

„KOTŁOSPAW”
63-300 Pleszew
ul. Szenica 38

DOKUMENTACJA TECHNICZO - RUCHOWA

Instrukcja eksploatacji i montażu

ORYGINAL

*Kotły wodne c.o.
z palnikiem do spalania pelletu*

„SlimKo” kW

Nr fabryczny

Uwaga!

Kotły spełniają wymagania w zakresie:

- granicznej emisji wg PN-EN 305-5: 2012- klasy 5
 - ekoprojektu
- efektywności energetycznej – klasy A⁺

Przed zainstalowaniem i rozpoczęciem eksploatacji kotła należy dokładnie zapoznać się z niniejszą dokumentacją.

UWAGA!

- ◆ Nieprawidłowe zabezpieczenie kotła grozi jego poważnym uszkodzeniem i niebezpieczeństwem dla użytkownika
- ◆ Do kotłów typu SlimKo należy stosować zabezpieczenia
 - w układzie otwartym wg **PN-91/B-02413**
 - w układzie zamkniętym wg **PN-EN 12828**

UWAGA: W przypadku wątpliwości oraz innych sugestii co do zapisów prosimy o kontakt na handlowy@kotlospaw.pl

Zawsze montuj oraz obsługuj kocioł wg obowiązujących przepisów i norm

Wydanie 5
Lipiec 2020

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
1.1. Informacje ogólne	4
1.2. Ogólne zasady użytkowania i warunki gwarancji	5
1.3. Specyfikacja dostawy	5
1.4. Transport kotła	6
2. OPIS I PRZEZNACZENIE	6
3. CECHY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE	6
4. DOBÓR KOTŁA DO INSTALACJI GRZEWCZEJ	7
4.1. Wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania ciepła dla budynków mieszkalnych	7
5. RODZAJE PALIW	7
6. OPIS BUDOWY	8
6.1. Montaż podajnika pelletu.	11
6.2. Rodzaje zabezpieczeń kotła	12
6.3. Systemy bezpieczeństwa palnika	12
7. MONTAŻ KOTŁÓW W INSTALACJE	12
7.1. Ustawienie kotła	12
7.2. Instalacja spalinowa	13
7.3. Instalacja c.o.	18
7.4. Zabezpieczenie kotła w układzie otwartym	18
7.5. Zabezpieczenie kotła w układzie zamkniętym	22
7.5.1. Zabezpieczenie kotła	22
7.5.3. Zawór upustowo - napełniający	22
7.5.4. Wymagania dotyczące montażu	22
7.5.5. Wymagania bezpieczeństwa	23
7.5.7. Schemat instalacji	24
7.5.8. Wymagania dotyczące eksploatacji w układzie zamkniętym	25
7.5.9. Wytyczne doboru przeponowych naczyń wzbiornych (instalacje zamknięte) wg PN-EN 12828:2003	26
7.5.10. Obliczanie wielkości naczynia wzbiornego	27
8. INSTALACJA ELEKTRYCZNA	29
9. NAPEŁNIANIE WODĄ	31
10. KOROZJA NISKOTEMPERATUROWA	31
11. DANE TECHNICZNO - EKSPLOATACYJNE	31
12. URUCHOMIENIE KOTŁA	34

12.1. Próby wstępne.....	34
12.2 Rozpalanie w kotle	34
12.3 Uzupelnianie paliwa	35
13. REGULACJA MOCY	36
14. ZASADNICZE WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI.....	36
15. ZABURZENIA PRACY KOTŁA – NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE PROBLEMY I ICH USUWANIE.....	36
15.1 Podstawową przyczyną zakłóceń i niedomagań w pracy kotła są:	36
16. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA KOTŁA	38
17. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA P-POŻ.....	39
18. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA	40
19. WYŁĄCZENIE Z PRACY KOTŁA.....	40
20. UWAGI KOŃCOWE.....	40
21. OCHRONA ŚRODOWISKA	41
22. RYZYKO SZCZĄTKOWE	41
22.1. Przyczyny powstawania ryzyka szczątkowego i sposoby jego eliminacji.	41
23. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW.....	42
24. WARUNKI GWARANCJI	45
25. KARTA GWARANCYJNA	50
26. PROTOKÓŁ URUCHOMIENIA KOTŁA	51
27. KARTA INFORMACYJNA EKOPROJEKTU	54
28. KARTA PRODUKTU.....	59

1. WSTĘP

Zakupione urządzenie grzewcze jest najnowszej generacji kotłem wodnym c.o. spełniającym wymagania dyrektyw, rozporządzeń i norm UE na najwyższym europejskim poziomie oraz polskich przepisów.

Kotły spełniają wymagania w zakresie:

- granicznej emisji wg PN-EN 305-5: 2012- klasy 5
- ekoprojektu
- efektywności energetycznej – klasy A⁺

Polskie ustawodawstwo wprowadziło już stosowanie wymagań w zakresie ekoprojektu, co stawia polskich producentów i naszą firmę w korzystnym świetle w aspekcie ochrony środowiska i polityki antysmogowej.

1.1. Informacje ogólne

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa jest instrukcją obsługi kotłów grzewczych na paliwa stałe z automatycznym podawaniem paliwa i przeznaczona jest dla użytkowników - Kotłów wodnych c.o. z palnikiem do spalania pelletu typu SlimKo.

Dokładne zapoznanie się z DTR, w której zawarte są informacje dotyczące budowy, instalacji i sposobu użytkowania kotłów jest konieczne dla prawidłowego i bezpiecznego ich funkcjonowania.

Istotne znaczenie dla automatycznej i bezawaryjnej pracy ma zastosowanie nowoczesnego i wysokiej klasy podajnika i regulatora. Informacje dotyczące zastosowanego palnika i regulatora do kotła podane w niniejszej DTR są ogólne, natomiast szczegółowe zawierają instrukcje obsługi tych urządzeń, które są integralną częścią instrukcji obsługi kotła.

Przed przystąpieniem do instalowania kotła oraz jego eksploatacji należy:

- dokładnie zapoznać się z niniejszą DTR kotła i palnika oraz innych urządzeń wyposażenia montowanych do kotła.
- sprawdzić zawartość dostawy, dane z tabliczki znamionowej porównać z kartą gwarancyjną,
- sprawdzić czy kocioł w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu.

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,
- zakres mocy,
- klasa kotła,
- maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w barach,
- max. temperatura robocza w °C,
- pojemność wodna w litrach,
- zasilanie elektryczne [V, Hz, A] i pobór mocy w [W].
- klasa paliwa wg normy PN-EN 303-5.

Kocioł „SlimKo” wyposażony jest w nowoczesny palnik do podawania i spalania pelletu oraz regulator procesu spalania. W palniku zostały zastosowane unikatowe rozwiązania i innowacyjna technologia spalania nadciśnieniowego, która likwiduje problem cofania się płomienia. Takie rozwiązania poprawiają proces spalania i powodują mniejsze zużycie paliwa oraz sprzyjają

utrzymywaniu temperatury komfortu w ogrzewanych pomieszczeniach. Instalacja palnika oraz podłączenie poszczególnych urządzeń instalacji c.o. do regulatora i kotła powinna być wykonana przez producenta lub jego autoryzowanego i przeszkolonego serwisanta.

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

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.

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

1.2. Ogólne zasady użytkowania i warunki gwarancji

Kotły SlimKo przeznaczone są do zamontowania w pomieszczeniach zamkniętych – 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. W celu uruchomienia kotła należy dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi palnika, sterownika, i innych elementów wyposażenia w celu zrozumienia specyfiki ich działania i ściśle postępować zgodnie z podanymi zasadami użytkowania. Przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom oraz wszystkie podstawowe przepisy w zakresie BHP muszą być zawsze przestrzegane.

UWAGA!

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

W szczególności:

- niewłaściwy dobór wielkości kotła do ogrzewanego budynku lub obiektu,
- niewłaściwe podłączenie kotła i wykonana instalacja c.o.,
- stosowanie niewłaściwego paliwa (rodzaj, granulacja, wartość opałowa),
- zabezpieczenie w układzie otwartym kotła niezgodne z PN-91/B-02413
- zabezpieczenie w układzie zamkniętym kotła niezgodnie z PN-EN 12828
- zastosowanie komina niezgodnego z wymaganiami,
- niewykonanie czyszczenia i konserwacji kotła,
- uszkodzenia mechaniczne,
- nieprawidłowa wentylacja kotłowni.

1.3. Specyfikacja dostawy

Kocioł dostarczany jest, jako kompakt zestawiony z korpusu, zasobnika paliwa wraz z wyposażeniem. Korpus kotła połączony jest z wyposażeniem i osłonięty izolacją termiczną wykonaną z wełny mineralnej, pokrytej płaszczem ochronnym z blachy stalowej stanowiącej estetyczną zabudowaną całość. Integralną częścią kotła jest palnik przystosowany do spalania pelletu, zbiornik paliwa, podajnik pelletu, urządzenie sterujące oraz DTR i karty gwarancyjne.

Na kompletność dostawy składa się:

- korpus kotła – wymiennik ciepła z kompletną izolacją
- zbiornik paliwa
- palnik do spalania pelletu - typu: KIPi ROTARY
- podajnik pelletu

- wentylator zintegrowany z palnikiem
- sterownik – typu: PLUM ecoMAX 860 P3-C
PLUM ecoMAX 860 P3-C TOUCH (panel dotykowy, opcja)
- odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym – typu Ferro 015AS2
- termometr z kapilarą
- narzędzia obsługi kotła
- instrukcje obsługi kotła i podzespołów

W przypadku zabezpieczenia kotła w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym zastosowane jest dodatkowe wyposażenie w zestawie (opcja):

- zawór bezpieczeństwa – typu: 1915 o ciśnieniu 2 bary lub 3 bary w zależności od ciśnienia roboczego kotła; moc kotła do 44 kW
- zabezpieczenie termiczne – typu: SYR 5067

1.4.Transport kotła

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.

2. OPIS I PRZEZNACZENIE

Kotły wodne c.o. typu SlimKo na paliwa stałe wyposażone w palnik do spalania pelletu oraz wysokiej klasy układ automatycznej regulacji i sterowania procesem spalania. Przeznaczone są do zasilania instalacji c.o. różnego rodzaju obiektów oraz przygotowania c.w.u. Zostały zaprojektowane i wykonane, jako kotły o małej mocy cieplnej i są przeznaczone głównie do małych obiektów i domków jednorodzinnych. Mogą pracować w układzie grawitacyjnym lub pompowym.

Kotły gwarantują dużo większy komfort eksploatacji od tradycyjnych kotłów, ze względu na zastosowanie automatycznego systemu podawania i rozpalania paliwa. Nowoczesna konstrukcja wymiennika ciepła zapewnia bardzo dużą sprawność cieplną przy niewielkich rozmiarach a stosowanie paliw odnawialnych pomaga chronić środowisko naturalne. Jako kotły w pełni automatyczne są alternatywą ekonomiczną zarówno dla kotłów gazowych i olejowych oraz węglowych.

3. CECHY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE.

Kotły SlimKo spełniają najnowsze europejskie i krajowe przepisy, które stawiają bardzo wysokie wymagania w zakresie emisji, efektywności i sprawności kotłów. Wymagania ekoprojektu dotyczą obciążenia kotła przy mocy znamionowej- 100% i minimalnej- 30%. Parametry cieplne i emisyjne przy niskim obciążeniu są bardzo istotne, ponieważ kotły w sezonie grzewczym są obciążone średnio na poziomie ok. 50%. Należy również zwrócić uwagę na wysoką i stałą sprawność ponad 90 %, w eksploatacji przy obciążeniu znamionowym i minimalnym. Wysoka sprawność jest na poziomie jak dla kotłów gazowych i olejowych, co stanowi dla nich alternatywę przy obecnych cenach paliw.

Kotły cechują się prostą zintegrowaną konstrukcją. Eksploatacja kotła jest prosta i nieuciążliwa ze względu na zastosowanie automatycznego i sterowanego systemu podawania paliwa, co umożliwia m.in. płynną regulację wydajności cieplnej kotła i uzyskanie temperatury wody wylotowej wg potrzeb. Podstawowa obsługa sprowadza się do kontroli i zasypu paliwa w zbiorniku oraz usuwaniu niewielkiej ilości popiołu.

UWAGA!

Kotły typu SlimKo należy zabezpieczyć wyłączanie w:

- układ otwarty wg PN-91/B-02413. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.
lub

- układ zamknięty wg PN 12828. Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania

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

4. DOBÓR KOTŁA DO INSTALACJI GRZEWCZEJ.

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.

UWAGA!

Producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłowy dobór kotła.

4.1. 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.

- $q=120-110W/m^2$ - dla budynków średnio izolowanych (mury z betonu komórkowego, warstwowe bez izolacji termicznej, okna podwójne)

- $q=100-80W/m^2$ - dla budynków dobrze izolowanych (ściany z betonu komórkowego ocieplone, okna izolowane z szybami zespolonymi, posadzki „ciepłe”).

5. RODZAJE PALIW

Paliwem podstawowym stosowanym w kotłach SlimKo jest pellet. Po każdej zmianie lub dostawie paliwa należy bezwzględnie wykonać tzw. „TEST PODAJNIKA” (patrz instrukcja podajnika) ma to znaczący wpływ na prawidłowe oraz bezawaryjne działanie urządzenia.

Szczegółowe wymagania dotyczące jakości i własności paliwa pellet podaje instrukcja zastosowanego do kotła palnika.

Palnik powinien być zasilany wyłącznie paliwem o następujących właściwościach:

Frakcje	granulat
Średnica	6±1mm, 8±1mm
Długość	3,15 mm ÷ 40 mm
Ilość pyłu	≤ 1%
Gęstość nasypowa	≥ 600 kg/m ³ – 700 kg/m ³
Wilgotność	≤ 12%
Wartość opałowa	> 17 MJ/kg
Popiół	≤ 0,5%

Przy wyborze paliwa należy zwrócić szczególną uwagę na paliwo pochodzące z niepewnych źródeł na ewentualną zawartość w paliwie zanieczyszczeń mechanicznych w postaci kamieni lub innych wtrąceń niepalnych pogarszających jakość spalania. Pellety muszą być dostarczane i transportowane w warunkach absolutnej suchości. Pod wpływem wilgoci granulat traci bardzo dużo na jakości i bardzo trudno się pali. Pellet powinien być składowany w suchych, izolowanych od wpływów zewnętrznych pomieszczeniach.

UWAGA!

Należy używać wyłącznie paliwo (pellet), którego rodzaj i własności podaje instrukcja obsługi palnika (DTR), jaki został zastosowany do kotła. W przypadku stosowania gorszych paliw należy się liczyć z trudnościami ze spalaniem i obniżeniem wydajności kotła oraz powoduje przedwczesne zniszczenie kotła i palnika. Kocioł nie jest przeznaczony do spalania odpadów i innych paliw.

6. OPIS BUDOWY

Kocioł zbudowany jest z kilku modułów- korpusu wymiennika ciepła, zbiornika paliwa palnika z podajnikiem paliwa oraz sterownika i izolacji cieplnej tworzących integralną całość.

Korpus posiada budowę skrzyniową i wykonany jest w wersji gięto-spawanej, co powoduje mniejszą ilość połączeń spawanych które mają wpływ na szczelność produktu. Składa się z paleniska z popielnikiem i części konwekcyjnej a dodatkowo wyposażony jest drzwiczki, czopuch, króćce i szufladę popielnika. Palenisko i popielnik stanowią jedną komorę, w której umieszczony jest palnik z spiralnym podajnikiem paliwa wraz z napędem i wentylatorem. Nad korpusem znajduje się zbiornik paliwa w którym wbudowany jest sterownik.

Zadaniem podajnika jest dostarczenie paliwa do głowicy palnika i spalanie w palenisku kotła. Pod palnikiem znajduje się popielnik, do którego zsuwa się popiół. Powietrze niezbędne do procesu spalania dostarcza wentylator nadmuchowy połączony z palnikiem i doprowadza powietrze w strefę paliwa. Pracą kotła i układu podającego paliwo reguluje sterownik. Bezpośrednio wokół paleniska znajduje się część konwekcyjna- wymiennik ciepła. Część konwekcyjna połączona jest z czopuchem poprzez pionowy kanał konwekcyjny. Budowę i wymiary kotłów przedstawiają rys. 3 i rys. 4. Konstrukcja kotła umożliwia okresowo czyszczenie powierzchni wymiany ciepła, paleniska, popielnika, kanałów przez drzwiczki paleniska i popielnika oraz wyczystkę ciągów konwekcyjnych. Wszystkie włazy zamknięte są izolowanymi cieplnie drzwiczkami lub pokrywami. Kocioł posiada również izolację termiczną.

Części mechaniczne i napędu podajnika są osłonięte i nie zagrażają bezpieczeństwu obsługi. Kocioł na wylocie z kotła pracuje w podciśnieniu.

Palenisko

Stanowi komorę spalania i popielnik. W okolo komory spalania znajduje się płaszcz wodny, w którym umieszczone są płomieniówki.

Z przodu paleniska znajdują się drzwiczki paleniskowe, do których montowany jest palnik

Część konwekcyjna

Stanowi poziomy rurowy wymiennik ciepła umieszczony w przestrzeni wodnej nad i z obu boków paleniska co stanowi jeden z ciągów konwekcyjnych. Spaliny z komory paleniskowej przepływają w płomieniówkach do kanału pionowego z komora nawrotną z tyłu kotła a następnie do czopucha. Komora nawrotna posiada przegrodę- zawirowywacz wykonany z blachy stalowej, co powoduje spowolnienie i zmianę kierunku przepływu spalin i działa jak komora osadcza. Budowa wymiennika ciepła z kilku sekcji powoduje rozwiniętą powierzchnię wymiany ciepła, Zmiana kierunku i prędkości przepływu spalin, wpływa na wytrącenie grubszych frakcji lotnych (pyłów) i obniżenie ich emisji do środowiska. W konsekwencji takiego rozwiązania odpowiednio ukierunkowany obieg przepływu spalin wpływa na intensyfikację wymiany ciepła i dużą sprawność kotła.

