



KOCIOŁ CENTRALNEGO OGRZEWANIA

PELLAR

INFORMACJE TECHNICZNE, INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI (DTR)



Zakład Ślusarsko – Kotlarski Krzysztof Adamkiewicz

Ul. Prokopowska 35

63-300 Pleszew

www.kotly-adamkiewicz.pl

INSTRUKCJA ORYGINALNA

Spis treści

WSTĘP	4
1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA	4
1.1. IDENTYFIKACJA I OZNACZENIE KOTŁA.....	4
1.2. OGÓLNE ZASADY UŻYTKOWANIA I WARUNKI GWARANCJI.....	5
1.2.1. WARUNKI GWARANCJI	5
1.3. WARUNKI TRANSPORTU	6
2. PRZEZNACZENIE I BUDOWA KOTŁA.....	6
2.1. CECHY TECHNICZNOEKSPLOATACYJNE	8
2.2. DOBÓR KOTŁÓW DO INSTALACJI GRZEWczej	10
2.3. WSKAŹNIKI JEDNOSTKOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH.....	10
2.4. RODZAJE PALIW.....	11
2.5. OPIS ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW KOTŁA.....	12
3. RODZAJE ZABEZPIECZEŃ KOTŁA	14
3.1. SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA PALNIKA.....	14
3.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE POMIESZCZENIA KOTŁOWNI	15
3.3. ZABEZPIECZENIE KOTŁA W UKŁADZIE OTWARTYM	18
3.4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA	22
3.5. WYMAGANIA NAPEŁNIANIA INSTALACJI WODĄ.....	22
4. KOROZJA NISKOTEMPERATUROWA	23
5. URUCHOMIENIE KOTŁA	23
5.1. ROZPALANIE W KOTLE.....	24
5.2. UZUPEŁNIANIE PALIWA.....	25
5.3. REGULACJA MOCY.....	26
5.4. BEZPIECZEŃSTWO EKSPLOATACJI	26
5.5. ZAKŁÓCENIA PRACY KOTŁA	26
6. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA KOTŁA.....	29
6.1. PRZEGLĄD CODZIENNY.....	30
6.2. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWPOŻROWEGO.....	30
6.3. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA.....	30
6.4. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z PRACY	31
7. SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA KOTŁA.....	31
7.1. SPECYFIKACJA CZĘŚCI ZAMIENNYCH	31
7.2. OCHRONA ŚRODOWISKA	32
7.2.1. HAŁAS.....	32

7.3.	RYZYO SZCĄTKOWE	32
7.3.1.	PRZYCZYNY POWSTAWANIA RYZYKA SZCĄTKOWEGO I SPOSOBY JEGO ELIMINACJI	33
8.	WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW	34
8.1.	ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z NIEWŁĄŚCIWEGO UŻYTKOWANIA KOTŁA	35
	POTWIERDZENIE MONTAŻU I ZABEZPIECZENIA KOTŁA wg PN-91/B-02413	36
	DEKLARACJA ZGODNOŚCI	37
	KARTA GWARANCYJNA	38
	INFORMACJE DODATKOWE	40
	KARTA PRODUKTU	40

WSTĘP

Instrukcja obsługi stanowi integralną część kotła i musi zostać dostarczona użytkownikowi wraz z urządzeniem. Należy się z nią uważnie zapoznać i zachować ją na całe użytkowanie. Kocioł powinien być wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem i zaleceniami gwarantującymi bezpieczną pracę oraz montaż należy przeprowadzić zgodnie z niniejszymi zasadami i normami, według wskazówek producenta. Producent zastrzega sobie prawo do zmian danych technicznych kotła bez wcześniejszego powiadomienia użytkownika. Kocioł jest urządzeniem grzewczym, w którym mimo licznych zabezpieczeń technicznych oraz zaleceń i informacji dotyczących bezpiecznego użytkowania istnieje zawsze potencjalne niebezpieczeństwo poparzenia i pożaru, dlatego osoby obsługujące przed podjęciem jakichkolwiek działań powinny zawsze przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa i zachować szczególną ostrożność. Nieprawidłowe zabezpieczenie kotła grozi jego poważnym uszkodzeniem i niebezpieczeństwem dla użytkownika.

1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Kocioł **Pellar** należy do najnowszej generacji zautomatyzowanych kotłów centralnego ogrzewania, w którym zastosowano możliwość automatycznego spalania biomasy pod postacią pelletu. Zapewnia on komfort i wygodę eksploatacji oraz spełnia wysokie wymagania ekologiczne. Dzięki zastosowaniu w nim najnowszych rozwiązań konstrukcyjnych osiąga wysokie parametry spalania, a jego obsługa staje się prosta i wygodna.

Wyprodukowany został przez firmę:

Zakład Ślusarsko – Kotlarski Krzysztof Adamkiewicz jednego z najbardziej doświadczonych i renomowanych producentów kotłów centralnego ogrzewania.

Przed przystąpieniem do instalowania kotła oraz jego eksploatacji należy:

- sprawdzić kompletność dostawy, dane z tabliczki znamionowej porównać z kartą gwarancyjną,
- sprawdzić czy kocioł w czasie transportu nie uległ uszkodzeniu,
- szczegółowe zapoznanie się przez użytkownika z DTR kotła i urządzeniami wyposażenia przed rozpoczęciem eksploatacji.

1.1. IDENTYFIKACJA I OZNACZENIE KOTŁA

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

- nazwa i siedziba producenta oraz, jeśli jest dostępny, symbol producenta;
- oznaczenie handlowe, oraz typ kotła;
- numer fabryczny i rok produkcji;
- nominalna moc cieplna i zakres mocy cieplnej w kilowatach dla każdego rodzaju paliwa;
- nominalny pobór ciepła i zakres poboru ciepła w kilowatach dla każdego rodzaju paliwa;
- klasa kotła w odniesieniu do każdego testowanego typu paliwa;
- maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze w barach;
- maksymalna dopuszczalna temperatura pracy, w stopniach Celsjusza;
- zawartość wody w litrach;
- połączenie elektryczne (V, Hz, A) i moc znamionowa w Watach
- klasa paliwa zgodnie z klauzulą ;
- tryb pracy kotła (bez kondensacji, z kondensacją, z dopływem powietrza z zewnątrz);
- kategoria kotła

Potwierdzeniem spełnienia efektywności energetycznej jest etykieta umieszczona na obudowie kotła.

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

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

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

Do kotłów **Pellar** w standardowym wykonaniu należy stosować zabezpieczenia :

- w **układzie otwartym** wg PN-B-02414:1999, przy czym ciśnienie robocze nie może być większe niż 1,5 bar

Przechowywanie dokumentacji

Instrukcję obsługi i montażu kotła z dołączoną pozostałą dokumentacją innych urządzeń współpracujących z kotłem należy przechowywać w widocznym miejscu dla osób obsługujących kocioł. Użytkownik ma obowiązek starannego przechowywania instrukcji i udostępniania w razie konieczności.

1.2. OGÓLNE ZASADY UŻYTKOWANIA I WARUNKI GWARANCJI

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

Kotły Pellar przeznaczone są do zamontowania w zabudowanych obiektach i pomieszczeniach – kotłowniach. Zastosowanie kotłów do innych celów oraz sposoby użytkowania niezgodne z DTR są zabronione.

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

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

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

1.2.1. WARUNKI GWARANCJI

Na kocioł udziela się gwarancji. Szczegółowe warunki gwarancji określone są w niniejszej instrukcji i załączonej karcie gwarancyjnej. Zakłócenie 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 kotła niezgodne z PN-B-02414:1999 lub w układzie zamkniętym kotła niezgodnego z PN-EN 12828
- zastosowanie komina niezgodnego z wymaganiami,

- nie wykonanie czyszczenia i konserwacji kotła,
- uszkodzenia mechaniczne,
- nieprawidłowa wentylacja kotłowni.

1.3. WARUNKI TRANSPORTU

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

Po dostarczeniu kotła na miejsce przeznaczenia należy:

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

Kocioł dostarczany jest w stanie zmontowanym, izolacją termiczną wykonaną z wełny mineralnej, pokrytej płaszczem ochronnym z blachy stalowej.

Na kompletność dostawy składa się:

- korpus kotła-wymiennik ciepła z kompletną izolacją,
- palnik KIPi,
- zbiornik paliwa,
- podajnik pelletu,
- mikroprocesorowy regulator,
- zestaw narzędzi czyszczących,
- instrukcje obsługi z kartą gwarancyjną

2. PRZEZNACZENIE I BUDOWA KOTŁA

Kotły wodne c.o. typu Pellar na paliwa stałe wyposażone w podajnik paliwa 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. Znajdują zastosowanie w instalacjach grzewczych głównie w budynkach mieszkalnych, pawilonach handlowych, gospodarstwach wiejskich, itp. Kotły z instalacją grzewczą mogą pracować w układzie pompowym z zaworem różnicowym i mieszającym pomiędzy króćcem zasilania i powrotu oraz układzie grawitacyjnym.

Kocioł wykonany jest w wersji spawanej. Podstawowe elementy kotła stanowią- korpus, palnik z podajnikiem paliwa i zbiornikiem, izolacja termiczna oraz sterownik. Korpus kotła posiada budowę kwadratową i wykonany jest w wersji gięto- spawanej. Składa się z paleniska, popielnika i części konwekcyjnej, a dodatkowo wyposażony jest w 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.

