznej palnika |
| 10) pojemnik na popiół | 21) regulowane nóżki |
| 11) króciec spustu wody | |

18.3 Charakterystyka techniczna kotłów KLAster-5

Tabela nr. 3

Parametry eksploatacyjne typoszeregu kotłów KLAster 5

Lp	Parametr	Jedn.	Wartość										
1.	Moc znamionowa kotła	[kW]	12	14	23	35	50	75	100	150*	200	300*	400
2.	Moc minimalna kotła	[kW]	3,3	4,2	6,9	10,9	15	22	30	45	60	90	120
3.	Zużycie paliwa (100 % mocy) ¹⁾	[kg/h]	1,7	2,1	3,5	5,4	7,8	11,5	15,0	23,0	29,5	46,1	59,8
4.	Klasa kotła ²⁾		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
5.	Sprawność cieplna kotła	[%]	88,9	90,2	91,4	90,4	88,7	90,0	92,2	90,0	94,6	90,0	92,6
6.	Sprawność sezonowa kotła ³⁾	[%]	81	81	83	81	80	83	84		86		83
7.	Temperatura wody – max	[oC]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90
8.	Temperatura wody (powr.) – min	[oC]	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
9.	Max. ciśnienie robocze	[bar]	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
10.	Strumień spalin (100 % mocy)	[kg/s] *103	8,3	8,6	11,6	25,3	38,0	48,8	58,8	74,9	91,6	140	182
11.	Strumień spalin (30 % mocy)	[kg/s] *103	3,4	2,9	4,7	10,8	18,2	21,2	31,2	36,3	41,3	60,6	77,9
12.	Temp. spalin (100 % mocy)	[°C]	130	91	109		150	153	133		94		
13.	Temp. spalin (30 % mocy)	[°C]	78	54	82		85	64	60		58		
14.	Ciąg kominowy – wymagany	[mbar]	- 0,15	- 0,17	- 0,20	- 0,23	- 0,25	- 0,28	- 0,30	- 0,39	- 0,45	- 0,54	- 0,60
15.	Napięcie zasilania elektr. (50 Hz)	[V]	230	230	230	230	230	230	230	230/400	230/400	230/400	230/400
16.	Pobór energii elektr. (100 % mocy)	[W]	62	62	80	130	180	420	260		520		550
17.	Pobór energii elektr. (30 % mocy)	[W]	19	19	24	40	100	190	120		300		180
18.	Pobór energii elektr. (czuwanie)	[W]	1	5	5	1	6	3	10		20		5
19.	Klasa efektywności energetycznej ⁴⁾		C	C	B	C	C	B	B		B		B

1) – dla paliwa o wartości opałowej $Q_i = 26$ [MJ/kg]

