



DOKUMENTACJA TECHNICZNO – RUCHOWA

Instrukcja obsługi i montażu, warunki gwarancji



Kotły automatyczne na pellet „PELLET ECO”



DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Landzberg Spółka Jawna
Brzeźno Wielkie, ul. Łąkowa 8, 83-115 Swaróżyn

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że produkt:

kocioł automatyczny typu PELLET ECO o mocach od 10 do 25 kW

jest zgodny z następującymi dyrektywami:

- Dyrektywa 2006/42/WE – Dyrektywa maszynowa
- Dyrektywa 2014/35/UE – Dyrektywa niskonapięciowa
- Dyrektywa 2014/30/UE – Dyrektywa kompatybilności elektromagnetycznej
- Dyrektywa 2014/68/EU – Dyrektywa urządzeń ciśnieniowych
- Dyrektywa 2009/125/WE – Dyrektywa ekoprojektu
- Dyrektywa 2011/65/UE – Ograniczenie stosowania niebezpiecznych substancji w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym

i niżej wymienionymi normami zharmonizowanymi:

PN-EN 303-5:2012, PN-EN ISO 12100:2012, PN-EN 60335-1:2012, PN-EN 60335-2-102:2016-03

Produkt oznaczono znakiem: **CE**

Ostatnie dwie cyfry roku, w którym naniesiono oznakowanie: 18

Ta deklaracja traci ważność w momencie wprowadzenia zmian konstrukcyjnych w ww. produkcie bez zgody producenta.

W przypadku odstąpienia własności produktu należy przekazać niniejszą deklarację z produktem.

Osoba upoważniona do przygotowania dokumentacji technicznej oraz sporządzenia deklaracji zgodności w imieniu producenta: Tadeusz Landzberg

Brzeźno Wielkie, 2018.04.20
miejsce i data wystawienia



.....
Tadeusz Landzberg, współwłaściciel

Spis treści

1. Wstęp.....	4
1.1. Informacje ogólne	4
1.2. Ogólne zasady użytkowania i warunki gwarancji	5
1.3. Specyfikacja dostawy	6
1.4. Transport	6
2. Opis i przeznaczenie	7
3. Cechy techniczno-eksploatacyjne	7
4. Dobór kotłów do instalacji grzewczych	7
4.1. Wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania ciepła dla budynków mieszkalnych	8
5. Rodzaje paliw	8
6. Opis budowy	9
6.1. Charakterystyka elementów kotła.....	9
6.2. Rodzaje zabezpieczeń kotła	11
6.3. Systemy bezpieczeństwa palnika	12
7. Montaż kotłów w instalacjach	13
7.1. Ustawienie kotła	13
7.2. Instalacja spalinowa.....	14
7.3. Instalacja C.O.....	15
7.4. Instalacja elektryczna	18
7.5. Napełnianie wodą	18
7.6. Korozja niskotemperaturowa	18
8. Dane techniczno-eksploatacyjne.....	19
9. Uruchomienie kotła	22
9.1. Próby wstępne	22
9.2. Rozpalanie w kotle	23
9.3. Regulacja mocy.....	24
9.4. Zasadnicze warunki bezpiecznej eksploatacji	24
9.5. Zaburzenia pracy kotła – najczęściej występujące problemy i ich usuwanie	25
10. Czyszczenie i konserwacja kotła	27
10.1. Obsługa kotła po sezonie grzewczym i wyłączenie z pracy	28
11. Warunki bezpieczeństwa przeciwpożarowego	28
12. Awaryjne zatrzymanie kotła.....	28
13. Ochrona środowiska.....	29
14. Ryzyko szczątkowe	29
14.1. Przyczyny powstawania ryzyka szczątkowego i sposoby jego eliminacji	29
15. Warunki bezpiecznej eksploatacji kotłów.....	31
16. Uwagi końcowe	32

1. Wstęp

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 automatycznych na pellet „PELLET ECO”**.

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 kompletność 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:

- znak handlowy, nazwa i adres firmy producenta,
- typ kotła,
- miesiąc i rok produkcji,
- numer fabryczny,
- rodzaj, sortyment i klasa paliwa,
- nominalna moc cieplna i zakres mocy cieplnej,
- klasa kotła,
- zgodność z ekoprojektem,
- współczynnik efektywności energetycznej (EEI),
- pojemność wodna,
- objętość zbiornika opału,
- sprawność cieplna,
- maksymalne dopuszczalne ciśnienie robocze,
- minimalna i maksymalna dopuszczalna temperatura robocza,
- zasilanie elektryczne,

- średni pobór mocy w trybie pracy i podczas rozruchu,
- całkowita waga kotła,
- informacje o zabezpieczeniu w systemie otwartym wg PN-91/B-02413.

Kocioł „**PELLET ECO**” wyposażony jest w nowoczesny palnik do podawania i spalania pelletu oraz regulator procesu spalania. 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, wentylatora i innych urządzeń stanowiące wyposażenie kotła.

1.2. Ogólne zasady użytkowania i warunki gwarancji

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

Kotły „**PELLET ECO**” przeznaczone są do zamontowania w pomieszczeniach spełniających wymagania kotłowni na paliwa stałe wg PN-87/B-02411. **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, wentylatora, 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.

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 kotła niezgodne z PN-91/B-02413,
- braku potwierdzenia montażu kotła przez firmę instalacyjną,
- zastosowanie komina niezgodnego z wymaganiami,
- nie wykonanie czyszczenia i konserwacji kotła,
- uszkodzenia mechaniczne,
- nieprawidłowa wentylacja kotłowni.

1.3. Specyfikacja dostawy

Kocioł dostarczany jest, jako kompakt zestawiony z korpusu 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,
- palnik do spalania pelletu,
- zbiornik paliwa,
- podajnik pelletu,
- mikroprocesorowy regulator,
- instrukcje obsługi kotła, podajnika, regulatora,
- narzędzia do obsługi kotła.

1.4. Transport

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

2. Opis i przeznaczenie

Kotły wodne C.O. typu „**PELLET ECO**” są wyposażone w palnik do spalania pelletu oraz wysokiej klasy układ automatycznej regulacji i sterowania procesem spalania. Przeznaczone są do zasilania instalacji C.O. oraz przygotowania C.W.U. w budynkach mieszkalnych, pawilonach handlowych, warsztatach, gospodarstwach wiejskich itp. 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.

Zasadnicze elementy kotła to: palnik na pellet, komora paleniskowa, popielnikowa, część konwekcyjna, włazy paleniska, popielnika i wyczystne, układ nadmuchowy palnika ze sterownikiem, izolacja cieplna i czopuch.

Kotły serii „**PELLET ECO**” mogą pracować w trybie zimowym i letnim. W trybie zimowym w okresie grzewczym wykorzystują pełną moc. W trybie letnim ogrzewają tylko zbiornik ciepłej wody użytkowej (bojler). Tryb letni cechuje się bardzo małym zużyciem opału.

3. Cechy techniczno-eksploatacyjne

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 „**PELLET ECO**” są kotłami niskotemperaturowymi systemu otwartego i nie podlegają warunkom dozoru technicznego.
- Kotły należy zabezpieczyć **wyłącznie wg PN-91/B-02413** „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania”.
- Kotły „**PELLET ECO**” nie są przystosowane do zabezpieczeń w układzie zamkniętym z przeponowymi naczyniami wzbiorczymi.
- Kotły spełniają wymagania **dyrektyw UE** w zakresie bezpieczeństwa wyrobu potwierdzone deklaracją zgodności i **oznaczone znakiem „CE”**.

4. Dobór kotłów do instalacji grzewczych

W celu prawidłowego doboru kotła należy uwzględnić obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wskutek strat przez przenikanie, a także ciepło do wentylacji i na potrzeby ciepłej wody użytkowej.