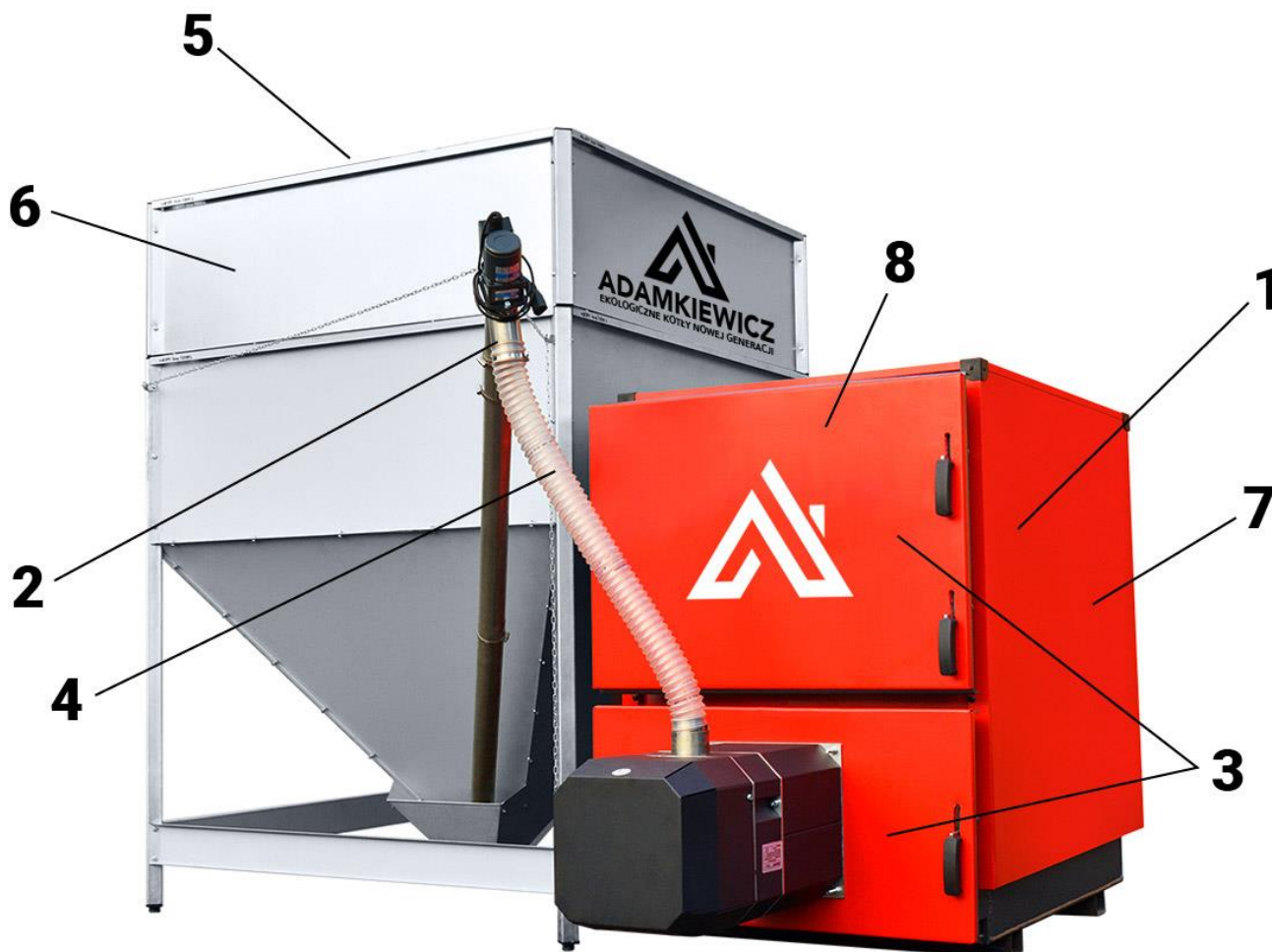
Zadaniem podajnika jest dostarczenie paliwa do głowicy palnika i spalanie w palenisku kotła. Pod palnikiem znajduje się popielnik, do którego zsuwa się popiół. Powietrze niezbędne do procesu spalania dostarcza wentylator nadmuchowy połączony z palnikiem i doprowadza powietrze w strefę paliwa. Pracą kotła i układu podającego paliwo reguluje sterownik.

Bezpośrednio wokół paleniska znajduje się część konwekcyjna- wymiennik ciepła. Część konwekcyjna połączona jest z czopuchem poprzez pionowy kanał wodny. Budowę i wymiary kotłów przedstawia rys. i rys.

Konstrukcja kotła umożliwia okresowo czyszczenie powierzchni wymiany ciepła, paleniska, popielnika, kanałów przez drzwiczki paleniska i popielnika oraz wyczystkę ciągów konwekcyjnych. Właz zamknięty jest izolowanymi ciepłnie drzwiczkami lub pokrywą. Kocioł posiada również izolację termiczną.

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

Rysunek 2. Budowa kotła PELLAR.



1. Korpus kotła
2. Podajnik paliwa
3. Drzwiczki
4. Rura spiro

5. Pokrywa zasobnika
6. Zasobnik paliwa
7. Izolacja termiczna
8. Wyczystka

Uwaga!

Czopuch i krućce znajdują się z tyłu kotła.

CECHY TECHNICZNOEKSPLOATACYJNE

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.

KOTŁY TYPU PELLAR

- są kotłami niskotemperaturowymi systemu otwartego i nie podlegają warunkom dozoru technicznego
- należy zabezpieczyć wyłącznie wg PN-B-02414:1999. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania.
- w standardowym wykonaniu **nie są przystosowane do zabezpieczeń w układzie zamkniętym** z przeponowymi naczyniami wzbiorczymi.

SPEŁNIAJĄ WYMAGANIA

- Dyrektyw UE w zakresie bezpieczeństwa wyrobu potwierdzone deklaracją zgodności i oznaczone znakiem „CE”
- 5 klasy (najwyższej) granicznych wartości emisji zanieczyszczeń wg PN-EN 303-5:2021-09 i ecodesignu. Certyfikaty w załączeniu.
- W zakresie efektywności energetycznej dla kotłów na paliwa stałe spełniają wymagania wg klasy A+ i oznakowane etykietą.

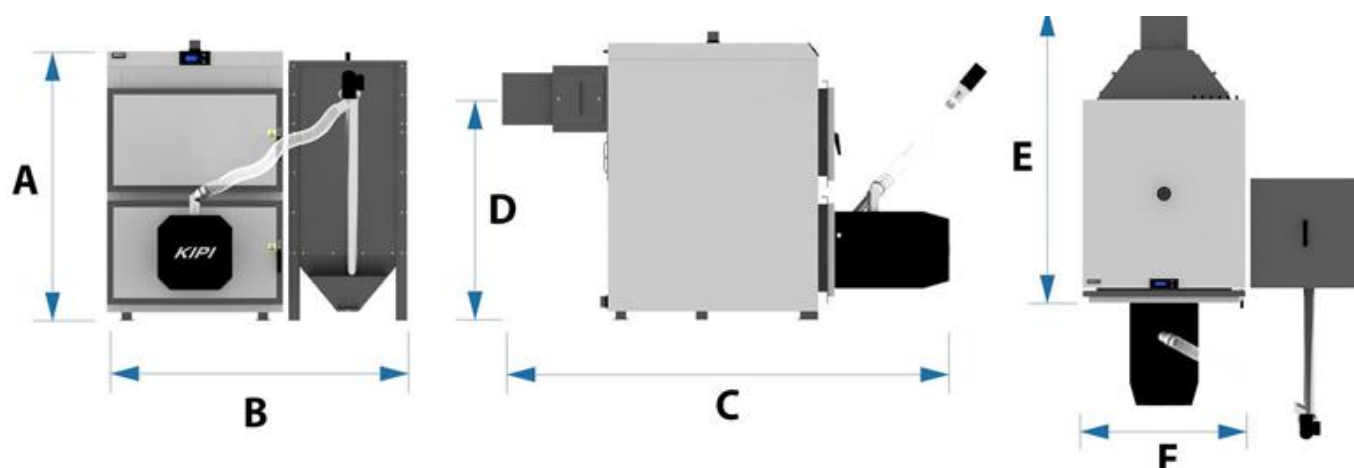
DANE TECHNICZO-EKSPLOATACYJNE

Podstawowe dane typoszeregu kotłów **Pellar** w zakresie parametrów techniczno – eksploatacyjnych oraz wymiarów podanych w tabeli .

TABELA

TYP KOTŁA „ PELLAR”					
Moc nominalna kotła	kW	50	75	125	150
Nominalna moc cieplna	kW	50,49	75,90	125,37	150,45
Minimalna moc cieplna	kW	14,39	22,14	37,25	43,15
Temperatura spalin przy mocy nominalnej	°C	123,6	142	190	190
Temperatura spalin przy mocy minimalnej	°C	86,7	102	180	180
Pow. Ogrzew. pomieszczenia	m²	300 - 500	500 - 750	700 - 1200	900 - 1500
Pojemność wodna	dm³	200	270	400	400
Wymagany ciąg spalin	Pa	15	15	15	15
Masa zestawu bez wody	kg	650	890	1100	1100
Ciśnienie robocze	Bar	1,5	1,5	1,5	1,5
Sprawność cieplna w mocy nominalnej	%	93,54	93,30	92,77	93,23
Sprawność cieplna w mocy minimalnej	%	92,79	92,91	92,54	92,26
Max. temperatura robocza	°C	90	90	90	90
Min. temperatura powrotu	°C	55	55	55	55
Min. temp. wody kotłowej	°C	10	10	10	10
Zasilanie elektryczne	V/Hz/A	230/50/1	230/50/1	230/50/1	230/50/1

WYMIARY KOTŁA PELLAR



PELLAR XL	50 kW	75 kW	100 kW	125 kW	150 kW
powierzchnia grzewcza (m²)	300 – 500	500 - 750	600 - 1000	700 - 1200	900 - 1500
wymiary kotła (cm)					
A	126*	131*	158*	158*	158*
B	130	143	155	155	155
C	180	193	236	236	236
D	109*	115*	124*	124*	124*
E	141	159	160	160	160
F	70	83	95	95	95

*wymiar na najniższym stopniu nóg

2.1. DOBÓR KOTŁÓW 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 prawidłowy dobór kotła

2.2. WSKAŹNIKI JEDNOSTKOWEGO ZAPOTRZEBOWANIA CIEPŁA DLA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH

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

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

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

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

2.3. RODZAJE PALIW

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

Paliwo podstawowe:

Paliwem podstawowym stosowanym w kotłach **Pellar** jest pellet drzewny A1 zgodnie z normą EN ISO 17225 2:2014.