2) – klasa energetyczno-emisyjna wg wymagań normy PN-EN 303.5:2012

3) – wg wymagań Rozporządzenia UE 2015/1189

4) – wg wymagań Rozporządzenia UE 2015/1187

*) – kotły w badaniach

Parametry techniczne typoszeru kotłów KLASER 5

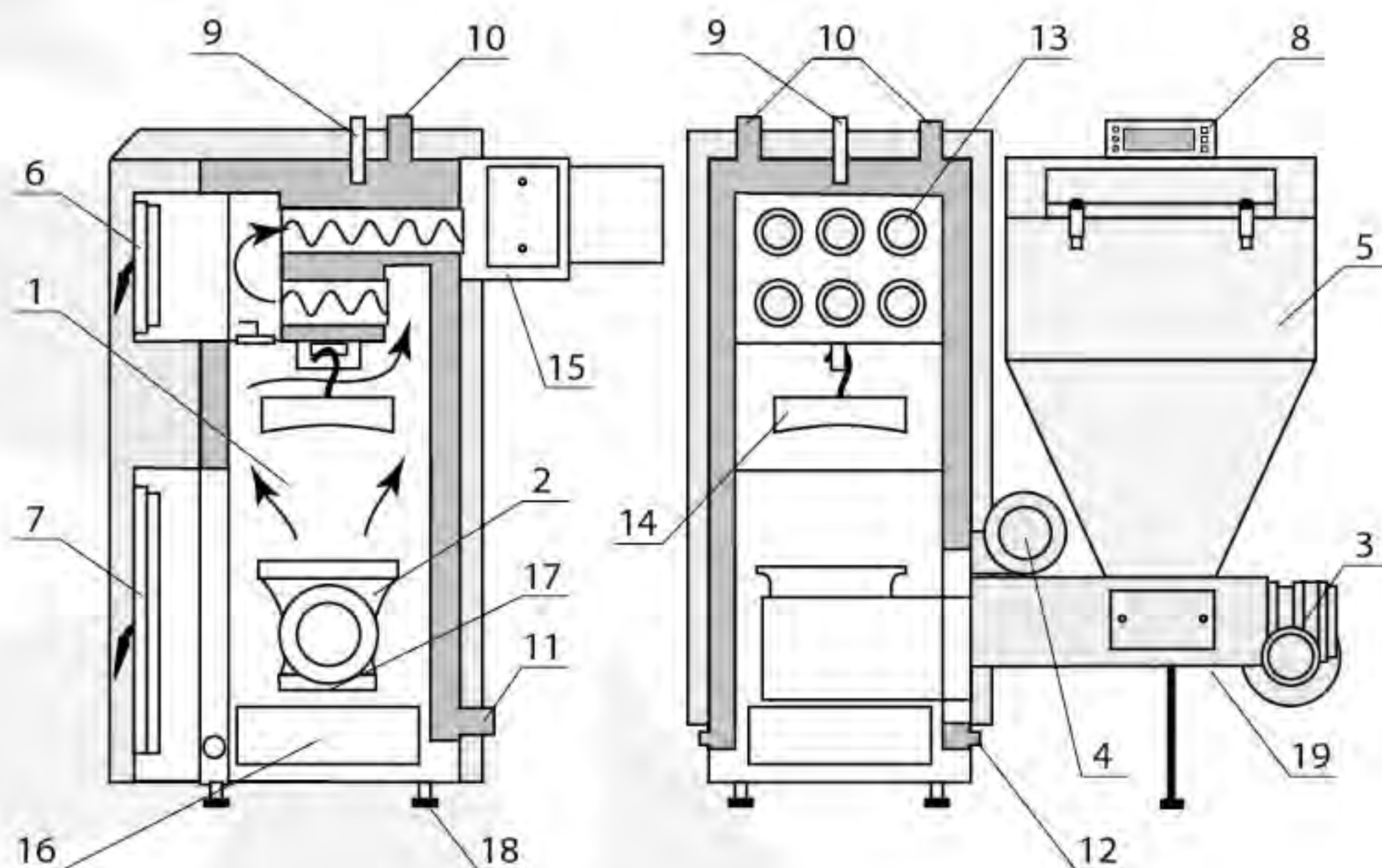
Lp	Parametr	Jedn.	Wartość										
1.	Moc znamionowa kotła	[kW]	12	14	23	35	50	75	100	150	200	300	400
2.	Wielkość powierzchni ogrzewanej*	m ²	50 – 130	100 – 160	160 – 250	250 – 400	350 – 560	530 – 840	720 – 1200	1100 – 1700	1400 – 2200	2100 – 3400	2900 – 4500
3.	Powierzchnia grzewcza kotła	[m ²]	1,5	2,3	2,7	3,4	6,1	9,4	13,5	18	22,6	34	41,7
4.	Pojemność wodna kotła	[l]	68	103	165	272	400	430	650	1210	1940	2300	2500
5.	Opory przepływu wody $\Delta t = 20\text{ K}$	[mbar]	0,06	0,09	0,24	0,55	1,12	0,89	1,58	0,80	1,42	3,19	5,67
6.	Opory przepływu wody $\Delta t = 10\text{ K}$	[mbar]	0,26	0,35	0,95	2,20	4,49	3,55	6,32	3,19	5,66	12,7	22,6
7.	Średnica/wymiary czopucha	[mm]	160	160	160	200	200	200	250	250	300	350 × 350	400 × 400
8.	Wymagany przekrój komina	[cm ²]	200	250	300	400	400	500	700	900	1050	1520	1950
9.	Wymagana wysokość komina	[mm]	4–6	4–6	4–6	5–7	5–7	7–9	7–9	10	12	12	12
10.	Pojemność zasobnika paliwa	[kg]	106	130	150	150	250	250	450	450	450	500	500
11.	Średnica króćców wody	[mm]	2 × G1	60,3	60,3	76,1	60,3	76,1	108	108	108	108	108
12.	Średnica króćca spustowego	[mm]	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
13.	Wymiary gabarytowe	- szerokość (z palnikiem)	[mm]	1150	1180	1230	1300	1360	1700	2070	2560	2200	3550
		- wysokość	[mm]	1300	1330	1500	1550	1650	1700	2020	2070	2100	2380
		- długość	[mm]	920	930	930	930	1250	1315	1570	1780	2350	2380
14.	Masa kotła	[kg]	262	460	500	620	880	1200	1600	2300	2770	3100	3550
15.	Głośność kotła	[dB]	56	56	56	58	58	61	61	61	62	62	62

* Parametry te zostały obliczone dla mocy nominalnej przy następujących założeniach:

- wartość mniejsza: wsp. przenik ciepła 140 W/m² (bud. nieociepl.)
- wartość większa: wsp. przenik. ciepła 90 W/m² (bud. ociepl., nowe, okna szczelne).