Bilans cieplny budynku powinien być opracowany przez projektanta zgodnie z obowiązującymi normami. **Producent nie ponosi odpowiedzialności za 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.

- $q = 120-110 \text{ W/m}^2$ – 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”).

5. Rodzaje paliw

Paliwem podstawowym stosowanym w kotłach „PELLET ECO” jest pellet.

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

Podstawowe właściwości to:

- wartość opałowa $> 17 \text{ MJ/kg}$,
- wilgotność maks. do 10%,
- zawartość popiołu maks. do 1,5%.

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 granulaty tracą bardzo dużo na jakości i bardzo trudno się pali.

Pellet powinien być składowany w pomieszczeniach suchych oraz izolowanych od wpływów zewnętrznych.

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 przedwczesnym zniszczeniem kotła i palnika.

Kocioł nie jest przeznaczony do spalania odpadów i innych paliw.

6. Opis budowy

Kocioł zbudowany jest z kilku modułów – korpusu, palnika z podajnikiem paliwa i zbiornikiem, sterownika, izolacji cieplnej tworzących integralną całość. Korpus wykonany jest w wersji spawanej. Składa się z paleniska, popielnika, części konwekcyjnej i wyposażony jest drzwiczki, czopuch, mufy. Palenisko i popielnik stanowią jedną komorę, która zajmuje przestrzeń do połowy kotła, w której umieszczony jest palnik z spiralnym podajnikiem paliwa wraz z napędem, wentylatorem oraz z boku kotła zbiornik paliwa.

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 nad paleniskiem znajduje się część konwekcyjna – wymiennik ciepła. Część konwekcyjna połączona jest z czopuchem. Budowę kotłów przedstawia rys. 5.

Konstrukcja kotła umożliwia okresowo czyszczenie powierzchni wymiany ciepła, paleniska, popielnika przez włązy i drzwiczki paleniska i popielnika oraz wyczystkę ciągów konwekcyjnych. Wszystkie włązy zamknięte są izolowanymi cieplnie drzwiczkami. Kocioł posiada również izolację termiczną.

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

6.1. Charakterystyka elementów kotła

Palenisko

Stanowi komorę spalania i popielnik, do której montowany jest głowica palnika.

Komora spalania jest wyłożona ceramiką co powoduje intensywniejsze dopalanie gazów, zmniejszenie emisji i zwiększenie sprawności

Z przodu paleniska znajdują się drzwiczki paleniskowo-popielnikowe, do których montowany jest palnik oraz drzwiczki wyczystki przeznaczone do obsługi kotła i palnika.

Część konwekcyjna

Stanowi wymiennik ciepła umieszczony nad paleniskiem i składa się z czterech ciągów konwekcyjnych utworzonych z na przemian położonych kanałów spalinowych i wodnych półek. Półki są odpowiednio położone i ukształtowane co umożliwia swobodny przepływ wody i spalin. Na każdej półce w kanałach spalinowych umieszczone są zawirowywacze – turbolizatory przepływu. Ostatni kanał spalinowy połączony jest z czopuchem.

Budowa wymiennika ciepła z kilku sekcji z turbolizatorami spalin powoduje rozwiniętą powierzchnię wymiany ciepła, labiryntowy i zawirowany przepływ spalin oraz zmianę kierunku i prędkości przepływu spalin, co wpływa na wytrącenie grubszych frakcji lotnych (pyłów) i obniżenie ich emisji do środowiska.

Takie rozwiązanie konstrukcyjne wpływa korzystnie na intensyfikację wymiany ciepła, a także sprawność kotła.

Właz paleniskowy i popielnikowy

Umieszczony jest w palenisku z przodu kotła w strefie palnika i służy do rozpalania w palniku i jego obsługi, czyszczenia paleniska oraz usuwania popiołu i innych zanieczyszczeń pozostałych po spalaniu i czyszczeniu kotła.

Włazy wyczystki

Włazy wyczystek znajdują się z przodu kotła w strefie wymiennika ciepła i półki szamotowej nad palnikiem. Umożliwiają łatwy dostęp, czyszczenie kanałów spalinowych.

Drzwiczki

Wszystkie włazy zamknięte są izolowanymi cieplnie drzwiczkami. Drzwiczki posiadają uchwyty służące do bezpiecznego otwierania oraz umożliwiają docisk i szczelność w przypadku zamknięcia.

Izolacja cieplna

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 góry lub do tyłu.

Mufy

Kocioł posiada gwintowane mufy zasilania i powrotu oraz spustowe i pomiarowe. Mufy zasilania umieszczone są na górze i powrotu na dole wyprowadzone z tyłu kotła lub po lewej i prawej stronie. W górnej części kotła pod izolacją termiczną umieszczono otwory kontrolno-pomiarowe czujnika temperatury, STB.

Palnik z podajnikiem

Podajnik ze zbiornikiem montowany jest z przodu kotła w drzwiczkach paleniskowych.

Zadaniem podajnika jest podawanie paliwa ze zbiornika do głowicy palnika umieszczonej w palenisku. Paliwo jest podawane za pomocą specjalnego spiralnego podajnika napędzanego motoreduktorem, ustawionym pod kątem.

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 ze zastosowaniem regulacji mocy.

Szczegółowy opis budowy i działania palnika z podajnikiem podaje jego instrukcja obsługi.

Zbiornik paliwa

Umieszczony jest z boku nad podajnikiem paliwa. Wykonany jest z blachy stalowej i tak ukształtowany, by zapewniał obsuwanie się paliwa i montaż podajnika pod kątem. Zamykany jest szczelną pokrywą, zabezpieczoną przed samowolnym zamknięciem (opadaniem) oraz zabudowany estetyczną osłoną pozbawioną ostrych krawędzi.

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 peletu.

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.

6.2. Rodzaje zabezpieczeń kotła

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

- przekroczenia dopuszczalnej maks. temperatury wody w kotle,

- braku paliwa wyłącza cały układ i powoduje wygaszenie palnika,
- cofnięcie 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 systemy bezpieczeństwa, które skutecznie chronią użytkownika przed cofnięciem się płomienia. Poniżej opisano główne zabezpieczenia palnika.

Czujnik temperatury palnika

Czujnik po wykryciu temperatury powyżej 90°C, przechodzi z trybu pracy w tryb wygaszania, wyłączając podajnik zewnętrzny i ustawiając wentylator na 100% mocy.

System spalania nadciśnieniowego

System dostarczania powietrza centralnie do komory spalania w celu podniesienia efektywności spalania i bezpieczeństwa. Powietrze zwiększa wirowanie płomienia a zastosowanie zwężki Venturiego redukuje możliwość cofnięcia płomienia.

Giętka rura zasypowa

Giętka rura zasypowa 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 dostarczanie paliwa do palnika.

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

7. Montaż kotłów w instalacjach

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

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

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.

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 fundamencie 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.

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

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

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

7.2. Instalacja spalinowa

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

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

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

Do orientacyjnego doboru komina można posłużyć się wzorem:

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

gdzie:

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

Obliczenia wg powyższego wzoru nie są podstawą do prawidłowego doboru średnicy komina.

Wielkość ciągu, wymaganą dla poszczególnych kotłów, podano w tabeli nr 2. 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 kominarz.

Podstawowe wymagania dotyczące kominów

Komin musi być przede wszystkim bezpieczny i aby spełnił ten zasadniczy parametr konieczne jest zachowanie pewnych wymagań w **Ustawie Prawo Budowlane**, które obejmują:

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

Aby spełnić te wymagania, komin musi być wybudowany:

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

7.3. 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 mufę zasilania kotła z instalacją C.O. w miejscu do tego przeznaczonym,
- podłączyć mufę powrotu kotła j.w.,
- podłączyć rury układu bezpieczeństwa zgodnie z **PN-91/B-02413**,
- 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 przyłącze pompy z tzw. "obejściem grawitacyjnym", umożliwiające korzystanie z instalacji C.O. w momencie ewentualnej awarii pompy.

Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających to:

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

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 przedstawiają rys. 1-4.

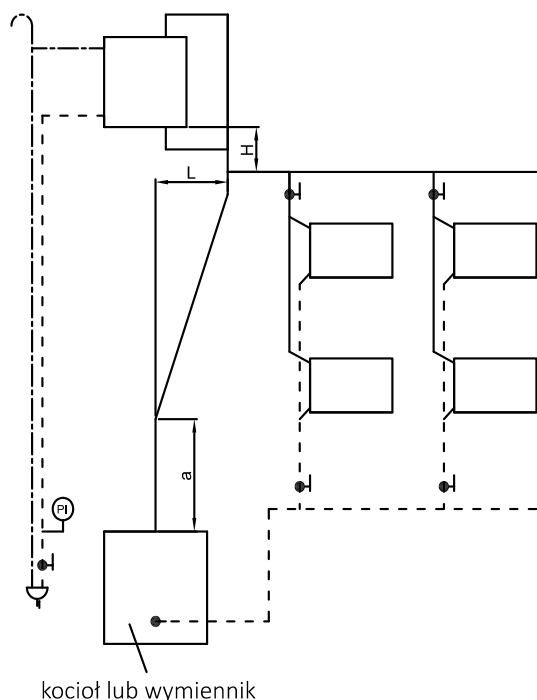
Poniższa tabela nr 1 przedstawia średnice nominalne i zewnętrzne rur bezpieczeństwa i wzbiorczej, w zależności od mocy cieplnej kotła centralnego ogrzewania.

Wielkości rur zabezpieczających kocioł w układzie otwartym wg PN-91/B-02413					
Moc cieplna kotła lub wymiennika* [kW]		Rura bezpieczeństwa [mm]		Rura wzbiorcza [mm]	
powyżej	do	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna	Średnica nominalna	Średnica wewnętrzna
-	40	25	27,2	25	27,2
40	85	32	35,9		
85	140	40	41,8		
140	280	50	53	32	35,9
280	325	65	68,8		
325	510				
510	615			40	41,8
615	1000	80	80	50	53
1000	1040	100	105,3		
1040	2210				
2210	2275	-	-	65	68,8
2275	3685	-	-		
3685	8160	-	-	100	105,3

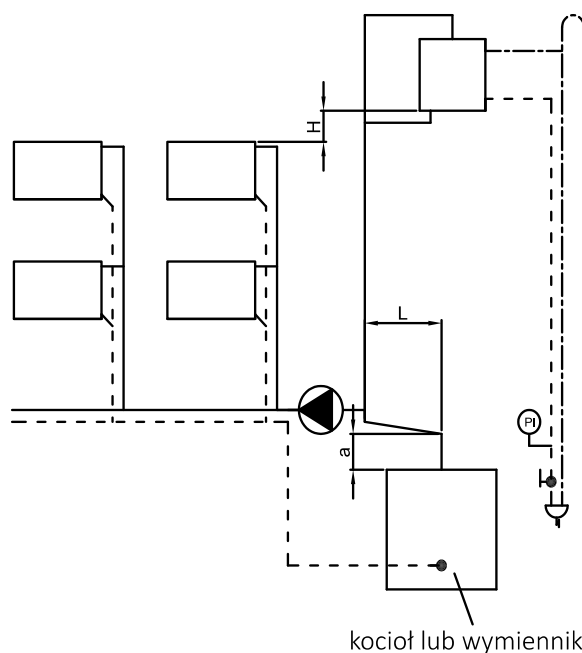
* Dla rury wzbiorczej – moc cieplna źródła ciepła.

* Dla rury wzbiorczej – moc cieplna źródła ciepła.

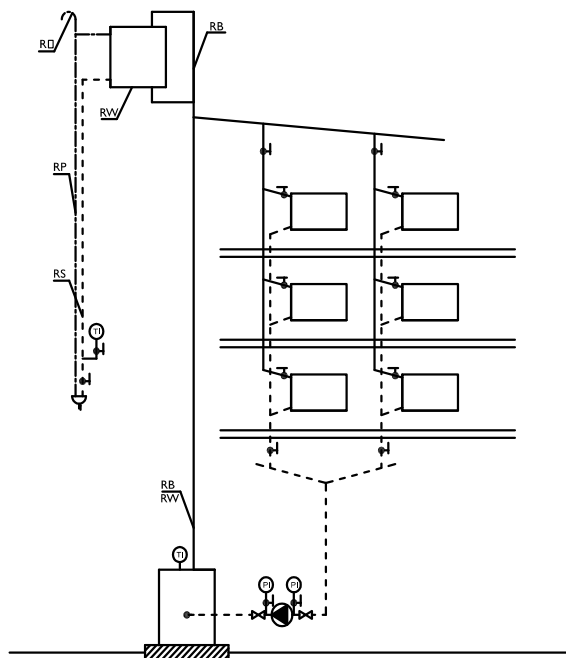
Tabela 1. Rury zabezpieczające w układzie otwartym.



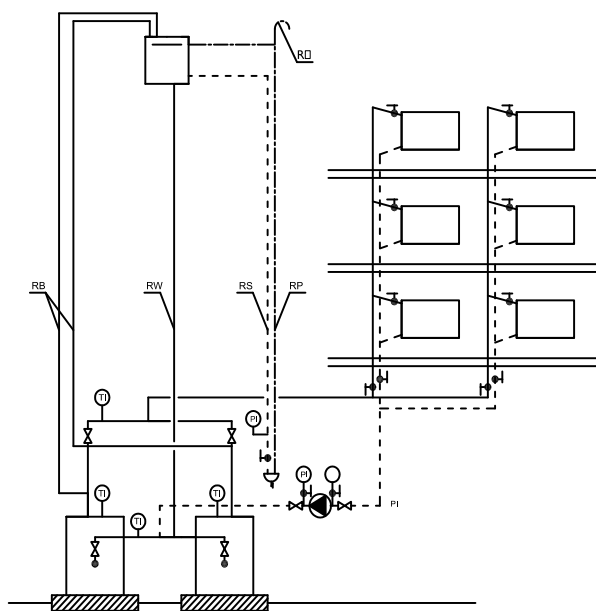
Rys. 1. PN-91/B-02413 - Umieszczenie naczynia
wzbiorczego ponad najwyższym położonym
punktem obiegu wody (rozdział górny).



Rys. 2. PN-91/B-02413 - Umieszczenie naczynia
wzbiorczego ponad najwyższym położonym
punktem obiegu wody (rozdział dolny).



Rys. 3. PN-91/B-02413 – Schemat
zabezpieczenia instalacji ogrzewania
wodnego, wyposażonej w jeden kocioł lub
wymyennik ciepła, rozdział górny, pompa
zamontowana na powrocie.



Rys. 4. PN-91/B-02413 – Schemat
zabezpieczenia instalacji ogrzewania
wodnego, wyposażonej w 2 lub więcej
kotłów bądź wymyenników ciepła, rozdział
górny, pompa zamontowana na powrocie.

7.4. Instalacja elektryczna

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

7.5. Napełnianie wodą

Przed przystąpieniem do rozpalamia ognia w kotle należy napełnić wodą instalację grzewczą wraz z kotłem. Napełnienie należy prowadzić zgodnie z instrukcją wykonawcy instalacji. Dla sprawdzenia, czy instalacja została napełniona prawidłowo, należy odkręcić na kilkanaście sekund zawór na rurze sygnalizacyjnej – ciągły wypływ wody z rury sygnalizacyjnej świadczy o tym, że woda wypełnia naczynie 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 w bezpiecznej odległości ok. 0,3-0,5 m powyżej posadzki.

7.6. Korozja niskotemperaturowa

Kocioł powinien być eksploatowany przy różnicy temperatur zasilania i powrotu w zakresie 10-20°C oraz temperaturze powrotu nie mniejszej niż 55°C.