Drzwiczki przednie

Umieszczone są z przodu kotła i zamykają całą przestrzeń paleniska, popielnika i części konwekcyjnej. W drzwiczkach zamontowany jest palnik. Drzwiczki posiadają uchwyty służące do bezpiecznego otwierania i umożliwiają docisk i szczelność w przypadku zamknięcia. Jedno otwarcie drzwiczek umożliwia dostęp do palnika i wewnętrznej przestrzeni kotła (palenisko, popielnik, płomieniówki), co umożliwia łatwość obsługi, czyszczenia paleniska oraz usuwania popiołu i innych zanieczyszczeń pozostałych po spalaniu i czyszczeniu kotła.

UWAGA!

Niedopuszczalne jest otwieranie drzwiczek paleniska podczas pracy kotła, w tym celu zamontowany został wyłącznik krańcowy, który przerywa pracę kotła po otwarciu drzwiczek paleniska.

Właz wyczystki

Właz wyczystki znajdują w tylnej części kotła od góry w strefie komory nawrotnej (osadczej). Właz wyczystki z przegrodą spełnia funkcję zawirowywacza spalin. Po odkręceniu włazu wyczystki mamy dostęp do wyczyszczenia komory osadczej.

Izolacja cieplna i obudowa

Wykonana jest z wełny mineralnej umieszczonej w kasetach z blach stalowych, powlekanych lub obustronnie malowanych, zapewniającą bezpieczną temperaturę powierzchni zewnętrznej oraz zamkniętą obudowę i estetyczny wygląd.

Czopuch

Umieszczony w górnej części kotła i stanowi element łączący kocioł z kominem.

Wylot z czopucha standardowo jest cylindryczny i skierowany do tyłu.

Czopuch ze względów bezpieczeństwa może nie posiadać przepustnicy spalin.

Króćce

Kocioł posiada gwintowane króćce zasilania i powrotu oraz spustowe i pomiarowe. Kocioł posiada po 2 króćce zasilania na górze i 2 powrotu na dole wyprowadzone z tyłu kotła po lewej i prawej stronie, do wykorzystania w zależności od potrzeb. Jeden z króćców powrotu należy wykorzystać w układzie jako króciec spustowy. W górnej części kotła pod umieszczono króćce kontrolno- pomiarowe- czujnika temperatury, STB.

Palnik z podajnikiem

Montowany jest w drzwiczkach z przodu kotła. Zadaniem podajnika jest podawanie paliwa ze zbiornika do głowicy palnika umieszczonej w palenisku. Paliwo jest podawane za pomocą specjalnego spiralnego podajnika, napędzanego motoreduktorem.

Zastosowany palnik do spalania pelletu cechuje się:

- wysokim bezpieczeństwem w zakresie kontroli temperatury i cofaniu płomienia
- niezawodnością systemu spalania
- nowoczesnym systemem sterowania w zakresie rozpalania, kontroli płomienia z zastosowaniem regulacji mocy

Zbiornik paliwa

Umieszczony jest bezpośrednio nad kotłem. Wykonany jest z blachy stalowej i tak ukształtowany, by zapewniał obsuwanie się paliwa. Zamykany jest szczelną pokrywą, zabezpieczoną przed samowolnym zamknięciem za pomocą siłowników gazowych. Zbiornik paliwa łączy się z korpusem za pomocą 4 łączników które przy zakładaniu kotła naprowadzają go na odpowiednie miejsce. Łączenie to zabezpieczone jest przednią osłoną która maskuje elementy elektryczne kotła, oraz zabezpiecza kosz przed przesunięciem się względem korpusu. Kosz posiada wizjer paliwa. Należy trzymać odpowiedni poziom paliwa minimum to 1/4 pojemności kosza.

Regulator mikroprocesorowy

Zamontowany jest z przodu w obudowie kotła. Poprzez system czujników zainstalowanych w kotle i palniku steruje pracą podajnika paliwa, wg nastawionej przez użytkownika temperatury wody w kotle zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem i nieprzekraczającym dopuszczalnej wartości podanej w instrukcji obsługi. Regulator wyposażony jest również w czujniki awaryjnego wyłączenia kotła w przypadku powstania stanów awaryjnych.

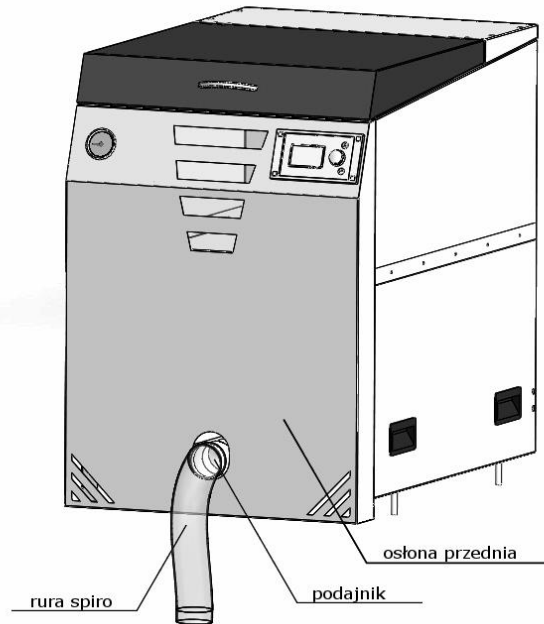
Regulator jest nowoczesnym urządzeniem elektronicznym przeznaczonymi do sterowania pracą kotła uwzględnieniem specyfiki spalania pelletu.

Może sterować pracą bezpośredniego obiegu centralnego ogrzewania, pracą obiegu ciepłej wody użytkowej a także pracą kilku obiegów grzewczych. Temperaturę zadaną obiegów grzewczych można zadawać na podstawie wskazań czujnika pogodowego. Możliwość współpracy z termostatami pokojowymi, oddzielnymi dla każdego obiegu grzewczego, sprzyja utrzymywaniu temperatury komfortu w ogrzewanych pomieszczeniach.

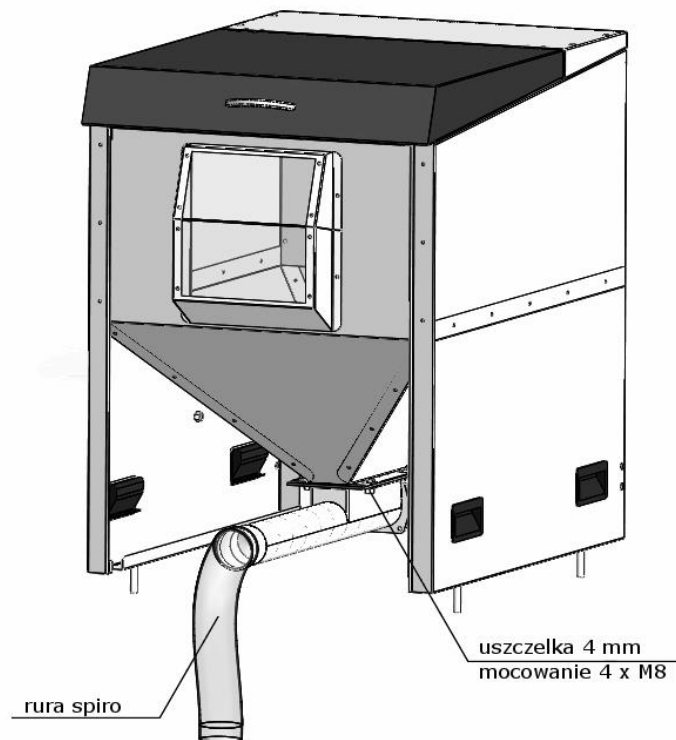
Obsługa regulatora odbywa się w łatwy i intuicyjny sposób.

6.1. Montaż podajnika pelletu.

a) widok kosza z osłoną



b) widok kosza bez osłony przedniej



6.2. Rodzaje zabezpieczeń kotła

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 i powoduje wygaszenie palnika,
- cofnięcia się żaru uniemożliwia podanie paliwa do palnika,

Zabezpieczenie termiczne STB stanowi ogranicznik temperatury wody i uniemożliwia jej przekroczenie przez całkowite wyłączenie kotła w przypadku osiągnięcia maksymalnej dopuszczalnej temperatury. Zastosowanie zabezpieczenia STB powoduje, że przywrócenie działania ogranicznika można dokonać tylko ręcznie, co warunkuje ponowne uruchomienia kotła i dalszą jego eksploatację. W przypadku ponownego uruchomienia palnika należy sprawdzić przyczynę wyłączenia spowodowanego przegrzaniem kotła, poddać ją ocenie i podjąć odpowiednie działanie w celu usunięcia przyczyny.

6.3. Systemy bezpieczeństwa palnika

Palnik wyposażony jest w następujące systemy bezpieczeństwa, które skutecznie chronią użytkownika przed cofnięciem się płomienia. Do głównych zabezpieczeń należą:

- czujnik temperatury palnika, który po wykryciu temperatury czynnika grzewczego powyżej 90° C, przechodzi z trybu pracy w tryb wygaszania, wyłączając podajnik zewnętrzny i ustawiając wentylator na 100% mocy.

- giętka rura zasypowa, która jest elastycznym łącznikiem pomiędzy podajnikiem zewnętrznym a samym palnikiem. Jej głównym zadaniem jest dostarczenie paliwa do palnika, dodatkowo pełni również funkcje zabezpieczenia przed cofnięciem się płomienia. Pod wpływem wysokiej temperatury rura przepali się, uniemożliwiając dalsze podawanie paliwa.

7. MONTAŻ KOTŁÓW W INSTALACJE.

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

UWAGA!

Ze względu na bezpieczeństwo wszystkie instalacje kotła powinny być wykonane ze szczególną starannością, przy wykorzystaniu aktualnego stanu wiedzy i techniki zgodnie z uznana praktyką inżynierską. Kocioł należy zabezpieczyć wyłącznie:

- wg PN-91/B-02413 – układ otwarty lub
- wg PN 12828 – układ zamknięty.

7.1. Ustawienie kotła

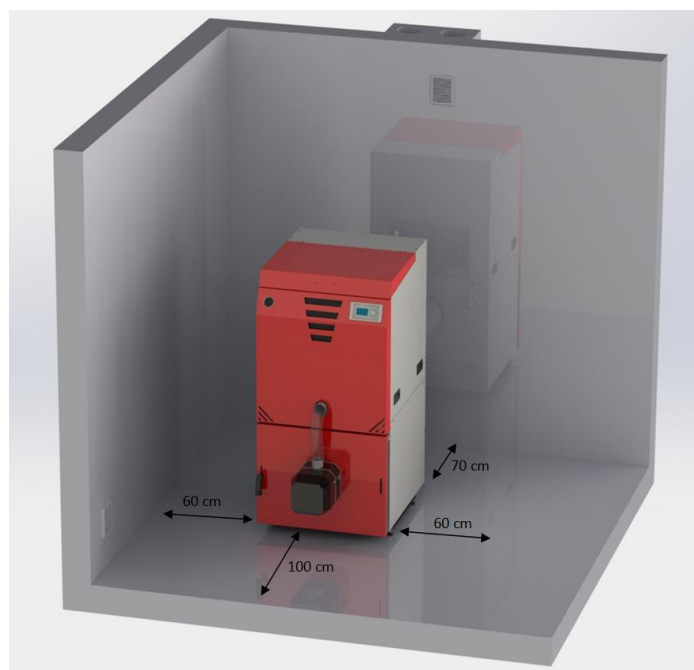
Transport kotła na miejsce przeznaczenia, z uwagi na wymiary i ciężar, należy przeprowadzić się przy zachowaniu szczególnej ostrożności. Do przemieszczenia kotła można stosować rury ułożone na posadce lub podłodze. Akcją powinna kierować jedna odpowiedzialna osoba, najlepiej doświadczony instalator, który będzie montował kocioł. Na osobie tej winien ciążyć obowiązek doboru sposobu i organizacji przemieszczania i ustawienia kotła. W razie konieczności można zdemontować palnik oraz kosz który jest nałożony na korpus kotła

Sposób przemieszczania i ustawienia kotła winien być dostosowany do warunków lokalowych, stanu nawierzchni, przeszkód, pochyleń 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 posadzce. Zaleca się, aby kocioł spoczywał na podeście, cokole o wysokości ok. 5÷10 cm powyżej posadzki. Kocioł powinien być dokładnie wypoziomowany, a wytrzymałość stropu i podłoża, na którym jest ustawiony powinna być dostateczna ze względu na masę kotła wraz z wodą. Kocioł należy ustawić na posadzce (podłodze) wykonanej z materiałów niepalnych.

UWAGA!

Do kotła powinien być dogodny dostęp ze wszystkich stron szczególnie od przodu kotła, oraz boku kotła aby otaczające kocioł przedmioty lub ściany budynku nie utrudniały zasypu paliwa, czyszczenia palnika, paleniska, popielnika, kanałów konwekcyjnych i usuwania osadów. Należy pamiętać o konieczności zdejmwania kosza do czyszczenia tylnego kanału.



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.

UWAGA!

Zabrania się stosowania w kotłowni mechanicznej wentylacji wyciągowej.

7.2. Instalacja spalinowa

Wstęp

Prawidłowy dobór systemu kominowego, jego średnicy ma bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo użytkownika urządzenia oraz jego prawidłowe i ekonomiczne funkcjonowanie.

Należy bezwzględnie stosować rozwiązania, systemy kominowe posiadające aktualne dopuszczenia, które powinien przedstawić dostawca lub producent systemu kominowego. W chwili obecnej zgodnie z obowiązującymi wymaganiami Ustawy Prawo Budowlane każdy system kominowy powinien być oznaczony znakiem CE a producent zobowiązany jest do wystawienia Deklaracji Właściwości Użytkowych. Oznaczenie systemu znakiem CE oraz wystawienie deklaracji gwarantuje że rozwiązanie spełnia podstawowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa użytkownika, ochrony zdrowia i ochrony środowiska.

Wybór rozwiązania systemu kominowego.

Nowoczesne urządzenia SlimKo firmy Kotłospaw ze względu na wysoką sprawność posiadają bardzo niską temperaturę spalin, wymagają systemów kominowych mogących pracować w trybie mokrym, które charakteryzują się niską nasiąkliwością. Odprowadzenie spalin do tradycyjnego kanału murowanego z cegły może w krótkim czasie doprowadzić do jego destrukcji oraz przesiąkania kondensatu przez ściany komina.

Zaleca się wykorzystanie kominów systemowych stalowych lub ceramicznych mogących pracować w trybie mokrym, posiadających wysoką odporność na działanie kondensatu. W przypadku wykorzystywania istniejącego kanału kominowego należy zabezpieczyć go przed destrukcyjnym działaniem kondensatu wkładem stalowym, należy zwrócić uwagę czy przekrój istniejącego kanału umożliwi zamontowanie wkładu o odpowiedniej średnicy gwarantującej prawidłowe funkcjonowanie kotła SlimKo. Wkład musi być zaizolowany na całej długości izolacją o grubości minimum 20mm. Można zastosować komin systemowy izolowany powietrzem, który charakteryzuje się małymi rozmiarami oraz niską wagą. Kanał musi być suchy a przed montażem należy go starannie oczyścić.

W przypadku kiedy nie posiadamy odpowiedniego szachtu, należy wykorzystać zewnętrzny komin stalowy lub systemowy komin z ceramicznym kanałem wewnętrznym, które można zbudować wewnątrz lub na zewnątrz budynku

W przypadku zastosowania AGRO-PELLETU lub innego niż pletu drzewnego sklasyfikowanego przez normę DIN jako A1, należy zwrócić szczególną uwagę na wybór systemu kominowego. Spaliny powstałe z agro-pelletu charakteryzują się wysoką zawartością związków chloru, które mają destrukcyjny wpływ na większość gatunków stali kwasoodpornych nawet w wysokich temperaturach. W takich sytuacjach zleca się stosowanie stali gatunku DIN-EN 1.4539/ AISI 904L a system kominowy powinien być izolowany na całej długości.

Zastosowane komin systemowe muszą posiadać dopuszczenia w oparciu o normę PN- EN 1856 natomiast systemy kominowe z kanałami ceramicznym w oparciu o normę PN-EN 13063

Zastosowany system kominowy powinien posiadać:

- klasę temperaturową minimum T200,
 - klasę szczelności minimum N1
 - klasę odporności na działanie kondensatu W
 - klasę odporności na korozję minimum 2 dla kominów ceramicznych i V2 dla kominów stalowych
- *UWAGA w przypadku kominów stalowych zalecana jest klasa V3

Dobór średnicy.

Prawidłowy dobór średnicy systemu kominowego jest podstawą prawidłowego funkcjonowania kotła. Należy zwrócić uwagę, że zarówno zbyt mała i zbyt duża średnica ma niekorzystny wpływ na proces spalania. Przy zbyt małej średnicy spaliny będą zatrzymywać się w komorze spalania uniemożliwiając prawidłowy proces spalania. W niektórych wypadkach problem ten można wyeliminować poprzez montaż wentylatora wyciągowego spalin.

Zbyt duża średnica będzie powodowała powstawanie bardzo wysokiego ciągu kominowego, który znacznie zwiększy starty kominowe a w drastycznych przypadkach może powodować zrywanie płomienia z palnika.

Optymalną średnicę należy dobrać na podstawie normy PN-EN 13384-1 Komin systemowe-Metody obliczeń cieplnych i przepływowych – Część 1: komin systemowe z podłączonym jednym paleniskiem. Najlepszym rozwiązaniem jest wykorzystanie do tego celu dostępnych programów komputerowych pracujących w oparciu o wymagania tej normy.

Przy doborze należy zwrócić uwagę na zastosowany system kominowy jego przebieg w części pionowej oraz długość i elementy składowe czopucha.

Nie można podłączać do jednego kanału kominowego więcej niż jednego urządzenia.

Tabela poniżej przedstawia optymalne średnice dla wkładu kominowego izolowanego o wskazanej wysokości, z czopuchem o długości 1m z jednym załamaniem pod kątem 87 stopni.