18.3.1 Rysunek Kocioł KLAŠTER-5

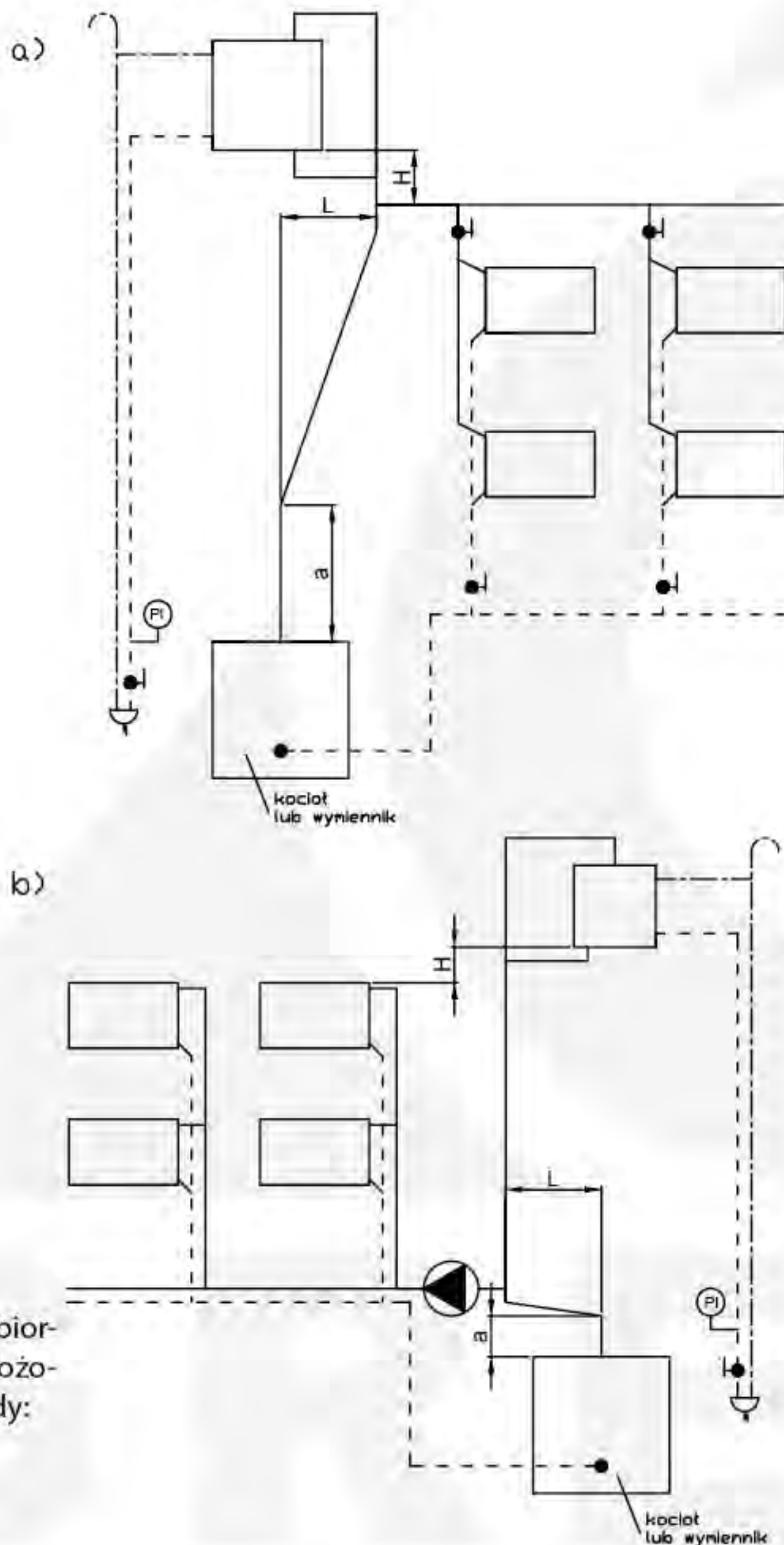
Rys. nr 3.



Kotły wodne typu KLAŠTER-5

- | | |
|--|---|
| 1) korpus wodny kotła | 11) króćce powrotu |
| 2) palnik retortowy | 12) króciec spustowy |
| 3) motoreduktor | 13) płomieniówki |
| 4) wentylator nadmuchowy | 14) deflektor |
| 5) zasobnik paliwa | 15) komora osadzania pyłu z wyczystką |
| 6) drzwiczki górne – wyczystki | 16) pojemnik na popiół |
| 7) drzwiczki dolne paleniskowo-
-popielnikowe | 17) wyczystka komory powietrznej
palnika |
| 8) sterownik | 18) regulowane nóżki |
| 9) króciec czujnika temperatury | 19) Podajnik ślimakowy |
| 10) króćce zasilania | |

18.4 Schematy zabezpieczeń w układzie otwartym wg PN-91/B-02413



PN-91/B-02413

Umieszczenie naczynia wzbiorczego ponad najwyższym położonym punktem obiegu wody:

