



## ***INSTRUKCJA OBSŁUGI I INSTALACJI KOTŁA***

### ***LING PLUS 15, 25, 35, 50, 75, 100, 150***



Data aktualizacji: 2007.12.08



Tab. nr 2. Wymiary i parametry techniczne kotła 50, 75, 100 oraz 150kW.

Parametr	SI	Ling 50	Ling 75	Ling 100	Ling 150
Masa	kg	480	620	800	830
Objętość wodna	dm <sup>3</sup>	160	450	600	620
Średnica wylotu spalin	mm	145	200	200	200
Powierzchnia grzejna kotła	m <sup>2</sup>	4,8	8,3	11,8	15,5
Pojemność zasobnika	dm <sup>3</sup>	280	320 lub 920	920	920
Rozmiary: szerokość x głębokość x wysokość	mm	1500 x 900 x 1530	1780/2070 x1135 x 1890	2190 x 1135 x 1890	2070 x 1525 x 1930
Maks. ciśnienie robocze wody	bar	2,0		1,5	1,5
Maks. ciśnienie próbne wody	bar	3,0		1,8	2,0
Zalecana temperatura robocza wody grzewczej	°C	65 ÷ 80			
Przybliżony czas spalania przy mocy nominalnej (węgiel)	h	30 ÷ 50			
Przybliżony czas spalania przy mocy nominalnej (biomasa)	h	23 ÷ 38			
Min. temperatura wody powracającej do kotła	°C	55			
Maks. dopuszczalny poziom medium grzewczego	m	25			
Zawór bezpieczeństwa	bar	2,0			
Strata hydrauliczna kotła ΔT=10 K	mbar	5,1	6,8	8,4	11,5
ΔT=20 K	mbar	2,4	3,2	4,1	5,9
Poziom hałasu	dB	poniżej 65 (A)			
Ciąg kominowy	Pa	10 ÷ 20	20 ÷ 30		30 ÷ 35
Przylączy kotła:					
- woda grzewcza	Js	G 1 ½ ”		G 2”	
- woda powracająca	Js	G 1 ½ ”		G 2”	
Napięcie przyłączeniowe		1 PEN ~ 50 Hz 230 V TN – S			
Pobór energii elektrycznej (wentylator + motor)	W	190	190	270	420
Izolacja elektryczna		IP 40			

Tab. nr 3. Parametry termiczno – techniczne kotła LING 15.

Parametr	SI	węgiel kamienny	biomasa (owies)
Moc nominalna	kW	15	13 (11)
Zakres regulacji mocy	kW	6 ÷ 15	5 ÷ 13
Zużycie paliwa	kg/h	1,2 ÷ 2,8	1,5 ÷ 3,6
Sprawność	%	do 85,3	do 81,4
Temperatura spalin	°C	100 ÷ 200	100 ÷ 180
Przepływ spalin w czopuchu			
- przy mocy nominalnej	kg /s	0,009	0,010
- przy mocy minimalnej	kg /s	0,003	0,006

Tab. nr 4. Parametry termiczno – techniczne kotłów LING 25.

Parametr	SI	węgiel kamienny	biomasa (owies)
Moc nominalna	kW	25	22 (20)
Zakres regulacji mocy	kW	10 ÷ 25	9 ÷ 22
Zużycie paliwa	kg/h	1,8 ÷ 4,6	2,4 ÷ 5,9
Sprawność	%	do 85,3	do 81,4
Temperatura spalin	°C	100 ÷ 200	100 ÷ 180
Przepływ spalin w czopuchu			
- przy mocy nominalnej	kg /s	0,014	0,015
- przy mocy minimalnej	kg /s	0,005	0,010

Tab. nr 5. Parametry termiczno – techniczne kotła LING 35.