W przypadku układu kominowego odbiegającego od wskazanych parametrów należy dokonać obliczeń według PN-EN 13384-1

	Wysokość części pionowej 8mb	Wysokość części pionowej 10 mb	Wysokość części pionowej 12 mb
Kocioł			
SlimKo 12 kW	160mm	150mm	150mm
SlimKo 16 kW	160mm	150mm	150mm
SlimKo 20 kW	160mm	150mm	150mm
SlimKo 24 kW	180mm	160mm	160mm
SlimKo 30 kW	180mm	160mm	160mm

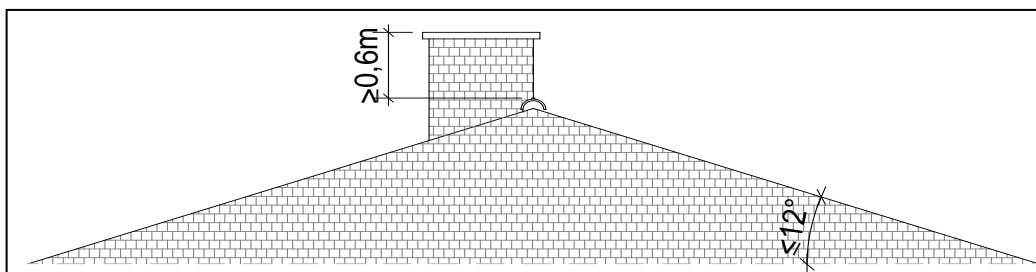
Wytyczne do budowy układu odprowadzania spalin

Wszystkie wytyczne opierają się o wymagania stawiane przez Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690

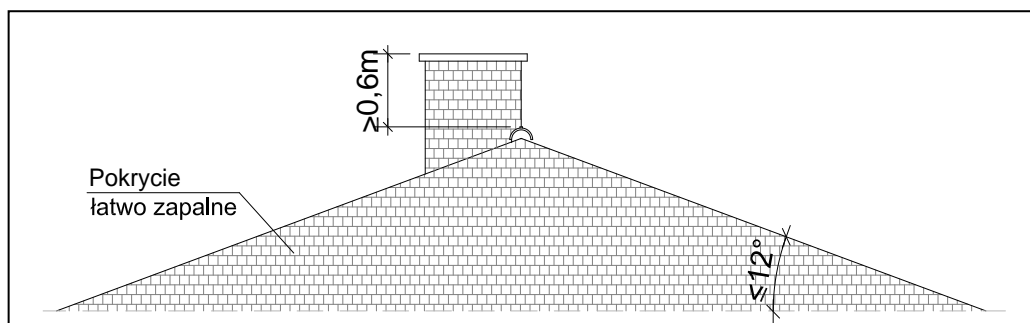
Wyprowadzenie ponad dach

Wyloty przewodów należy wyprowadzić ponad dach na wysokość zabezpieczającą przed zdmuchiwaniami zgodnie z zasadą:

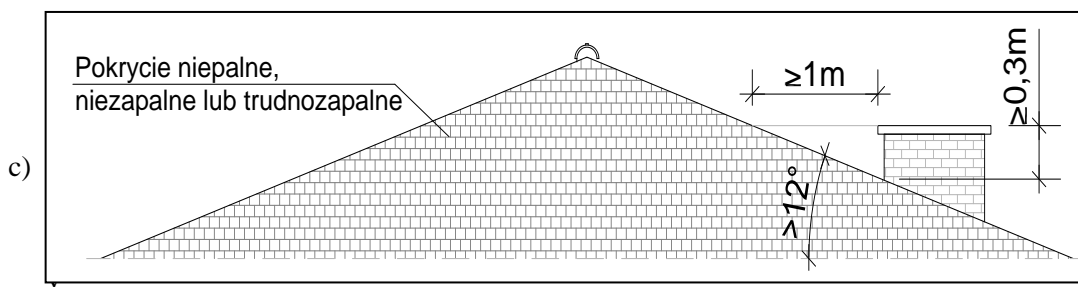
- o przy dachach płaskich o kącie nachylenia połaci dachowych nie większym niż 12° , niezależnie od konstrukcji dachu, wyloty przewodów powinny znajdować się co najmniej 0,6m wyżej od poziomu kalenicy lub obrzeży budynku przy dachach wklęsłych



- o przy dachach stromych o kącie nachylenia połaci dachowych powyżej 12° i pokryciu:
 - a) łatwo zapalnym, wyloty przewodów powinny znajdować się na wysokości co najmniej 0,6m wyżej od poziomu kalenicy

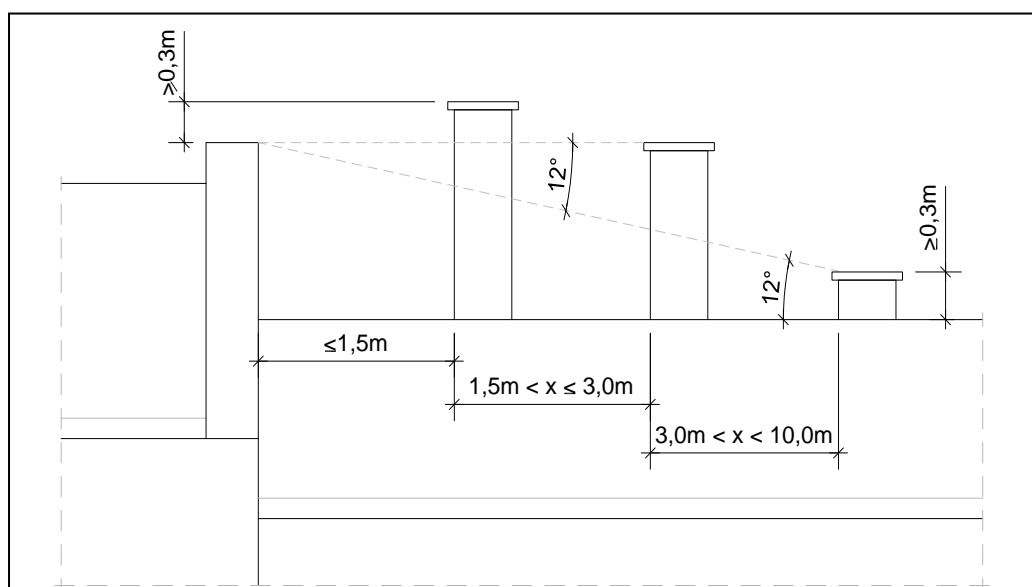


- b) niepalnym, niezapalnym i trudno zapalnym, wyloty przewodów powinny się znajdować co najmniej 0,3m wyżej od powierzchni dachu oraz w odległości mierzonej w kierunku poziomym od tej powierzchni co najmniej 1,0m



usytuowaniu kominu obok elementu budynku stanowiącego przeszkodę (zasłonę) dla prawidłowego działania przewodów, ich wyloty powinny znajdować się ponadto:

- ponad płaszczyznę wyprowadzoną pod kątem 12o w dół od poziomu najwyższej przeszkody (zasłony) dla kominów znajdujących się w odległości od 3 do 10m od tej przeszkody (zasłony) dla kominów usytuowanych w odległości 1,5 do 3,0m od przeszkody
- co najmniej 0,3m wyżej od górnej krawędzi przeszkody (zasłony) dla kominów usytuowanych w odległości do 1,5m od tej przeszkody.

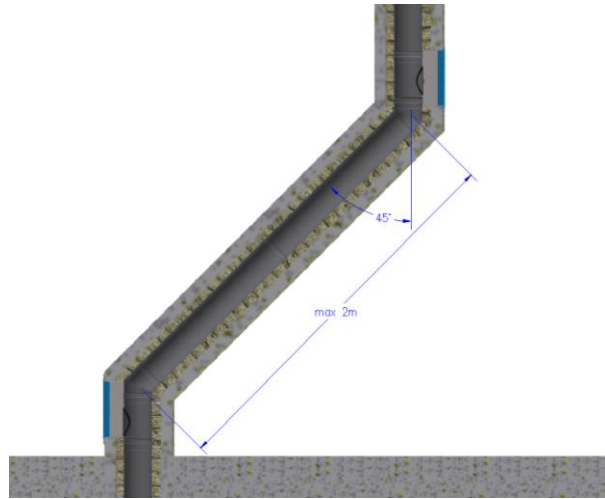


Nasady kominowe, zakończenia

W rejonach występowania silnych wiatrów w II i III strefie obciążenia wiatrem, określonych Polskimi Normami należy instalować na wylotach przewodów nasady. Na pozostałych terenach zaleca się instalowanie nasad przy usytuowaniu kominu obok elementu budynku stanowiącego przeszkodę. Niedopuszczalne jest stosowanie nasad kominowych zmniejszających ciąg kominowy.

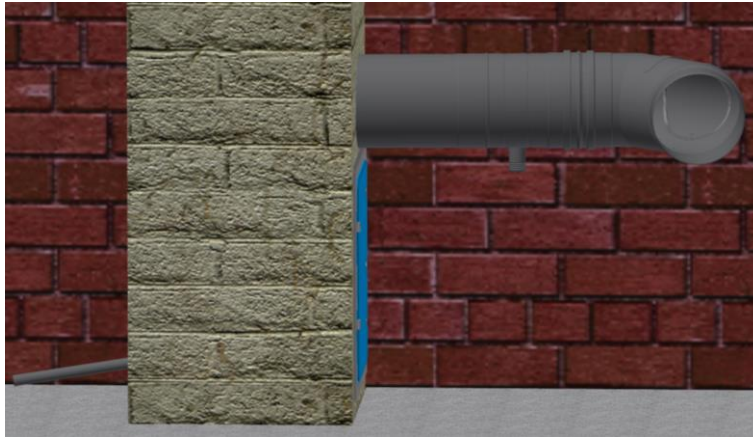
Prowadzenie pionowej instalacji odprowadzania spalin

Przebieg przewodu powinien być pionowy. Dopuszcza się odchylenie od kierunku pionowego nie więcej niż 30°. Pod warunkiem umieszczenia na załamaniach przewodów, otworów rewizyjnych zamkniętych szczelnymi drzwiczkami opuszcza się odchylenie przewodu od kierunku pionowego do 45°, długość przewodu biegnącego w kierunku odchylonym od pionu nie powinna przekraczać 2m.



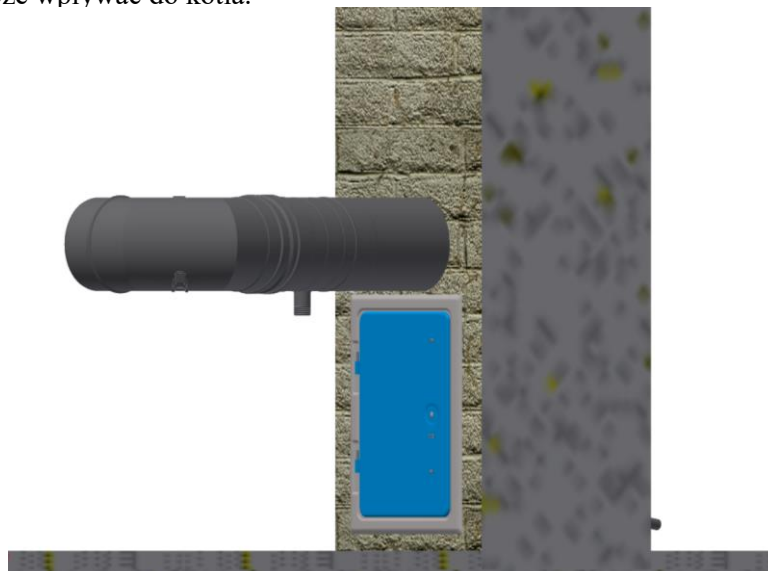
Wyposażenie pionowej instalacji odprowadzania spalin

Przewód spalinowy musi być wyposażony, w otwór rewizyjny, zamknięty szczelnymi drzwiczkami oraz w układ odprowadzania skroplin.



Wymagania dla czopuchowej/przylączeniowej część odprowadzania spalin

Czopuch łączący urządzenia z przewodem pionowym należy prowadzić po najkrótszej drodze, przy możliwie najmniejszej liczbie załamania i łuków. Bezpośrednio na kotle nie można dokonywać zmiany kierunku przepływu spalin. Pierwsze załamanie powinno znajdować się około 30cm za kotłem. Wszystkie załamania o kącie 90 ° i większym muszą posiadać otwory rewizyjne. Czopuch powinien być prowadzony ze spadkiem w kierunku kotła. Bezpośrednio przed kotłem należy zamontować element umożliwiający odprowadzenie kondensatu pojawiającego się w części czopuchowej. Kondensat nie może wpływać do kotła.

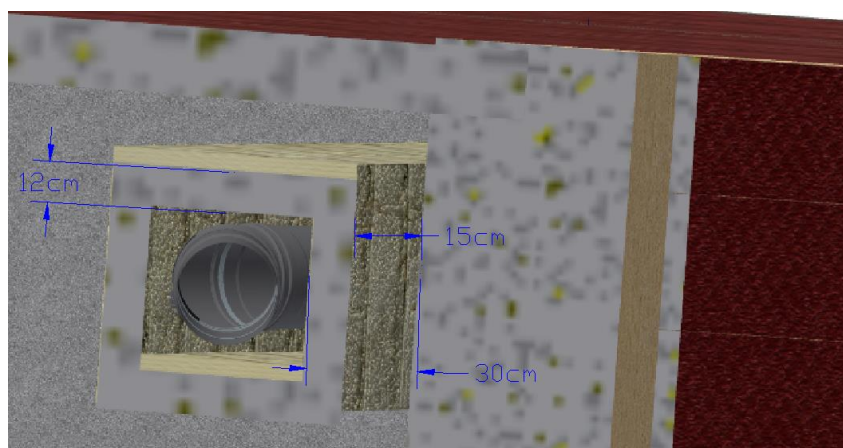


Bezpieczeństwo przeciwpożarowe

Przewody spalinowe powinny być wykonane z wyrobów niepalnych. Przewody lub obudowa przewodów spalinowych i dymowych powinna spełniać wymagania określone w Polskiej Normie dotyczącej badań ogniowych małych kominów. Dopuszcza się wykonanie obudowy, o której mowa w ust. 2, z cegły pełnej grubości 12cm, murowanej na zaprawie cementowo – wapiennej, z zewnętrznym tynkiem lub spoinowaniem.

Przewody spalinowe powinny być oddalone od łatwo zapalnych, nieosłoniętych części konstrukcyjnych budynku co najmniej 0,3 m, a od osłoniętych okładziną z tynku o grubości 25 mm na siatce albo równorzędną okładziną – co najmniej 0,15 m.

Rury przyłączeniowe/czopuchowe oraz otwory do czyszczenia powinny być oddalone od łatwo zapalnych, nieosłoniętych części konstrukcyjnych budynku co najmniej 0,6 m, a od osłoniętych okładziną z tynku o grubości 25 mm lub inną równorzędną okładziną – co najmniej 0,3 m.



7.3. Instalacja c.o.

Po ustawieniu kotła i podłączeniu do komina, należy kocioł podłączyć do instalacji c.o. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- podłączyć króciec zasilania kotła z instalacją c.o. w miejscu do tego przeznaczonym,
- podłączyć króciec powrotu kotła j.w.,
- napełnić instalację c.o. wodą
- podłączyć urządzenie sterujące i sprawdzić prawidłowe wykonanie instalacji elektrycznej,
- w przypadku zastosowania pompy obiegowej centralnego ogrzewania (zalecenie producenta), wykonać przyłącze pompy z tzw. "obejściem grawitacyjnym", umożliwiające korzystanie z instalacji c.o. w momencie ewentualnej, awarii pompy.

7.4. Zabezpieczenie kotła w układzie otwartym

Najważniejsze wymagania dotyczące kotła typu SlimKo zabezpieczonego w układzie otwartym z naczyniem wzbiornym

- 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 zamrożeniem. Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw, rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych załamań,
- w przypadku niemożności poprowadzenia rur bezpieczeństwa w jak najkrótszy i najprostszy sposób do naczynia, sposób ich prowadzenia jak również średnica powinny być zgodne z PN-91/B-02413.

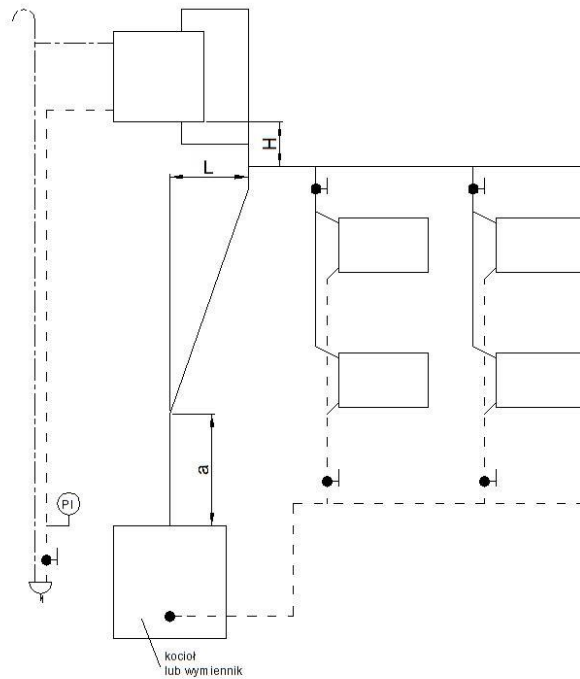
UWAGA!