Ponadto podczas eksploatacji przy temperaturze wody zasilającej instalację C.O. poniżej 60°C para wodna zawarta w spalinach wykrapla się na ściankach kotła. W początkowym okresie użytkowania powyższy kondensat może wyciekać nawet na posadzkę. 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 czterodrogowe zawory mieszające z czujnikiem temperatury powrotu i ustawioną ochroną powrotu;
- zastosowanie zaworu termostycznego ochrony powrotu kotła;
- korzystny wpływ na pracę i żywotność kotła ma również stosowanie tzw. obiegów krótkich tj. podłączenie bezpośrednio do kotła ogrzewacza ciepłej wody użytkowej, wyposażonego w węzownicę lub zbiornik akumulacyjny.

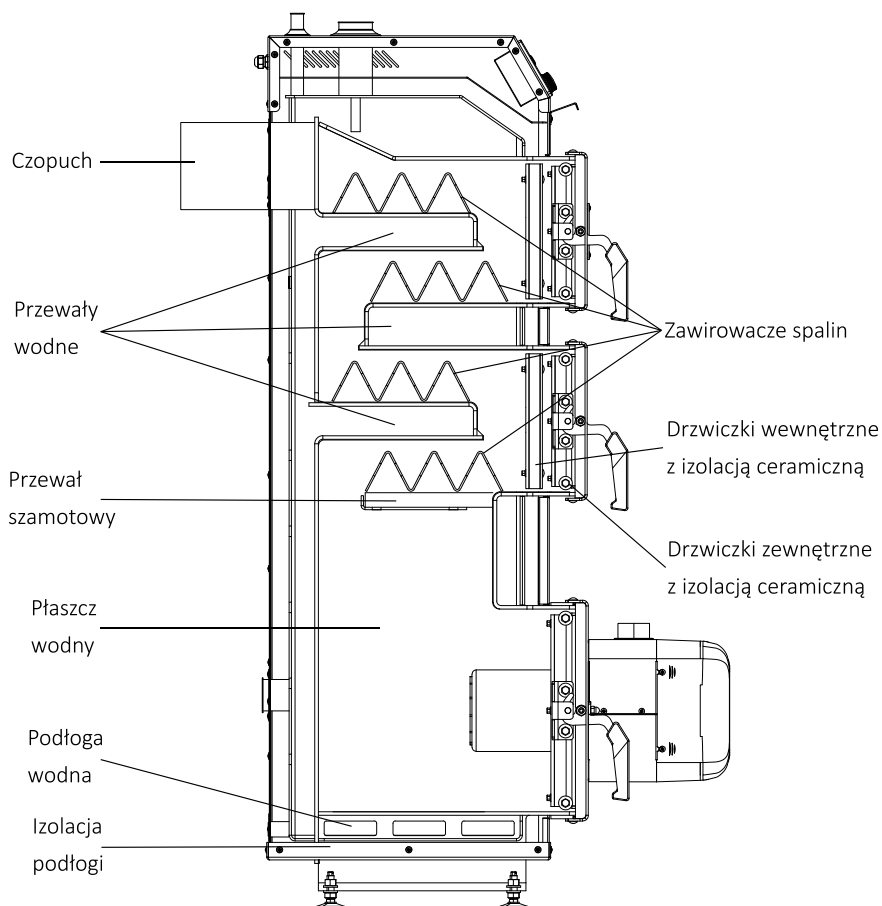
Opisane powyżej rozwiązania techniczne powodują ograniczenie wewnętrznej korozji kotła, a tym samym przedłużenie jego eksploatacji.

8. Dane techniczno-eksploatacyjne

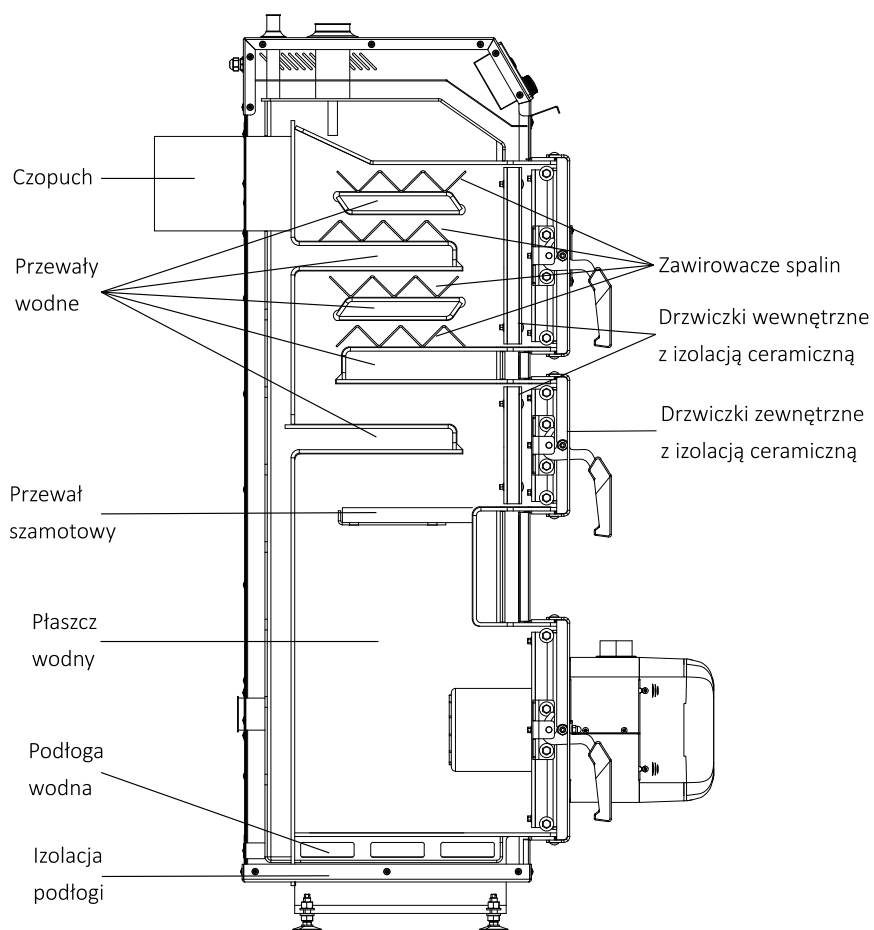
Podstawowe dane typoszeregu kotłów „PELLET ECO” w zakresie parametrów techniczno-eksploatacyjnych przedstawiono w tabeli 2.

	PELLET ECO			
Typ kotła / Nominalna moc [kW]	10	15	20	25
Minimalna moc cieplna [kW]	2,9	4,2	4	7,2
Klasa kotła	5			
Klasa efektywności energetycznej	A ⁺			
Strumień spalin przy nominalnej mocy [g/s]	6,9	10,0	11,8	15,7
Strumień spalin przy minimalnej mocy [g/s]	3,4	4,1	3,5	7,6
Temperatura spalin przy nominalnej mocy [°C]	115	119	114	115
Temperatura spalin przy minimalnej mocy [°C]	80	75	69	82
Wielkość powierzchni ogrzewanej* [m ²]	do 125	do 185	do 250	do 310
Pojemność wodna [dm ³]	67	87	115	142
Maksymalne zużycie paliwa** [kg/h]	2,3	3,3	4,5	5,5
Masa paliwa w zbiorniku [kg]	~115	~138		
Wymagany ciąg spalin [mbar]	0,20	0,24	0,22	0,28
Masa kotła (całość)*** [kg]	310	390	475	560
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie pracy [bar]	1,2			
Sprawność cieplna [%]	88,0 – 90,5	88,8 – 90,4	88,6 – 88,8	87,8 – 90,5
Maksymalna temperatura robocza [°C]	85			
Minimalna temperatura powrotu [°C]	55			
Zasilanie elektryczne [V/Hz]	~230 V/50 Hz			
Średni pobór mocy praca / rozruch**** [W]	122/312			
* wielkość powierzchni ogrzewanej dotyczy budynków dobrze izolowanych (współczynnik strat ciepła ok. 80 W/m²) przy mocy znamionowej kotła – wartość jest orientacyjna i nie uwzględnia specyfiki danego budynku lub obiektu ** zużycie paliwa dla pelletu drzewnego typu C1 o wartości opałowej ok. 17,5 MJ/kg +/- 700 kJ/kg *** całkowita masa kotła uzależniona jest od wyposażenia **** chwilowy pobór mocy zależy od trybu pracy urządzenia				

