



63-300 Pleszew, ul. Prokopowska 65
tel. (62)742 15 07; kom. 795 408 706
www.kotlylawa.pl; e-mail: lawa@kotlylawa.pl

LAWA EKO-PERFEKT



INSTRUKCJA OBSŁUGI I MONTAŻU

NIEPRZESTRZEGANIE PRZEZ UŻYTKOWNIKA PRZEPISÓW I WSKAZÓWEK
ZAWARTYCH W NINIEJSZEJ DOKUMENTACJI TECHNICZNO-RUCHOWEJ
ZWALNIA PRODUCENTA KOTŁA OD WSZELKICH ZOBOWIĄZAŃ I GWARANCJI

Spis treści:

1. Informacje ogólne	3
2. Transport i kompletność dostawy	3
3. Przeznaczenie kotłów	4
4. Dobór kotłów do instalacji grzewczych.....	4
5. Paliwo	4
6. Opis budowy kotłów	5
7. Wytyczne instalowania kotłów	7
7.1. Ustawienie kotła.....	7
7.2. Podłączenie kotła do komina	8
7.3. Podłączenie kotła z instalacją grzewczą	9
8. Obsługa i eksploatacja kotła	10
8.1. Napełnianie wodą.....	10
8.2. Rozpalanie w kotle z cyklem automatycznym.....	11
8.3. Uzupełnianie paliwa.....	12
8.4. Czyszczenie kotła.....	12
8.5. Zaburzenie pracy kotła (nie osiąganie mocy)	13
8.6. Awaryjne zatrzymanie kotła	13
8.7. Wyłączenie kotła z pracy	14
9. Warunki bezpiecznej eksploatacji	14
10. Konserwacja i remonty	16
11. Wykaz części zamiennych.....	16
12. Deklaracja Zgodności	17
13. Warunki gwarancji.....	18
14. Charakterystyka techniczna - Tabela nr 1.....	19
15. Karta gwarancyjna.....	23

1. Informacje ogólne

Kotły LAWA EKO-PERFEKT są nowoczesną wersją kotłów wodnych, węglowych, niskotemperaturowych z regulowanym procesem palenia, opalane węglem asortymentu groszek energetyczny.

Wyposażone są w automatyczny podajnik z retortą oraz płyty ceramiczne.

Dzięki swym niezwykłym zaletom, pozwalają na bardzo łatwą obsługę, racjonalne i ekonomiczne prowadzenie procesu spalania.

Przy prawidłowej, eksploatacji, zgodnej z niniejszą instrukcją, kocioł będzie niezawodnie służył przez wiele lat.

Dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi kotła, w której ujęte są informacje dotyczące budowy, instalowania i sposobu eksploatacji jest konieczne dla zapewnienia prawidłowego i bezpiecznego użytkowania.

2. Transport i kompletność dostawy

Kotły dostarczane są w stanie zmontowanym.

Na kompletność dostawy składa się:

- 1) wymiennik ciepła z kompletną izolacją,
- 2) zbiornik paliwa,
- 3) zespół napędowy z podajnikiem ślimakowym,
- 4) mikroprocesorowy regulator,
- 5) wentylator,
- 6) popielnikowy pojemnik na popiół,
- 7) płyta promiennikowa (deflektor),
- 8) płyty szamotowe
- 9) instrukcje obsługi kotła, regulatora, wentylatora i zespołu napędowego.

Na obudowie kotła umieszczone są w sposób trwały i widoczny tabliczka znamionowa, określająca między innymi efektywność energetyczną kotła.

Elementy te oraz charakterystyka kotła zawarta w niniejszej instrukcji (tabela nr 1) stanowią warunki dopuszczające kocioł do obrotu.

Konstrukcja i wykonanie kotłów LAWA EKO-PERFEKT, są zgodne z normami PN-EN 303-5-2012 oraz wymaganiami zasadniczymi w zakresie bezpieczeństwa, określonych w stosownych rozporządzeniach (dyrektywach UE).

Na kocioł udziela się gwarancji. Szczegółowe warunki gwarancji określone są w niniejszej instrukcji i załączonej karcie gwarancyjnej. Karty gwarancyjne posiadają również wentylator, regulator oraz zespół napędowy.

Przy przewożeniu kotła należy go zabezpieczyć przed przesunięciem i przechyłami na i platformie pojazdu przy użyciu pasów, przymocowanych do platformy pojazdu. Kocioł należy transportować w pozycji pionowej.

Podnoszenie i opuszczanie kotła winno odbywać się przy użyciu podnośników mechanicznych (wózki widłowe).

W przypadku użycia dźwigu i lin, niedopuszczalne jest ich zaczepianie o wystające elementy kotła (drzwiczki, rączki, śruby itp.).

3. Przeznaczenie kotłów LAWA EKO-PERFEKT

Kotły LAWA EKO-PERFEKT przeznaczone są do podgrzewania wody do temperatury na wylocie nie przekraczającej 90°C. Znajdują one zastosowanie głównie w instalacjach centralnego ogrzewania w budynkach mieszkalnych, pawilonach handlowych, warsztatach, gospodarstwach wiejskich, szklarniach, szkołach itp. Kotły typu LAWA EKO-PERFEKT mogą być montowane wyłącznie w instalacjach systemu otwartego, zabezpieczonych zgodnie z Prt-91/13-0213, mogą pracować w układzie grawitacyjnym lub pompowym.

4. Dobór kotłów do instalacji grzewczych

Podstawą doboru kotła do instalacji centralnego ogrzewania jest bilans cieplny ogrzewanych pomieszczeń. Wydajność cieplna nominalna kotła powinna być wyższa ok. 10% od obliczeniowego zapotrzebowania ciepła ogrzewanych pomieszczeń. W tabeli nr 1 zamieszczono orientacyjne powierzchnie pomieszczeń, które mogą być ogrzewane kotłami LAWA EKO-PERFEKT

Dane te mają charakter orientacyjny i określone są dla pomieszczeń o wysokości 2,5 m. ustalone w oparciu o wieloletnie doświadczenie, przy uwzględnieniu stanu ocieplenia pomieszczeń.