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

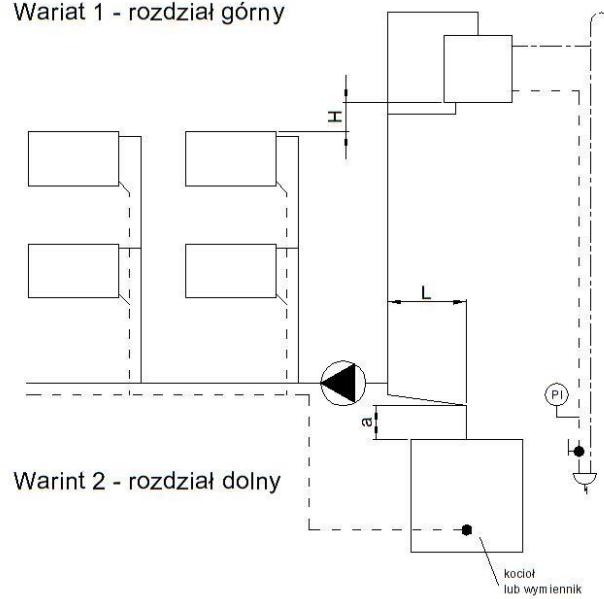
Uzupełnienie wody w instalacji może być spowodowane tylko przez straty związane z parowaniem wody. Częste uzupełnianie wody świadczy o nieszczelności instalacji i jest niedopuszczalne. Grozi to powstawaniem kamienia kotłowego, który może doprowadzić do trwałego uszkodzenia kotła. W przypadku montażu 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 przedstawia rys. 1a, 1b, 1c. Poniższa tabela nr 1 przedstawia średnice nominalne i zewnętrzne rur bezpieczeństwa i wzbiorczej, w zależności od mocy cieplnej kotła centralnego ogrzewania.

Tabela nr 1

Wielkość rur zabezpieczających kocioł w układzie otwartym wg PN-91/B-02413					
Moc cieplna kotła [kW]		rura bezpieczeństwa [mm]		rura wzbiorcza [mm]	
od	do	Ø nominalna	Ø wewnętrzna	Ø nominalna	Ø wewnętrzna
0	40	25	27,5	25	27,2
40	85	32	35,9		
85	140	40	41,8		



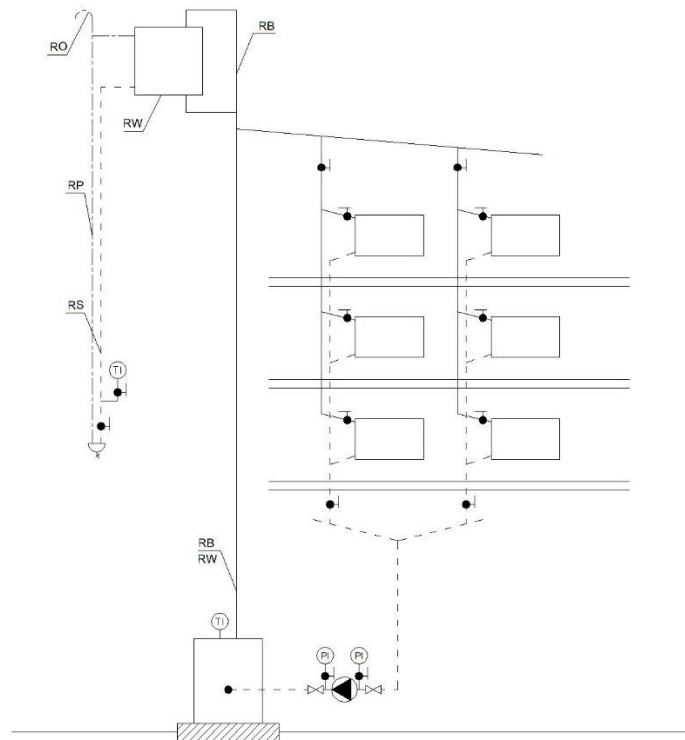
Wariant 1 - rozdział górny



Wariant 2 - rozdział dolny

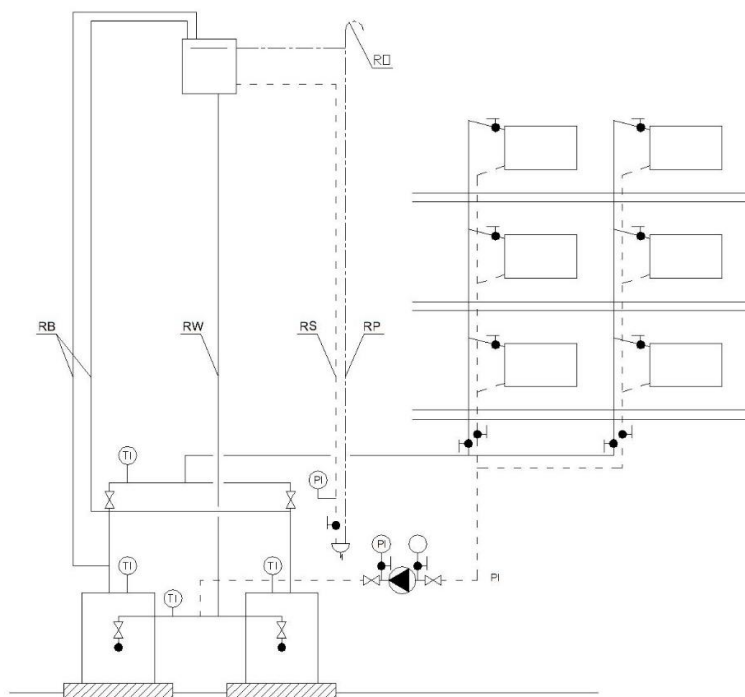
Rysunek 1a

Umieszczenie naczynia wzbiorczego ponad najwyższym punktem obiegu wody wg PN-91/B-02413.
Zależności pomiędzy odległościami - L, H, a są podane w normie



Rysunek 1b

Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w jeden kocioł lub wymiennik ciepła, rozdziel górny, pompa zamontowana na powrocie wg PN-91/B-02413.



Rysunek 1c

Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w dwa lub więcej kotły lub wymienniki ciepła, rozdziel górny, pompa zamontowana na powrocie wg PN-91/B-02413.

7.5. Zabezpieczenie kotła w układzie zamkniętym

Najważniejsze wymagania dotyczące kotłów typu SlimKo zabezpieczonych w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym. Zgodnie z obowiązującymi przepisami kotły typu SlimKo na etapie projektowania i wytwarzania spełniają wymagania dyrektyw UE. W eksploatacji podlegają warunkom UDT. Zgodnie z rozporządzeniem MG, PiPS z dn 09.07.2003 Dz.U. nr 135 poz.1269 kotły tego typu podlegają formie uproszczonego lub ograniczonego dozoru technicznego. Kotły o mocy większej niż 70kW przed przystąpieniem do eksploatacji użytkownik zobowiązany jest pisemnie zgłosić do właściwej jednostki dozoru technicznego w celu uzyskania decyzji dopuszczającej urządzenie do eksploatacji. Wyposażenie i osprzęt kotła posiadają deklaracje zgodności wyrobu i DTR oraz instrukcję obsługi, które są integralną częścią niniejszej DTR. Takie wymagania muszą spełniać również elementy wyposażenia instalacji a przede wszystkim zabezpieczenie termiczne, zawór bezpieczeństwa i naczynie przeponowe.

UWAGA!

Stosowanie osprzętu i armatury niewiadomego pochodzenia jest zabronione.

7.5.1. Zabezpieczenie kotła

Zabezpieczenia kotłów wodnych niskotemperaturowych na paliwa stałe o mocy cieplnej do 300kW z zastosowania układów zamkniętych z naczyniami przeponowymi powinny spełniać zakres wymagań przewidzianych w PN-EN 12828. Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania.

UWAGA!

PN-B-02414: 1999. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi w zakresie zastosowania pkt.1.1 nie uwzględnia kotłów na paliwa stałe. Dlatego producent kotłów zaleca stosowanie PN-EN 12828.

7.5.3. Zawór upustowo - napełniający.

Zabezpieczenie termiczne przez zastosowanie zaworu upustowo- napełniającego (schładzającego) służy do obniżania temperatury kotła w zamkniętych instalacjach grzewczych, które nie mają wbudowanego wymiennika chłodzącego (węzownicy) wewnętrznej lub zewnętrznej. Składa się z zaworu zwrotnego, reduktora ciśnienia, zaworu napełniającego i wyrzutowego sterowanych termicznie przez czujnik temperatury z kapilarą.

Działanie jego polega na bezpośrednim dopuszczaniu zimnej wody z sieci do zładu wody w kotle i jednoczesnym wypływie gorącej wody z kotła.

Przepływ wody przez chłodzony kocioł powinien być odpowiednio dobrany wg parametrów schładzania w tabeli 3. Nie może być za mały, ale też nie może być zbyt intensywny. Zawór schładzający stanowi zintegrowane połączenie zaworu redukcyjnego oraz napełniającego i upustowego. Króciec zaworu napełniającego należy podłączyć do źródła wody sieciowej i króćca powrotu kotła, natomiast króciec zaworu upustowego do króćca zasilania kotła i odpływu do kanalizacji. Zaleca się zastosowanie dodatkowego układu schładzającego odpływu gorącej wody z kotła. Zalecany optymalny przepływ wody chłodzącej przez zawór podano w tabeli nr 2.

UWAGA!

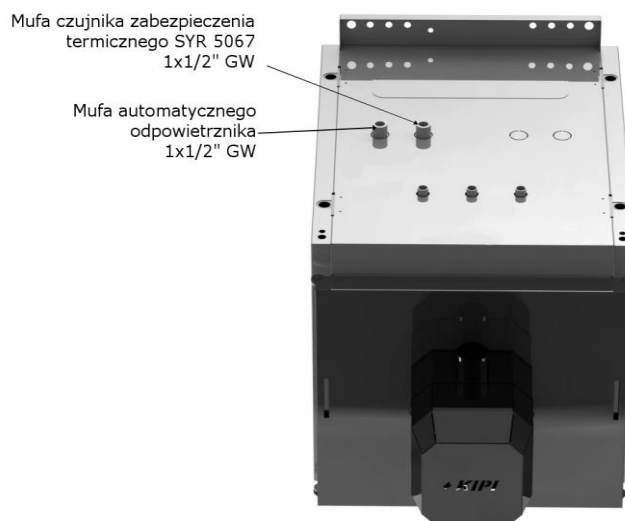
Szybkie schładzanie kotła może prowadzić do jego uszkodzenia. Na dopływie wody chłodzącej do kotła należy zastosować odpowiednie reduktory ciśnienia.

7.5.4. Wymagania dotyczące montażu

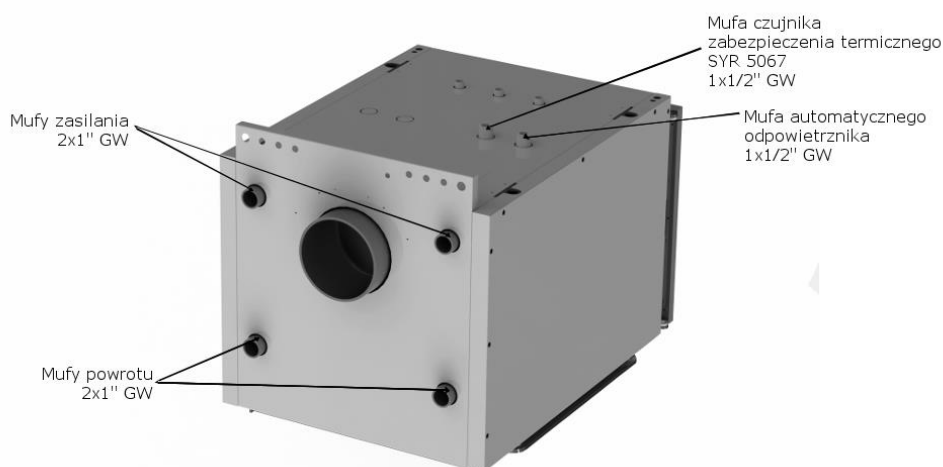
Kocioł posiada podstawowe króćce montażowe oraz tuleje (zasilania i powrotu, regulatora temperatury, STB, termomanometru) oraz dodatkowe mufy do montażu automatycznego odpowietrznika oraz czujnika zabezpieczenia termicznego.

Po ustawieniu kotła i podłączeniu do komina, należy na kotle zainstalować dodatkowe wyposażenie wymagane dla zabezpieczenia w układzie zamkniętym wg PN-EN 303-5:2012, PN-EN 12828. W tym celu należy wykonać następujące czynności:

- układzie sterowania pracą kotła wyposażonego w urządzenie schładzające należy zastosować: regulator temperatury, ogranicznik temperatury bezpieczeństwa z ręcznym powrotem do pozycji wyjściowej- STB. Jest to wymaganie standardowe dla każdego typu kotła.
- bezpośrednio na instalacji za kotłem zamontować należy zawór bezpieczeństwa.



Widok kotła bez kosza z przodu



Widok kotła bez kosza z tyłu

7.5.5. Wymagania bezpieczeństwa

- na rurociągach łączących urządzenie schładzające z dopływem i odpływem wody chłodzącej zabrania się instalować zaworów zaporowych oraz innych urządzeń i osprzętu.
- urządzenia zabezpieczenia termicznego należy zamontować w bliskiej odległości od kotła bezpośrednio do króćców zasilania i powrotu.
- odprowadzenie z urządzeń schładzającej i zaworu bezpieczeństwa powinno być połączone w bezpieczny sposób z instalacją kanalizacyjną z zachowaniem wymagań i przepisów w tym zakresie.

- eksploatacja kotła bez zaworu bezpieczeństwa lub niewłaściwym i niesprawnym zaworem bezpieczeństwa jest niedozwolona, gdyż grozi awarią i stanowi zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi oraz mienia. Należy ściśle przestrzegać wymagań podanych w instrukcji montażu i obsługi zaworu bezpieczeństwa.
- dla kotłów w instalacji w układach zamkniętych należy zastosować wymagania normy PN-EN 12828 oraz innych obowiązujących norm w tym zakresie i wymagań.

Kocioł musi być zainstalowany zgodnie z w/w wymaganiami i obowiązującymi przepisami przez uprawnioną do tego firmę instalacyjną, a rozruch kotła musi być przeprowadzony przez przeszkolony serwis producenta. Jakakolwiek ingerencja i manipulacja w układ zabezpieczenia i sterowania pracą kotła lub podłączenie dodatkowych nieujętych niniejszą instrukcją urządzeń sterujących grozi niebezpieczeństwem i utratą gwarancji. Naprawy i remont kotła może przeprowadzić tylko przeszkolona przez producenta firma instalacyjno-serwisowa. W montażu należy uwzględnić wytyczne i wymagania zawarte w DTR urządzeń schładzających, naczyń przeponowych, zaworów termostatycznych, bezpieczeństwa i innych elementów wyposażenia kotła i instalacji. Za prawidłową instalację kotła i jego naprawy odpowiada firma instalacyjno-serwisowa, która prowadzi pierwszy rozruch kotła i odnotowuje w karcie gwarancyjnej kotła. Warunkiem utrzymania gwarancji na kocioł jest odesłanie adnotacji pod wskazany przez producenta adres.

UWAGA!

Jeśli nie zostaną spełnione w/w wymagania oraz inne warunki bezpieczeństwa to w takiej sytuacji producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za wypadki i ewentualne szkody następcze.

UWAGA!

Podłączenie do ujęcia wody z hydroforu jest niezalecane.

Tabela nr 3

Zestawienie parametrów cieplno- technicznych zaworów schładzających do kotłów SlimKo

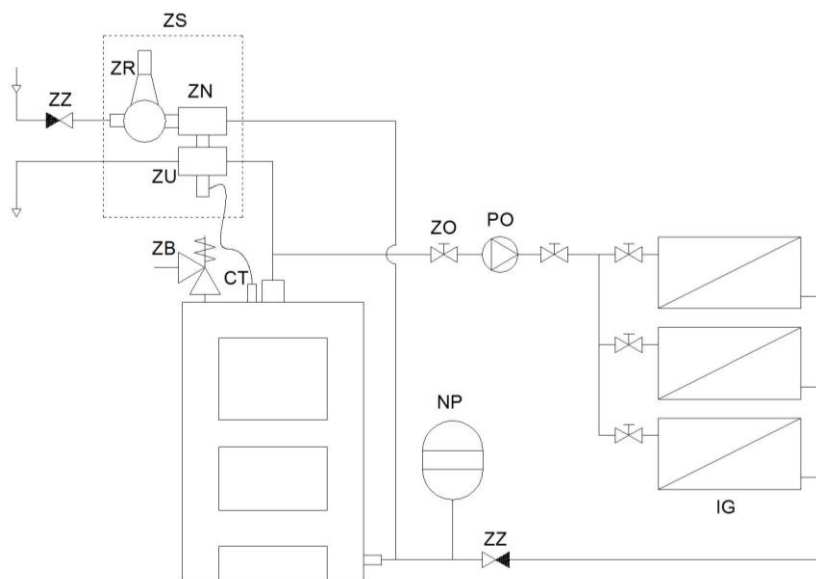
Moc kotła	[kW]	12	16	20	24	30
Strumień wody schładzającej	[m ³ /h]	0,05	0,05	0,08	0,08	0,09
	[l/min]	0,82	0,82	1,28	1,28	1,53
Spadek temperatury wody w kotle	[°C]	7	7	7	7	7
Czas schładzania wody kotłowej	[min]	5	5	5	5	5
Prędkość schładzania wody kotłowej	[°C/min]	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4

UWAGA!

Producent kotłów zaleca zastosowanie „Zabezpieczenie termiczne SYR 5067” lub odpowiednie zamienniki o parametrach j/w.

7.5.7. Schemat instalacji

Schemat i opis instalacji wyposażenia dla zabezpieczenia w układzie zamkniętym przedstawia rys.2,



Rys. 2. Schemat montażu kotła w układzie zamkniętym zabezpieczony zaworem schładzającym.

ZS- zawór schładzający	ZB - zawór bezpieczeństwa
ZR- zawór redukcyjny	IG – instalacja grzewcza
ZN- zawór napełniający	NP- naczynie przeponowe
ZU- zawór upustowy	PO – pompa obiegowa
ZO – zawór odcinający	CT- czujnik temperatury

7.5.8. Wymagania dotyczące eksploatacji w układzie zamkniętym

Przed oddaniem do eksploatacji należy sprawdzić przez serwis producenta lub przeszkolonego instalatora prawidłowość działania wszystkich urządzeń i elementów wyposażenia w układzie zamkniętym z naczyniem przeponowym. Sprawdzenia należy dokonać przez wywołanie w sposób kontrolowany symulacji stanu awaryjnego z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa.