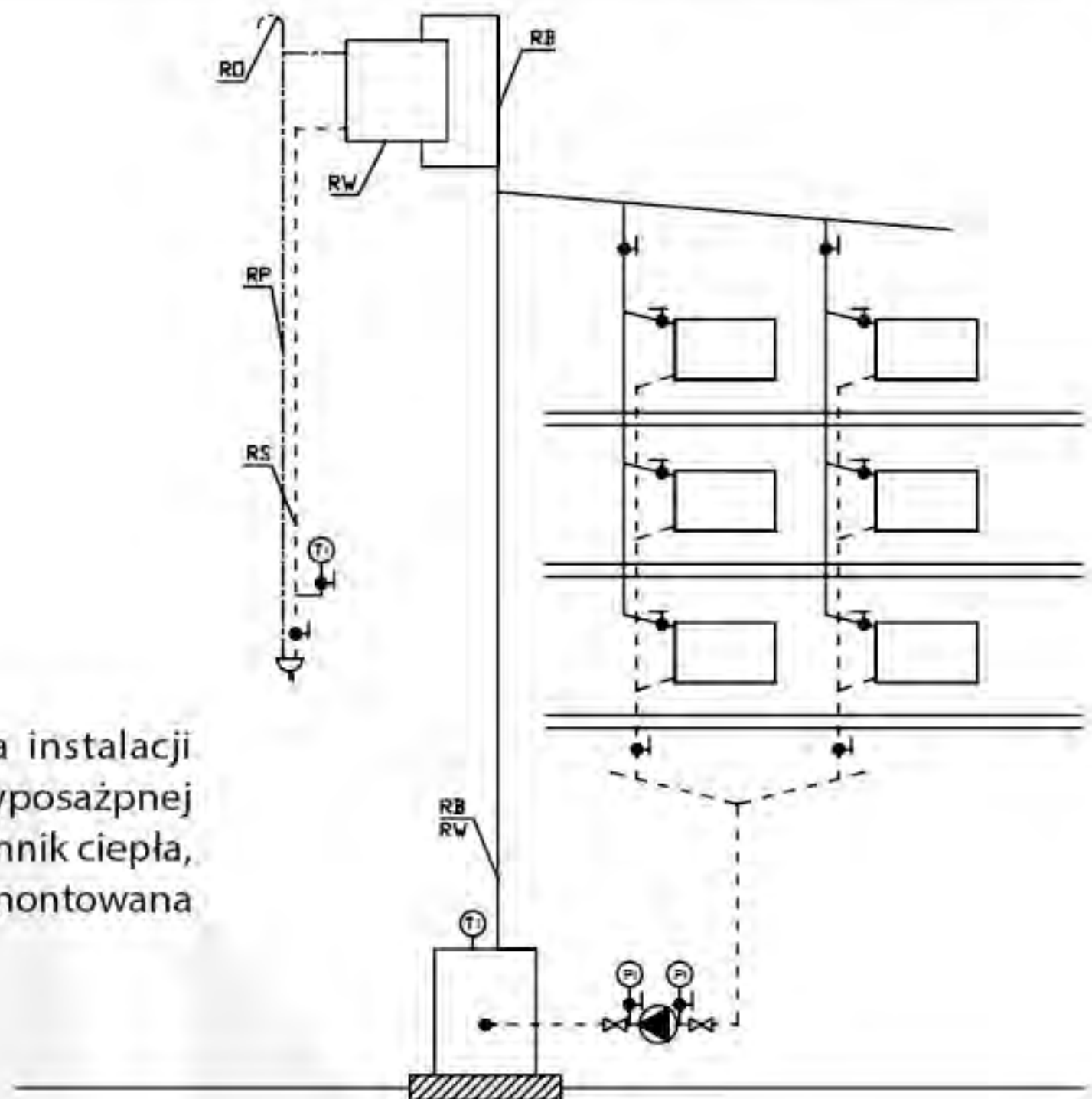
- a) rozdział górny
- b) rozdział dolny

Rysunek 3a

PN-91/B-02413

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

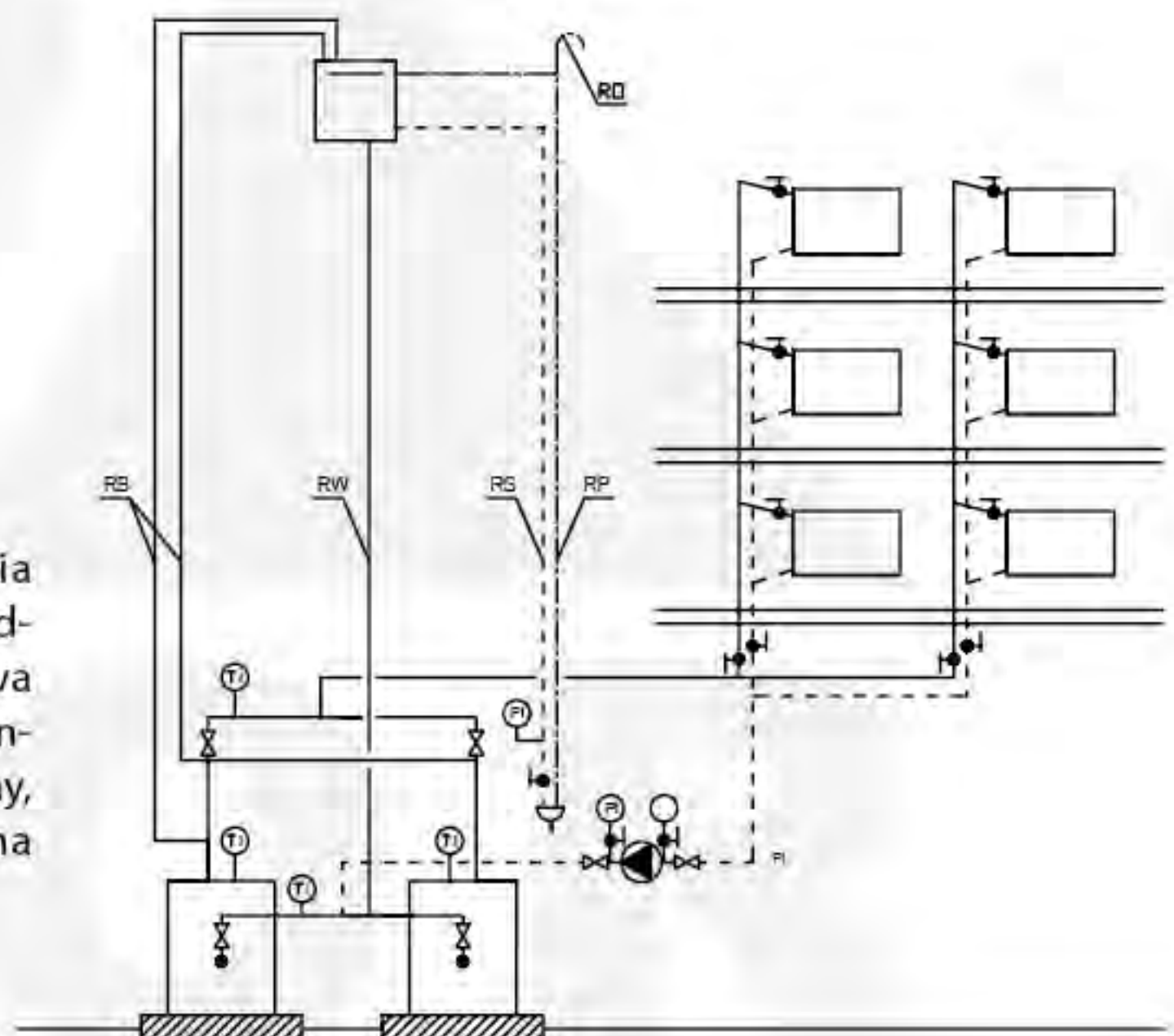
Rysunek 3.b



PN-91/B-02413

Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego wyposażonej w dwa lub więcej kotły lub wymienniki ciepła, rozdział górny, pompa zamontowana na powrocie

Rysunek 3.c



18.5 Wielkości rur zabezpieczających wg PN-91/B-02413

Poniższa tabela nr 1 przedstawia średnice nominalne i zewnętrzne rur bezpieczeństwa i wzbiorczej, w zależności od mocy cieplnej kotła centralnego ogrzewania.

Tabela nr 1

WIELKOŚCI RUR ZABEZPIECZAJĄCYCH KOCIOŁ W UKŁADZIE OTWARTYM WG PN-91/B-02413					
Moc cieplna kotła lub wymiennika* [kw]		Rura bezpieczeństwa [mm]		Rura wzbiorcza [mm]	
powyżej	do	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna
–	40	25	27,2	25	27,2
40	85	32	35,9		
85	140	40	41,8		
140	280	50	53	32	35,9
280	325	65	68,8		
325	510			40	41,8
510	615			50	53
615	1000	80	80		
1000	1040	100	105,3		
1040	2210			65	68,8
2210	2275	–	–	80	80
2275	3685	–	–	100	105,3
3685	8160	–	–		

*Dla rury wzbiorczej – moc cieplna źródła ciepła.

19. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW

Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa eksploatacji kotłów jest wykonanie instalacji zgodnie z PN-91/B-02413. Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- 1. Zabrania się eksploatacji kotła w przypadku braku wody w instalacji oraz przy spadku poniżej poziomu w naczyniu zbiorczym lub określonego w instrukcji eksploatacji kotłowni.*
- 2. W czasie eksploatacji zabrania się wkładania rąk w niebezpieczne i zabronione miejsca (palnik, wentylator, palenisko, popielnik itp.) Sprawdzić zamknięcie oraz szczelność drzwiczek i pokryw kotła i zbiornika oraz poziom paliwa.*