5. Paliwo

Paliwem stosowanym w kotłach LAWA EKO-PERFEKT może być wyłącznie węgiel kamienny w stanie suchym asortymentu groszek energetyczny (wg PN-82/G 97001-3) o następujących parametrach:

- typ węgla: 31 lub 31.1,
- wartość opałowa: 28 MJ/kg,
- wilgotność: $\leq 11\%$,
- zawartość popiołu: $\leq 2-7\%$,
- zawartość części lotnych: $28 \div 48\%$,
- siarka: $\leq 0,6 \%$,
- temperatura miękknienia popiołu: 1150°C,
- zdolność spiekania: $RJ < 10$,
- uziarnienie: 54-25mm,
- udział podziarna (miałe): $< 10\%$.

6. Opis budowy kotłów

Kocioł wyposażony jest w płyty ceramiczne oraz turbolizatory w kanałach dymnych.

Korpus kotła wykonany jest z dwóch współcentrycznie ustawionych prostopadłościanów, tworzących między sobą przestrzeń wodną, połączonych rozporkami wzmacniającymi. Cała konstrukcja wykonana jest z blach stalowych łączonych spawaniem elektrycznym. Powierzchnie zewnętrzne są malowane.

Korpus składa się z części **paleniskowej i konwekcyjnej**.

W komorze spalania, wykonanej w kształcie prostopadłościanu, umieszczony jest samooczyszczający się retortowy palnik węglowy.

Bezpośrednio pod palnikiem znajduje się komora popielnikowa zamykana szklenie drzwiczkami. W komorze popielnikowej umieszczony jest pojemnik na popiół. Nad drzwiczkami popielnikowymi znajdują się drzwiczki wziernikowe, służące do rozpalamia w kotle i obserwacji procesu spalania.

Część konwekcyjna kotła wykonana jest z trzech kanałów szamotowych oraz czterech kanałów poziomych i trzech turbolizatorów zawirowujących przepływ spalin z komory paleniskowej do czopucha i przewodu komina. Powierzchnie poziome kanałów konwekcyjnych są odpowiednio pochylone, co zapobiega gromadzeniu się gazów. Z górnej części ostatniego kanału wyprowadzono czopuch.

Zespół napędowy z podajnikiem ślimakowym paliwa umieszczony jest z boku kotła i zakończony palnikiem retortowym umieszczonym w komorze spalania. Zadaniem podajnika jest podawanie paliwa ze zbiornika do retortowego palnika węglowego. Konstrukcja zespołu umożliwia jego szybki montaż i demontaż.

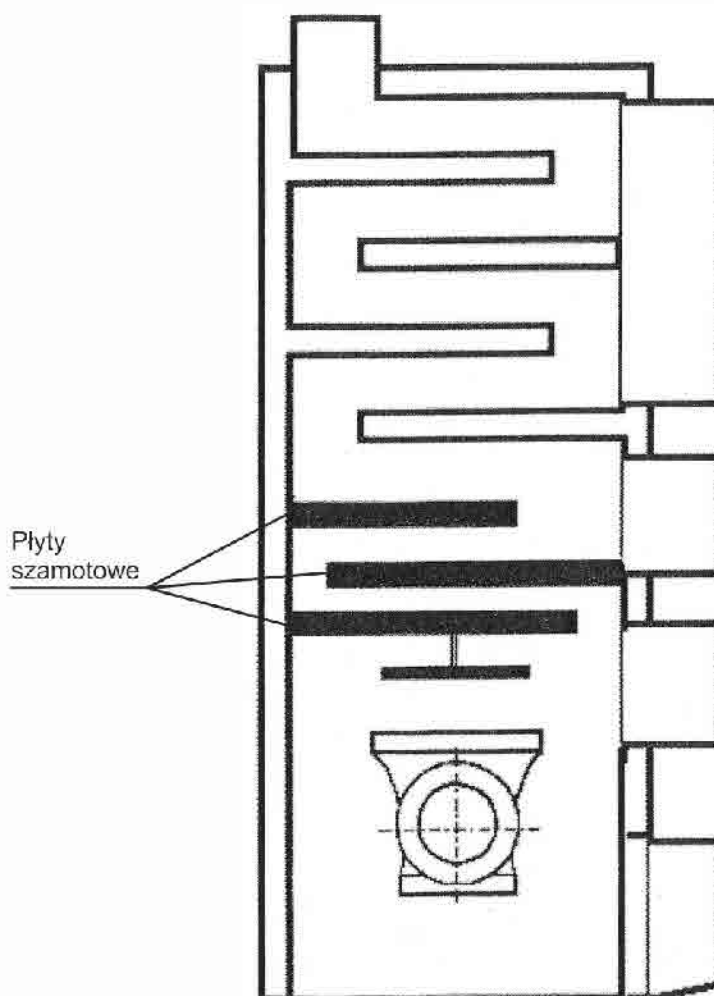
Zbiornik paliwa umieszczony jest bezpośrednio nad podajnikiem ślimakowym. Wykonany jest z blachy stalowej i tak ukształtowany, by zapewniał obsuwanie się paliwa.

Zbiornik paliwa zamykany jest szczelną pokrywą, pozbawioną ostrych krawędzi.

Regulator mikroprocesorowy zamontowany jest w górnej przedniej części kotła. Poprzez czujnik termiczny zainstalowany w tulejce korpusu kotła steruje pracą wentylatora i podajnika paliwa, wg nastawionej przez użytkownika temperatury wody w kotle.

Regulator, poza w/w czujnikiem, wyposażony jest w czujniki awaryjnego wyłączenia kotła w przypadku przekroczenia temperatury wody 95°C lub powstania tak zwanej, „cofki” płomienia do rury podajnika.

Użytkownik winien dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi regulatora, przeznaczonej dla użytkownika.