Po każdej zmianie lub dostawie paliwa należy bezwzględnie wykonać sprawdzenie podajnika jak będzie funkcjonował na nowym paliwie, 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:

WARTOŚĆ OPAŁOWA	> 17 MJ/kg
WILGOTNOŚĆ	≤ 10 %
ZAWARTOŚĆ POPIOŁU	≤ 0,7 %
ŚREDNICA OPAŁU	Ø 6 -8 mm

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 z spalaniem i obniżeniem wydajności kotła oraz powoduje przedwczesne zniszczenia kotła i palnika.

Kocioł nie jest przeznaczony do spalania odpadów i innych paliw.

Spełnienie deklarowanych parametrów pracy kotła jest uwarunkowane stosowaniem tylko właściwego paliwa. Stosowanie paliw zastępczych jest niedopuszczalne, za ich używanie całkowitą odpowiedzialność ponosi użytkownik kotła, co powoduje obniżenie parametrów cieplno-technicznych niespełniających wymagań 5 klasy i ekodesingu oraz z trudnościami ze spalaniem i przedwczesnym zniszczeniem kotła.

Stosowanie niewłaściwych paliw naraża użytkownika na sankcje w związku z nowymi rygorystycznymi wymaganiami eksploatacji tego typu kotłów w zakresie ochrony środowiska i polityki antysmogowej. Kocioł nie jest przeznaczony do spalania odpadów i koksu.

2.4. OPIS ELEMENTÓW I PODZESPOŁÓW KOTŁA

Palenisko

Stanowi komorę spalania, do której montowany jest palnik z podajnikiem paliwa. Z przodu paleniska znajdują się drzwiczki paleniskowe, do których montowany jest palnik. W okół komory spalania znajduje się płaszcz wodny, w którym umieszczone są płomieniówki.

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 komorą nawrotną z tyłu kotła, a następnie do czopucha. Komora nawrotna posiada przegrodę – pionowy kanał wodny wykonany z blachy stalowej, co powoduje spowolnienie i zmianę kierunku przepływu spalin i działa jak komora osadczą. 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 i zawirowany 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 uchwyt służący do bezpiecznego otwierania i umożliwiają docisk i szczelność w przypadku zamknięcia.

UWAGA:

NIEDOPUSZCZALNE JEST OTWIERANIE DRZWICZEK PODCZAS PRACY KOTŁA

Właz wyczystki

Właz wyczystki znajduje się w tylnej części kotła od góry w strefie komory nawrotnej (osadczej). Właz wyczystki z pionowym kanałem konwekcyjnym spełnia funkcję zawirowywacza spalin. Po odkręceniu włazu wyczystki mamy dostęp do wyczyszczenia komory osadczej. Dostęp do tej komory jest także z wyczystki bocznej umieszczonej w dolnej części kotła.

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. W osłonę izolacji może być wbudowany panel sterowania.

Czopuch

Umieszczony jest w górnej części kotła i wyprowadzony z ostatniego kanału spalinowego. Stanowi element łączący kocioł z kominem lub urządzeniem odpylającym. 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 tulejki 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 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 swobodne 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 $\frac{1}{4}$ pojemności kosza.

UWAGA:

Istnieje możliwość wykonania zbiornika opcjonalnie z boku kotła z lewej lub prawej strony

Regulator mikroprocesorowy

Zamontowany jest z przodu w obudowie kotła. Poprzez system czujników termicznych zainstalowanych w kotle i palniku steruje pracą podajnika paliwa, wg. ustawionej 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 przeznaczonym 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 (funkcja dodatkowa). 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.

Na życzenie klienta, regulator może być wyposażony w akcesoria dodatkowe które zmieniają - temperaturę wody w kotle w różnych godzinach doby z możliwością sterowania pokojowym lub pogodowym panelem oraz modulem wifi z możliwością sterowania urządzeniami mobilnymi. Opcje dodatkowe wymagają dodatkowej opłaty.

3. RODZAJE ZABEZPIECZEŃ KOTŁA

System zabezpieczeń spełnia wymagania PN-EN 303-5:2021

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.

3.1. 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 zacznie się odkształcać i rozwijać co uniemożliwi dalsze podawanie paliwa.

UWAGA:

Rura spiro powinna być ułożona możliwie w linii prostej nachylonej do podłoża pod kątem 90° . Rura ta nie powinna posiadać zagięć i załamania oraz umożliwiać grawitacyjne osuwanie się pelletu do palnika. Podczas montażu należy przyciąć rurę elastyczną na odpowiednią długość, zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe napięcie rury. Prawidłowe ułożenie rury elastycznej zapobiega zatorom pelletu wewnątrz rury oraz zapewnia prawidłową pracę palnika.

- **kominek zasypu paliwa** znajduje się górnej części palnika umieszczony jest kominek zasypu, wyposażony w klapkę zaporową z przeciwwagą. W przypadku cofnięcia się płomienia klapka zamyka otwór wylotowy paliwa jednocześnie odcina przedostanie się ognia do zbiornika paliwa.

UWAGA:

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

3.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE POMIESZCZENIA KOTŁOWNI

Fundament pod kocioł min. 5 cm

Wymagania co do wykonania fundamentu pod kocioł:

- fundament powinien wystawać nad poziom posadzki kotłowni
- krawędzie fundamentu powinny być zabezpieczone stalowymi kątownikami

Posadzka (podłoga) kotłowni

Wymagania co do wykonania posadzki (podłogi) kotłowni:

- podłoga kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych, wytrzymała na nagłe zmiany temperatury oraz na uderzenia
- podłogę należy wykonywać ze spadkiem w kierunku studzienki

Do kotła powinien być dogodny dostęp ze wszystkich stron szczególnie od przodu kotła, aby otaczające kocioł przedmioty lub ściany budynku nie utrudniały zasypu paliwa, czyszczenia palnika, paleniska, popielnika, kanałów konwekcyjnych i usuwania osadów. Jednym z warunków dobrej pracy kotła jest dostateczny dopływ do kotłowni świeżego powietrza.

Wentylacja kotłowni

Wymagania co do wentylacji kotłowni:

- w pomieszczeniu z paleniskami na paliwo stałe pobierającymi powietrze do spalania z pomieszczenia i z grawitacyjnym odprowadzaniem spalin przewodem od urządzenia stosowanie mechanicznej wentylacji wyciągowej jest zabronione kotłownia powinna mieć kanał nawiewny o przekroju nie mniejszym niż 50% powierzchni przekroju komina, nie mniej jednak niż 20cm x 20 cm

- kotłownia powinna mieć kanał wywiewny o przekroju nie mniejszym niż 25% powierzchni przekroju komina z otworem wlotowym pod sufitem kotłowni
- wymiar przekroju poprzecznego kanału wywiewnego nie powinien być mniejszy niż 14cm x 14cm
- przewód wentylacyjny powinien być wykonany z materiału niepalnego

Instalacja spalinowa

Ze względu na wysoką sprawność cieplną i niską temperaturę spalin nie można stosować tradycyjnych i standardowych kominów murowanych i stalowych bez zabezpieczenia przed skutkami niskich temperatur spalin. Należy zastosować rozwiązania i kominy z uwzględnieniem specyfiki eksploatacji kotłów przy niskich temperaturach spalin, gdzie występuje zjawisko kondensacji, które powoduje powstanie niebezpiecznych i agresywnych związków chemicznych w instalacji odprowadzenia spalin i zniszczenie kominów i ścian pomieszczeń przylegających do komina.

UWAGA:

Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za zniszczenia oraz wszystkie skutki i konsekwencje związane z stosowaniem przewodów kominowych niezgodnych z wymaganiami. Obowiązkiem użytkownika jest zastosowanie odpowiednich środków i rozwiązań!

Podstawowe wymagania dotyczące kominów

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

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

Aby spełnić te wymagania, komin musi być wybudowany:

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

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

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

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

Do orientacyjnego oszacowania wielkości komina można posłużyć się wzorem:

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

gdzie :

F - przekrój komina [m²],

Q - moc kotła [kW],

h - wysokość komina [m],

UWAGA :

Obliczenia wg powyższego wzoru nie są podstawą do prawidłowego doboru komina

Zapewnienie wymaganego ciągu powinno być poparte przez projektanta obliczeniami i doбором parametrów przewodu komina (przekroju i wysokości), przy uwzględnieniu stref klimatycznych i warunków terenowych. Zaleca się zastosowanie regulatora ciągu.

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

Celem uniknięcia zakłóceń ciągu zaleca się stosowanie nasad kominowych.