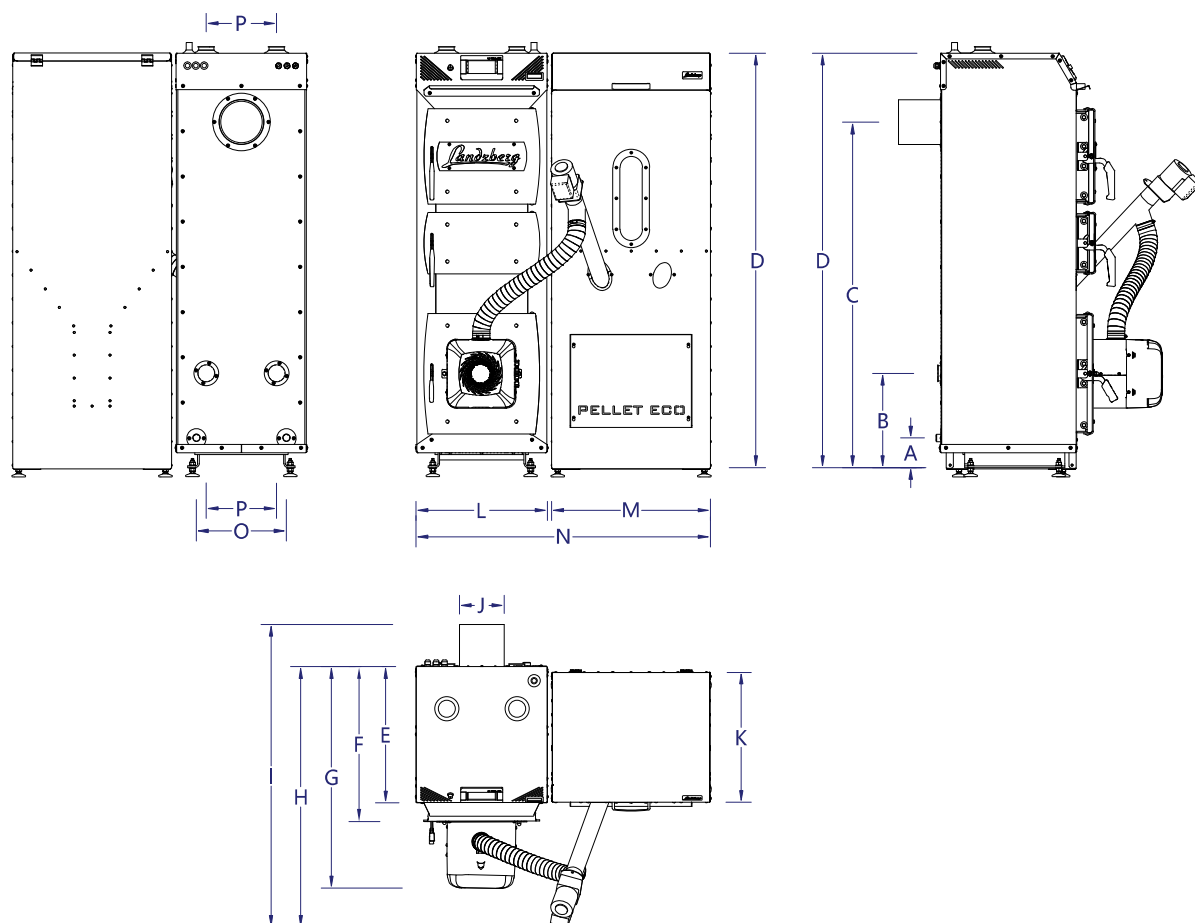
Tabela 2. Parametry kotłów PELLET ECO.



Rys. 5. Budowa kotła PELLET ECO 10.



Rys. 6. Budowa kotłów PELLET ECO 15-25.



Wymiar / Typ	10	15	20	25
A*	105	105	105	105
B*	335	335	335	335
C*	1141	1228	1228	1228
D*	1353	1474	1474	1474
E	453	483	539	589
F	519	549	605	655
G	760	790	846	896
H	899	929	985	1035
I	1049	1079	1135	1185
J	127	159	159	178
K	461	461	461	461
L	437	467	537	587
M	565	565	565	565
N	1042	1072	1142	1192
O	290	320	370	420
P	250	250	300	310

* w przypadku zastosowania stoppek regulacyjnych wymiar zwiększa się od min. 29 do max. 39 mm

Rys. 7. / Tabela 3. Wymiary kotłów PELLET ECO.

9. Uruchomienie kotła

Przed pierwszym i każdym następnym uruchomieniem kotła „PELLET ECO” 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** 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 powinien dokonać ustnego przeszkolenia z obsługi a w uzasadnionych przypadkach szczegółowego instruktażu za pisemnym potwierdzeniem. Zaleca się również wykonanie pomiaru emisji po pierwszym uruchomieniu.

9.1. Próby wstępne

Przed pierwszym wstępnym uruchomieniem należy sprawdzić:

- szczelność instalacji hydraulicznej i spalinowej,
- stan połączeń podajnika z kotłem,
- osłony lub zabudowy mechanizmu napędowego,
- zabezpieczenia mechaniczne, termiczne i elektryczne,
- stan izolacji oraz skuteczność zerowania,
- zawartość zasobnika paliwa.

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

Pierwszego uruchomienia może dokonać wyłącznie przeszkolony serwis producenta lub autoryzowana przez producenta firma serwisowa.

W celu uruchomienia należy:

- podłączyć zasilanie do sieci elektrycznej,
- sprawdzić działanie – załączanie i wyłączanie układu,
- włączyć podajnik, wentylator i inne urządzenia połączone ze sterownikiem.

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

9.2. Rozpalanie w kotle

Rozpalenie powoduje zainicjowanie procesu spalania a następnie automatyczną pracę kotła.

Aby rozpaćić w kotle naleŹy 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 przygotowania 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.

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.**

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

Uzupełnianie 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 poniŹej minimalnego poziomu paliwa w zbiorniku jest zabroniona.

Brak paliwa powoduje trwałe zatrzymanie procesu palenia i wymaga ponownego rozpalania w kotle.

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

Paliwo nie powinno zawierać zanieczyszczeń mechanicznych, takich jak 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 presortowanie 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.

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

9.3. Regulacja mocy

W celu regulacji mocy kocioł „**PELLET ECO**” 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.

Zdefiniowane są trzy poziomy mocy, których parametry dostępne są w menu. Każdemu z poziomów można przypisać odrębne czasy podawania paliwa i moce nadmuchu, co przekłada się na faktyczny poziom mocy kotła. Regulator automatycznie decyduje o mocy palnika, z którą będzie pracował kocioł tak, aby utrzymywać temperaturę kotła na zadanym poziomie. Regulator korzysta ze zdefiniowanych poziomów.

9.4. 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 poniższych wskazówek.

Zabrania się otwierania drzwiczek paleniskowych i wykorzystywać ich do stałej obserwacji spalania oraz do odżużlania palnika i paleniska w czasie pracy kotła. **Niespełnienie tego warunku grozi poparzeniem obsługi i pożarem.**

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 gromadzenie i zaleganie szlaku w komorze palnika,
- zakłócenia stabilnego procesu spalania,
- znaczne zwiększenie zużycia paliwa, zmniejszenie sprawności kotła.