Wentylator nadmuchowy przeznaczony jest do cyklicznego dostarczenia odpowiedniej ilości powietrza do palnika retortowego. Ilość dostarczanego powietrza należy regulować przysłoną wentylatora lub mikroprocesorowym regulatorem.

Izolacja cieplna kotła wykonana jest z wełny mineralnej oraz z blach stalowych, powlekanych, malowanych.

Z kotła, w górnej jego części, wyprowadzono czopuch przepływu spalin z kotła do komina, a na dole umieszczony jest króciec wody powrotnej z instalacji. Na górnej powierzchni kotła umieszczono króćce wody zasilającej, tulejka do czujnika temperatury kotła.

W bocznej przedniej dolnej części kotła umieszczony jest króciec spustowy wody. Końcówki króćców są gwintowane.

Możliwe jest dostosowanie usytuowania króćców powrotu oraz zespołów podajnika z palnikiem do potrzeb wynikających z warunków w kotłowni użytkownika.

7. Wytyczne instalowania kotłów

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 oznaczenie.

Ze względów praktycznych kocioł może być dostarczany w głównych zespołach lub rozmontowany przed wprowadzeniem do kotłowni i tam zmontowany.

Główne zespoły - kocioł z izolacją, zbiornik paliwa i motoreduktor wspólnie z podajnikiem ślimakowym.

Uprawniona firma monterska winna zwrócić uwagę na staranność i szczelność połączenia tych zespołów oraz wypoziomowanie.

7.1. Ustawienie kotła

Poziome przemieszczanie kotła na miejsce przeznaczenia, z uwagi na wymiary i ciężar, winno odbywać się przy zachowaniu szczególnej ostrożności, najlepiej na rurkach.

Akcją winna 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.

Sposób przemieszczania i ustawienia kotła winien być dostosowany do warunków lokalowych, stanu nawierzchni, przeszkód, pochyłeń 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. 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 powinien być tak ustawiony, aby otaczające kocioł przedmioty lub ściany budynku nie utrudniały zasypu paliwa, czyszczenia palnika, komory spalania, popielnika, kanałów konwekcyjnych oraz usuwania osadów.

Pomieszczenie, w którym ustawiono kocioł powinno posiadać dwa otwory wentylacji grawitacyjnej o wymiarach w świetle minimum 14x14 cm, jeden z wlotem osłoniętym kratką lub siatką 15 cm nad podłogą, drugi pod sufitem. Dotyczy to kotłów małych, przy większych (powyżej 50 kW) należy dokonać obliczeń zgodnie z normami budowlanymi określającymi warunki i wymogi dla pomieszczeń kotłowni.

Jednym z warunków dobrej pracy kotła jest dostateczny dopływ do kotłowni świeżego powietrza. Instalacja kotłów w kotłowni winna być zgodna z polską normą PN-87/B-02411 „Kotłownie wbudowane na paliwa stałe”.

ZABRANIA SIĘ STOSOWANIA WYCIĄGOWEJ WENTYLACJI MECHANICZNEJ W POMIESZCZENIU, W KTÓRYM ZAINSTALOWANO KOCIOŁ

7.2. Podłączenie kotła do komina

Zalecany jest komin ze stali szlachetnych lub ceramiki ponieważ może nastąpić skraplanie z powodu dużej sprawności kotła.

Czopuch winien wznosić się lekko ku górze, a jego długość nie powinna w zasadzie przekraczać 600 mm.

W przypadku łączenia dwóch kotłów do wspólnego przewodu komina, kolektor łączący powinien mieć przekrój 50% większy od łącznego przekroju czopuchów wszystkich łączonych kotłów. Kolektor ten powinien być izolowany i prowadzony z pochyleniem do góry w stronę komina. Łączna długość kolektora nie powinna być większa niż 5,0m. Nie zaleca się łączenia więcej niż trzech kotłów do wspólnego kolektora.

Istotny wpływ na prawidłową pracę kotła ma ciąg kominowy, właściwa wysokość i przekrój otworu komina. Niewłaściwe wymiary przewodu kominowego są powodem niedostatecznego ciągu, co może prowadzić do wadliwej pracy kotła.

Wielkość ciągu, wymaganą dla poszczególnych kotłów. Zapewnienie wymaganego ciągu powinno być poparte przez projektanta obliczeniami i doбором parametrów przewodu komina (przekroju i wysokości), przy uwzględnieniu stref klimatycznych i warunków terenowych. Natomiast ocenę stanu technicznego, potwierdzenie wymaganego dla danego kotła ciągu i

parametrów komina, winien wykonać kominiarz. Minimalne wielkości przekroju przewodu i wysokości komina podano w tabeli nr 1, mają one jednak wyłącznie charakter informacyjny, nie uwzględniają między innymi stref klimatycznych i warunków terenowych.

Komin powinien być wyprowadzony powyżej dachu budynku. Przewód kominowy, do którego łączy się kocioł, powinien być wolny od innych podłączeń. Powierzchnie ścian przewodu komina powinny być gładkie, szczelne, bez przewężeń i załamań. Dla zapewnienia dobrego ciągu, przed rozpoczynaniem ogrzewania (lub po przerwach w paleniu) należy komin oraz kocioł starannie wygrzać i wysuszyć.

7.3. Połączenie kotła z instalacją grzewczą

Dla połączenia kotła z instalacją grzewczą należy wykonać następujące prace:

- 1) Przy pomocy złączek gwintowanych dokonać połączenia kotła na zasilaniu i powrocie z instalacją centralnego ogrzewania.
- 2) Sprawdzić poprawność połączenia zespołów, osprzętu i wyposażenia. Wychodzący z regulatora przewód elektryczny połączyć z pompą obiegową.
- 3) Sprawdzić stan połączenia opaską metalową, czujnika kontaktowego wyprowadzonego z regulatora, z rurą podajnika.
- 4) Włożyć wtyczkę przewodu regulatora w gniazdo z bolcem instalacji elektrycznej i kontrolnie uruchomić pracę podajnika, po sprawdzeniu wtyczkę wyjąć.
- 5) Zwisające luźno przewody elektryczne i czujnika połączyć opaskami z konstrukcją kotła i zespołów.
- 6) Podłączyć kocioł do instalacji wodociągowej. Zasilanie wodą z sieci wodociągowej powinno być dokonane przez kurek spustowy kotła za pomocą węża elastycznego, który po napełnieniu instalacji do uzyskania przelewu z naczynia wzbiorniczego i zamknięciu kurka spustowego kotła, należy od kotła odłączyć.