Instalacja kominowa powinna spełniać wymagania obowiązujących przepisów i norm w zakresie bezpiecznego odprowadzenia spalin.

Ocenę stanu technicznego oraz potwierdzenie wymaganego dla danego kotła ciągu i parametrów komina, winien wykonać kominiarz.

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.,
- podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z **PN-B-02414:1999**,
- napełnić instalację c.o. wodą aż do momentu uzyskania ciągłego przelewu z rury sygnalizacyjnej,
- podłączyć urządzenie sterujące i sprawdzić prawidłowe wykonanie instalacji elektrycznej,
- w przypadku zastosowania pompy obiegowej centralnego ogrzewania (zalecenie producenta), wykonać przyłączyce pompy z tzw. "obejściem grawitacyjnym", umożliwiające korzystanie z instalacji c.o. w momencie ewentualnej, awarii pompy.

3.3. ZABEZPIECZENIE KOTŁA W UKŁADZIE OTWARTYM

Najważniejsze wymagania dotyczące kotłów typu Pellar zabezpieczonego w układzie otwartym to:

- naczynie wzbiornicze systemu otwartego o pojemności min. 4-7 % całej objętości instalacji grzewczej obliczonej zgodnie z PN-B-02414:1999, naczynie wzbiornicze powinno znajdować się w najwyższym punkcie instalacji grzewczej (nie wyżej niż 15 m) oraz powinno być chronione przed zamarznięciem
- rura bezpieczeństwa o średnicy uzależnionej od mocy cieplnej kotła wg tabeli nr 1,
- rura wzbiornicza, sygnalizacyjna, przelewowa i odpowietrzająca, a także cyrkulacyjna, pozwalająca utrzymywanie odpowiedniej temperatury w naczyniu i zabezpieczona przed zamarzaniem. Na rurach bezpieczeństwa niedopuszczalne jest stosowanie zaworów i zasuw, rura ta powinna być na całej długości wolna od przewężeń i ostrych 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-B-02414:1999**.
- w celu zapewnienia poprawnej pracy kotła należy zabezpieczyć go przed korozją spowodowaną powrotem z instalacji CO wody o temperaturze poniżej punktu rosy. Temperatura wody powracającej do kotła musi wynosić minimum 55°C

UWAGA:

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

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

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

W układzie c.o. zaleca się zastosowania pompy obiegowej. W przypadku braku energii elektrycznej lub awarii pompy nastąpi jej zatrzymanie obiegu wody w instalacji oraz błąd odbioru ciepła, co w konsekwencji może doprowadzić do gwałtownego wzrostu temperatury w kotle. W związku z tym należy wykonać tzw. „obejście grawitacyjne”, przez zastosowanie zaworu różnicowego, który w przypadku braku prądu umożliwi przepływ wody w instalacji.

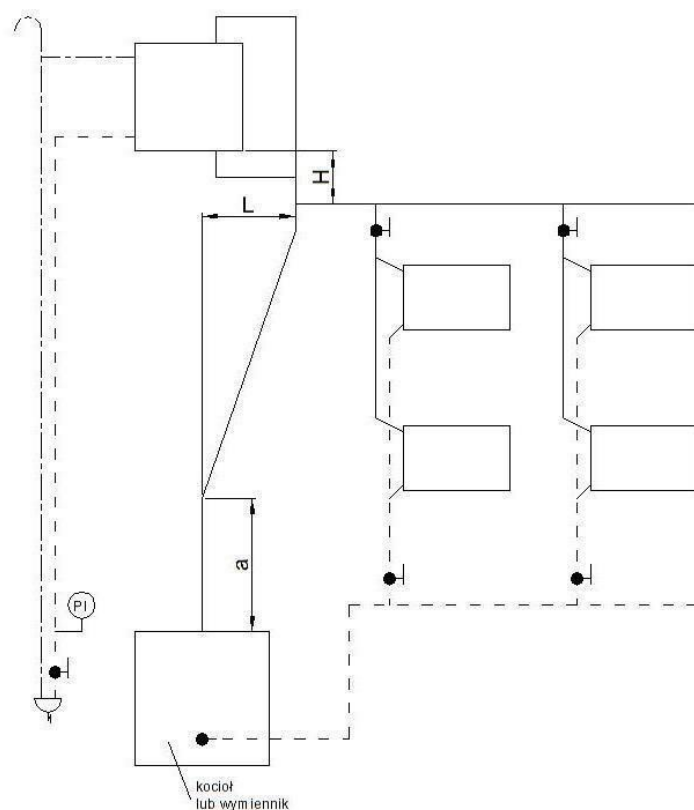
Uzupełnienie wody w instalacji może być spowodowane tylko przez straty związane z parowaniem wody. Częste uzupełnianie wody świadczy o nieszczelności instalacji i jest niedopuszczalne. Grozi to powstawaniem kamienia kotłowego, który może doprowadzić do trwałego uszkodzenia kotła.

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

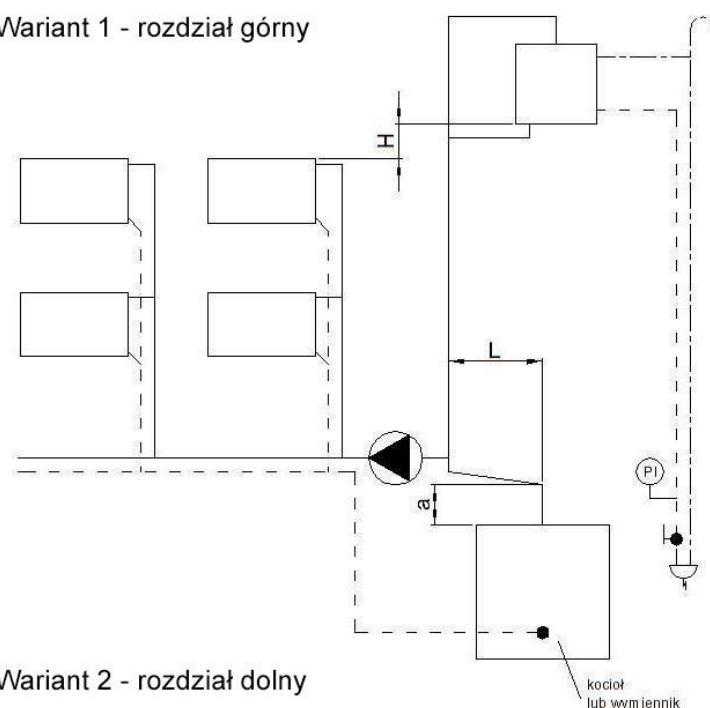
Tabela nr 1 Wielkości rur zabezpieczających wg PN-B-02414:1999

WIELKOŚCI RUR ZABEZPIECZAJĄCYCH KOCIOŁ W UKŁADZIE OTWARTYM WG PN-B-02414:1999					
<i>Moc cieplna kotła lub wymiennika* [kw]</i>		<i>Rura bezpieczeństwa [mm]</i>		<i>Rura wzbiorcza [mm]</i>	
<i>powyżej</i>	<i>do</i>	<i>Średnica nominalna</i>	<i>Średnica wewnętrzna</i>	<i>Średnica nominalna</i>	<i>Średnica wewnętrzna</i>
-	40	25	27,2	25	27,2
40	85	32	35,9		
85	140	40	41,8		
140	280	50	53	32	35,9
*Dla rury wzbiorczej - moc cieplna źródła ciepła.					