- 3. Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy. Nie otwierać drzwiczek w czasie pracy kotła i nie stawać na wprost otworu, lecz z boku. Do obserwacji wykorzystać wziernik.*
- 4. Utrzymywać porządek w kotłowni, gdzie nie powinny znajdować się żadne przedmioty niezwiązane z obsługą kotłów.*

5. *Przy obsłudze kotła w zakresie czyszczenia i konserwacji używać oświetlenia o napięciu nie większym niż 24V lub latarek akumulatorowych.*
6. *Dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji c.o., a w szczególności o szczelność wszystkich drzwiczek i pokryw. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać.*
7. *W okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, które mogłyby spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części, co jest szczególnie groźne, gdyż rozpalamie w kotle przy niedrożnej instalacji c.o., może prowadzić do poważnych zniszczeń.*
8. *Napełnianie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. Napełnianie instalacji w tym okresie musi być dokonywane wodą gorącą, tak, aby nie doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji w czasie napełniania.*
9. *Niedopuszczalne jest rozpalamie w palniku i kotle przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta i inne środki łatwopalne i wybuchowe.*
10. *W uzasadnionych przypadkach zagrożenia pożarem obiektu wezwać straż pożarną (np. zapłon sadzy w kominie).*
11. *Obsługę instalacji elektrycznej może wykonać uprawniony elektryk*
12. *Zwracać szczególną uwagę na zagrożenia związane z ryzykiem szczątkowym.*

UWAGA!!

Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji c.o. a w szczególności układzie bezpieczeństwa kotła, należy sprawdzić drożność układu. W przypadku braku drożności, rozpalamie kotła jest zabronione.

Zabrania się dopuszczania zimnej wody do rozgrzanego kotła i zalewania paleniska wodą!