Uwaga: Podłączenie kotła do instalacji musi spełniać wymagania polskiej normy PN-91/B-02413 „Zabezpieczenie urządzeń ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania”.

Demontaż, po opróżnieniu wody z kotła, należy przeprowadzić w odwrotnej kolejności niż montaż.

W przypadku instalowania pompy obiegowej, należy wykonać tzw. „obejście” z zaworem różnicowym, umożliwiające grawitacyjny obieg wody

w przypadku braku prądu elektrycznego lub awarii pompy obiegowej. Instalacja musi taką grawitację umożliwiać. Rozwiązanie to, obok rur bezpieczeństwa, jest niezwykle istotnym zabezpieczeniem kotła.

Zaleca się instalowanie pomp obiegowych na zasilaniu.

Przykładowy schemat prawidłowo wykonanych zabezpieczeń ogrzewania wodnego systemu otwartego (wg normy PN-91/B-02413).

Najważniejsze wymagania dotyczące urządzeń zabezpieczających są następujące:

- a) Naczynie zbiorcze powinno mieć objętość około 3,5% objętości wody znajdującej się w instalacji grzewczej,
- b) Każdy kocioł powinien posiadać bezwzględnie rurę bezpieczeństwa i rurę przelewową,
- c) Instalacja powinna być wyposażona w rurę sygnalizacyjną i zbiorczą oraz króciec odpowietrzający naczynie zbiorcze.

W przypadku ustawienia kilku kotłów, każdy z nich powinien być wyposażony w rurę bezpieczeństwa zgodnie z podanymi zasadami wg PN-91/B-0413.

Na rurach bezpieczeństwa i przelewowych nie wolno montować żadnych zaworów odcinających, a rury te oraz naczynie zbiorcze należy zabezpieczyć przed zamarzaniem.

Ze względu na bezpieczeństwo otoczenia a szczególnie ludzi, zabezpieczenie kotła winno być wykonane ze szczególną starannością, przy wykorzystaniu aktualnego stanu wiedzy i techniki.

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.

8. Obsługa i eksploatacja kotła

8.1. Napełnianie wodą

Przed przystąpieniem do rozpalania ognia w kotle należy napełnić wodą instalację grzewczą wraz z kotłem. Napełnienie należy prowadzić zgodnie z instrukcją wykonawcy instalacji. Dla sprawdzenia, czy instalacja została napełniona prawidłowo, należy odkręcić na kilkanaście sekund zawór na rurze sygnalizacyjnej - ciągły wypływ wody z rury sygnalizacyjnej świadczy o tym, że woda wypełnia naczynie zbiorcze umieszczone w najwyższym punkcie instalacji a nie tylko rurę sygnalizacyjną. Uzupełnienie wody w kotle i instalacji winno odbywać się podczas przerwy w pracy kotła. W czasie pracy kotła lub gdy temperatura wody jest wysoka należy uzupełnienie wykonać bardzo powoli.

Należy co 2 tygodnie wygrzać kocioł, czyli podnieść temperaturę na ok 50/70°C na okres 1 godziny celem samoczyszczenia

8.2. Rozpalanie w kotle z cyklem automatycznym

Aby rozpać w kotle należy wykonać następujące czynności:

- 1) napełnić do połowy zasobnik paliwa właściwej jakości groszkiem energetycznym,
- 2) otworzyć drzwiczki (wziernikowe),
- 3) włączyć silnik podajnika paliwa i odczekać do momentu aż w palniku retortowym ukaże się węgiel na wysokości otworów nadmuchowych,
- 4) na węglu umieścić podpałkę lub papier, a na nim kawałki drobnego drewna i podpalić,
- 5) kiedy podpałka lub drewno dobrze się rozpali (po około 3÷5 min.) obłożyć je węglem- groszkiem,
- 6) załączyć ręcznie wentylator oraz zamknąć drzwiczki wziernikowe (paleniskowe),
- 7) po osiągnięciu stabilnego płomienia przełączyć regulator na pracę automatyczną, powodując uruchomienie podajnika paliwa i wentylatora,
- 8) ustawić żadaną temperaturę pracy kotła
- 9) Powoli wygrzać kocioł aby szamot się rozgrzał (płyty ceramiczne)

Od tego momentu kocioł będzie pracował automatycznie, stosownie do nastaw jakie użytkownik ustawi na regulatorze postępując zgodnie z instrukcją obsługi regulatora, przeznaczonej dla użytkownika.

Okresowo, przez drzwiczki wziernikowe, skontrolować proces palenia. Popiół i żużel ze scalonego paliwa stopniowo spada do pojemnika w popielniku. Regulator zabezpiecza kocioł przed: przekroczeniem dopuszczalnej temperatury wody w kotle, cofnięciem się żaru do podajnika paliwa oraz wyłącza cały układ w przypadku braku paliwa.

Na rurze podajnika, między zbiornikiem paliwa a palnikiem retortowym, umieszczony jest czujnik reagujący w przypadku cofnięcia się żaru z palnika do podajnika. W takim przypadku następuje natychmiastowe wyłączenie wentylatora i uruchomienie w sposób ciągły pracy podajnika aż do wypchnięcia z podajnika i palnika retortowego do popielnika palącego lub tłącego się węgla. Wszystkie wyżej wymienione stany alarmowe sygnalizowane są impulsem dźwiękowym i świetlnym na pulpicie regulatora.

Użytkownik kotła winien dokładnie zapoznać się z instrukcji obsługi mikroprocesorowego regulatora, przeznaczonej dla użytkownika.