PRZYKŁADOWE SCHEMATY ZABEZPIECZEŃ W UKŁADZIE OTWARTYM WG PN-B-02414:1999



Wariant 1 - rozdział górny

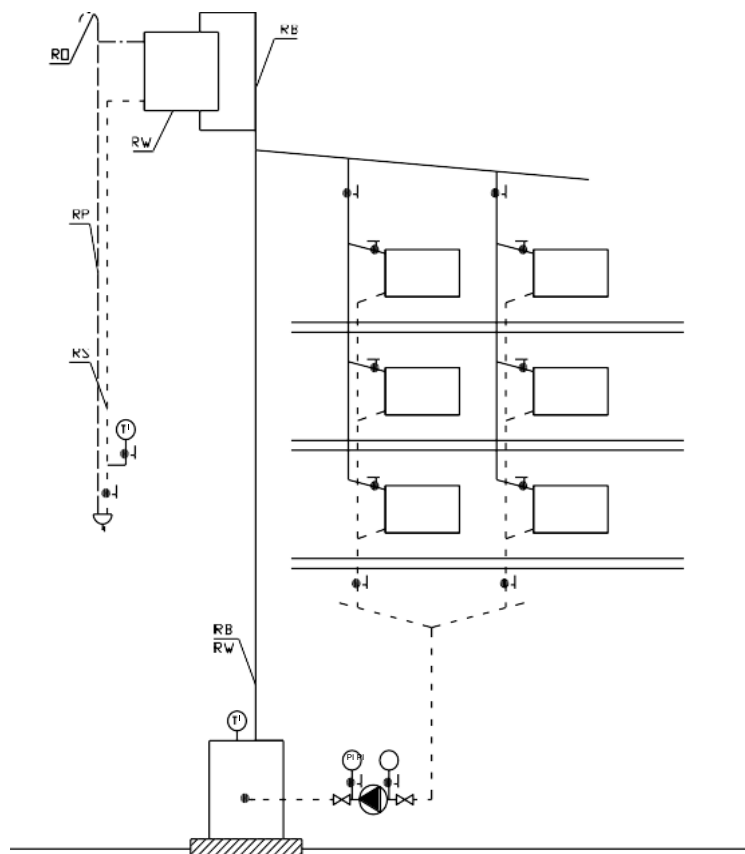


Wariant 2 - rozdział dolny

Rysunek 1a

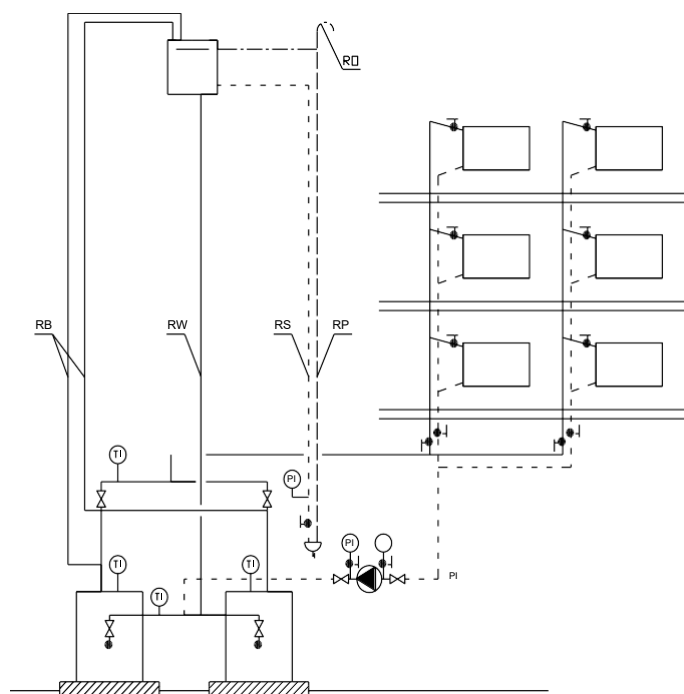
Umieszczenie naczynia wzbiorczego ponad najwyżej położonym punktem obiegu wody wg PN-91/B-02413.

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-B-02414:1999.



Rysunek 1c

Schemat zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego, wyposażonej w dwa lub więcej kotły lub wymienniki ciepła, rozdziel górny, pompa zamontowana na powrocie wg PN-B-02414:1999.

3.4. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Ogólne informacje dotyczące instalacji elektrycznej regulatora,

kotła i osprzętu kotła:

- Pomieszczenie kotłowni powinno być wyposażone w instalację elektryczną 230V/50Hz wykonaną zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami.
- Instalacja elektryczna powinna być zakończona gniazdem wtykowym wyposażonym w styk ochronny.

UWAGA :

STOSOWANIE GNIAZDA BEZ PODŁĄCZONEGO STYKU OCHRONNEGO GROZI PORĄŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM!

- Wszystkie wykonane połączenia muszą być zgodne z montażowym schematem elektrycznym instalacji oraz krajowymi bądź lokalnymi przepisami dotyczącymi połączeń elektrycznych.
- Urządzenie kotłowe (kocioł/automatyka kotła) należy podłączyć do oddzielnego obwodu elektrycznego wyposażonego w odpowiednio dobrany wyłącznik nad prądowy oraz wyłącznik różnicowo-prądowy.

UWAGA :

W TEJ LINII NIE WOLNO PODŁĄCZAĆ ŻADNYCH INNYCH URZĄDZEŃ!

- Osoba podejmująca się montażu, napraw instalacji elektrycznej powinna wykazywać się doświadczeniem technicznym i być do tego upoważniona.
- Jakichkolwiek napraw można dokonywać tylko przy odłączonym zasilaniu.
- Czujnik temperatury kotła należy umieścić w tulei zanurzeniowej w przestrzeni wodnej kotła i zabezpieczyć przed przemieszczaniem (wypadnięciem). Pozostały przewód należy zwinąć i umieścić w miarę możliwości na obudowie zewnętrznej kotła lub w innym bezpiecznym miejscu (miejsce to musi zabezpieczać przewód przed przypadkowym wysunięciem czujnika z tulei zanurzeniowej).
- Przewody w żadnym wypadku nie mogą być łamane i zaginane, powinny na całej swej długości posiadać nieuszkodzoną izolację zewnętrzną
- Nie można pozwolić aby do wnętrza urządzenia dostała się woda, wilgoć, pył i kurz, może to spowodować zwarcie, porażenie elektryczne, pożar lub zniszczenie urządzenia.
- Należy zapewnić poprawną wentylację urządzenia elektrycznego (np. regulatora), należy zapewnić drożność otworów wentylacyjnych oraz zapewnić swobodny przepływ powietrza wokół urządzenia.
- Urządzenia elektryczne przy kotłowe (regulator, rozdzielnica, palnik, czujniki) przeznaczone są do montażu wewnętrznego (wewnątrz pomieszczenia).

3.5. WYMAGANIA NAPEŁNIANIA INSTALACJI WODĄ

Przed przystąpieniem do rozpalamia ognia w kotle należy napełnić wodą instalację grzewczą wraz z kotłem. Napełnienie należy prowadzić zgodnie z instrukcją wykonawcy instalacji. Dla sprawdzenia, czy instalacja została napełniona prawidłowo, należy odkręcić na kilkanaście sekund zawór na rurze sygnalizacyjnej - ciągły wypływ wody z rury sygnalizacyjnej świadczy o tym, że woda wypełnia naczynie 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 zmiękczonej. Po napełnieniu sprawdzić szczelność kotła i instalacji. Odprowadzenie wody z rury przelewowej i sygnalizacyjnej

należy umieścić w kotłowni i skierować do instalacji ściekowo – kanalizacyjnej np. do umywalki, kratki ściekowej.

4. KOROZJA NISKOTEMPERATUROWA

Jakość wody ma zasadniczy wpływ na żywotność kotła i sprawność pracy urządzeń grzewczych oraz całej instalacji. Woda o nieodpowiednich parametrach jest przyczyną korozji powierzchni wymiany ciepła urządzeń grzewczych, rur przesyłowych oraz powoduje ich zakamienianie. 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.

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 czterodrogowe 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 węzownicę lub zbiornika akumulacyjnego

UWAGA :

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

5. URUCHOMIENIE KOTŁA

Przed pierwszym i każdym kolejnym uruchomieniem kotła należy sprawdzić

- prawidłowość podłączenia do instalacji c.o. , spalinowej , elektrycznej , wentylacyjnej. Skontrolować ciśnienie w instalacji (jeżeli ciśnienie w instalacji jest zbyt niskie należy je uzupełnić)
- sprawdzić stan paliwa w zasobniku
- skontrolować stan zasypanego paliwa – czy w zasobniku nie znajdują się żadne ciała obce (kamienie, elementy stalowe itp.), które mogłyby utrudnić transport paliwa, poprawną pracę palnika lub doprowadzić do uszkodzenia elementów zespołu podającego
- skontrolować stan kotła od strony zamkniętych drzwiczek, otworów wyczystnych, zamontowanych zaślepek itp. (szczelność przepływu spalin)

UWAGA :

Pierwszego uruchomienia dokonuje uprawniony instalator, elektryk lub serwis producenta.

UWAGA :

Przed pierwszym uruchomieniem w regulatorze elektronicznym należy wybrać odpowiednią moc kotła. Moc kotła jest podana na tabliczce znamionowej urządzenia. Wprowadzenie właściwej mocy kotła jest warunkiem prawidłowej pracy kotła. Reklamacje z tytułu błędnego wyboru nie będą uwzględniane, a Klient zostanie obciążony kosztami ewentualnego wyjazdu serwisu.

W regulatorze istnieje możliwość ręcznego włączenia urządzeń wykonawczych, np. pompy, silnika podajnika lub dmuchawy. Umożliwia to sprawdzenie, czy dane urządzenia są poprawne i prawidłowo podłączone.

W celu uruchomienia należy:

- podłączyć zasilanie do sieci elektrycznej.
- sprawdzić działanie motoreduktora-załączanie i wyłączanie układu.
- włączyć podajnik
- wybrać odpowiednią moc kotła w sterowniku
- w przypadku pierwszego uruchomienia należy przejść do trybu **praca ręczna** załączyć tryb **podajnik** do czasu gdy pojedyncze ziarna pelletu zaczną wpadać do podajnika, następnie wyłączyć tryb **podajnik**
- włączyć funkcję **rozpalanie** z poziomu menu głównego
- kolejne etapy cyklu spalania będą odbywały się automatycznie
- ogrzać kocioł do odpowiedniej temperatury roboczej, zalecana temperatura wody grzewczej na wyjściu wynosi minimum 50 °C
- skontrolować ponownie szczelność kotła
- przeprowadzić pomiar emisji spalin za pomocą analizatora spalin
- zapoznać użytkownika z obsługą
- zanotować dane w karcie gwarancyjnej

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

5.1. 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 (minimum do połowy pojemności, po rozpaleniu uzupełnić do pełna)
- otworzyć drzwiczki paleniskowe.
- włączyć silnik podajnika paliwa i odczekać do momentu aż w głowicy palnika ukaże się paliwo na wysokości krawędzi i otworów nadmuchowych.
- załączyć ręczne sterownie i czekać do momentu, kiedy paliwo dobrze się rozpali.
- po osiągnięciu stabilnego płomienia uruchomić odpowiednio zaprogramowany sterownik, co spowoduje automatyczną pracę kotła.
- ustawić żadaną temperaturę pracy kotła, minimum 50°C
- w trakcie procesu spalania, gdy kocioł znajduje się w trybie „praca” przez okres 15 -20 minut należy skontrolować kolor płomienia

- płomień powinien być jak najdłuższy i mieć barwę jasno – żółtą. Dymiący płomień o barwie pomarańczowej świadczy o zbyt małym dopływie powietrza do spalania. W efekcie palenisko wypełni się niespalonym peliletem
- płomień o białej barwie o porywistym charakterze świadczy o zbyt dużym dopływie powietrza do spalania. W efekcie z paleniska będą wypadały części niespalonego pelletu. Praca palnika ze zbyt dużym dopływem powietrza do spalania znacząco obniża żywotność podzespołu
- parametr **korekta wentylatora** należy korygować nie więcej niż o 1-5 % jednorazowo. Potrzeba około 20-30 minut zanim skutek zmiany nastawy parametrów pracy podajnika odzwierciedli się w stanie palącego się paliwa

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 pojemnika na dnie paleniska, powodując samooczyszczenie się paleniska palnika.