UWAGA!

Dla kotłów o mocy większej niż 70kW obowiązkiem użytkownika jest pisemnie zgłoszenie do właściwej jednostki UDT w celu uzyskania decyzji dopuszczającej kocioł do eksploatacji.

W czasie eksploatacji użytkownik zobowiązany jest do:

- kontroli wskazań przyrządów pomiarowych (manometru, termometru),
- sukcesywnego sprawdzania stanu technicznego urządzeń zabezpieczających i kontrola działania urządzeń systemu zabezpieczenia kotła- zaworu bezpieczeństwa, zaworu termostaticznego, przepływu wody chłodzącej,
- sprawdzenie szczelności układu schładzania - ewentualny przeciek wymiennika ciepła (węzownicy) powoduje spadek ciśnienia w instalacji i wypływa wody kotłowej z króćca odpływu wody chłodzącej w czasie normalnej eksploatacji,
- kompleksowe sprawdzenie należy wykonać obowiązkowo przed rozpoczęciem sezonu grzewczego i sukcesywnie, co 1-2 miesiące.

UWAGA!

Co najmniej raz w sezonie grzewczym zaleca się przeprowadzenie kontroli i sprawdzenia przez serwis producenta lub uprawnioną firmę instalatorską.

UWAGA!

Systematyczna kontrola jest warunkiem prawidłowego działania urządzeń zabezpieczających i bezpiecznej pracy i eksploatacji kotła.

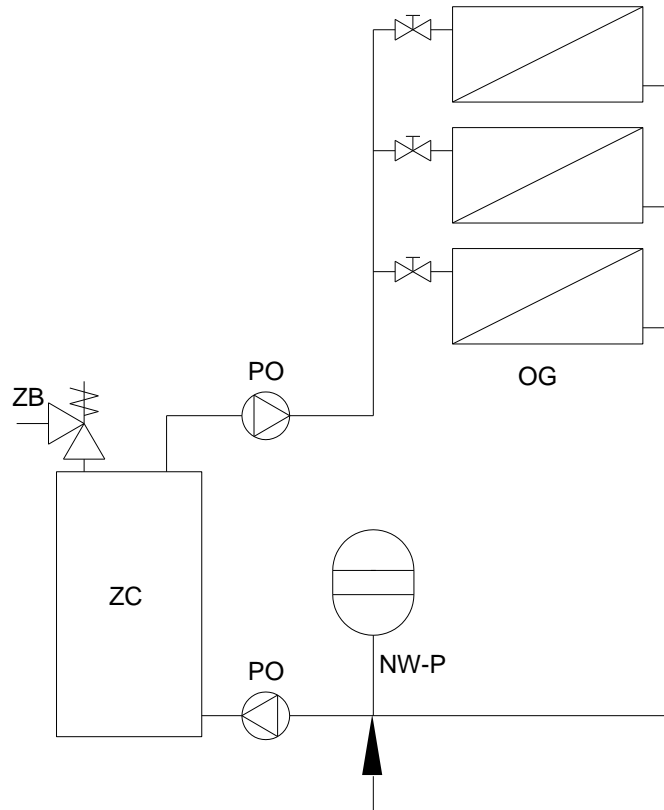
7.5.9. Wytyczne doboru przeponowych naczyń zbiorczych (instalacje zamknięte) wg PN-EN 12828:2003

Postanowienia ogólne

Zaleca się stosowanie następujących wskazówek w przypadku stosowania przeponowych naczyń zbiorczych:

- a) Umieszczenie naczyń zbiorczych w instalacji centralnego ogrzewania określa punkt neutralny w instalacji. W tym miejscu statyczne lub całkowite ciśnienie jest zawsze stałe, niezależnie od działania pomp obiegowych. Umieszczenie to powinno być tak wybrane, aby ciśnienie po stronie ssawnej pomp obiegowych było wystarczające do ich działania, tzn. zabezpieczające przed kawitacją i utrzymujące obciążenie temperaturowe przepony naczynia zbiorczego na minimalnym poziomie. Punkt napełnienia powinien znajdować się między punktem podłączenia naczynia zbiorczego i wlotu do pompy obiegowej. Zalecany punkt podłączenia naczynia zbiorczego do instalacji pokazano na rysunku D.1;
- b) Maksymalna temperatura z uwzględnieniem przekroczenia temperatury projektowej. Defekt termostatu bezpieczeństwa może spowodować wzrost temperatury ponad najwyższą temperaturę roboczą do wyższej temperatury określonej, jako maksymalna temperatura w uwzględnieniu przekroczenia temperatury projektowej, θ_{max} . Ta maksymalna temperatura w instalacji centralnego ogrzewania pojawiająca się w czasie awarii powinna być stosowana do obliczania wielkości naczynia;
- c) Początkowe projektowe ciśnienie w instalacji. Początkowe projektowe ciśnienie w instalacji, p_0 , powinno być równe co najmniej sumie wysokości ciśnienia statycznego, p_{ST} , i ciśnienia pary wodnej, p_D :

$$p_0 \geq p_{ST} + p_D$$
 Minimalna wartość p_0 powinna być równa 0,7 bar. Ustalona na podstawie praktyki nadwyżka dodawana do ciśnienia statycznego zamiast ciśnienia pary wodnej jest równa 0,3 bar;
- d) Końcowe projektowe ciśnienie w instalacji. Końcowe projektowe ciśnienie w instalacji, p_C nie powinno być wyższe od ciśnienia nastawionego na zaworze bezpieczeństwa zmniejszonego o różnicę ciśnienia przy zamknięciu i otwarciu (zwykle 10% nastawionego ciśnienia na zaworze bezpieczeństwa);
- e) Powinna być uwzględniona różnica wysokości ciśnienia statycznego między położeniem naczynia zbiorczego i zaworu bezpieczeństwa;
- f) Całkowita pojemność instalacji, V_{system} powinna być określona. W przypadku, kiedy nie ma możliwości wykonania dokładnych obliczeń, do szacowania pojemności powinna być przyjęta nadwyżka bezpieczeństwa;
- g) Minimalna pojemność naczynia zbiorczego, V_{system} powinna być określona. Powinna być stosowana metoda dotycząca dokładnego doboru pojemności podana w D.2. W przypadku gdy dane do projektu nie są kompletne, może być zastosowana Tablica D.1, jako wytyczna do doboru wielkości naczynia. Należy zwrócić uwagę, że wartości podane w Tablicy D.1 odnoszą się do przypadku maksymalnej projektowej temperatury granicznej 110°C i braku rezerwy pojemności wody, tzn. $V_{WR} = 0$ litrów;
- h) W przypadkach, kiedy do czynnika grzewczego dodany jest inhibitor chemiczny, np. w celu zapobiegania korozji w instalacji, należy zwrócić uwagę na jego wpływ na przeponę i inne komponenty instalacji zamkniętej.



Rysunek D.1 – Zalecana lokalizacja naczynia wzbioreczego w instalacji centralnego ogrzewania

ZC - Źródło ciepła, PO - Pompa obiegowa, OG - Obwód grzewczy, ZB -Zawór bezpieczeństwa, NW-P - Zalecane miejsce do podłączenia naczynia wzbioreczego-przeponowego

7.5.10. Obliczanie wielkości naczynia wzbioreczego

Dokładną wielkość naczynia wzbioreczego można obliczyć w sposób następujący:

a) Ustalić:

- pojemność wodną instalacji, V_{system} w litrach. Jest ona całkowitą pojemnością przewodów, grzejników, źródeł ciepła i pomocniczych obiegów;
- maksymalną temperaturę z uwzględnieniem przekroczenia temperatury projektowej, θ_{max} w stopniach Celsjusza ($^{\circ}C$);
- względny przyrost objętości, e , patrz Tablica D.2

UWAGA!

Dodatek płynu antyzamarzaniowego lub podobnego wpływa na objętość właściwą czynnika grzewczego a więc procent rozszerzenia, a może wpływać także na materiał przepony.

- objętość rozszerzenia V_e w litrach odpowiadająca procentowi rozszerzenia i maksymalnej temperaturze strumienia w instalacji;

$$V_e = e \cdot \frac{V_{system}}{100}$$

- pojemność rezerwy wody, V_{WR} , w litrach. Dodatkowo do pojemności wodnej wynikającej z rozszerzalności cieplnej, naczynie wzbiorecze powinno mieć minimalną rezerwę wody, aby skompensować możliwe ubytki wody w instalacji. Naczynie wzbiorecze o pojemności mniejszej od 15 litrów powinno mieć ,co najmniej 20% swojej pojemności jako rezerwę wodną. Naczynie wzbiorecze o pojemności większej niż 15 l powinno mieć rezerwę wody co najmniej 0,5% całkowitej zawartości wody w instalacji, $V_{systemu}$ co najmniej 3 l;
- wysokość ciśnienia statycznego, p_{ST} , w barach.

UWAGA!

Dostępne na rynku naczynia zbiorcze przeznaczone do mieszkaniowych instalacji centralnego ogrzewania są wstępnie napełniane powietrzem podczas ich wytwarzania do ciśnień 0,5 bara, 1,0 bara lub 1,5 bara.

- b) Całkowita objętość naczynia zbiorczego, V_{systemu} w litrach, może być obliczona z zależności:

$$V_{\text{exp min}} = (V_e + V_{WR}) \cdot \frac{p_e + I}{p_e - p_0}$$

- c) W celu uzyskania rezerwy wody, V_{WR} w instalacji wypełnionej zimną wodą, ciśnienie początkowe, $p_{a \text{ min}}$ (napełniania instalacji) powinno spełniać następujący warunek:

$$p_{a \text{ min}} \geq \frac{V_{\text{exp min}} \cdot (p_0 + I)}{V_{\text{exp min}} - V_{WR}} - I$$

W którym $V_{\text{exp min}}$ jest pojemnością dobrane naczynia zbiorczego w litrach.

- d) W celu zabezpieczenia przed przekroczeniem ciśnienia końcowego, p_e w maksymalnej temperaturze z uwzględnieniem przekroczenia temperatury projektowej, początkowe ciśnienie, $p_{a \text{ max}}$ (ciśnienie napełniania instalacji) powinno spełniać następujący warunek:

$$p_{a \text{ max}} \leq \frac{(p_e + I)}{V_e \cdot (p_e + I)} - I + \frac{I}{V_{\text{exp min}} \cdot (p_0 + I)}$$

Tablica D.1 – Pojemności naczyń zbiorczych w instalacji centralnego ogrzewania
($\theta_{\text{max}} = 110^\circ\text{C}$, $V_{WR} = 0,1$)

Nastawa zaworu bezpieczeństwa	3,0 bar			2,5 bar			2,0 bar	
Ciśnienie początkowe obciążenia naczynia, p_0	0,5 bar	1,0 bar	1,5 bar	0,5 bar	1,0 bar	1,5 bar	0,5 bar	1,0 bar
Całkowita zawartość wody w instalacji, V_{systemu} litry	Pojemność naczynia wzbiorniczego							
	litry	litry	litry	litry	litry	litry	litry	litry
25	2,1	2,7	3,9	2,3	3,3	5,9	2,8	5
50	4,2	5,4	7,8	4,7	6,7	11,8	5,6	10
75	6,3	8,2	11,7	7	10	17,7	8,4	15
100	8,3	10,9	15,6	9,4	13,4	23,7	11,3	20
125	10,4	13,6	19,5	11,7	16,7	29,6	14,1	25
150	12,5	16,3	23,4	14,1	20,1	35,5	16,9	30
175	14,6	19,1	27,3	16,4	23,4	41,4	19,7	35
200	16,7	21,8	31,2	18,8	26,8	47,4	22,6	40
225	18,7	24,5	35,1	21,1	30,1	53,3	25,4	45
250	20,8	27,2	39	23,5	33,5	59,2	28,2	50
275	22,9	30	42,9	25,8	36,8	65,1	31	55
300	25	32,7	46,8	28,2	40,2	71,1	33,9	60
325	27	35,7	50,7	30,5	43,5	77	36,7	65
350	29,1	38,1	54,6	32,9	46,9	82,9	39,5	70
375	31,2	40,9	58,5	35,2		88,8	42,3	75
400	33,3	43,6	62,4	37,6	53,6	94,8	45,2	80
425	35,4	46,3	66,3	39,9	56,9	100,7	48	85
450	37,5	49	70,2	42,3	60,3	106,6	50,8	90
475	39,6	51,8	74,1	44,6	63,6	112,5	53,6	95
500	41,6	54,5	78	47	67	118,5	56,5	100
Mnożnik dla innych pojemności instalacji	0,0833	0,109	0,158	0,094	0,134	0,237	0,113	0,2

Tablica D.2 – względny przyrost objętości, e , w odniesieniu do maksymalnej temperatury z uwzględnieniem przekroczenia temperatury projektowej (temperatura napełniania 10°C –temperatura obliczeniowa objętości wody 4°C)

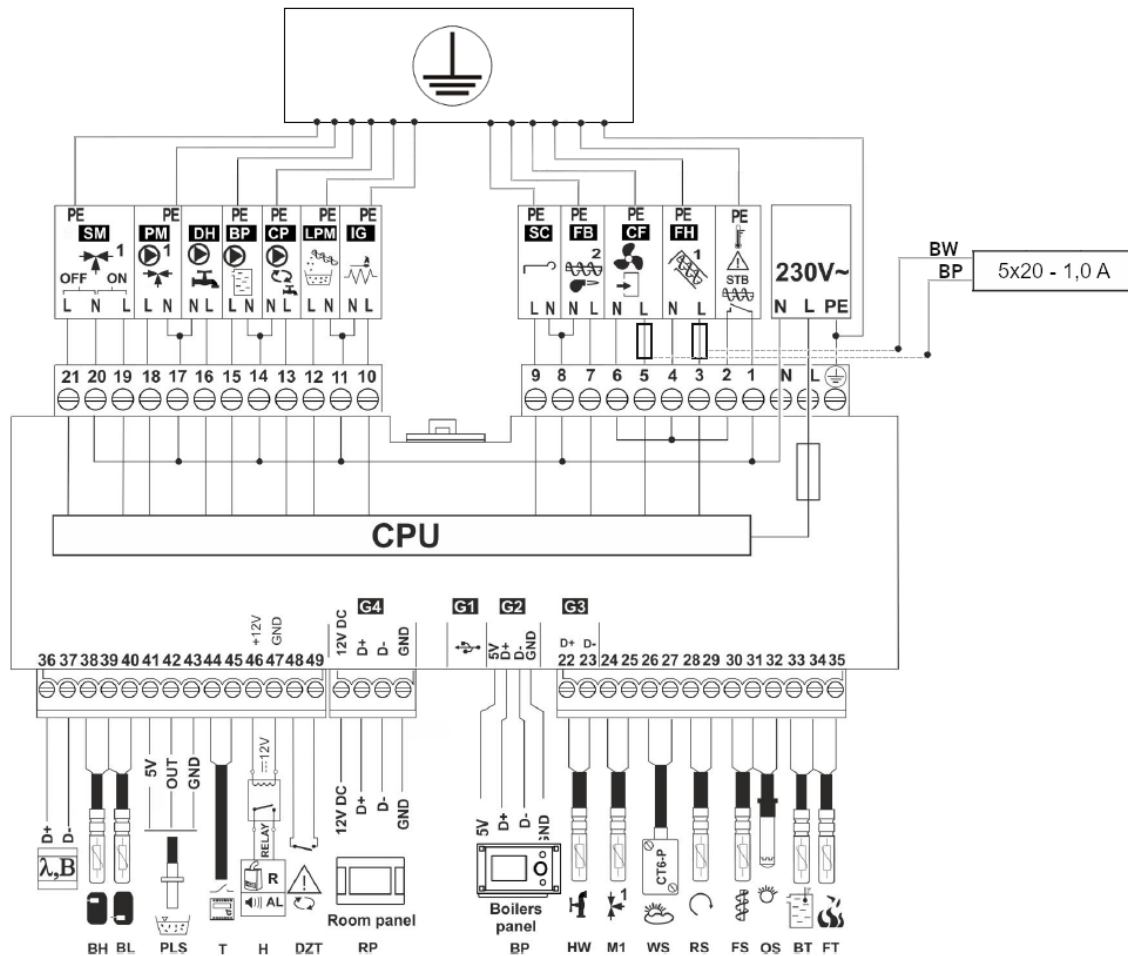
Maksymalna temperatura z uwzględnieniem temperatury projektowej	Względny przyrost objętości e
°C	%
30	0,66
40	0,93
50	1,29
60	1,71
70	2,22
80	2,81
90	3,47
100	4,21
110	5,03
120	5,93
130	6,9

UWAGA!

Podane wytyczne nie ograniczają doboru przeponowych naczyń wzbiorniczych w instalacjach zamkniętych wg innych powszechnie stosowanych norm i przepisów spełniających wymagania bezpieczeństwa w tym zakresie. Zaleca się aby doboru dokonał uprawniony projektant.

8. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Instalacja elektryczna o napięciu sieciowym 230 V / 50 Hz, przeznaczona do zasilania urządzenia sterowniczego kotła które połączone jest z podajnikiem, systemem czujników i osprzętem, powinno być wykonane w przedstawiony jak na schemacie sposób



Schemat połączeń elektrycznych regulatora ecoMAX860P3-C Standard: λ – moduł sondy Lambda, **B** – moduł do obsługi dodatkowych obiegów grzewczych, **BH** – czujnik temperatury bufora górnego typu CT4, **BL** – czujnik temperatury bufora dolnego typu CT4, **PLS** - czujnik poziomu paliwa, **T** - termostat pokojowy (zwierno-rozwierny), **H** – wyjście napięciowe do sterowania kotłem rezerwowym lub do sygnalizacji alarmów, **RELAY** – przekaźnik 12V, **DZT** - czujnik otwarcia drzwi kotła, **RP** - panel pokojowy ecoSTER TOUCH z funkcją termostatu pokojowego, **BP** – panel sterujący, **HW** - czujnik temperatury ciepłej wody użytkowej typu CT4, **M1** - czujnik temperatury obiegu regulowanego (mieszacza 1) typu CT4, **WS** - pogodowy czujnik temperatury typu CT6-P, **RS** - czujnik temperatury wody powracającej do kotła typu CT4, **FS** - czujnik temperatury podajnika typu CT4, **OS** – optyczny czujnik jasności płomienia, **BT** - czujnik temperatury kotła typu CT4, **FT** – czujnik temperatury spalin CT2S. **L N PE** - zasilanie sieciowe 230V~, **CPU** – sterowanie, **STB** – wejście do ogranicznika temperatury bezpieczeństwa, **FH** – podajnik główny, **CF** - wentylator nadmuchiwy palnika, **FB** – podajnik palnika, **SC** – silnik obrotowy czyszczenia palnika, **IG** – zapalarka, **LPM** - dodatkowy podajnik zewnętrzny, **CP** – pompa cyrkulacji CWU, **BP** – pompa kotła, **DH** – pompa CWU, **PM** – pompa mieszacza, **SM** – siłownik mieszacza, **BW** – bezpiecznik topikowy wentylatora, **BP** – bezpiecznik topikowy podajnika.

Instalacja 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).

UWAGA!

Zaleca się by do zasilania kotła poprowadzony był odrębny obwód instalacji elektrycznej.

9. NAPEŁNIANIE WODĄ

Przed przystąpieniem do rozpalania 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 zbiorcze 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 o PH 7 . 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.

10. KOROZJA NISKOTEMPERATUROWA

Kocioł powinien być eksploatowany przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 20-15°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 cztero lub trójdrogowe zawory mieszające,
- 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 wężownicę lub zbiornika akumulacyjnego

UWAGA!

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

UWAGA!

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

11. DANE TECHNICZNO - EKSPLOATACYJNE

Podstawowe dane typoszeregu kotłów SlimKo w zakresie parametrów techniczno-eksploatacyjnych przedstawiono w Tabeli nr 4. Na rysunku nr 4 opisane zostały poszczególne części kotła. Wymiary kotłów SlimKo zaznaczone na rysunku nr 5 przedstawiono w Tabeli 5.

Tabela 4.

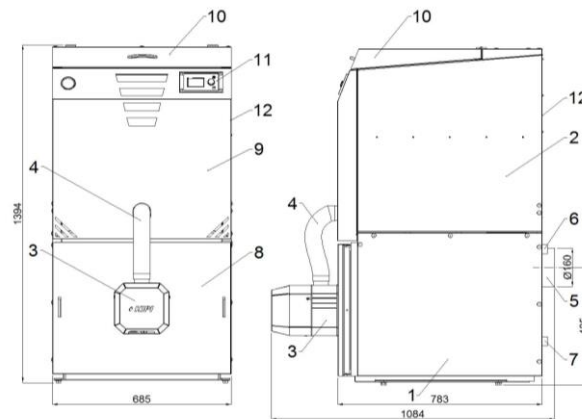
	Typ kotła: SlimKo	1)	12	16	20	24	30	
		2)	12/3b	16/3b	20/3b	24/3b	30/3b	
1.	Moc nominalna kotła	kW	12	16	20	24	30	
2.	Zakres mocy kotła	kW	3,6-12	4,8-16	6-20	7,2-24	9-30	
3.	Sprawność przy mocy nominalnej	%	93,3	91	92,1	92,1	92,5	
4.	Klasa kotła wg PN EN-303-5:2012		5					
5.	Pojemność zasobnika	kg	92	92	120	120	153	
6.	Masa zestawu bez wody	kg	220	225	270	275	340	
7.	Orientacyjna powierzchnia ogrzewanego budynku	m ²	60-110	110-160	160-200	200-240	240-300	
			80-150*	150-200*	200-260*	260-320*	320-400*	
8.	Pojemność wodna kotła	l	43	43	67	67	80	
9.	Paliwo	l	pellet Średnica 6±1 mm, 8±1mm Długość 3,15 mm ÷40 mm Ilość pyłu ≤ 1% Gęstość nasypowa ≥600 kg/m ³ - 700 kg/m ³ Wilgotność ≤ 12% Wartość opałowa > 17 MJ/kg Popiół ≤ 0,5%					
10.	Maksymalna temperatura wody	°C	85					
11.	Minimalna temperatura wody	°C	45					
12.	Zakres nastaw regulatora	°C	45-85					
13.	Opory przepływu wody:	mbar	Δt = 20 K	3	4	8	10	12
			Δt = 10 K	12	13	27	30	40
14.	Ciśnienie robocze	bar	2,0 1)					
	Ciśnienie próbne		4,0 1)					
	Ciśnienie robocze		3,0 2)					
	Ciśnienie próbne		6,0 2)					
			(dotyczy wersji kotła z oznaczeniem /3b)					
			(dotyczy wersji kotła z oznaczeniem /3b)					
15.	Wymagania dla wody zasilającej zabezpieczenie termiczne wymiennika	Temp. wody zimnej	°C					
		Ciśnienie wody max	bar					
			1,7 ₁) lub 2,7 ₂) (patrz instrukcja zabezpieczenia termicznego SYR 5067)					
16.	Temperatura spalin wylotowych przy mocy	nominalnej	°C	130	140	140	140	140
		najmniejszej		75	80	80	80	90
17.	Strumień masy spalin przy mocy	nominalnej	kg/s	0,0060	0,0075	0,0110	0,0140	0,0155
		najmniejszej		0,0028	0,0032	0,0045	0,0055	0,0065
18.	Ciąg kominowy	mbar	~0,20					
19.	Stałość	dni	2-5					
20.	Wymiary przekroju czopucha	ø	160					
21.	Przylącze elektryczne		AC230/50Hz					
22.	Pobór mocy w stanie gotowości (zasilanie 230V/50Hz)	W	4					
23.	Pobór mocy elektrycznej	przy rozpalaniu	W	240	240	240	240	240
		przy pracy kotła z mocą nominalną			100	120	130	160
		przy pracy kotła			45	48	50	55
24.	Moc zapalarki	W	150					
25.	Poziom hałasu	dB	< 75					

1) – kocioł o ciśnieniu roboczym 2 bary

2) – kocioł o ciśnieniu roboczym 3 bary

Powierzchnia ogrzewanego pomieszczenia dotyczy budynków średnio i dobrze izolowanych

(współczynnik strat ciepła ok. 75-100 W/m²) przy mocy znamionowej kotła, jest orientacyjna i nie uwzględnia specyfiki danego budynku lub obiektu.



Rys.4. Kocioł „SlimKo”

1- korpus kotła, 2- zasobnik paliwa, 3-palnik pelletowy, 4- rura podajnika, 5- czopuch, 6- króciec zasilania, 7- króciec powrotu, 8- drzwiczki paleniska, 9- osłona zbiornika, 10- pokrywa zbiornika, 11- sterownik, 12- obudowa kotła.

UWAGA!

Pod koszem znajdują się króćce kontrolno- pomiarowe, czujnika temperatury, STB.

Rys. 5

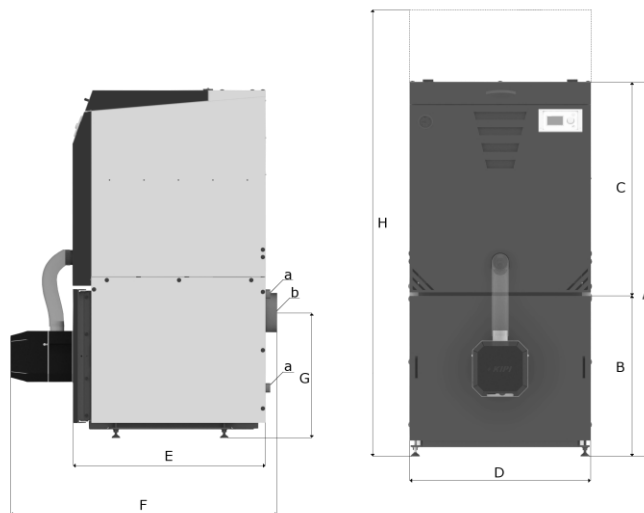


Tabela 5

slimK o	j.m.	12 kW	16 kW	20 kW	24 kW	30 kW
A	mm	1315	1315	1420	1420	1505
B	mm	550	550	655	655	740
C	mm	765	765	765	765	765
D	mm	560	560	685	685	754
E	mm	785	785	785	785	785
F	mm	1100	1100	1100	1100	1100
G	mm	440	440	508	508	590
H	mm	1785	1785	1890	1890	1975

a	∅	1"	1"	1"	1"	1"
b	∅	160	160	160	160	160

12. URUCHOMIENIE KOTŁA

Przed pierwszym i każdym następnym uruchomieniem kotła SlimKo należy sprawdzić prawidłowość podłączenia do instalacji c.o., spalinowej, elektrycznej, wentylacyjnej. Szczególną uwagę należy sprawdzić zabezpieczenie instalacji w układzie otwartym wg PN-91/B-02413 lub zamkniętym PN-EN 12828 oraz czy instalacja grzewcza jest prawidłowo napełniona wodą, oraz czy woda w instalacji i w kotle nie zamarzła. Za sprawdzenie i odbiór techniczny kotła po montażu odpowiedzialny jest użytkownik lub jego przedstawiciel, który w porozumieniu z projektantem, instalatorem lub innym przedstawicielem w zakresie instalacji grzewczych powinien sporządzić protokół z czynności odbiorczych. Instalator kotła po uruchomieniu i przekazaniu do eksploatacji musi dokonać ustnego przeszkolenia obsługi a w uzasadnionych przypadkach szczegółowego instruktażu za pisemnym potwierdzeniem. Należy wykonać pomiaru emisji spalin po pierwszym uruchomieniu.

UWAGA!

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

12.1. Próby wstępne

Przed pierwszym wstępnym uruchomieniem należy sprawdzić:

- połączenie kosza z kotłem
- czy szuflada popielnika jest odpowiednio zamontowana
- osłony mechanizmu napędowego
- zawartość zasobnika paliwa

W celu uruchomienia należy:

- podłączyć zasilanie do instalacji elektrycznej
- sprawdzić działanie układu (sterowanie ręczne), załączyć na „sucho” elementy palnika takie jak rotacyjne oczyszczanie, wentylator, podajnik 1, podajnik 2.

12.2 Rozpalanie w kotle

Rozpalenie powoduje zainicjowanie procesu spalania a następnie automatyczną pracę kotła.

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

- napełnić zasobnik paliwa odpowiednim paliwem i zamknąć pokrywę
- otworzyć drzwiczki paleniskowe i sprawdzić głowicę palnika czy została zamontowana do kotła i przygotowana do rozpalenia
- włączyć zasilanie i uruchomić regulator wg instrukcji jego obsługi - parametry wpływające na proces rozpalania zgrupowane są w menu.

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 ze spalonego paliwa stopniowo spada do popielnika, powodując samooczyszczenie się paleniska palnika.

UWAGA!

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

12.3 Uzupelnianie paliwa

Zachowanie ciągłości procesu palenia wymaga okresowego uzupełniania zbiornika w paliwo. 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÷3 dni. Uzupełnienie paliwa należy przeprowadzić przy wyłączonym sterowniku (kotle). Z taką samą częstotliwością opróżniać popielnik. Eksploatacja kotła poniżej minimalnego poziomu 1/4 paliwa w zbiorniku jest zabroniona.

UWAGA!

Do zasobnika należy zasypywać tylko dedykowane paliwo. 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 blokowania spirali podajnika.

Jeżeli w czasie załadunku suchego i pylistego paliwa do zasobnika zapylenie jest duże należy zadbać, aby ewentualne pylenie ograniczyć do minimum, (np. przez powolny zasyp) lub zastosować zamknięty system zasypu paliwa do zasobnika (np. przenośniki ślimakowe, transport pneumatyczny). W sytuacjach koniecznych zastosować system odpowiednich czujników i sygnalizacji zapylenia.

UWAGA!

Każde zapylenie może stwarzać potencjalne zagrożenie wybuchem. Przy zastosowaniu się do w/w zaleceń praktycznie zagrożenie wybuchem nie istnieje.

13. REGULACJA MOCY

W celu regulacji mocy kocioł SlimKo jest wyposażony jest w mikroprocesorowy regulator temperatury, który umożliwia w zależności od potrzeb eksploatację z odpowiednią wydajnością. Regulator posiada mechanizm modulacji mocy kotła – pozwalający stopniowo zmniejszać jego moc w miarę zbliżania się temperatury kotła do wartości zadanej.

14. ZASADNICZE WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI

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

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

- zabrania się otwierania drzwiczek paleniskowych i wykorzystywać ich do stałej obserwacji spalania oraz do czyszczenia palnika i paleniska w czasie pracy kotła. Proces spalania jest kontrolowany i sterowany automatycznie a wszystkie stany pracy i ewentualne awarie są sygnalizowane i widoczne na wyświetlaczu sterownika.
- staranne czyszczenie kotła i palnika ma zasadniczy wpływ na poprawną pracę, zachowanie dobrego ciągu i sprawności, oszczędne zużycie paliwa oraz żywotność kotła. Czyszczenie nie następuje żadnych trudności, jeżeli będzie prowadzone systematycznie. Brak czyszczenia powoduje, trudne do usunięcia gromadzenie i zaleganie szlaki w komorze palnika, zakłócenia stabilnego procesu spalania, znaczne zwiększenie zużycia paliwa, zmniejszenie sprawności kotła.
- zastosowanie ochrony temperaturowej, ponieważ eksploatacja kotła przy niskim obciążeniu cieplnym powoduje, kondensację spalin i zawilgocenie komina a w konsekwencji jego zniszczenie, tworzenie kondensatu (mazistej cieczy) i powodowanie intensywnej korozji kotła.

UWAGA!

Zła jakość paliwa, niska wartość opałowa, duża zawartość wilgoci i popiołu i niepalnych związków - powodują szybkie zanieczyszczenie palnika żużlem, popiołem, utrudnia i uniemożliwia palenie. Wilgoć w kotłowni, a szczególnie posadzki zwiększa wilgotność paliwa i znacznie skraca żywotność kotła.

15. ZABURZENIA PRACY KOTŁA – NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE PROBLEMY I ICH USUWANIE.

15.1 Podstawową przyczyną zakłóceń i niedomagań w pracy kotła są:

- zła jakość paliwa,
- niewłaściwy rodzaj komina i niedostateczny ciąg,
- zanieczyszczenie kotła, szczególnie kanałów konwekcyjnych,
- brak wentylacji w pomieszczeniu kotłowni,
- brak dopływu powietrza do palnika retortowego,
- uszkodzenie podajnika paliwa, sterownika, wentylatora,

<i>Niedomagania</i>	<i>Przyczyna złej pracy</i>	<i>Sposoby postępowania</i>
<i>Kocioł nie osiąga mocy nominalnej</i>	• niewłaściwe paliwo	• zastosować paliwo o parametrach zgodnych z DTR palnika
	• niewłaściwa regulacja kotła	• wykonać test podajnika, sprawdzić nastawy sterownika

	<ul style="list-style-type: none"> • niedostateczny ciąg kominowy 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić drożność czopucha oraz przewodu kominowego
	<ul style="list-style-type: none"> • zanieczyszczony kocioł 	<ul style="list-style-type: none"> • wyczyścić kocioł i wymiennik ciepła (kanały spalinowe)
	<ul style="list-style-type: none"> • niewystarczający nawiew w kotłowni lub jego brak 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić lub wykonać nawiew powietrza do kotłowni
	<ul style="list-style-type: none"> • niski poziom wody w instalacji, zapowietrzony układ 	<ul style="list-style-type: none"> • uzupełnić wodę (przelew z naczynia zbiorczego, odpowietrzyć układ.
	<ul style="list-style-type: none"> • wadliwy lub niewłaściwie umieszczony czujnik temperatury wody w tulejce pomiarowej 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić czujnik i jego zamontowanie
<i>Paliwo nie spala się całkowicie</i>	<ul style="list-style-type: none"> • nieprawidłowe nastawy czasu podawania paliwa i przerwy 	<ul style="list-style-type: none"> • wykonać test podajnika, sprawdzić i zweryfikować nastawy sterownika
	<ul style="list-style-type: none"> • niewłaściwa ilość powietrza do spalania 	<ul style="list-style-type: none"> • wyregulować nadmuch wentylatora przysłoną lub nastawą w sterowniku
	<ul style="list-style-type: none"> • paliwo niezgodne z wymaganiami 	<ul style="list-style-type: none"> • zastosować właściwe paliwo
<i>Podajnik nie podaje paliwa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • brak paliwa w zbiorniku 	<ul style="list-style-type: none"> • uzupełnić paliwo
	<ul style="list-style-type: none"> • zablokowany podajnik 	<ul style="list-style-type: none"> • zlokalizować przedmiot blokujący podajnik i usunąć
	<ul style="list-style-type: none"> • zadziałanie zabezpieczenia STB 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić przyczynę zadziałania i zresetować wyłącznik STB
	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzony silnik przekładni 	<ul style="list-style-type: none"> • powiadomić serwis producenta
	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzony sterownik 	<ul style="list-style-type: none"> • powiadomić serwis producenta
<i>Niekontrolowane wyłączenie się kotła</i>	<ul style="list-style-type: none"> • niewłaściwe nastawy parametrów sterownika 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić nastawy sterownika
	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzenie sterownika 	<ul style="list-style-type: none"> • powiadomić serwis producenta
<i>Wydobywanie się spalin z kotła lub zbiornika paliwa</i>	<ul style="list-style-type: none"> • otwarte drzwiczki, otwory wyczystne kotła lub pokrywa zbiornika 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić czy drzwiczki lub pokrywa są zamknięte
	<ul style="list-style-type: none"> • uszkodzone uszczelnienie drzwiczek kotła 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić zamknięcie i szczelność drzwiczek
	<ul style="list-style-type: none"> • brak lub niedrożna wentylacja wyciągowa 	<ul style="list-style-type: none"> • sprawdzić efektywność działania

	w kotłowni	wentylacji wyciągowej a w przypadku braku wykonać
	• brak przeglądów i czyszczenia kotła i palnika	• zadbać o stan techniczny- czyszczenie, przeglądy, konserwacja
	• nieprawidłowe położenia drzwiczek kotła lub pokrywy zbiornika	• wyregulować zawiasami, uchwyty, zaciskami – prawidłowe ustawienie drzwiczek lub pokrywy
	• niedostateczny ciąg kominowy	• sprawdzić przewod kominowy, wezwać kominarza, wyczyścić komin
	• zanieczyszczona lub niedrożna komora powietrza palnika	• wyczyścić i udrożnić komorę powietrzną palnika
Wyciek wody z kotła	• wystąpiło zjawisko „pocenia się kotła”	• nastawić temperaturę pracy kotła powyżej 50°C na powrocie
	• nieszczelność części wodnej korpusu kotła	• powiadomić serwis producenta
Niszczanie komina	• niewłaściwie dobrany komin ze względu na niską temperaturę spalin	• zalecany kontakt ze specjalistą instalacji spalinowych zmodernizować komin, zastosować wkład kominowy,

UWAGA!