Przy uruchamianiu pracy kotła zimnego lub po raz pierwszy, może wystąpić zjawisko „pocenia się kotła”, sprawiające wrażenie przecieku. W takim

przypadku należy prowadzić intensywny proces palenia (ok. 80°C) celem wysuszenia i wygrzania kotła oraz przewodu komina nawet przez 2÷3 doby.

Kotły są bardzo oszczędne i o wysokiej sprawności cieplnej przekraczającej 94%. Następuje całkowite i zupełne spalanie węgla i gazów palnych. Przy prawidłowym procesie palenia brak widocznego dymu.

8.3. Uzupełnianie paliwa

Zachowanie ciągłości procesu palenia wymaga okresowego uzupełniania zbiornika w paliwo. Częstotliwość uzupełniania zależy od intensywności procesu palenia i należy ustalać indywidualnie w oparciu o doświadczenie. Przeciętnie uzupełnianie następuje co 2÷3 dni. Z taką samą częstotliwością opróżniać pojemnik popielnikowy.

Zbyt mała ilość paliwa (poniżej 30 cm) powoduje pylenie przy otwarciu pokrywy zbiornika w czasie pracy kotła.

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

W czasie pracy kotła, pokrywa zbiornika winna być szczelnie zamknięta.

8.4. Czyszczenie kotła

Okresowo należy przeprowadzać generalne czyszczenie kotła. Częstotliwość czyszczenia zależy od poprawności prowadzonego procesu palenia, przestrzegania postanowień instrukcji obsługi, jakości paliwa i należy ustalać indywidualnie w oparciu o doświadczenie.

Przy prawidłowej eksploatacji kotła, zgodnej z instrukcją obsługi, czyszczenie kotła winno odbywać się przeciętnie co pięć tygodni.

Czyszczenie kotła należy prowadzić w czasie postoju i przy bezwzględnie odłączonej wtyczce z gniazda wtykowego.

Proces czyszczenia prowadzić w sposób następujący:

- 1) Przez otwór drzwiczek wziernikowych oczyścić górną powierzchnię palnika retortowego, nakryć ją pokrywą blaszaną. Zamknąć drzwiczki wziernikowe.
- 2) Zdjąć pokrywy wyczystek czołowych i oczyścić starannie gracką kanały poziome, oraz czopach zrzucając nieczystości do popielnika. Po oczyszczeniu, pokrywy ponownie założyć.
- 3) Otworzyć drzwiczki popielnikowe, wziernikowe, usunąć zrzuczone z kanałów konwekcyjnych zanieczyszczenia, oczyścić pojemnik na popiół, palnik, ściany komory spalania, usunąć blachę osłonową z palnika. Zwrócić uwagę na oczyszczenie przedniej ściany komory spalania między drzwiczkami paleniskowymi i popielnikowymi. Czyszczenie prowadzić szpachelką i zwykłą szczotką drucianą.

- 4) Znajdującą się pod spodem palnika pokrywę wyczystki komory powietrza odkręcić, oczyścić starannie komorę i ponownie przykręcić pokrywę.

Przy przedłużonych czopucha lub o innej konfiguracji niż przyjęto standardowo, instalator kotła winien wykonać otwór wyczystny z pokrywą.

Czynności okresowego czyszczenia nie należy zaniedbywać, ponieważ powoduje to pogorszenie pracy kotła, zmniejszenie jego efektywności energetycznej oraz skrócenie żywotności.

Również wilgoć w kotłowni a szczególnie posadzki, duża zawartość wilgoci w paliwie (powyżej 20%) i nie stosowanie zalecanych temperatur, ma niezwykle istotny wpływ na żywotność kotła.

8.5. Zaburzenia pracy kotła (nie osiąganie mocy)

Niedomagania w pracy kotła objawiają się głównie zmniejszeniem jego wydajności cieplnej. Przyczyną tych niedomagań jest najczęściej:

- a) Niedostateczny ciąg komina - należy sprawdzić i usunąć ewentualne nieszczelności komina, czopucha, drzwiczek kotła, pokryw otworów wyczystnych. Oczyścić kocioł i komin. Upewnić się czy wielkość otworu przewodu komina oraz jego wysokość jest właściwa.
- b) Zła jakość paliwa (np. duża zawartość popiołu o niskiej temperaturze topliwości) zmienić paliwo na zalecane zgodnie z instrukcją obsługi.
- c) Zanieczyszczenie kanałów konwekcyjnych - oczyścić kanały kotła.
- d) Brak dopływu powietrza do pomieszczenia, w którym ustawiono kocioł - należy umożliwić dopływ powietrza (przez, okno lub przez otwory nawiewne kotłowni).
- e) Brak dopływu powietrza do palnika retortowego - ustalić przyczynę, sprawdzić stan wentylatora i położenie przysłony wentylatora. Odkręcić pokrywę wyczystki komory powietrza (pod palnikiem) i starannie oczyścić komorę powietrza.

8.6. Awaryjne zatrzymanie kotła

W przypadku stanów awaryjnych takich jak przekroczenie temperatury wody w kotle powyżej 100°C, odparowania wody, które objawiają się stukami w instalacji, pęknięcia rur, grzejników czy armatury oraz innych zagrożeń, dla bezpiecznej eksploatacji kotła, należy wyłączyć wentylator i ręcznym sterowaniem z pulpitu podajnikiem, usunąć żar z palnika do popielnika powodując wygaszenie kotła.

Stwierdzić przyczynę awarii, a po jej usunięciu i stwierdzeniu, że kocioł i instalacja są sprawne technicznie, sprawdzić napełnienie instalacji wodą i przystąpić do rozpalenia w kotle.

8.7. Wylączenie kotła z pracy

Po zakończeniu sezonu grzewczego lub w innych przypadkach planowanego wylączenia z pracy kotła należy doprowadzić do wypalenia się paliwa a po wygaśnięciu i ostudzeniu należy kocioł starannie oczyścić wg zasad jak podano w p-cie 9.5. „Czyszczenie kotła”.