5.2. UZUPEŁNIANIE PALIWA

Zachowanie ciągłości procesu palenia wymaga okresowego uzupełniania paliwa w zasobniku oraz opróżnieniu pojemnika na popiół. Jednorazowy zasyp paliwa podstawowego wystarcza na 2 – dni pracy kotła z mocą znamionową. Zatrzymanie pracy kotła może nastąpić w wyniku braku opału w zasobniku paliwa bądź zablokowania podajnika na skutek obecności niepożądanych, twardych przedmiotów, kamieni itp.

UWAGA :

!!! NIEBEZPIECZEŃSTWO !!!

Nie należy dopuszczać do zupełnego opróżnienia zbiornika paliwa. Minimalny poziom zapętnienia zasobnika opału wynosi 15 % jego objętości. Poniżej krytycznego zapętnienia zasobnika czujnik poziomu paliwa wyłączy kocioł.

W instalacji c.o. zapotrzebowanie ciepła zmienia się wraz ze zmianą warunków zewnętrznych, tj. pory dnia i zmiany temperatury zewnętrznej. Wartość temperatury wody opuszczającej kocioł zależy również od charakterystyki cieplnej budynku – użytych materiałów budowlanych oraz izolacyjnych.

Każdy kocioł należy ustawić indywidualnie w zależności od potrzeb konkretnego obiektu ogrzewanego oraz składu jakościowego paliwa.

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 powyżej 60 °C.

W przypadku nowego kotła, w zależności od warunków atmosferycznych i temperatury wody w kotle, zjawisko to może trwać nawet kilka dni.

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 zsypu paliwa do zasobnika (np. przenośniki ślimakowe, transport pneumatyczny). W sytuacjach koniecznych zastosować system odpowiednich czujników i sygnalizacji zapylenia.

UWAGA :

Każde zapylenie może stwarzać minimalne zagrożenie wybuchem.

5.3. REGULACJA MOCY

W celu regulacji mocy kocioł Pellar jest wyposażony 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. Regulator automatycznie kontroluje pracę kotła, dostarczając odpowiednią ilość powietrza i paliwa w zależności od temperatury wody w kotle.

5.4. BEZPIECZEŃSTWO EKSPLOATACJI

Kocioł nie wymaga stałej obsługi polegającej na bezpośredniej obserwacji procesu spalania, jednak wymagana jest codzienna kontrola prawidłowości pracy kotła i działania układu sterowania oraz instalacji zgodnie z warunkami i wymaganiami zawartymi w DTR, w razie problemu pod nadzorem wykwalifikowanej obsługi.

UWAGA:

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 ewentualnie 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 nastręcza żadnych trudności, jeżeli będzie prowadzone systematycznie. Brak czyszczenia powoduje:

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

Ochrona kotła i instalacji spalinowej przed niskimi temperaturami wody i spalin przez zastosowanie dodatkowego obiegu wody kotłowej (ochrona temperaturowa) i specjalnych kominów.

Eksploatacja kotła przy niskim obciążeniu cieplnym i niskiej temperaturze spalin powoduje:

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

5.5. ZAKŁÓCENIA PRACY KOTŁA

Przyczyną zakłóceń i nieprawidłowości 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

Objawy niesprawności	Przyczyna złej pracy	Sposoby postępowania
Kocioł nie osiąga nominalnej	Niewłaściwe paliwo	Zastosować paliwo o parametrach zgodnych z DTR palnika
	Niewłaściwa regulacja kotła	Sprawdzić nastawy sterownika
	Niedostateczny ciąg kominowy	Sprawdzić drożność czopucha oraz przewodu kominowego
	Zanieczyszczony kocioł	Wyczyścić kocioł i wymiennik ciepła (kanały spalinowe)
	Niewystarczający nawiew w kotłowni lub jego brak	Sprawdzić lub wykonać nawiew powietrza do kotłowni
	Niski poziom wody w instalacji, zapowietrzony układ	Uzupełnić wodę (przelew z naczynia wzbiorczego), mocy odpowietrzyć układ
	Wadliwy lub niewłaściwie umieszczony czujnik temperatury wody w tulejce pomiarowej	Sprawdzić czujnik i jego zamontowanie
Paliwo nie spala się całkowicie	Nieprawidłowe nastawy czasu podawania paliwa i przerwy	Sprawdzić i zweryfikować nastawy sterownika
	Niewłaściwa ilość powietrza do spalania	Wyregulować nadmuch wentylatora przystoną lub nastawą w sterowniku
	Paliwo niezgodne z wymaganiami	Zastosować właściwe paliwo
Podajnik nie podaje paliwa	Brak paliwa w zbiorniku	Uzupełnić paliwo
	Zablokowany podajnik	Zlokalizować przedmiot blokujący podajnik i usunąć
	Zerwanie bezpiecznika mechanicznego	Ustalić przyczynę, w razie konieczności odblokować podajnik, usunąć zerwany bezpiecznik i zamontować oryginalny nowy
	Zadziałanie zabezpieczenia STB	Sprawdzić przyczynę zadziałania i zresetować wyłącznik STB
	Uszkodzony silnik przekładni	Powiadomić serwis producenta
	Uszkodzony sterownik	Powiadomić serwis producenta

Cofnięcie płomienia do podajnika zapłon paliwa	Uszkodzony czujnik temperatury podajnika lub źle zamontowany	Sprawdzić, wymienić lub zamontować prawidłowo czujnik
	Za wysoki nastaw zadziałania czujnika temperatury podajnika	Sprawdzić nastawę w sterowniku, skorygować na mniejszą
Niekontrolowane wyłączenie się kotła	Niewłaściwe nastawy parametrów sterownika	Sprawdzić nastawy sterownika
	Uszkodzenie sterownika	Powiadomić serwis producenta
Wydobywanie się spalin z kotła lub zbiornika paliwa	Otwarte drzwiczki, otwory wyczystne kotła lub pokrywa zbiornika	Sprawdzić czy drzwiczki lub pokrywa są zamknięte
	Uszkodzone uszczelnienie drzwiczek kotła lub pokrywy zbiornika	Sprawdzić zamknięcie i szczelność drzwiczek i pokrywy
	Brak lub niedrożna wentylacja wyciągowa w kotłowni	Sprawdzić efektywność działania wentylacji wyciągowej, a w przypadku braku ją wykonać
	Brak przeglądów i czyszczenia kotła i palnika	Zadbać o stan techniczny - czyszczenie, przeglądy, konserwacja
	Nieprawidłowe położenie drzwiczek kotła lub pokrywy zbiornika	Wyregulować zawiasami, uchwyty, zaciskami - prawidłowe ustawienie drzwiczek lub pokrywy
	Niedostateczny ciąg kominowy	Sprawdzić przewód 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
	Nieszczelność części wodnej korpusu kotła	Powiadomić serwis producenta
Niszczzenie 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.

Szczegółowe rodzaje i przyczyny zaburzeń w pracy palnika i sterownika oraz sposoby ich usuwania podają instrukcje ich obsługi (DTR).

Wszelkie poważniejsze naprawy i remonty kotła powinny być wykonane przez firmę posiadającą odpowiednie uprawnienia instalatorskie. Natomiast naprawy i konserwacje osprzętu kotła wykonują producenci tego osprzętu lub serwis producenta kotła.

6. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA KOTŁA

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

UWAGA:

Wszelkie czynności serwisowe w zakresie regulacji, konserwacji, napraw, czyszczenia itp. należy wykonać przy wyłączonym kotle z eksploatacji, podczas postoju i wyjęciu wtyczki z gniazda. Kocioł należy wystudzić i przewietrzyć.

UWAGA:

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.

Grubość warstwy zanieczyszczeń (pył, sadza) na kanałach nie powinna przekraczać 2 mm. W celu czyszczenia i usunięcia zanieczyszczeń z wszystkich powierzchni wewnętrznych kotła służą włazy drzwiczek i wyczystek. W pierwszej kolejności należy wyczyścić płomieniówki szczotką drucianą o średnicy dopasowanej do wielkości płomieniówek. Następnie czyścić gracką kanały wymiennika pionowego 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 paleniskowe. W celu usunięcia osadów z komory wymiennika pionowego należy wyjąć szufladę z komory paleniskowej i umożliwić dostęp do komory osadczej i poprzez otwór w przegrodzie paleniska.

UWAGA :

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

Należy również okresowo czyścić palnik 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 wykonania jedynie kosmetycznych napraw. Typowe czynności czyszczenia i konserwacji komory paleniskowej

nie wymagają wyjścia do wnętrza kotła, należy jej wykonać przez otwór paleniska stojąc na posadzce za pomocą narzędzi (graca, hak). Czopuch oczyścić przez wyczystkę i górny kanał w kotle lub wyczystkę w kanale łączącym. 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.