Należy zastosować ochronę temperaturową, 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.

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

9.5. Zaburzenia pracy kotła – najczęściej występujące problemy i ich usuwanie

Niedomagania w pracy kotła są objawami zakłóceń w pracy kotła niezależnymi od producenta kotła.

Przed wezwaniem serwisu prosimy o zapoznanie się z najbardziej prawdopodobnymi sposobami ich usuwania.

Brak możliwości uzyskania wydajności kotła (zadanej temperatury)

- Mikroprocesorowy regulator niewłaściwie ustawiony lub uszkodzony. Rozwiązanie: Ustawić prawidłowe nastawy lub wymienić na nowy.
- Nieprawidłowo osadzony czujnik temperatury kotła. Rozwiązanie: Sprawdzić czy czujnik temperatury jest dobrze osadzony w kotle.

Paliwo złej jakości

Przykład złej jakości paliwa: niska wartość opałowa, duża zawartość popiołu, wilgotności, granulacja.

- Zmienić paliwo na zalecane zgodnie z instrukcją obsługi palnika.

Z drzwiczek wydostaje się dym

- Komin ma zbyt mały przekrój, jest za niski, niewygrzany.
- Rura łącząca kocioł z kominem jest nieszczelna lub źle zamontowana.

Niedostateczny ciąg komina

- Należy sprawdzić i usunąć ewentualne nieszczelności komina, czopucha, drzwiczek kotła, pokryw otworów wyczystki, oczyścić kocioł i komin.
- Upewnić się czy wielkość otworu przewodu komina oraz jego wysokość jest właściwa.

Zanieczyszczenie kanałów konwekcyjnych

- Oczyszczyć kanały kotła, palenisko, popielnik.

Brak odpowiedniej wentylacji kotłowni

- Należy umożliwić dopływ powietrza przez okno lub kanał wentylacyjny.

Brak dopływu powietrza do palnika

- Ustalić przyczynę, sprawdzić stan wentylatora palnika zgodnie z instrukcją obsługi palnika.

Uszkodzenie podajnika paliwa

- Sprawdzić stan techniczny podajnika, ustalić i usunąć przyczynę awarii (np. zator przez niepożądane przedmioty w paliwie).

Z dolnych drzwiczek kotła wypływa woda – złudzenie przecieku

- Przy pierwszym rozruchu kotła może wystąpić tzw. zjawisko pocenia się kotła. Rozwiązanie: Nastawić temperaturę wody w kotle ok. 80°C i utrzymać ją przez kilka godzin.

Brak wskazań na wyświetlaczu sterownika

- Brak zasilania na regulatorze.
- Uszkodzony wyświetlacz regulatora lub bezpiecznik.
- Zabezpieczenie STB włączone, w razie konieczności wyłączyć.

Brak pracy wentylatora i podajnika – działają tylko pompy

- Zadziałanie ogranicznika STB, w razie konieczności skasować.
- Zadziałanie wyłącznika krańcowego palnika lub jego uszkodzenie, sprawdzić wyłącznik, zderzak, zamknięcie pokrywy.

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

Wszelkie poważniejsze naprawy i remonty kotła wykonuje wyłącznie przeszkolony przez producenta serwis lub autoryzowana przez producenta firma serwisowa. Natomiast naprawy i konserwacje osprzętu kotła (regulator, wentylator, palnik) wykonują wyłącznie producenci tego osprzętu.

10. Czyszczenie i konserwacja kotła

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

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 kształtki ceramiczne oraz przewietrzyć.

Zaleca się zbadać stężenie tlenu węgla przy pomocy specjalistycznego miernika i upewnieniu się, że stężenie jest w normie oraz 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 odkręcić lub otworzyć pokrywy – drzwiczki wszystkich wyczystek. W pierwszej kolejności wyczyścić poziome kanały spalinowe (półki). Kanały czyścić gracką zgarniając i 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 wyczystki i otwór paleniska i popielnika. Następnie oczyścić starannie komorę paleniskową, popielnik.

Zwrócić szczególną uwagę, aby nie uszkodzić elementów szamotowych.

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

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)**.

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)**.

W przypadku, gdy zachodzi konieczność wejścia na niebezpieczne wysokości na czas obsługi, czyszczenia, konserwacji, naprawy należy miejsce pracy wyposażyć w kładki i pomosty z odpowiednimi barierkami – wymaganymi przy pracach wykonywanych na niebezpiecznej wysokości. Obsługa powinna posiadać odpowiednie kwalifikacje i być wyposażona w pasy bezpieczeństwa, uprząż, sprzęt do tego rodzaju prac.

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.

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

10.1. Obsługa kotła po sezonie grzewczym i wyłączenie 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, 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 osuszanie.

Po sezonie grzewczym należy 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 zająć konieczność usunięcia jedynie małych usterek.

11. Warunki bezpieczeństwa przeciwpożarowego

- Kocioł wykonany jest z materiałów niepalnych, potwierdzonych odpowiednimi atestami.
- W bezpośredniej bliskości kotła nie magazynować paliwa i materiałów palnych – zachować bezpieczne odległości min. 1,5 m.
- W razie konieczności wykonać wygradzenia lub osłony z materiałów niepalnych.
- Zaleca się umieszczenie w kotłowni gaśnicy, czujnika czadu i dymu.
- W miarę potrzeb, minimum co 2-3 miesiące zlecić kominiarzowi czyszczenie przewodu kominowego w celu usunięcia sadzy i wyeliminowanie zagrożenia zapalenia się jej.

Bezwzględnie zabrania się eksploatacji kotła z otwartymi drzwiczkami paleniskowymi i otworami wyczystnymi oraz wykorzystywania drzwiczek do obserwacji spalania.

12. Awaryjne zatrzymanie kotła

Praca kotła jest automatyczna z możliwością wyłączenia i wygaszenia kotła w sytuacjach awaryjnych podanych w instrukcji obsługi palnika i sterownika.

W przypadku **nie wyłączenia i nie wygaszenia kotła** i powstania innych stanów awaryjnych, takich jak niekontrolowany wzrost temperatury i ciśnienia wody w kotle, nagły duży wyciek wody w kotle lub instalacji, uszkodzenie sterowania, armatury, wyposażenia kotła, instalacji oraz innych zagrożeń dla dalszej eksploatacji kotła należy postępować według poniższych kroków:

- 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 zaczadzeniu (stosować krótkie okresy przebywania w pomieszczeniu kotłowni, w miarę możliwości otworzyć drzwi lub otwory wentylacyjne).
- Stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, przystąpić do czyszczenia i rozruchu kotłowni.

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

13. 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.

14. 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 – **użytkownik powinien bezwzględnie przestrzegać tych wytycznych.**

14.1. 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, które zostały opisane poniżej.

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.

Niespełnienie wymagań dotyczących otwartego systemu zabezpieczenia

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

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

Należy przestrzegać wszystkich zakazów związanych z obsługą podanych w DTR.

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

Pozostawienie kotła w czasie pracy bez nadzoru i obsługi

Przeprowadzić kontrolę 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 palenia w trybie awaryjnym.