W przypadku innych i nietypowych niedomagań w eksploatacji kotła należy skontaktować się z serwisem producenta kotła.

16. 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 płomieniówek, kanałów dymnych i czopucha oraz palnika. Dokładne czyszczenie kotła należy przeprowadzać, co kilka dni w miarę potrzeb w zależności od stopnia zanieczyszczenia powierzchni kotła. 2 razy w sezonie grzewczym należy wyczyścić komorę osadczą znajdującą się pod wyczystką na górze kotła, należy zdemonstrować kosz paliwa i wykręcić właz wyczystki zawirowywacz spalin. Jego demontaż osłania kanał, należy go wyczyścić przy pomocy narzędzi zgarniając powstały brud w dół do szuflady popielnika.

UWAGA!

Nie można palić w kotle bez włożonej oryginalnej szuflady popielnika.

Wszelkie czynności serwisowe w zakresie regulacji, konserwacji, napraw, czyszczenia itp. należy wykonać przy wyłączonym kotle z eksploatacji, podczas postoju i wyjęciu wtyczki z gniazda. Przed rozpoczęciem czyszczenia należy odczekać odpowiedni czas, aby wystudzić kocioł i przewietrzyć.

Zaleca się zbadać stężenie tlenu 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.

Grubość warstwy zanieczyszczeń (pył, sadza) na kanałach nie powinna przekraczać 2-3 mm.

Dla ich usunięcia należy otworzyć drzwiczki przednie oraz pokrywy wyczystek.

W pierwszej kolejności wyczyścić płomieniówki szczotka druciana o średnicy dopasowanej do wielkości płomieniówek. Następnie czyścić gracką pionowe kanały komory nawrotnej zrzucając na dół zanieczyszczenia z coraz niższych powierzchni kanałów konwekcyjnych.

W podobny sposób czyścić pozostałe ściany wszystkich wewnętrznych elementów kotła.

Osady sadzy, popiołu, pyłu, szlaki należy usunąć na zewnątrz kotła przez otwarte drzwiczki i wyczystkę komory nawrotnej.

UWAGA!

Po zakończeniu czyszczenia kotła zamknąć wszystkie drzwiczki i pokrywy wyczystek oraz sprawdzić ich szczelność. Pamiętać o szufladzie popielnika

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

Po zakończonym sezonie grzewczym nie należy spuszczać wody z kotła, natomiast dokładnie oczyścić palenisko i kanały spalinowe. 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.) Przy prawidłowej eksploatacji po sezonie grzewczym może zajść konieczność usunięcia jedynie małych usterek.

Typowe czynności czyszczenia i konserwacji komory paleniskowej nie wymagają wyjścia do wewnątrz kotła, należy je wykonać przez otwór paleniska stojąc na posadzce za pomocą narzędzi (graca, hak). Czopuch oczyścić poprzez jego wyczystkę górną kotła lub łącznik do komina o ile komin został w taki wyposażony. Można zrzucić zanieczyszczenia do komina, a następnie usunąć je przez dolną wyczystkę w kominie.

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

UWAGA!

W trakcie czyszczenia używać lamp przenośnych na napięcie nie większe niż 24V lub latarek akumulatorowych.

17. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA P-POŻ

- kocioł wykonany jest z materiałów niepalnych,
- w bezpośredniej bliskości kotła nie magazynować paliwa i materiałów palnych- zachować bezpieczne odległości nim.1,5m,
- w razie konieczności wykonać wygradzenia lub osłony z materiałów niepalnych,
- zaleca się umieszczenie w kotłowni gaśnicy, czynnika czadu i dymu,
- w miarę potrzeb, minimum, co 2-3 miesiące zlecić kominiarzowi i potwierdzić protokołem czyszczenie przewodu kominowego w celu usunięcia sadzy i wyeliminowanie zagrożenia zapalenia się jej.

UWAGA!

Bezwzględnie zabrania się eksploatacji kotła z otwartymi drzwiczkami paleniskowymi, oraz bez oryginalnej szuflady popielnika.

18. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA

Praca kotła jest automatyczna z możliwością wyłączenie i wygaszenia kotła w sytuacjach awaryjnych podanych w instrukcji obsługi palnika i sterownika. W przypadku innych zagrożeń dla dalszej eksploatacji kotła i powstania stanów awaryjnych oraz nie wyłączenia i wygaszenia kotła jak niekontrolowany wzrost temperatury i ciśnienia wody w kotle, nagłego dużego wycieku wody w kotle lub instalacji, uszkodzenia sterowania, armatury i wyposażenia kotła i instalacji w należy:

- wyłączyć zasilanie elektryczne (wyjąć wtyczkę z gniazda), co powoduje zatrzymanie podajnika paliwa oraz usunąć żar z paleniska do komory popielnika lub do blaszanego pojemnika. Dopuszcza się możliwość zasypania 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.

19. WYŁĄCZENIE Z PRACY KOTŁA

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji, kocioł należy dokładnie oczyścić, pamiętając w szczególności o komorze paleniskowej, popielnikowej, powietrznej, wymienniku konwekcyjnym.

Na czas postoju nie należy dokonywać spuszczenia wody z instalacji centralnego ogrzewania, chyba, że wymagają tego prace remontowe lub montażowe. W celu przedłużenia żywotności kotła zaleca się pozostawienie kotła na czas postoju w pozycji otwartej, umożliwiającej swobodny przepływ powietrza przez jego wnętrze, a w konsekwencji jego osuszenie.

Po sezonie grzewczym należy przeprowadzić konserwację kotła.

20. UWAGI KOŃCOWE

Ze względu na specyfikę pracy kotła w normalnych warunkach jego eksploatacji zgodnie z DTR i zabezpieczeniu 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.

Zaleca się stosowanie kominowego regulatora lub generatora ciągu oraz montaż w instalacji równoległe do pompy zaworu różnicowego dla układów pompowych.

Należy systematycznie kontrolować poziom paliwa w zasobniku i uzupełniać paliwo, aby zapewnić ciągłość pracy kotła. Nie należy dopuszczać do niskiego poziomu paliwa w zbiorniku.

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

W związku z ciągłym postępem technicznym producent może wprowadzać na bieżąco zmiany

konstrukcyjne w kotłach, doskonalące ich funkcjonowanie oraz parametry emisyjne. Wszelkie zmiany konstrukcyjne muszą jednak być potwierdzone procesem badawczym zakończony odpowiednią dokumentacją. 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 (DTR) wyposażenia kotła.

W przypadku stwierdzenia nieprawidłowej pracy kotła należy natychmiast wyłączyć go z eksploatacji i zapewnić usunięcie usterki w sytuacji koniecznej należy zgłosić ten fakt do serwisu.

Nie wolno samowolnie dokonywać zmian w kotle i modyfikacji w instalacjach: grzewczej, nawiewno-wentylacyjnej, kominowej, elektrycznej i innych, które mogą wpłynąć na nieprawidłowe działanie. Otworów powietrznych i spalinowych nie można zakrywać.

Do przeprowadzenia ewentualnych zmian i modyfikacji należy zatrudniać wykwalifikowanych instalatorów.

W celu bezpiecznego, długotrwałego użytkowania, należy zapewnić raz do roku przegląd wykonany przez uprawniony serwis.

Przed przystąpieniem do czyszczenia wystudzić kocioł a następnie po upewnieniu się, że temperatura powierzchni wewnętrznych jest bezpieczna dla obsługi przygotować kocioł do czyszczenia i usunąć zanieczyszczenia i osady.

21. 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.

22. 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 się obsługującego kocioł, dlatego w każdej sytuacji należy kierować się podstawowymi zasadami bezpieczeństwa i racjonalnym postępowaniem.

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.

22.1. 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. Uważne czytanie i dokładne zapoznanie się z DTR kotła i instrukcji obsługi palnika, podajnika, sterownika oraz urządzeń układu schładzającego (węzownicy, zaworu termostatycznego, zaworu bezpieczeństwa, naczyni przeponowego) i pozostałego wyposażenia przez osoby obsługujące.

- niespełnienie wymagań dotyczących systemu zabezpieczenia kotła wyłącznie
 - 1) wg PN-91/B-02413 układ otwarty
 - 2) wg PN-EN 12828 układ zamknięty
 i jego potwierdzenie przez instalatora.
- dla kotłów zabezpieczonych w układzie zamkniętym o mocy większej niż 70 kW pisemnie zgłoszenie do właściwej jednostki UDT w celu uzyskania decyzji dopuszczającej kocioł do eksploatacji.
- obsługi przez osoby niepełnoletnie jak również niezapoznane DTR 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 50kW) 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.
- sukcesywne sprawdzanie działania systemu zabezpieczeń układu schładzającego.
- wyposażać kotłownię w czujnik czadu i dymu.
- dokonywanie samowolnie jakichkolwiek przeróbek. Zakaz ingerencji w konstrukcje kotła i urządzenia wyposażenia oraz układ zabezpieczeń. Instalację grzewczą i system zabezpieczeń może wykonać tylko specjalista instalator. Wykonywanie wszelkich napraw instalacji elektrycznej i sprawdzanie skuteczności ochrony przeciw porażeniowej 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 włazów.
- niespełnienie wymagań dotyczących zabezpieczenia paliwa przed pyleniem i zawiłowaniem.
- zakaz składowania pelletu luzem w kotłowni, zapewnienie suchości w kotłowni,
- zachowanie szczególnej ostrożności i uwagi przy załadunku pellet do zbiornika paliwa.

23. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW

Podstawowym warunkiem bezpieczeństwa eksploatacji kotłów jest prawidłowe zgodne z panującymi przepisami i normami wykonanie instalacji. Ponadto należy przestrzegać następujących zasad:

- zabrania się eksploatacji kotła przy spadku poziomu wody w instalacji poniżej poziomu określanego w instrukcji eksploatacji kotłowni.
- w czasie eksploatacji zabrania się wkładania rąk w niebezpieczne i zabronione miejsca (palnik, wentylator, palenisko, popielnik itp.) Sprawdzić zamknięcie oraz szczelność drzwiczek i pokryw.
- do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy. Nie otwierać drzwiczek w czasie pracy kotła .
- utrzymywać porządek w kotłowni, gdzie nie powinny znajdować się żadne przedmioty niezwiązane z obsługą kotłów.
- przy obsłudze kotła w zakresie czyszczenia i konserwacji używać oświetlenia o napięciu nie większym niż 24V lub laterek akumulatorowych.

- 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.
- w okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, które mogłyby spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części, co jest szczególnie groźne, gdyż rozpalanie w kotle przy niedrożnej instalacji c.o., może prowadzić do poważnych zniszczeń. Napełnianie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie i winno być dokonywane wodą gorącą, tak aby nie doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji w czasie napełniania.
- przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji c.o. a w szczególności układzie bezpieczeństwa kotła, należy sprawdzić drożność układu. W przypadku braku drożności, rozpalanie kotła jest zabronione.
- niedopuszczalne jest rozpalanie w palniku i kotle przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta i inne środki łatwopalne i wybuchowe.
- w uzasadnionych przypadkach zagrożenia pożarem obiektu wezwać straż pożarną (np. zapłon sadzy w kominie).
- obsługę instalacji elektrycznej może wykonać uprawniony elektryk
- zwracać uwagę na zagrożenia związane z ryzykiem szczątkowym.

UWAGA!!

Zabrania się zalewania paleniska wodą!

Zagrożenia wynikające z niewłaściwego użytkowania kotła

<i>Przyczyna zagrożenia</i>	<i>Przewidywany możliwy skutek</i>	<i>Sposób zapobiegania</i>
Zabezpieczenie kotła niezgodnie z wymaganiami	Rozerwania- zniszczenie kotła, wybuch	Zabezpieczenie kotła w układzie otwartym zgodnie z PN-91/B 02413 i DTR
Zamarznięcie wody w kotle wraz z instalacją c.o.	Rozerwania- zniszczenie kotła, wybuch	Właściwie izolować instalację c.o. oraz naczynie zbiorcze
Składowanie w pobliżu kotła materiałów łatwopalnych oraz wybuchowych np.: rozpuszczalniki, farby, itp.	Pożar, wybuch	Usuwanie wszelkich substancji, materiałów łatwopalnych z obszaru zagrożenia
Pozostawienie otwartych drzwiczek, pokryw lub włazów, otworów wyczystnych	Niekontrolowana praca kotła- brak możliwości sterowania, wrzenie wody, dymienie	Sprawdzić i zamykać wszystkie drzwiczki i pokrywy kotła, zbiornika
Gwałtowne i nieuzasadnione otwieranie drzwiczek i pokryw w czasie pracy kotła	Wydostanie się spalin, żaru, płomienia na zewnątrz	W sytuacjach koniecznych delikatnie uchylić drzwiczki, stać z boku i nie nachylać się nad otwartymi drzwiczkami. Czynności wykonać w krótkim czasie w rękawicach, okularach ochronnych i z nakryciem głowy
Wyciek z kotła- brak wody w kotle i instalacji c.o.	Przepalenie- zniszczenie kotła, pożar	Sprawdzić stan wody w układzie c.o. poprzez kontrolę przelewu z naczynia zbiorczego instalacji systemu otwartego
Brak wentylacji w kotłowni	Zadymienie kotłowni w przypadku wydostawania się spalin poza kocioł	Wykonać wentylację nawiewną kotłowni – postępować zgodnie z DTR kotła

Brak obsługi i konserwacji kotła	Wydostawanie się spalin poza kocioł, przyspieszone zużycie, korozja kotła	Dokonywać konserwacji i czyszczenia kotła zgodnie z DTR
Uzupełnianie instalacji c.o. zimną wodą podczas pracy kotła	Możliwość zniszczenia kotła – pęknięcie, wyciek wody z kotła	Uzupełnić instalację c.o. wychłodzonego kotła podczas postoju, najlepiej ciepłą wodą
Brak komina przystosowanego do niskim temperatur spalin	Zniszczenie komina, ściany elewacji budynku – duże koszty remontu.	Zastosowanie właściwego komina – zalecany kontakt z specjalistyczną firmą

Możliwym końcowym, a jednocześnie tragicznym skutkiem w/w zagrożeń wynikających z niewłaściwego użytkowania kotła może być poparzenie, zatrucie, kalectwo a skrajnych przypadkach nawet śmierć.

24. WARUNKI GWARANCJI

1. Gwarancja stanowi zobowiązanie producenta kotła do nieodpłatnego usunięcia wad fizycznych w okresie jej trwania, wynikających z wad wykonawczych.
2. Samodzielne zespoły jak regulator i palnik posiadają własne karty gwarancyjne i określone warunki gwarancji.
3. Naprawa gwarancyjna zostanie wykonana w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia. Zgłoszenie może nastąpić telefonicznie lub mailem.
4. Reklamacje należy składać u sprzedawcy lub producenta.
5. Zgłaszający reklamację jest zobowiązany do zwrotu kosztów wezwania w przypadku:
 - uszkodzenia kotła i naprawy uszkodzenia z winy użytkownika,
 - wezwanie serwisu dla wykonania czynności nie podlegających gwarancji np.: korygowanie parametrów sterownika w zależności od rodzajów paliwa, wymiany bezpiecznika,
 - 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,
 - trudności w uruchomieniu i eksploatacji kotła z powodu niewłaściwej jakości paliwa lub niezgodnego z DTR sposobu palenia.
6. Wybór sposobu usunięcia wady należy do producenta (naprawa, wymiana określonych części, wymiana całego wyrobu).
7. Gwarancję przedłuża się o czas usuwania wady.
8. Warunkiem uznania reklamacji jest ściśle stosowanie się do postanowień Instrukcji obsługi i montażu oraz przywołanych w niej norm prawnie obowiązujących w Polsce.
9. Reklamacja uznana nie będzie w przypadku:
 - wadliwej instalacji kotła c.o.,
 - niewłaściwej eksploatacji, braku starannego okresowego czyszczenia,
 - samowolnych przeróbek i napraw,
 - jakichkolwiek zmian w połączeniach instalacji elektrycznej kotła lub przyłączenie dodatkowych urządzeń sterowniczych bez zgody pisemnej producenta,
 - braku potwierdzenia przez firmę instalującą kocioł na karcie gwarancyjnej, że kocioł został zainstalowany zgodnie z instrukcją obsługi i montażu i przywołanymi w niej normami oraz, że została przeprowadzona próba szczelności kotła przy ciśnieniu 4 bar przez przynajmniej 10 minut. Zabrania się przeprowadzenia próby przy pomocy sprężonego powietrza.
10. Reklamacji nie podlegają uszkodzenia powstałe:
 - w czasie własnego transportu odbiorcy,
 - w czasie przemieszczania i ustawiania kotła,
 - w wyniku wadliwej eksploatacji, m.in. w wyniku nagromadzenia się kamienia kotłowego,
 - w wyniku przypadków losowych (powódź, pożar itp.).
11. Nie podlegają naprawom gwarancyjnym stalowe elementy korpusu i wymiennika skorodowane w wyniku długotrwałego wykraplania się wody i innych produktów (substancji smolistych) z powodu stosowania niewłaściwego (mokrego) paliwa i eksploatacji kotła na zbyt niskich temperaturach spalania.
12. Naprawom gwarancyjnym nie podlegają uszczelnienia i termoodporne wkłady.
13. Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwie dobraną moc kotła
14. Reklamacja bez Karty Gwarancyjnej kotła, sterownika i palnika (o ile występują) z pieczęcią, datą i podpisem sprzedawcy uznana nie będzie. Przy składaniu reklamacji producent ma prawo zażądać kserokopii Kart Gwarancyjnych oraz dokumentu zakupu.
15. Załatwienie reklamacji winno być potwierdzone protokołem.
16. Gwarancja obejmuje terytorium Polski. Niniejsza gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.