6.1. PRZEGLĄD CODZIENNY

W ramach codziennego przeglądu należy sprawdzić czy :

- prawidłowo funkcjonują czujniki nastawy temperatury wody na kotle
- ustawione parametry procesu spalania na sterowniku są realizowane
- popielnik nie jest przepełniony
- zbiornik paliwa jest wystarczająco napełniony
- instalacja elektryczna nie jest uszkodzona (iskrzenia itp.)
- prawidłowo funkcjonuje wyłącznik krańcowy

UWAGA :

Jeżeli w trakcie przeglądu zostanie zauważona usterka lub uszkodzenie jakiegokolwiek zespołu. W trybie pilnym należy dokonać naprawy lub wymiany uszkodzonej części lub zespołu.

6.2. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRZECIWPOŻROWEGO

- kocioł wykonany jest z materiałów niepalnych
- w pomieszczeniu (kotłowni) zabrania się magazynowania innych materiałów łatwopalnych (farby, rozpuszczalniki, oleje, itp.)
- w bezpośredniej bliskości kotła nie magazynować paliwa - zaleca się składować paliwo w osobnym lub wygrodzonym pomieszczeniu z zachowaniem wymaganych bezpiecznych odległości i niepalnych materiałów
- zaleca się umieszczenie w kotłowni gaśnicy, czujnika czadu i dymu
- przed rozpoczęciem sezonu grzewczego i sukcesywnie w czasie jego trwania zlecić kominiarzowi czyszczenie przewodu kominowego w celu usunięcia sadzy i wyeliminowanie zagrożenia zapalenia się jej

UWAGA :

Bezwzględnie zabrania się eksploatacji kotła z otwartymi drzwiczkami paleniskowymi i otworami wyczystnymi.

6.3. AWARYJNE ZATRZYMANIE KOTŁA

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

- wyłączyć sterownik, co spowoduje zatrzymanie podajnika paliwa oraz usunąć w bezpieczny sposób żar z retorty, najlepiej do szuflady lub innego niepalnego pojemnika
- zlokalizować przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, przystąpić do ponownego uruchomienia kotła
- w razie innych dodatkowych problemów skontaktować się z serwisem producenta

6.4. WYŁĄCZENIE KOTŁA Z PRACY

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wyłączenia kotła z eksploatacji, kocioł należy dokładnie oczyścić, pamiętając w szczególności o komorze paleniskowej, popielnikowej, 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 osuszanie. Po sezonie grzewczym należy przeprowadzić konserwację kotła.

Ze względu na specyfikę pracy kotła w normalnych warunkach jego eksploatacji zgodnie z DTR i zabezpieczeniu w systemie otwartym wg PN-91/B-2413. W przypadku braku energii elektrycznej kocioł zostaje samoczynnie wygaszony i nie stwarza zagrożenia.

7. SPECYFIKACJA WYPOSAŻENIA KOTŁA

Typ kotła	PELLAR				
	50	75	100	125	150
PODAJNIK	KIPI				
WENTYLATOR	Zintegrowany z podajnikiem KIPI				
STEROWNIK	EcoMax 920, EcoMax 860 Touch T4				
MOTOREDUKTOR	Zintegrowany z podajnikiem KIPI				
MOTOREDUKTOR 2	Motoreduktor ZD				

***- inne dodatkowe typy sterowników przystosowanych do współpracy z kotłami Pellar**

7.1. SPECYFIKACJA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

- podajnik i jego elementy
- sterownik
- wentylator
- zbiornik paliwa i jego elementy
- zawiasy, rękojeści
- sznur uszczelniający, uszczelki
- inne uzgodnione w miarę potrzeb z producentem

UWAGI KOŃCOWE

Użytkownik powinien dokładnie zapoznać się i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi (DTR) oraz urządzeń wyposażenia (podajnik, sterownik, wentylator i inne).

Dla własnego bezpieczeństwa użytkownik powinien żądać od instalatora potwierdzenia zabezpieczenia kotła w układzie otwartym tj. wg PN-91/B-02413.

W pomieszczeniu kotłowni w widocznym miejscu wywiesić warunki bezpiecznej eksploatacji kotłów.

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

Nieprawidłowe zabezpieczenie kotła grozi jego poważnym uszkodzeniem i zagrożeniem bezpieczeństwa dla użytkownika.

Producent kotła nie ponosi odpowiedzialności za stan techniczny i wykonanie wszystkich wymaganych instalacji oraz stosowanie kominów nieprzystosowanych do niskich temperatur spalin.

Wymaga się stosowanie dobranych przez specjalistę z branży instalacji spalinowych przewodów kominowych z materiałów odpornych na działanie szkodliwych związków chemicznych w tym kwasów.

7.2. 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.

7.2.1. HAŁAS

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

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

7.3. 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 zdrowym rozsądkiem.

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

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

7.3.1. 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 podajnika, sterownika, wentylatora i innych urządzeń wyposażenia przez osoby obsługujące.
- prawidłowa i bezpieczna eksploatacja kotła jest możliwa tylko przy stosowaniu zalecanych stałych paliw węglowych z automatycznym podawaniem paliwa i sterowanym procesem spalania.

Niespełnienie wymagań dotyczących otwartego układu i systemów zabezpieczeń

- Zabezpieczenie kotła wyłącznie wg PN-91/B-02413 i jego potwierdzenie przez instalatora
- Zastosowanie STB i zabezpieczeń mechanicznych i elektrycznych

Obsługa przez osoby niepełnoletnie jak również niezapoznane z DTR z instrukcjami 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
- wyposażyć kotłownię w czujnik czadu i dymu

Dokonywanie samowolnie jakichkolwiek przeróbek

- zakaz ingerencji w konstrukcję kotła i urządzeń wyposażenia oraz układ zabezpieczeń
- instalację grzewczą i system zabezpieczeń może wykonać tylko specjalista instalator
- wykonywanie wszelkich napraw instalacji elektrycznej i sprawdzanie skuteczności zerowania gniazd wyłącznie przez uprawnionego elektryka

Brak wymaganej ostrożności i odwrócenie uwagi podczas obsługi

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

- zakaz palenia w trybie awaryjnym, jeżeli sytuacja tego nie wymaga.

Niespełnienie wymagań dotyczących specyfiki komin

- wykonywanie instalacji odprowadzenia spalin i komina przystosowanych do eksploatacji kotła przy niskich temperaturach spalin

8. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI KOTŁÓW

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

- Zabrania się eksploatacji kotła w przypadku braku wody w instalacji oraz przy spadku poniżej poziomu w naczyniu zbiorczym lub 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 kotła i zbiornika oraz poziom paliwa.
- Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy. Nie otwierać drzwiczek w czasie pracy kotła i nie stawać na wprost otworu, lecz z boku. Do obserwacji wykorzystać wziernik.
- 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 latarek 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 rozpalamie w kotle przy niedrożnej instalacji c.o., może prowadzić do poważnych zniszczeń.
- Napełnianie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. Napełnianie instalacji w tym okresie musi być dokonywane wodą gorącą, tak, aby nie doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji w czasie napełniania.
- Niedopuszczalne jest rozpalamie 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 szczególną uwagę na zagrożenia związane z ryzykiem szczątkowym.

UWAGA :

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

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

8.1. ZAGROŻENIA WYNIKAJĄCE Z NIEWŁAŚCIWEGO UŻYTKOWANIA KOTŁA

Przyczyna zagrożenia	Przewidywany możliwy skutek	Sposób zapobiegania
Zabezpieczenie kotła niezgodnie z wymaganiami	Rozerwania – zniszczenia 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 – zniszczenia kotła, wybuch	Właściwie izolować instalację c.o. oraz naczynie wzbiorncze
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 wzbiornczego instalacji systemu otwartego
Brak wentylacji w kotłowni	Zadymienie kotłowni w przypadku wydostania 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
Uzupełnienie 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 niskich 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 w skrajnych przypadkach nawet śmierć.

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

Typ kotła : **PELLAR**..... kW

Nr fabryczny :

Rok budowy :

Instalator :

Nazwa firmy :

Imię i nazwisko instalatora :

Użytkownik :

Imię i nazwisko :

Adres / telefon :

.....

Ja, niżej podpisany, oświadczam z pełną odpowiedzialnością, iż wyżej wymieniony kocioł został zainstalowany do prawidłowo wykonanej instalacji c.o. i zabezpieczony w układzie systemu otwartego zgodnie z normą PN-91/B-02413

„Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego” i został wyposażony w podstawowe elementy zabezpieczeń :

- Otwarte naczynie wzbiorcze o wymaganej pojemności zabezpieczone przed zamarznięciem
- Rury zabezpieczającej oraz rurę przelewową i odpowietrzającą o średnicach według mocy cieplnej kotła (kotłów) bez armatury odcinającej przewężeń

.....