20. POTWIERDZENIE MONTAŻU I ZABEZPIECZENIA KOTŁA wg PN-91/B-02413

Typ kotła:

Nr seryjny:

Rok budowy: 20

INSTALATOR:

Nazwa firmy:

Imię i nazwisko instalatora:

UŻYTKOWNIK:

Imię i nazwisko:

Adres/telefon:

Ja niżej podpisany oświadczam z pełną odpowiedzialnością, iż wyżej wymieniony kocioł został zainstalowany do prawidłowo wykonanej instalacji c.o.

Podpis i pieczęć instalatora

21. DEKLARACJA ZGODNOŚCI

PPHU GREGOR
Grzegorz Królak
ul. Czartoryskich 47, 63-322 Gołuchów

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Podpisując się na niniejszym dokumencie deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że kocioł na paliwa stałe wodny niskotemperaturowy z podajnikiem paliwa wyprodukowany przez naszą firmę,

Typu:
Moc kW
Nr seryjny
Rok budowy 20.....

do którego odnosi się przedmiotowa deklaracja w celu zapewnienia bezpieczeństwa spełnia wymagania poniższych dyrektyw UE, aktów prawnych, przepisów i norm

Dyrektywa 2006/42/WE – Maszyny

Dyrektywy 2014/68/UE – Urządzenia ciśnieniowe (wymagania art.4 pkt.3)

Dyrektywa 2010/30/UE – Etykietowanie produktu związane z energią

Dyrektywa 2009/125/WE – Wymogi ekoprojektu produktu

Rozporządzenie delegowane Komisji UE 2015/1187

Rozporządzenie Komisji UE 2015/1189

Rozporządzenie Min. Przedsiębiorczości i technologii DZ.U 2019 poz. 363 (w sprawie wymagań dla kotłów na paliwa stałe) na podstawie deklaracji zgodności urządzeń wyposażenia kotła

Dyrektywa 2014/35/UE – Urządzenia elektryczne niskonapięciowe

Dyrektywa 2014/30/UE – Kompatybilność elektromagnetyczna

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

PN EN 303-5:2012 – Kotły na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa do 500 kW

PN EN 12828:2006 – Instalacje grzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji

PN-EN ISO 12100 – Ocena ryzyka

PN-91/B-02413 – Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji w systemie otwartym

WUDT-UC – Urządzenia ciśnieniowe

Na kocioł naniesiono oznakowanie “CE”

Właściciel firmy

Opracowano zgodnie z normą EN 45014

.....
imię i nazwisko osoby upoważnionej

22. KARTA PRODUKTU KOVERT

wg rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2015/1187 uzupełniające dyrektywę 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe.

Nazwa dostawcy lub jego znak towarowy	PPHU GREGOR Grzegorz Królak ul. Czartoryskich 47, 63-322 Gołuchów	
Identyfikator modelu dostawcy	KOVERT	
Klasa efektywności energetycznej modelu	C	B
Współczynnik efektywności energetycznej – EEI	78	82
Znamionowa moc cieplna w kW	14	25
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania %	78	81
Szczególne środki ostrożności, jakie stosuje się podczas montażu, instalacji lub konserwacji kotła	Zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji obsługi kotła a w szczególności: – wykonanie instalacji zgodnie z PN-91/B-02413 – zachować ostrożność podczas przemieszczania elementów kotła i stosować urządzenia podnoszące i transportujące – stosować odpowiedni ubiór ochronny, rękawice oraz obuwie ochronne – komin, przed oddaniem go do eksploatacji, musi być poddany kontroli i odbiorowi przez uprawnionego mistrza kominiarskiego – w bezpośredniej bliskości kotła nie magazynować paliwa i materiałów palnych – stosować się do wytycznych podanych w Dokumentacji techniczno-ruchowej kotła oraz informacji zawartych w projekcie instalacji – zwrócić uwagę, czy instalacja elektryczna posiada prawidłowe zabezpieczenia przeciwporażeniowe – dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji c.o., spalinowej, elektrycznej, szczelność wszystkich drzwiczek i pokryw. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać. – czynności konserwacyjne wykonywać zgodnie z zaleceniami Instrukcji obsługi.	

23. KARTA PRODUKTU TORET

wg rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2015/1187 uzupełniające dyrektywę 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe.

Nazwa dostawcy lub jego znak towarowy	PPHU GREGOR Grzegorz Królak ul. Czartoryskich 47, 63-322 Gołuchów		
Identyfikator modelu dostawcy	TORET		
Klasa efektywności energetycznej modelu	B		
Współczynnik efektywności energetycznej – EEI	84	87	83
Znamionowa moc cieplna w kW	13	19	26
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania %	84	87	87
Szczegółne środki ostrożności, jakie stosuje się podczas montażu, instalacji lub konserwacji kotła	Zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji obsługi kotła a w szczególności: – wykonanie instalacji zgodnie z PN-91/B-02413 – zachować ostrożność podczas przemieszczania elementów kotła i stosować urządzenia podnoszące i transportujące – stosować odpowiedni ubiór ochronny, rękawice oraz obuwie ochronne – komin, przed oddaniem go do eksploatacji, musi być poddany kontroli i odbiorowi przez uprawnionego mistrza kominarskiego – w bezpośredniej bliskości kotła nie magazynować paliwa i materiałów palnych – stosować się do wytycznych podanych w Dokumentacji techniczno-ruchowej kotła oraz informacji zawartych w projekcie instalacji – zwrócić uwagę, czy instalacja elektryczna posiada prawidłowe zabezpieczenia przeciwporażeniowe – dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji c.o., spalinowej, elektrycznej, szczelność wszystkich drzwiczek i pokryw. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać. – czynności konserwacyjne wykonywać zgodnie z zaleceniami Instrukcji obsługi.		