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

Typ kotła:

Nr fabryczny:

Rok budowy:

INSTALATOR:

Nazwa firmy:.....

Adres/telefon

UŻYTKOWNIK:

Imię i nazwisko:.....

Adres/telefon:.....

.....

Ja niżej podpisany oświadczam z pełną odpowiedzialnością, iż wyżej wymieniony kocioł został poddany próbie szczelności i zainstalowany do prawidłowo wykonanej instalacji c.o. i zabezpieczony w układzie systemu otwartego zgodnie z normą PN-91/B-02413 „Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego” i jest wyposażony w podstawowe elementy zabezpieczeń:

- otwarte naczynie wzbiorcze o wymaganej pojemności zabezpieczone przed zamarznięciem,
- rury zabezpieczające oraz rurę przelewową i odpowietrzającą o średnicach wg mocy cieplnej kotła (kotłów) bez armatury odcinającej i przewężeń.

.....

Podpis i pieczęć instalatora

**POTWIERDZENIE ZABEZPIECZENIA KOTŁA
wg PN-EN 12828:2003**

Typ kotła:

Nr fabryczny:

Rok budowy:

INSTALATOR:

Nazwa firmy:.....

Adres/telefon

.....

UŻYTKOWNIK:

Imię i nazwisko:.....

Adres/telefon:.....

.....

Potwierdza się, że w/w kocioł zainstalowany j.w. został zabezpieczony w układzie zamkniętym spełniającym wymagania PN-EN 12828:2003. Instalacje ogrzewcze w budynkach. Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania. i został wyposażony w podstawowe elementy zabezpieczeń (typ, rodzaj, wielkość):

- Naczynie przeponowe -
- Zawór bezpieczeństwa -
- Zawór termostatyczny -
- Układ odbioru ciepła -

Inne zastosowane przepisy, normy, wymagania:

.....

.....

„KOTLOSPAW”
63-300 Pleszew
ul. Szenica 38

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Osoba upoważniona do wystawienia dokumentacji technicznej: **Przemysław Wroński**

Podpisując się na niniejszym dokumencie deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że kocioł grzewczy wodny c.o. na paliwa stałe z automatycznym podawaniem pelletu typu: **SlimKo** zabezpieczony w układzie otwartym lub zamkniętym wyprodukowany przez naszą firmę.

Typ: **SlimKo**

Moc kW

Nr fabryczny

Rok budowy

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

Dyrektywa 2006/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 17 maja 2006.r
w sprawie maszyn, zmieniająca dyrektywę 95/16/WE.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/68/UE z dnia 15 maja 2014 r.

w sprawie harmonizacji ustawodawstwa państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku urządzeń ciśnieniowych - art.4 pkt.3

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010 r.

w sprawie wskazania poprzez etykietowane oraz standardowe informacje o produkcji, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią

Rozporządzenie Delegowanego Komisji (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015 r.

uzupełniające dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE w odniesieniu do etykiet efektywności energetycznej dla kotłów na paliwo stałe i zestawów zawierających kocioł na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r.

ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią

Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r.

w sprawie wykonywania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

w tym- na podstawie deklaracji zgodności urządzeń wyposażenia kotła

Dyrektywa 2014/35UE - Urządzenia elektryczne niskonapięciowe

Dyrektywa 2014/30/WE - Kompatybilności elektromagnetycznej

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

PN-EN 303-5:2012 Kotły grzewcze -- Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW -- Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie

PN-EN 12828+A1:2014-05 Instalacje ogrzewcze w budynkach -- Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania

PN-EN ISO 12100:2012 Bezpieczeństwo maszyn -- Ogólne zasady projektowania -- Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka

WUDT/UC/2003 Urządzenia ciśnieniowe

Kotły posiadają świadectwo zgodności z wymaganiami **5 klasy granicznych wartości emisji wg normy PN-EN 303-5:2012 i ecodesingu** – świadectwa nr:

- 5 klasa – Nr OS/531/CUE/17

- ecodesign 16 kW – 19.21891/18-2/1

- ecodesign 24 kW – 19.21891/18-2/2

- ecodesign 12 kW – ED/74/17

- ecodesign 20 kW – ED/75/17

- ecodesign 30 kW – 19.21891/18-2/3

Na kocioł naniesiono oznakowanie „CE”

Właściciel firmy

.....

25. KARTA GWARANCYJNA

1. Nazwa kotła C.O: Kocioł wodny stalowy, z automatycznym palnikiem peletowym

Typ:	SlimKo
Moc [kW]
Numer fabryczny

2. Gwarancji udziela się licząc od daty zakupu na

Kociołm-cy
kocioł z zaworem mieszającym* m-cy
palnik peletowym-cy
regulatorm-cy
układ podającym-cy

3. Reklamacje należy składać na adres sprzedawcy lub producenta.

.....
Data, pieczęć i podpis producenta

.....
Data, pieczęć i podpis sprzedawcy


4. Stwierdzam, że kocioł j.w

- został zamontowany zgodnie z instrukcją obsługi i montażu
- została przeprowadzona próba szczelności przy ciśnieniu 4bary przynajmniej przez 10min

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

* należy dokonać rejestracji na stronie www.kotlospaw.pl i otrzymać zwrotnego e-maila z przedłużoną gwarancją

26. PROTOKÓŁ URUCHOMIENIA KOTŁA

PROTOKÓŁ URUCHOMIENIA KOTŁA			
Typ kotła:		Numer fabryczny:	
Data zakupu / montażu		Miejsce zakupu	
Imię i nazwisko użytkownika		Numer telefonu	
Adres		E-mail	
Nazwa firmy instalującej kocioł		Numer telefonu	
Pieczętka firmy instalującej kocioł		Pieczętka firmy uruchamiającej kocioł	

L.p.	Lista sprawdzeniowa	Dane	Uwagi
Kotłownia			
1	Instalacja nawiewna (zgodnie z DTR) - wypełnić TAK / NIE		
2	Instalacja wywiewna (zgodnie z DTR) - wypełnić TAK / NIE		
3	Napięcie zasilania w gniazdku [V]		
4	Uziemienie w gniazdku - wypełnić TAK / NIE		
5	Protokół / przegląd kominiarski - wypełnić TAK / NIE		
6	Rodzaj komina - wypełnić STALOWY / CERAMICZNY / CEGLANY / INNY		
7	Regulator ciągu kominowego - wypełnić TAK / NIE		

Instalacja			
1	Układ otwarty wykonany zgodnie z DTR - wypełnić TAK / NIE		
2	Układ zamknięty wykonany zgodnie z DTR - wypełnić TAK / NIE		
3	Urządzenie do odprowadzania ciepła (Układ zamknięty) - podać typ		
4	Zawór bezpieczeństwa - podać typ		
5	Ochrona powrotu - podać typ (pompa krótkiego obiegu, zawór, sprzęgło)		
6	Aktywna ochrona powrotu - wypełnić TAK / NIE		

Kocioł na pellet			
	1	Wydajność podajnika (kg/h)	
Czyszczenie	2	Intensywność czyszczenia (%)	
	3	Rotacyjne czyszczenie (s)	
	4	Dawka paliwa (g)	
Rozpalanie	5	Nadmuch rozpalania (%)	
	6	Czas rozgrzewania (s)	
	7	Minimalna moc kotła [kW]	
Modulacja mocy kotła	8	Średnia moc kotła [kW]	
	9	Maksymalna moc kotła [kW]	
	10	Minimalna moc nadmuchu [kW]	
	11	Średnia moc nadmuchu [kW]	
	12	Maksymalna moc nadmuchu [kW]	
	13	Maksymalna moc kotła Fuzzy Logic [%]	

Analiza spalin	14	Minimalna moc kotła Fuzzy Logic [%]		
	15	CO [ppm]		
	16	O ₂ [%]		
	17	Ciąg kominowy [Pa]		
	18	Temperatura spalin [*C]		
	19	Regulator pokojowy - wypełnić TAK / NIE		
	20	Tryb regulacji - wypełnić STANDARDOWY / FUZZY LOGIC		

KLIENT		INSTALATOR		SERWISANT	
<p><i>Oświadczam, że zapoznałem/am się z warunkami gwarancji i akceptuję je bez zastrzeżeń. Otrzymałem/am instrukcję obsługi i zostałem/am przeszkolony w zakresie obsługi urządzenia</i></p>		<p><i>Oświadczam, że kocioł zamontowano zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i normami. Urządzenie oraz instalację sprawdzono i jest bez zastrzeżeń. Została przeprowadzona próba szczelności przy ciśnieniu 4 bar przynajmniej przez 10 minut. Urządzenie działa prawidłowo.</i></p>		<p><i>Oświadczam, że kocioł uruchomiono zgodnie z DTR kotła i palnika, sprawdzono sposób jego podłączenia oraz zabezpieczenia kotła i palnika. Urządzenie działa prawidłowo.</i></p>	
Oświadczenie RODO					
<p><i>Ja, niżej podpisany wyrażam zgodę na przetwarzanie moich danych osobowych, w tym: imię i nazwisko, adres, telefon, e-mail, przez administratora danych P.P.H.U. Kotłospaw s.c. z siedzibą w Pleszewie ul. Szenica 38, 63-300 Pleszew w celu: marketingowo - informacyjnych. Podaję dane osobowe dobrowolnie i oświadczam, że są one zgodne z prawdą. Zapoznałem się z treścią klauzuli informacyjnej, w tym z informacją o celu i sposobach przetwarzania danych osobowych oraz prawie dostępu do treści swoich danych i prawie ich poprawiania.</i></p>					
Data		Data		Data	
Podpis		Podpis		Podpis	

WYPEŁNIA
KLIENT

WYPEŁNIA
INSTALATOR

WYPEŁNIA SERWISANT

27. KARTA INFORMACYJNA EKOPROJEKTU

Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r.

Identyfikator modelu	SlimKo 12 kW						
Sposób podawania paliwa	automatyczny						
Kocioł kondensacyjny	nie						
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie			Kocioł wielofunkcyjny: nie			
Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa:	η_s [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NOx
				[x] mg/m ³			
Polana wilgotność $\leq 25\%$	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność $> 35\%$	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	80	36	12	194	121
Trociny, wilgotność $\leq 50\%$	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa nie drzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30-70%) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka z paliwa kopalnego	nie	nie					
Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego							
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	12	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	87	%
odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	P_p	3,6	kW	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	η_p	83	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	e_{lmax}	0,036	kW
przy znamionowej mocy cieplnej				$\eta_{el,n}$	-	%	
				odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	e_{lmin}	0,018	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		[x,xxx/N.A.]	kW
				w trybie czuwania	P_{SB}	0,003	kW
Dane kontaktowe				PPHU „KOTLOSPAW” s.c. Przemysław i Jakub Wrońscy ul. Szenia 38, 63-300 Pleszew tel. +48 62 597 14 78 e-mail: kotlospaw@kotlospaw.pl			

Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r.

Identyfikator modelu	SlimKo 2 o mocy 16kW						
Sposób podawania paliwa	automatyczny						
Kocioł kondensacyjny	nie						
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe: nie				Kocioł wielofunkcyjny: nie			
Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa:	η_s [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NOx
[x] mg/m ³							
Polana wilgotność $\leq 25\%$	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność $> 35\%$	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	78,6	27,6	7,83	247	197
Trociny, wilgotność $\leq 50\%$	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30-70%) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka z paliwa kopalnego	nie	nie					
Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego							
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	16	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	84	%
odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	P_p	4,8	kW	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	η_p	82	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{l_{max}}$	0,0645	kW
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	-	%	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	$e_{l_{min}}$	0.0102	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		[x,xxx/N.A.]	kW
				w trybie czuwania	P_{SB}	0,0040	kW
Dane kontaktowe	PPHU „KOTŁOSPAW” s.c. Przemysław i Jakub Wrońscy ul. Szenica 38, 63-300 Pleszew tel. +48 62 597 14 78 e-mail: kotlospaw@kotlospaw.pl						

Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r.

Identyfikator modelu	SlimKo 20 kW						
Sposób podawania paliwa	automatyczny						
Kocioł kondensacyjny	nie						
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe:	nie			Kocioł wielofunkcyjny: nie			
Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa:	η_s [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NOx
				[x] mg/m ³			
Polana wilgotność $\leq 25\%$	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność $> 35\%$	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	82	28	13	209	164
Trociny, wilgotność $\leq 50\%$	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa nie drzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30-70%) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka z paliwa kopalnego	nie	nie					
Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego							
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	20	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	85	%
odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	P_p	6	kW	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	η_p	85	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{l_{max}}$	0,040	kW
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	-	%	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	$e_{l_{min}}$	0,020	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		[x,xxx/N.A.]	kW
				w trybie czuwania	P_{SB}	0,003	kW
Dane kontaktowe	PPHU „KOTŁOSPAW” s.c. Przemysław i Jakub Wrońscy ul. Szenica 38, 63-300 Pleszew tel. +48 62 597 14 78 e-mail: kotlospaw@kotlospaw.pl						

Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r.


Identyfikator modelu	SlimKo 4 o mocy 24 kW						
Sposób podawania paliwa	automatyczny						
Kocioł kondensacyjny	nie						
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe: nie				Kocioł wielofunkcyjny: nie			
Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa:	η_s [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NOx
[x] mg/m ³							
Polana wilgotność $\leq 25\%$	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność $> 35\%$	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	80,7	7,0	12,93	331	192
Trociny, wilgotność $\leq 50\%$	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanego paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30-70%) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka z paliwa kopalnego	nie	nie					
Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego							
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	24	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	85	%
odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	P_p	7,2	kW	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	η_p	84	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{l_{max}}$	0,0939	kW
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	-	%	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	$e_{l_{min}}$	0,0121	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		[x,xxx/N.A.]	kW
				w trybie czuwania	P_{SB}	0,0040	kW
Dane kontaktowe	PPHU „KOTŁOSPAW” s.c. Przemysław i Jakub Wrońscy ul. Szenica 38, 63-300 Pleszew tel. +48 62 597 14 78 e-mail: kotlospaw@kotlospaw.pl						

Karta produktu zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r.

Identyfikator modelu	SlimKo 5 o mocy 30 kW						
Sposób podawania paliwa	automatyczny						
Kocioł kondensacyjny	nie						
Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe: nie				Kocioł wielofunkcyjny: nie			
Paliwo	Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa:	η_s [x %]:	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO _x
[x] mg/m ³							
Polana wilgotność $\leq 25\%$	nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%	nie	nie					
Zrębki, wilgotność $> 35\%$	nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów	tak	nie	80,5	14,0	9,93	185	152
Trociny, wilgotność $\leq 50\%$	nie	nie					
Inna biomasa drzewna	nie	nie					
Biomasa niedrzewna	nie	nie					
Węgiel kamienny	nie	nie					
Węgiel brunatny (w tym brykiety)	nie	nie					
Koks	nie	nie					
Antracyt	nie	nie					
Brykiety z mieszanej paliwa kopalnego	nie	nie					
Inne paliwo kopalne	nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30-70%) biomasy i paliwa kopalnego	nie	nie					
Inna mieszanka z paliwa kopalnego	nie	nie					
Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego							
Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka	Parametr	Symbol	Wartość	Jednostka
Wytworzone ciepło użytkowe				Sprawność użytkowa			
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	30	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	85	%
odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	P_p	9	kW	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	η_p	84	%
dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe: sprawność elektryczna				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
				przy znamionowej mocy cieplnej	$e_{l_{max}}$	0,1297	kW
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	-	%	odpowiednio przy [30%/50%] znamionowej mocy cieplnej	$e_{l_{min}}$	0,0177	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		[x,xxx/N.A.]	kW
				w trybie czuwania	P_{SB}	0,0040	kW
Dane kontaktowe	PPHU „KOTŁOSPAW” s.c. Przemysław i Jakub Wrońscy ul. Szenica 38, 63-300 Pleszew tel. +48 62 597 14 78 e-mail: kotlospaw@kotlospaw.pl						

28. KARTA PRODUKTU

KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1187 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2009/125/WE

		Producent: PPHU KOTŁOSPAW s.c., ul. Szenica 38, 63-300 Pleszew			
Parametry urządzenia	Identyfikator modelu				
	SlimKo				
	12	16	20	24	30
Klasa efektywności energetycznej	A+	A+	A+	A+	A+
Znamionowa moc cieplna	12 kW	16 kW	20 kW	24 kW	30 kW
Współczynnik efektywności energetycznej	117	110,1	120	113,2	112,8
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	80%	78,6%	82%	80,7%	80,5%
Należy przestrzegać wszystkich wymogów odnośnie montażu, instalacji, i konserwacji zawartych w instrukcji obsługi dostarczonej z kotłem					

PN-EN 303-5:2012

NA WSZYSTKIE KOTŁY UDZIELAMY GWARANCJI

Ponadto oferujemy:

transport kotła do klienta

Sprzedaż kotłów na raty

Zapewniamy:

krótkie terminy dostaw

serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

doradztwo techniczne

wysoką jakość i atrakcyjne ceny