Starannie należy również oczyścić z paliwa i wszelkich zanieczyszczeń zbiornik i podajnik paliwa. Jest to jednocześnie najlepszy okres na rutynowe przeprowadzenie przeglądu technicznego kotła i jego zespołów.

Wody z kotła i instalacji nie należy spuszczać na okres letni chyba, że wymagają tego prace remontowe. Wszystkie drzwiczki i pokrywy wyczystek winny być szczelnie zamknięte. Zaleca się umieszczenie w kotle materiału absorbującego wilgoć np. żel krzemionkowy lub nielasowane wapno (w opakowaniach łatwo przepuszczających powietrze lub naczyniach otwartych).

Kotłownia przez cały rok powinna być czysta, dobrze wentylowana, a przede wszystkim sucha, szczególnie posadzka. Przez cały czas eksploatacji kotła wentylator, mikroprocesorowy regulator oraz zespół napędowy winny być utrzymane w należytej czystości.

Wymienione warunki mają bardzo duży wpływ na żywotność kotła i jego osprzętu.

9. Warunki bezpiecznej eksploatacji

Podstawowym warunkiem bezpiecznej eksploatacji kotła jest wykonanie instalacji i zabezpieczeń zgodnie z wymogami PN-91/B-02413.

1. Zabrania się eksploatacji kotła przy spadku poziomu wody w instalacji poniżej poziomu określonego w instrukcji eksploatacji instalacji.
2. Do obsługi kotła używać rękawic, okularów ochronnych i nakrycia głowy.
3. Przy otwieraniu drzwiczek wziernikowych nie stawać na wprost odsłanianego otworu lecz z boku.
4. Utrzymać porządek w kotłowni, w której nie powinny być składowane żadne przedmioty nie związane z obsługą kotła.
5. Przy pracach przy kotle używać lamp przenośnych na napięcie nie większe niż 24 V.
6. Przebywanie dzieci w kotłowni bez nadzoru lub zatrudnianie ich do obsługi kotła jest zabronione.
7. Dbać o dobry stan techniczny kotła i związanej z nim instalacji a w szczególności o szczelność instalacji wodnej oraz szczelność zamknąć przestrzeni gazowej kotła, czopucha i komina.
8. Wszelkie usterki kotła niezwłocznie usuwać.
9. 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 zamrożonej instalacji może spowodować niebezpieczne dla otoczenia zniszczenie kotła.

UWAGA: Przy jakimkolwiek podejrzeniu możliwości zamarznięcia wody w instalacji przed rozpaleniem w kotle należy sprawdzić drożność rur bezpieczeństwa do naczynia rozbiorczego. W tym celu należy dopuścić wodę do kotła (przez kurek spustowy) do uzyskania przelewu rurą przelewową z naczynia zbiorczego. W przypadku braku drożności rur bezpieczeństwa zabrania się rozpalenia w kotle.

10. Napełnienie instalacji i jej rozruch w okresie zimowym musi być prowadzone ostrożnie. Napełnienie instalacji w tym okresie musi być dokonywane wodą gorącą tak, aby nie doprowadzić do zamarzania wody w instalacji w czasie napełniania.
11. Niedopuszczalne jest rozpalamie w kotle przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta itp., które mogą spowodować wybuch lub poparzenie obsługi.
12. W przypadku awarii instalacji i braku wody w kotle podczas jego pracy nie należy jej dopuszczać, gdyż mogłoby to spowodować awarię kotła, lecz wygasić kocioł postępując zgodnie z punktem 9.6. „Awaryjne zatrzymanie kotła”.
13. W przypadku wystąpienia większych ubytków wody w instalacji w sezonie grzewczym i konieczności częstego uzupełniania wody, po zakończeniu sezonu grzewczego należy skontrolować stan szczelności instalacji oraz czy średnice wewnętrzne rur bezpieczeństwa nie zostały zmniejszone, na skutek osadzania się w nich kamienia kotłowego. Zmniejszenie prześwitu rur bezpieczeństwa przez osadzający się w nich kamień kotłowy może być przyczyną niebezpiecznej w skutkach awarii.

10. Konserwacja i remonty

Prace remontowe i konserwacyjne zaleca się prowadzić w okresie posezonowego wyłączenia kotła z pracy.

Kocioł starannie oczyścić, jak podano w punkcie 9.5. Oczyścić również z paliwa i wszelkich zanieczyszczeń zbiornik paliwa i podajnik ślimakowy.

Raz na rok rozłączyć motoreduktor od podajnika ślimakowego, oczyścić połączenie, sprawdzić stan wpustu, wymienić uszczelkę typu „oring” i ponownie starannie zmontować.

Raz na dwa lata zdemontować podajnik, wyjąć ślimak i sprawdzić stan końcówki i ewentualnie wymienić ślimak na nowy.

Wymontować, również raz na dwa lata, palnik retortowy starannie oczyścić a szczególnie nagar wewnątrz kolana retorty. Zaniedbanie tej czynności może spowodować uszkodzenie ślimaka lub motoreduktora.

Dokonać przeglądu technicznego całego koła i w przypadku stwierdzenia usterek dokonać naprawy lub wymienić elementy uszkodzone na nowe (drzwiczki, pokrywy, uszczelki, itp.).

Jeżeli zachodzi potrzeba, dokonać malowania kotła lub jego fragmentów.

Prace konserwacyjno-remontowe winna wykonać firma posiadająca wymagane uprawnienia.

11. Wykaz części zamiennych

- 1) zespół napędowy (motoreduktor),
- 2) ślimak,
- 3) drzwiczki popielnikowe,
- 4) drzwiczki wziernikowe,
- 5) mikroprocesorowy regulator,
- 6) wentylator,
- 7) pojemnik na popiół,
- 8) palnik retortom.
- 9) żeliwna płyta promiennikowa (deflektor),
- 10) płyty szamotowe.