24. KARTA PRODUKTU KLASTER-5

wg rozporządzenia delegowanego Komisji (UE) 2015/1187 uzupełniające dyrektywę 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe.

Nazwa dostawcy lub jego znak towarowy	PPHU GREGOR Grzegorz Królak ul. Czartoryskich 47, 63-322 Gołuchów						
Identyfikator modelu dostawcy	KLASTER-5						
Klasa efektywności energetycznej modelu	C	C	C	B	B	B	B
Współczynnik efektywności energetycznej – EEI	81	81	80	83	84	86	83
Znamionowa moc cieplna w kW	12	35	50	75	100	200	400
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania %	81	81	80	83	84	86	83
Szczegółne środki ostrożności, jakie stosuje się podczas montażu, instalacji lub konserwacji kotła	Zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji obsługi kotła a w szczególności: – wykonanie instalacji zgodnie z PN-91/B-02413 – zachować ostrożność podczas przemieszczania elementów kotła i stosować urządzenia podnoszące i transportujące – stosować odpowiedni ubiór ochronny, rękawice oraz obuwie ochronne – komin, przed oddaniem go do eksploatacji, musi być poddany kontroli i odbiorowi przez uprawnionego mistrza kominiarskiego – w bezpośredniej bliskości kotła nie magazynować paliwa i materiałów palnych – stosować się do wytycznych podanych w Dokumentacji techniczno-ruchowej kotła oraz informacji zawartych w projekcie instalacji – zwrócić uwagę, czy instalacja elektryczna posiada prawidłowe zabezpieczenia przeciwporażeniowe – dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji c.o., spalinowej, elektrycznej, szczelność wszystkich drzwiczek i pokryw. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać. – czynności konserwacyjne wykonywać zgodnie z zaleceniami Instrukcji obsługi.						

25. KARTA GWARANCYJNA NR

Kocioł wodny z palnikiem retortowym i podajnikiem ślimakowym

Typ: Moc: kW.

Nr seryjny:

Gwarancji udziela się, licząc od daty zakupu na:

kocioł	50	m-cy	
wentylator	24	m-cy	wg producenta
regulator	24	m-cy	wg producenta
cały układ nawęglania (podajnik, ślimak, motoreduktor i kosz)	24	m-cy	wg producenta

Reklamację należy składać na adres sprzedawcy.

.....
Data, pieczęć i podpis producenta

.....
Data, pieczęć i podpis sprzedawcy

Stwierdzam, że kocioł j.w. został zamontowany i uruchomiony zgodnie z instrukcją obsługi i montażu, przywołanymi w niej normami, oraz udzielono instruktażu.

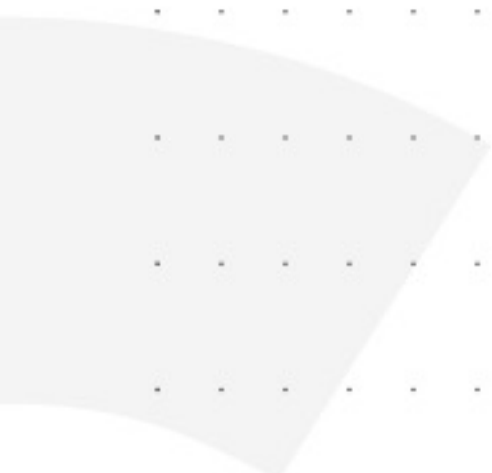
.....
Data, pieczęć, czytelny podpis firmy,
która zamontowała kocioł