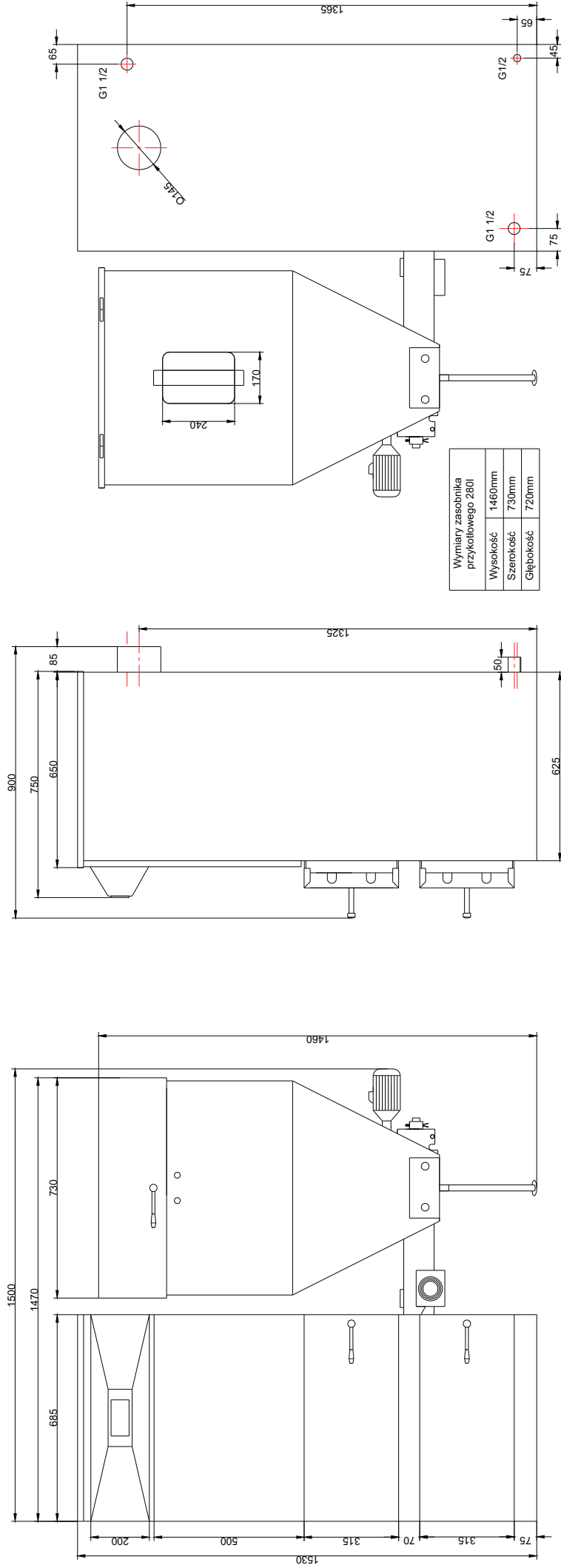
Parametr	SI	węgiel kamienny	biomasa (owies)
Moc nominalna	kW	35	30 (27)
Zakres regulacji mocy	kW	14 ÷ 35	12 ÷ 30
Zużycie paliwa	kg/h	2,4 ÷ 6,4	2,9 ÷ 8,2
Sprawność	%	do 85,3	do 81,4
Temperatura spalin	°C	100 ÷ 200	100 ÷ 180
Przepływ spalin w czopuchu			
- przy mocy nominalnej	kg/s	0,018	0,020
- przy mocy minimalnej	kg/s	0,007	0,013

Tab. nr 6. Parametry termiczno – techniczne kotła LING 50.

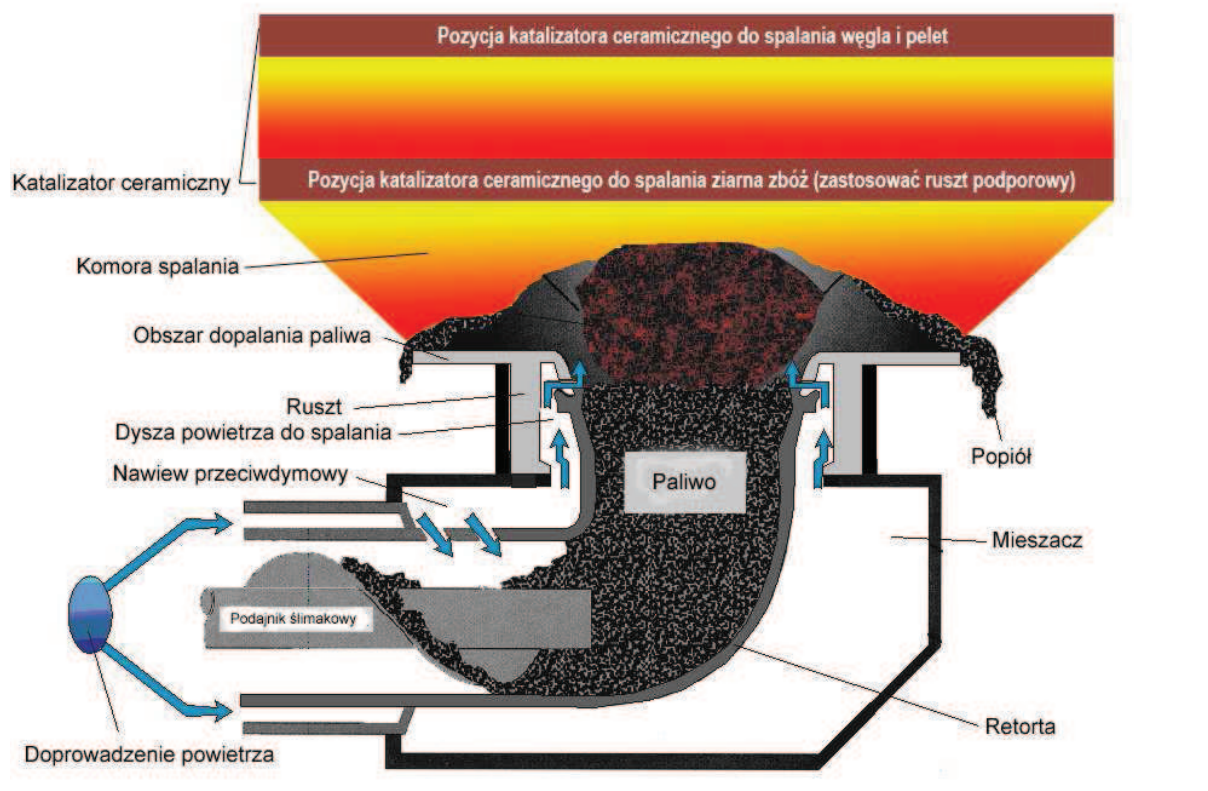
Parametr	SI	węgiel kamienny	biomasa (owies)
Moc nominalna	kW	50	43 (40)
Zakres regulacji mocy	kW	20 ÷ 50	18 ÷ 43
Zużycie paliwa	kg/h	3,2 ÷ 9,2	4,0 ÷ 11,8
Sprawność	%	do 85,3	do 81,4
Temperatura spalin	°C	100 ÷ 200	100 ÷ 180
Przepływ spalin w czopuchu			
- przy mocy nominalnej	kg /s	0,023	0,026
- przy mocy minimalnej	kg /s	0,009	0,016