12. Deklaracja Zgodności



P.P.H.U. „LAWA”

Marek Penkala

63-300 Pleszew, ul. Prokopowska 65

tel. 62 742 15 07

LAWA/DZ07/2018

Pleszew, 01 stycznia 2018

DEKLARACJA ZGODNOŚCI

P.P.H.U. „LAWA”

Marek Penkala

63-300 Pleszew, ul. Prokopowska 65

deklaruje z pełną odpowiedzialnością, że wyrób:

**AUTOMATYCZNY KOCIOŁ C.O. typ LAWА EKO-PERFEKT
o mocy cieplnej - 20 kW**

jest zgodny z postanowieniami

Dyrektywa 98/37/EC
Rozporządzenie MGPIPS
(Dz.U. nr 91/2003, poz. 858)
Bezpieczeństwo
maszyn

Dyrektywa 73/23/EEC
Rozporządzenie MGPIPS
(Dz.U. nr 49/2003, poz. 414)
Urządzenia elektryczne
niskonapięciowe

Dyrektywa 89/336/EEC
Rozporządzenie MI
(Dz.U. nr 90/2003, poz. 948)
Kompatybilność
elektromagnetyczna

oraz normami zharmonizowanymi:

PN-EN 1050:1999
PN-EN 292-1:2000
PN-EN 292-2:2000
PN-EN 294:1999
PN-EN 953:1999

PN-EN 61000-3-3
PN-EN 61000-6-1:2002
PN-EN 61000-6-3:2002
PN-EN 60730-1:2002
PN-EN 60730-2-1:2002
PN-EN 60730-2-9:2004

EN 60034-1
EN 60034-5
EN 60034-6
EN 60034-9
EN 60204-1
EN 60204

Potwierdzeniem tego jest znak



umieszczony na urządzeniu

P.P.H.U. **LAWA**

Marek Penkala

63-300 Pleszew, ul. Prokopowska 65

tel. 62-742-15-07; kom. 604991119

NIP 617-104-73-65; K-mi 301336104

Pieczęć firmowa producenta

Marek Penkala

Marek Penkala
Właściciel

13. Warunki gwarancji

1. Gwarancja stanowi zobowiązanie producenta kotła do nieodpłatnego usunięcia wad fizycznych w okresie jej trwania, wynikających z wad wykonawczych (przez okres 60 miesięcy).
2. Samodzielne zespoły - regulator, wentylator i motoreduktor - posiadają własne karty gwarancyjne i określone warunki gwarancji.
3. Naprawa gwarancyjna zostanie wykonana w ciągu 14 dni od daty zgłoszenia. Zgłoszenie pisemne lub sms
4. Reklamacje należy składać u producenta.
5. Koszty reklamacji nieuzasadnionej pokrywa reklamujący.
6. Z gwarancji wyłączone są przypadki losowych uszkodzeń (powódź, pożar, wyładowania atmosferyczne itp.).
7. Wybór sposobu usunięcia wady należy do producenta (naprawa, wymiana określonych części, wymiana całego wyrobu).
8. Warunkiem uznania reklamacji jest ściśle stosowanie się do postanowień Instrukcji obsługi i montażu oraz przywołanych w niej norm prawnie obowiązujących w Polsce.
9. Reklamacja uznana nie będzie w przypadku:
 - wadliwej instalacji kotła,
 - niewłaściwej eksploatacji, braku starannego okresowego czyszczenia,
 - zastosowania układu zamkniętego,
 - samowolnych przeróbek i napraw, bez zgody producenta,
 - braku potwierdzenia przez firmę instalującą kocioł na karcie gwarancyjnej, że kocioł został zainstalowany zgodnie z instrukcją obsługi i montażu i przywołanymi w niej normami,
 - braku wymaganego zaworu trójdrogowego.
10. Reklamacji nie podlegają uszkodzenia powstałe:
 - w czasie własnego transportu odbiorcy,
 - w czasie przemieszczania i ustawiania kotła,
 - w wyniku wadliwej eksploatacji, zbyt niskich temperatur na kotle, co powoduje skraplanie się wody.
11. Naprawom gwarancyjnym nie podlegają uszczelnienia.
12. Reklamacja bez Karty Gwarancyjnej z pieczęcią, datą i podpisem sprzedawcy uznana, nie będzie.
13. Przy składaniu reklamacji producent ma prawo zażądać kserokopii Karty Gwarancyjnej.
14. Załatwienie reklamacji winno być potwierdzone protokołem.
15. Gwarancja obejmuje terytorium Polski.
16. Niniejsza gwarancja nie wyłącza, nie ogranicza ani nie zawiesza uprawnień kupującego wynikających z niezgodności towaru z umową.
17. Gwarancja dotyczy tylko kotła a nie elementów z nim połączonych tj.: komin, pompa, podajnik, dmuchawa oraz instalacja grzewcza.
18. Reklamacji nie podlega skraplanie się w kominie, lasowanie.
19. Gwarancji nie podlegają płyty szamotowe.

14. Charakterystyka techniczna

Tabela nr 1

Lp.	Wyszczególnienie		Jedn.	Wielkość kotła
1.	Znamionowa moc cieplna		kw.	20
2.	Powierzchnia grzewcza kotła		m ²	3
3.	Wielkość powierzchni ogrzewanej		m ²	80/250
4.	Sprawność cieplna		%	94,5
5.	Maksymalna temp. wody		°C	95
6.	Ciśnienie robocze max		MPa	0,15
7.	Paliwo		-	Węgiel kamienny asortyment groszek energetyczny 31.2 o granulacji 5-25 mm, o niskim pęcznieniu, wilgotność do 10%
8.	Zużycie paliwa max.		kg/h	3
9.	Pojemność zasobnika paliwa		kg	150/200
10.	Wymagany ciąg spalin		m ³ /h	200
11.	Wymagany przekrój otworu komina		φ	160/180
12.	Wymagana wysokość komina		m	5/8
13.	Pojemność wodna kotła,		dm ³	60
14.	Wymiary czopucha		φ	160
15.	Średnica zasilania i powrotu		"	2
16.	Kocioł	szer	cm	55
		wys	cm	142
		dł	cm	68
	Zestaw		cm	120
17.	Masa zestawu bez wody		kg	500
18.	Napięcie zasilania		V,	230