15. Warunki bezpiecznej eksploatacji kotłów

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

1. Zabrania się eksploatacji kotła przy spadku poziomu wody w instalacji poniżej poziomu określonego w instrukcji eksploatacji kotłowni.
2. W czasie eksploatacji zabrania się wkładania rąk w niebezpieczne i zabronione miejsca (palnik, wentylator, palenisko, popielnik itp.) Sprawdzić zamknięcie oraz szczelność drzwiczek i pokryw.
3. Do obsługi kotłów używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy. Nie otwierać drzwiczek w czasie pracy kotła i nie stawać na wprost otworu, lecz z boku.
4. Utrzymywać porządek w kotłowni, gdzie nie powinny znajdować się żadne przedmioty niezwiązane z obsługą kotłów.
5. Przy obsłudze kotła w zakresie czyszczenia i konserwacji używać oświetlenia o napięciu nie większym niż 24 V lub latarek akumulatorowych.
6. Dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji C.O., a w szczególności o szczelność wszystkich drzwiczek i pokryw. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać.
7. W okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, które mogłyby spowodować zamarznięcie wody w instalacji lub jej części, co jest szczególnie groźne, gdyż rozpalamie w kotle przy niedrożnej instalacji C.O., może prowadzić do poważnych zniszczeń.
8. Napełnianie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. Napełnianie instalacji w tym okresie musi być dokonywane wodą gorącą, aby nie doprowadzić do zamarznięcia wody w instalacji w czasie napełniania.
9. Niedopuszczalne jest rozpalamie w palniku i kotle przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta oraz innymi środkami łatwopalnymi i wybuchowymi.
10. W uzasadnionych przypadkach zagrożenia pożarem obiektu wezwać straż pożarną (np. zapłon sadzy w kominie).
11. Obsługę instalacji elektrycznej może wykonać uprawniony elektryk
12. Zwracać 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!

16. Uwagi końcowe

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

Nieprawidłowy układ zabezpieczenia kotła grozi awarią i jego poważnym uszkodzeniem oraz niebezpieczeństwem dla użytkownika.

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

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

Należy zapewnić systematyczne uzupełnianie paliwa w zbiorniku, 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.

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

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.

	Karta produktu zgodnie z rozporządzeniem UE 2015/1187 uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE			
Nazwa i adres dostawcy urządzenia	Landzberg Spółka Jawna Brzeźno Wielkie, ul. Łąkowa 8 83-115 Swarzędz			
Identyfikator modelu	PELLET ECO 10	PELLET ECO 15	PELLET ECO 20	PELLET ECO 25
Klasa efektywności energetycznej	A ⁺	A ⁺	A ⁺	A ⁺
Znamionowa moc cieplna [kW]	10	15	20	25
Współczynnik efektywności energetycznej	115	116	116	114
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń [%]	78	79	79	78
Szczególne środki ostrożności podczas montażu, instalacji lub konserwacji urządzenia	Podczas montażu, uruchamiania, eksploatacji i konserwacji urządzenia trzeba zachować szczególną ostrożność oraz należy przestrzegać zaleceń zawartych w instrukcji obsługi (DTR) dostaczonej przez producenta.			

		Karta produktu zgodnie z rozporządzeniem UE 2015/1189 uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/UE						
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		Landzberg Spółka Jawna Brzeźno Wielkie, ul. Łąkowa 8 83-115 Swaróżyn						
Identyfikator modelu		PELLET ECO 10						
Sposób podawania paliwa		automatyczny; zaleca się, aby kocioł był eksploatowany wraz z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności co najmniej 200 litrów						
Kocioł kondensacyjny	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe	nie	Kocioł wielofunkcyjny	nie			
Paliwo		Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η _s	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO _x	
				mg/m ³				
Polana, wilgotność ≤ 25%		nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%		nie	nie					
Zrębki, wilgotność >35%		nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów		tak	nie	78	27	5	357	153
Trociny, wilgotność ≤ 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 mieszanegopaliwa kopalnego		nie	nie					
Inne paliwo kopalne		nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30%-70%) biomasy i paliwa kopalnego		nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego		nie	nie					

				Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego			
Wytworzone ciepło użytkowe	Symbol	Wartość	Jedn.	Sprawność użytkowa	Symbol	Wartość	Jedn.
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	10,4	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	83,9	%
przy 30% znamionowej mocy cieplnej	P_p	2,9	kW	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	η_p	81,5	%
Sprawność elektryczna dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	—	%	przy znamionowej mocy cieplnej	e_{lmax}	0,019	kW
				przy 30% znamionowej mocy cieplnej	e_{lmin}	0,012	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		—	kW
				w trybie czuwania	P_{SB}	0,002	kW

		Karta produktu zgodnie z rozporządzeniem UE 2015/1189 uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/UE						
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		Landzberg Spółka Jawna Brzeźno Wielkie, ul. Łąkowa 8 83-115 Swaróżyn						
Identyfikator modelu		PELLET ECO 15						
Sposób podawania paliwa		automatyczny; zaleca się, aby kocioł był eksploatowany wraz z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności co najmniej 300 litrów						
Kocioł kondensacyjny	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe	nie	Kocioł wielofunkcyjny	nie			
Paliwo		Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η _s	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO _x	
				%	mg/m ³			
Polana, wilgotność ≤ 25%		nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%		nie	nie					
Zrębki, wilgotność >35%		nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów		tak	nie	79	25	5	198	184
Trociny, wilgotność ≤ 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 mieszanegopaliwa kopalnego		nie	nie					
Inne paliwo kopalne		nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30%-70%) biomasy i paliwa kopalnego		nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego		nie	nie					

				Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego			
Wytworzone ciepło użytkowe	Symbol	Wartość	Jedn.	Sprawność użytkowa	Symbol	Wartość	Jedn.
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	14,9	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	83,7	%
przy 30% znamionowej mocy cieplnej	P_p	4,2	kW	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	η_p	82,3	%
Sprawność elektryczna dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	—	%	przy znamionowej mocy cieplnej	e_{lmax}	0,033	kW
				przy 30% znamionowej mocy cieplnej	e_{lmin}	0,009	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		—	kW
				w trybie czuwania	P_{SB}	0,002	kW

		Karta produktu zgodnie z rozporządzeniem UE 2015/1189 uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/UE						
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		Landzberg Spółka Jawna Brzeźno Wielkie, ul. Łąkowa 8 83-115 Swaróżyn						
Identyfikator modelu		PELLET ECO 20						
Sposób podawania paliwa		automatyczny; zaleca się, aby kocioł był eksploatowany wraz z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności co najmniej 400 litrów						
Kocioł kondensacyjny	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe	nie	Kocioł wielofunkcyjny	nie			
Paliwo		Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η _s	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO _x	
				mg/m ³				
Polana, wilgotność ≤ 25%		nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%		nie	nie					
Zrębki, wilgotność >35%		nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów		tak	nie	79	17	6	107	198
Trociny, wilgotność ≤ 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 mieszanegopaliwa kopalnego		nie	nie					
Inne paliwo kopalne		nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30%-70%) biomasy i paliwa kopalnego		nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego		nie	nie					

				Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego			
Wytworzone ciepło użytkowe	Symbol	Wartość	Jedn.	Sprawność użytkowa	Symbol	Wartość	Jedn.
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	19,2	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	82,1	%
przy 30% znamionowej mocy cieplnej	P_p	4,0	kW	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	η_p	82,5	%
Sprawność elektryczna dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	—	%	przy znamionowej mocy cieplnej	e_{lmax}	0,040	kW
				przy 30% znamionowej mocy cieplnej	e_{lmin}	0,013	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		—	kW
				w trybie czuwania	P_{SB}	0,001	kW

		Karta produktu zgodnie z rozporządzeniem UE 2015/1189 uzupełniającym dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/UE						
Nazwa i adres dostawcy urządzenia		Landzberg Spółka Jawna Brzeźno Wielkie, ul. Łąkowa 8 83-115 Swaróżyn						
Identyfikator modelu		PELLET ECO 25						
Sposób podawania paliwa		automatyczny; zaleca się, aby kocioł był eksploatowany wraz z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności co najmniej 500 litrów						
Kocioł kondensacyjny	nie	Kocioł kogeneracyjny na paliwo stałe	nie	Kocioł wielofunkcyjny	nie			
Paliwo		Paliwo zalecane	Inne odpowiednie paliwa	η _s	Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń			
				PM	OGC	CO	NO _x	
				mg/m ³				
Polana, wilgotność ≤ 25%		nie	nie					
Zrębki, wilgotność 15-35%		nie	nie					
Zrębki, wilgotność >35%		nie	nie					
Drewno prasowane w postaci peletów lub brykietów		tak	nie	78	11	6	355	190
Trociny, wilgotność ≤ 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 mieszanegopaliwa kopalnego		nie	nie					
Inne paliwo kopalne		nie	nie					
Brykiety z mieszanki (30%-70%) biomasy i paliwa kopalnego		nie	nie					
Inna mieszanka biomasy i paliwa kopalnego		nie	nie					