25.1 Warunki gwarancji

1. Gwarancja stanowi zobowiązanie producenta kotła do nieodpłatnego usunięcia wad fizycznych w okresie jej trwania, wynikających z wad wykonawczych lub materiałowych.
2. Producent gwarantuje sprawne działanie urządzenia, jeśli ściśle będą przestrzegane warunki eksploatacji i konserwacji określone w Instrukcji Obsługi Kotła, w której określone są warunki eksploatacji kotła, sposób jego montażu oraz parametry dotyczące komina, paliwa i wody kotłowej.
3. Samodzielne zespoły – regulator, wentylator, palnik z napędem – posiadają własne karty gwarancyjne i określone warunki gwarancji.
4. W okresie trwania gwarancji gwarant zapewnia bezpłatne dokonanie naprawy – usunięcie wady fizycznej przedmiotu umowy w terminie:
 - a) 14 dni od daty dokonania zgłoszenia, jeżeli usunięcie wady nie wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych przedmiotu umowy
 - b) 30 dni jeżeli usunięcie wady wymaga wymiany elementów konstrukcyjnych.
5. Zgłoszenie usunięcia wady fizycznej w ramach naprawy gwarancyjnej (zgłoszenie reklamacyjne) powinno być dokonane natychmiast po stwierdzeniu wystąpienia wady fizycznej, jednak nie później niż 12 dni od stwierdzenia wady.
6. Zgłoszenie reklamacyjne kupujący składa w formie pisemnej u sprzedawcy. W zgłoszeniu reklamacyjnym należy podać:
 - a) typ, wielkość kotła, numer fabryczny, datę i miejsce zakupu,
 - b) zwięzły opis uszkodzenia,
 - c) dokładny adres oraz numer telefonu zgłaszającego reklamację.
7. W przypadku reklamowania nieprawidłowego spalania w kotle, zasmolenia, wydobywającego się dymu przez drzwiczki obsługowe – do zgłoszenia reklamacyjnego należy bezwzględnie dołączyć kserokopię ekspertyzy kominiarskiej stwierdzającej spełnienie przez przewód kominowy wszystkich wymaganych w Instrukcji warunków dla określonej wielkości kotła, oraz dane dotyczące własności fizyko-chemicznej spalanego paliwa deklarowane przez dostawcę.
8. Zgłaszający reklamację jest zobowiązany do zwrotu kosztów wezwania serwisu w przypadku:
 - a) uszkodzenia kotła i naprawy uszkodzenia z winy użytkownika,
 - b) wezwania serwisu dla wykonania czynności nie podlegających gwarancji np.: korygowanie parametrów sterownika w zależności od rodzaju paliwa, wymiana bezpiecznika, czy wymiana zabezpieczeń mechanicznych (np. zawleczki) w kotłach z podajnikiem.
 - c) brak możliwości dokonania naprawy z powodów niezależnych od serwisu jak np.: brak zasilania elektrycznego w instalacji kotła, brak paliwa, nieszczelna instalacja c.o, niewłaściwy lub uszkodzony przewód kominowy,
 - d) trudności w uruchomieniu i eksploatacji kotła z powodu niewłaściwej jakości paliwa (kaloryczność, granulacja, ilość żużla) lub niezgodnego z DTR sposobu palenia.

9. Wybór sposobu usunięcia wady należy do producenta (naprawa, wymiana określonych części wymiana całego wyrobu).
10. Gwarancję przedłuża się o czas usuwania wady.
11. Warunkiem uznania reklamacji jest ściśle stosowanie się do postanowień instrukcji obsługi i montażu oraz przywoływanych w niej norm – prawnie obowiązujących w Polsce.
12. Reklamacja nie będzie uznana w przypadku:
 - a) wadliwej instalacji kotła c.o., w tym brak zaworu mieszającego
 - b) niewłaściwej eksploatacji, brak starannego okresowego czyszczenia ,
 - c) zastosowania układu zamkniętego,
 - d) samowolnych przeróbek i napraw,
 - e) jakichkolwiek zmian w podłączeniach instalacji elektrycznej kotła lub przyłączenie dodatkowych urządzeń sterowniczych bez zgody producenta,
 - f) braku potwierdzenia przez firmę instalującą kocioł na karcie gwarancyjnej, że kocioł został zainstalowany zgodnie z instrukcją obsługi montażu i przywołanymi w niej normami.
13. Reklamacji nie podlegają uszkodzenia powstałe:
 - a) w czasie własnego transportu odbiorcy
 - b) w czasie przemieszczania i ustawiania kotła,
 - c) w wyniku wadliwej eksploatacji, między innymi w wyniku nagromadzenia się kamienia kotłowego,
 - d) w wyniku przypadków losowych (powódź, pożar itp.)
14. Nie podlegają naprawom gwarancyjnym stalowe elementy korpusu i wymiennika skorodowane w wyniku długotrwałego wykraplania się wody i innych substancji z powodu stosowania paliwa niezgodnego z zaleceniami niniejszej instrukcji w szczególności paliwo mokre lub gorszego gatunku zawierające zwiększone ilości związków chloru i eksploatacji kotła na zbyt niskich temperaturach spalania (poniżej 55°C). Elementy kotła skorodowane na skutek niewłaściwej konserwacji (np. przetrzymywanie popiołu w kotle w wilgotnej kotłowni – korozja popiołowa).
15. Naprawom gwarancyjnym nie podlegają uszczelnienia i termoodporne wkłady betonowe.
16. Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwie dobraną moc kotła.
17. Reklamacja bez Kart Gwarancyjnych kotła, sterownika, wentylatora i układu nawęglania z pieczętą, datą i podpisem sprzedawcy uznana nie będzie. Przy składaniu reklamacji producent ma prawo zażądać kserokopii Kart Gwarancyjnych.
18. Załatwienie reklamacji winno być potwierdzone protokołem.
19. Gwarancja obejmuje terytorium Polski. Niniejsza gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.

26. ADNOTACJE SERWISU



Ponadto oferujemy:

- Kotły **5 klasa/ekodesign** z podajnikiem opału opalane ekogroszkiem typu SZTOKER
- Kotły **5 klasa/ekodesign** z podajnikiem opału opalane peletem typu BIOVERT, TORET PELLET, KLAFTER-5P
- podajniki opału
- ślimaki do podajników
- zbiorniki na opał
- sterowniki
- dmuchawy
- usługi serwisowe