5 KLASA



Zaświadczenie dla Zleceniodawcy Badań wg PN-EN 303-5:2012 nr 75/2018

Zleceniodawca: P.P.H.U. LAW A MAREK PENKALA

ul. Prokopowska 65, 63-300 Pleszew

Rodzaj kotła: kocioł c.o. z automatycznym załadunkiem paliwa

Typ kotła: „LAWA EKOPERFEKT” o mocy 20 kW

Paliwo: węgiel kamienny typu 31.2 sortyment groszek

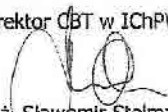
Skrócona charakterystyka energetyczno-emisyjna kotła c.o. na podstawie przeprowadzonych badań

Parametr	Jedn.	Wartości oznaczone		Wymagania według PN-EN 303-5:2012 dla klasy „5”
		Moc nominalna	Moc minimalna	
Sprawność kotła	%	93,4	94,9	≥ 88,3
Emisja zanieczyszczeń*				
CO	mg/m ³	63,0	139,5	≤ 500
OGC	mg/m ³	0,3	1,9	≤ 20
Pył	mg/m ³	18,2	-	≤ 40
Kocioł c.o. typu „LAWA EKOPERFEKT” o mocy 20 kW zasilany węglem kamiennym sortyment groszek spełnia kryteria sprawności cieplnej i wymagania w zakresie emisji według normy PN-EN 303-5:2012 w klasie 5.				

*w przekształceniu na 10 % O₂

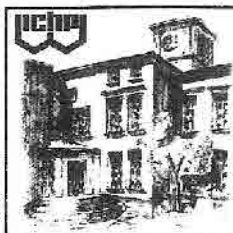
Porównanie z wymaganiami podanymi w normie PN-EN 303-5:2012 przeprowadzono na podstawie wyników badań zamieszczonych w sprawozdaniu Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzcu nr 80/2018.

Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla posiada ustanowiony, wdrożony i utrzymywany system zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 potwierdzony przez PCA certyfikatem akredytacji laboratorium badawczego Nr AB 081.

Dyrektor CBT w IChPW  dr inż. Sławomir Stelmach	Data wystawienia 08.05.2018r.	Dyrektor IChPW  dr inż. Aleksander Sobolewski
--	--------------------------------------	--

Zaświadczenie wydaje się na prośbę Zleceniodawcy badań wg. normy PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze – Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym załadunkiem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW – Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie” (pkt. 5.7 + 5.10 z wyjątk. pkt. 5.8.5 „Wyznaczenie zużycia pomocniczej energii elektrycznej”) normy PN-ISO 10396:2001 oraz procedury technicznej Laboratorium Technologii Spalania i Energetyki IChPW nr Q/LS/02/C/2017.

EcoDesign



Świadectwo nr 65/2018

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe

Zleceniodawca: P.P.H.U. LAW A MAREK PENKALA

ul. Prokopowska 65, 63-300 Pleszew

Rodzaj kotła:

kocioł c.o. z automatycznym załadunkiem paliwa

Typ kotła:

„LAWA EKOPERFEKT” o mocy 20 kW

Paliwo:

węgiel kamienny typu 31.2 sortyment groszek

Parametr		Wartość parametru	Kryteria**
Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń, %		87	≥ 75
Emisje dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń	*Emisja OGC, mg/m ³ _n	2	≤ 20
	*Emisja CO, mg/m ³ _n	128	≤ 500
	*Emisja NO _x , mg/m ³ _n	300	≤ 350
	*Emisja pyłu, mg/m ³ _r	23	≤ 40
Kocioł c.o. typu „LAWA EKOPERFEKT” o mocy 20 kW zasilany węglem kamiennym sortyment groszek spełnia kryteria zawarte w ROZPORZĄDZENIU KOMISJI (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe			

*emisje w przeliczeniu na 10 % O₂ w warunkachowych warunkach – w temperaturze 10°C i przy ciśnieniu wynoszącym 1013 mbarów

**kryteria wg ROZPORZĄDZENIA KOMISJI (UE) 2015/1189

Porównanie z kryteriami podanymi w ROZPORZĄDZENIU KOMISJI (UE) 2015/1189 przeprowadzono na podstawie wyników badań zamieszczonych w sprawozdaniu Instytutu Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze nr 80/2018. Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla posiada ustanowiony, wdrożony i utrzymywany system zarządzania zgodny z wymaganiami normy PN-EN ISO/IEC 17025:2005 potwierdzony przez PCA certyfikatem akredytacji laboratorium badawczego Nr AB 081.

Dyrektor CBT w ICHPW  dr inż. Sławomir Stelmach		Data wystawienia 08.05.2018r.	Dyrektor ICHPW  dr inż. Aleksander Sobolewski
--	--	--	--

15. KARTA GWARANCYJNA

1. Nazwa kotła

LAWA EKO-PERFEKT
Kocioł wodny z palnikiem retortowym,
podajnikiem ślimakowym

Typ PERFEKT-.....kW. Powierzchnia grzewcza m²

Nr fabryczny: data wystawienia

2. Gwarancji udziela się, licząc od daty zakupu na:

kocioł - 60 m-cy na szczelność korpusu (spawów)

3. Reklamację należy składać na adres:

.....
.....

.....
Data, pieczęć i podpis producenta

.....
Data, pieczęć i podpis sprzedawcy

Stwierdzam, że kocioł j.w.

1. został zamontowany i uruchomiony zgodnie z instrukcją obsługi i montażu, przywołanymi w niej normami, oraz udzielono instruktażu,
2. została przeprowadzona próba szczelności w/w kotła wraz z instalacją grzewczą do której kocioł został podłączony.
3. Zawór trójdrogowy został zamontowany.

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