				Właściwości w przypadku eksploatacji przy użyciu wyłącznie paliwa zalecanego			
Wytworzone ciepło użytkowe	Symbol	Wartość	Jedn.	Sprawność użytkowa	Symbol	Wartość	Jedn.
przy znamionowej mocy cieplnej	P_n	23,8	kW	przy znamionowej mocy cieplnej	η_n	83,4	%
przy 30% znamionowej mocy cieplnej	P_p	7,2	kW	przy 30% znamionowej mocy cieplnej	η_p	81,1	%
Sprawność elektryczna dla kotłów kogeneracyjnych na paliwo stałe				Zużycie energii elektrycznej na potrzeby własne			
przy znamionowej mocy cieplnej	$\eta_{el,n}$	—	%	przy znamionowej mocy cieplnej	e_{lmax}	0,048	kW
				przy 30% znamionowej mocy cieplnej	e_{lmin}	0,021	kW
				urządzeń wtórnych do redukcji emisji, w stosownych przypadkach		—	kW
				w trybie czuwania	P_{SB}	0,002	kW

KARTA GWARANCYJNA

Poświadczenie jakości i kompletności kotła

Zgodnie z podanymi warunkami udziela się gwarancji na kocioł grzewczy typu PELLET ECO
eksploatowany zgodnie z dołączoną dokumentacją techniczną.

Numer fabryczny kotła		Pieczętka producenta
Moc kotła [kW]		
Data produkcji		

Data sprzedaży / sprzedaży z montażem	Pieczętka i podpis sprzedawcy / instalatora
Data instalacji	Pieczętka i podpis instalatora

Użytkownik potwierdza że:

- kocioł dostarczono kompletny,
- przy rozruchu przeprowadzonym przez firmę serwisową kocioł nie wykazał żadnej wady,
- otrzymał i zapoznał się z dokumentacją techniczną kotła z wypełnioną *Kartą gwarancyjną*.

.....
data i podpis użytkownika

Użytkownik własnoręcznym podpisem wyraża zgodę na przetwarzanie danych zgodnie z regulacjami zawartymi w rozdziale III Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (RODO). Dane użytkownika są niezbędne do celów gwarancyjnych oraz przeprowadzania serwisów i przeglądów przez instalatorów. Aktualne informacje o przetwarzaniu danych przez Landzberg Sp. J. znajdują się w polityce prywatności dostępnej na stronie: <https://www.landzberg.pl/polityka-prywatnosci/>

WARUNKI GWARANCJI

1. Okres gwarancji dla użytkownika na kocioł **PELLET ECO** wynosi **36 miesięcy** od daty sprzedaży, potwierdzonej przez sprzedającego na karcie gwarancyjnej, ale nie dłużej niż 48 miesięcy od daty produkcji. Okres gwarancyjny może być przedłużony do **72 miesięcy** od daty sprzedaży (nie dłużej niż 84 miesiące od daty produkcji).
2. Gwarancja obejmuje szczelność wymiennika kotła.
3. Pozostałe elementy: dmuchawa, sterownik, palnik, zawór schładzający i wyposażenie dodatkowe – objęte są oddzielnymi gwarancjami dołączonymi do urządzeń. Podlegają one gwarancji udzielonej przez producenta tych urządzeń.
4. Warunkami uzyskania **72-miesięcznej gwarancji** na szczelność korpusu kotła są:
 - a. zabezpieczenie powrotu przed wpłynięciem czynnika grzewczego o temperaturze niższej niż 55°C,
 - b. wykonanie odpłatnego rozruchu gwarancyjnego,
 - c. wykonanie trzech odpłatnych przeglądów kotła: rok i dwa lata po instalacji oraz między czwartym a piątym rokiem eksploatacji,
 - d. udokumentowanie instalacji w *Protokole montażu kotła*. Oryginał należy przesłać na adres Landzberg Sp. J., Brzeźno Wielkie, ul. Łąkowa 8, 83-115 Swarzędz lub przesłać skan oryginału na e-mail gwarancja@landzberg.pl,
 - e. udokumentowanie rozruchu i przeglądów gwarancyjnych w *Pierwszym uruchomieniu* i protokołach *Przeglądów*. Kopie dokumentów należy przekazać autoryzowanemu przez Gwaranta serwisantowi.
5. Gwarancja nie obejmuje:
 - a. części eksploatacyjnych – naturalnie zużywających się takich jak: ręczki, śruby, nakrętki, zawiasy, sznury izolacyjne, elementy uszczelniające, szuflada popielnika, blachy osłonowe wraz z izolacją ceramiczną, zawór bezpieczeństwa, płyty szamotowe, ceramika, zawirowacze, narzędzia do czyszczenia;
 - b. uszkodzeń mechanicznych, chemicznych i termicznych oraz zwykłego zużycia na skutek eksploatacji;
 - c. uszkodzeń spowodowanych wylądowaniami atmosferycznymi, przepięciami w sieci energetycznej, pożarem, powodzią, zalaniem kotła lub innych uszkodzeń powstałych w wyniku siły wyższej;
 - d. uszkodzeń wynikających z zastosowania do zasilania instalacji C.O. wody o nieprawidłowej twardości;
 - e. uszkodzeń niewynikających z winy producenta.
6. Producent zobowiązany jest do usunięcia na własny koszt wad fizycznych wyrobu powstałych z przyczyn tkwiących w wyrobie (ujawnionych w okresie gwarancyjnym).
7. Producent ma prawo wyboru, czy usunąć wadę, czy dostarczyć urządzenie wolne od wad.
8. Reklamację wnosi się na piśmie: e-mail – serwis@landzberg.pl, pocztą, osobiście w jednym z punktów producenta lub telefonicznie pod nr tel. +48 58 562 12 09.

9. Gwarancja udzielana jest na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.
10. Gwarancja wygasa w przypadku:
- a. braku możliwości identyfikacji urządzenia,
 - b. braku dokumentu sprzedaży lub sprzedaży z montażem,
 - c. braku poprawnie wypełnionej karty gwarancyjnej,
 - d. montażu i zabezpieczeń kotła niezgodnie z przepisami,
 - e. nieprawidłowego użytkowania, wykonania przeróbek lub stosowania niezgodnie z *Dokumentacją Techniczno-Ruchową*,
 - f. braku odpowiedniego ciągu kominowego lub niewłaściwie dobranej mocy kotła,
 - g. korozji elementów stalowych w wyniku długotrwałego utrzymywania zbyt niskiej temperatury wody powrotnej poniżej 55°C – dotyczy rozszerzonego okresu gwarancji.
 - h. braku udokumentowanego montażu, rozruchu i przeglądów gwarancyjnych – dotyczy rozszerzonego okresu gwarancji.
11. Pierwsze uruchomienie kotła, naprawy i czynności przekraczające zakres czynności użytkownika wykonuje wyłącznie przeszkolony przez producenta serwis lub autoryzowana przez producenta firma serwisowa.
12. W sprawach nieuregulowanych mają zastosowanie przepisy kodeksu cywilnego.
13. W przypadku nieuzasadnionego wezwania serwisu klient ponosi wszelkie koszty związane z przyjazdem serwisanta oraz za wykonane ewentualne usługi.

Lp.	Data serwisu	Opis serwisu	Pieczątka i podpis uprawnionego serwisanta
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			

Udokumentowane naprawy gwarancyjne i przeglądy okresowe.