Podpis i pieczęć instalatora

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

Zakład Ślusarsko – Kotlarski Krzysztof Adamkiewicz

ul. Prokopowska 35

63-300 Pleszew

tel. 62 74 24 818

www.kotly-adamkiewicz.pl

Osoba reprezentująca w/w firmę upoważniona do wystawienia dokumentacji technicznej:

Krzysztof Adamkiewicz, ul. Prokopowska 35, 63-300 Pleszew,

Podpisując się na niniejszym dokumencie deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że kocioł wodny c.o. na paliwa stałe z automatycznym podawaniem paliwa, niskotemperaturowy typu:

PELLAR

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 2006r. w sprawie maszyn, zmieniającej dyrektywę 96/16/WE (Dz. U. L157 z 09.06.2006, str.24-86)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/68/UE z dnia 15 maja 2014r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do dostępniania na rynku urządzeń ciśnieniowych
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010r. w sprawie wskazania poprzez etykietowanie oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21. października 2009r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią
- ROZPORZĄDZENIE DELEGOWANE KOMISJI (UE) 2015/1187 z dnia 27 kwietnia 2015r. 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
- ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/35/UE z dnia 26 lutego 2014r. w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do udostępniania na rynku sprzętu elektrycznego przewidzianego do stosowania w określonych granicach napięcia
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/30/UE z dnia 26 lutego 2014 w sprawie harmonizacji ustawodawstw państw członkowskich odnoszących się do kompatybilności elektromagnetycznej

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

- EN 303-5:2021-09. Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW. Określenia, wymagania, badania i oznaczania.
- PN-91/B-0241 . Ogrzewnictwo ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania .
- PN-EN ISO 12100. Bezpieczeństwo maszyn. Ogólne zasady projektowania. Ocena ryzyka i zmniejszanie ryzyka
- WUDT-UC. Warunki Urzędu Dozoru Technicznego - urządzenia ciśnieniowe Kotły posiadają zaświadczenia i świadectwa z przeprowadzonych badań na zgodność z wymaganiami ecodesingu i normy EN 303-5:2021-09

Na kocioł naniesiono oznakowanie „CE”

Właściciel firmy: Krzysztof Adamkiewicz

.....
Miejscowość, data

.....
(podpis upoważnionej do podpisania d.z.)

KARTA GWARANCYJNA

Nr

Kocioł c.o. typu: **PELLAR**

Moc:kW

Nr seryjny:

Data produkcji:

Data sprzedaży:

Warunki gwarancji

1. Firma Zakład Ślusarsko-Kotlarski Krzysztof Adamkiewicz udziela na kocioł centralnego ogrzewania typu **PELLAR**:
 - **5 lat** gwarancji na szczelność wymiennika kotła od daty zakupu;
 - **2 lata** gwarancji na palnik, automatykę sterującą, ślimak podający, motoreduktor, wentylator (zgodnie z kartą gwarancyjną producenta osprzętu) od daty zakupu. Okres gwarancji na każdą wyżej wymienioną część nie ulega zmianie nawet w przypadku wymiany podzespołu na inny, gwarancja obowiązuje od momentu zakupu;
 - **2 lata** gwarancji na czujniki pomiarowe, elementy grzejne (zapalarka);
 - **2 lata** gwarancji na zespół rusztu palnika.

Warunkiem objęcia urządzenia gwarancją jest:

- Dokonanie pierwszego płatnego uruchomienia urządzenia przez Autoryzowany lub Fabryczny Serwis z potwierdzeniem adnotacji w karcie gwarancyjnej;
 - Dokonanie rocznego płatnego przeglądu kotła przez Autoryzowany lub Fabryczny Serwis;
 - Wykonanie instalacji kotła do systemu grzewczego, który może przeprowadzić instalator posiadający ogólne uprawnienia instalacyjne z potwierdzeniem adnotacji w karcie gwarancyjnej;
2. **Gwarancja nie obejmuje:**
 - a) uszkodzeń mechanicznych powstałych w czasie transportu, montażu, obsługi kotła;
 - b) elementów zużywających się w eksploatacji kotła (sznur uszczelniający, uszczelki, płyta izolacyjna drzwiczek, zawiasy, śruby, nakrętki, bezpiecznik - zawleczka ślimaka, rączki i zaczepy, elementy ceramiczne, powłoki malarskie, ustawienia automatyki kotła po zmianie paliwa, zabrudzenie wymiennika kotła, zawirowywacz spalin);
 - c) zabrudzenia wymiennika kotła wraz z osprzętem;
 - d) obsługi i eksploatacji kotła niezgodnej z dokumentacją techniczno-ruchową;
 - e) przyłączenia kotła do instalacji grzewczej nie spełniających obowiązujących norm prawnych;
 - f) brak potwierdzenia montażu i zabezpieczenia kotła wg PN-91/B-02413;
 - g) czynności przewidzianych do wykonania przez użytkownika podanych w instrukcji obsługi;
 - h) korozji, wżerów i ubytków materiału kotła spowodowanej niewłaściwą eksploatacją kotła tj. długotrwałą eksploatacją kotła przy temperaturze wody zasilającej instalację c.o. poniżej 60°C oraz wody powracającej do kotła poniżej 50°C (zachowanie minimalnej temperatury powrotu w kotle - ochrona temperaturowa);
 - i) zniszczeń i ich skutków spowodowanych brakiem zastosowania przewodów kominowych niezgodnych z wymaganiami uwzględniającymi prawdopodobieństwo powstania kondensacji spalin i odpornych na działanie szkodliwych związków chemicznych w tym kwasów;

- j) braku odpowiedniego ciągu kominowego powodującego osadzanie się smoły i sadzy na wewnętrznych powierzchniach kotła c.o.
 - k) uszkodzeń w skutek przekroczenia maksymalnych wartości temperatury i ciśnienia w kotle;
 - l) zdarzeń opisanych w punkcie „Zakłócenia pracy kotła”;
 - m) dokonywania napraw przez osoby do tego nieupoważnione przez producenta.
3. Na podstawie niniejszej gwarancji producent zobowiązuje się do naprawy na własny koszt ewidentnych wad fizycznych wyrobu ujawnionych w okresie gwarancyjnym.
 4. Pojęcie „naprawa” nie obejmuje czynności wykonywanych przez użytkownika, przewidzianych w instrukcji obsługi kotła i osprzętu.
 5. Producent zapewnia obsługę gwarancyjną w terminie 14 dni roboczych od daty dokonania zgłoszenia.
 6. Składając reklamację kupujący określa rodzaj wady i przypuszczalną przyczynę jej powstania. Jeżeli nie jest w stanie określić wady, to podaje objawy wadliwego działania wyrobu.
 7. Przed oficjalnym zgłoszeniem reklamacji, należy skontaktować się telefonicznie lub e-mailem z serwisem producenta, w celu przedstawienia lub opisu problemu i ewentualnego uzyskania szybkiej pomocy i załatwienia na zasadzie porady, wskazówki lub instruktażu.
 8. Producent nie zapewnia urządzeń zastępczych na czas naprawy gwarancyjnej oraz nie ponosi kosztów ogrzewania zastępczego na czas reklamacji i usuwania usterki.
 9. Producent nie ponosi odpowiedzialności za niewłaściwie dobraną moc urządzenia.
 10. W razie nieuzasadnionego wezwania serwisu, tj. niestosowania się do powyższych zaleceń obsługi kotła, naprawy uszkodzenia wynikającego z winy użytkownika, braku możliwości naprawy z powodów niezależnych od serwisu, np. braku paliwa, ciągu kominowego czy nieszczelności instalacji centralnego ogrzewania - użytkownik ponosi koszty przyjazdu serwisu.
 11. Karta gwarancyjna i dowód zakupu (faktura) stanowią podstawę dokonania bezpłatnej naprawy gwarancyjnej. W razie jej zagubienia lub zniszczenia duplikat nie jest wydawany.
 12. Gwarancja na kocioł jest udzielana pod warunkiem spełnienia wszystkich wymagań podanych w instrukcji obsługi, a w szczególności: pkt. 2, 3, 4, 6, 7, 11.
 13. W sprawach nieuregulowanych niniejszą gwarancją mają zastosowanie przepisy kodeksu cywilnego.

Uwaga!

Niezapoznanie się i niespełnienie przez użytkownika wymagań podanych w instrukcji obsługi, próba samodzielnej naprawy, ingerencja w konstrukcję kotła i osprzętu, oraz innych przyczyn, niewynikających z winy producenta powoduje utratę gwarancji.

Gwarancji nie podlegają uszkodzenia spowodowane: wyładowaniami atmosferycznymi, przepięciami w sieci energetycznej, pożarem, powodzią lub zalaniem kotła.

.....
Data sprzedaży

.....
Podpis

INFORMACJE DODATKOWE

Wszelkiego rodzaju dodatkowe informacje, takie jak świadectwa, zaświadczenia i inne dokumenty są sukcesywnie uzupełniane, weryfikowane i dodawane do niniejszej instrukcji obsługi w formie załączników i stanowią jej integralną część.

KARTA PRODUKTU

 ADAMKIEWICZ EKOLOGICZNE KOTŁY NOWEJ GENERACJI	KARTA PRODUKTU ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM UE 2015/1187 UZUPEŁNIAJĄCYM DYREKTYWĘ PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO I RADY 2010/30/ UE							
Nazwa i adres dostawcy urządzenia	Zakład Ślusarsko - Kociarski Krzysztof Adamkiewicz ul. Prokopowska 35, 63-300 Pleszew							
	IDENTYFIKATOR MODELU							
PARAMETRY URZĄDZENIA	J.M.	PELLAR 50 kW	PELLAR 75 kW	PELLAR 100 kW	PELLAR 125 kW	PELLAR 150 kW	PELLAR 200 kW	PELLAR 300 kW
Klasa efektywności energetycznej	-	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺
Znamionowa moc cieplna	kW	50	75	100	125	150	200	300
Współczynnik efektywności energetycznej	-	120,38	121,05	119,88	119,68	119,30	119,82	120,83
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń	%	81,76	83,39	81,41	81,39	81,10	81,48	82,16
Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	Każdorazowo przed montażem, uruchomieniem lub konserwacją urządzenia, należy uwzględnić zalecenia zawarte w Instrukcji Obsługi (DTR) dostarczonej przez producenta							