Tab. nr 7. Parametry termiczno – techniczne kotła LING 75.

Parametr	SI	węgiel kamienny	biomasa
Moc nominalna	kW	75	65
Zakres regulacji mocy	kW	30 ÷ 75	26 ÷ 65
Zużycie paliwa	kg/h	4,8 ÷ 13,7	5,8 ÷ 17,5
Sprawność	%	do 85,3	do 81,4
Temperatura spalin	°C	100 ÷ 200	100 ÷ 180
Przepływ spalin w czopuchu			
- przy mocy nominalnej	kg /s	0,032	0,036
- przy mocy minimalnej	kg /s	0,013	0,020



Rys. nr 4. Wymiary kotła LING 50 z zasobnikiem o pojemności 280 litrów.



Rys. nr 8. Schemat ideowy paleniska retortowego.

### 3.2. Armatura zabezpieczająca i regulacyjna.

**Regulator kotła** umożliwia:

- nastawę temperatury wody na wyjściu z kotła;
- nastawę temperaturę wody na wejściu do kotła (siłownik z mieszaczem czterodrogowym);
- nastawę temperatury i automatyczną pracę c.w.u;
- pracę w trybie pogodowym;
- podłączenie termostatu pokojowego drogą przewodową lub radiową;
- automatyczną pracę podajnika paliwa i wentylatora;
- ręcznego sterowania podajnika i wentylatora;
- sygnalizowanie świetlne stanów alarmowych;
- przywracanie ustawień fabrycznych (funkcja RESET);
- podłączenie dwóch wyświetlaczy do jednego regulatora.

Do regulatora Estyma można podłączyć termostat pokojowy. Termostat pokojowy reguluje pracę pompy obiegowej lub, w przypadku zamontowanego siłownika, zaworem czterodrogowym.

Tab. nr 11. Dane techniczne regulatora.

Parametr	SI	Wartość
Zasilanie		~230V/50Hz ±10%
Pobór mocy (sterownik)	VA	<5
Obciążalność wyjść:		
- pompa c.o.	W	100
- pompa c.w.u.	W	100
- dmuchawa	W	150
- silnik podajnika	W	200W
- siłownik mieszacza	W	50

**Termostat bezpieczeństwa** - zabezpiecza system grzewczy przed przegrzaniem. Po wyłączeniu kotła przez termostat bezpieczeństwa po wystygnięciu kotła następuje jego automatyczne odblokowanie. Stan alarmowy przegrzania kotła wyświetlany jest na wyświetlaczu regulatora. **Po zadziałaniu termostatu bezpieczeństwa pompa obiegowa pracuje.** W razie powtarzającego się wyłączania przez termostat bezpieczeństwa, należy kocioł wyłączyć i stwierdzić przyczynę ciągłego przegrzewania się kotła.

**Termostat pomieszczeniowy z możliwością programowania (opcja)** - (np. EUROSTER) - pokojowy termostat cyfrowy z możliwością programowania używany do automatycznej regulacji ogrzewania domków jednorodzinnych lub mieszkań.

**Zawlecзка dn 5 mm** - znajdująca się na końcu wału podajnika ślimakowego. Ewentualne zablokowanie podajnika ślimakowego powoduje ścięcie w/w zawlecзки zabezpieczając silnik przed spalaniem.

**Czujnik temperatury na osłonie podajnika ślimakowego** - w przypadku cofnięcia płomienia (żaru) do podajnika przekazuje sygnał do regulatora kotła, który z kolei wyłącza wentylator powietrza do spalania i wymusza pracę podajnika, aby usunąć żar poza podajnik. Zabezpieczenie to działa wyłącznie wtedy kiedy kocioł jest zasilany energią elektryczną

**Bezpiecznik parafinowy** - *wymagany przy opalaniu węglem sortymentu groszek* - jest częścią składową urządzenia do awaryjnego ugaszania. Zabezpiecza kocioł przed przepaleniem się paliwa do zasobnika paliwa, np. podczas wyłączenia prądu na dłuższy okres.

**Zawór termostatyczny** - *wymagany przy opalaniu biomasą (opcja)* - jest to zabezpieczenie zamienne do bezpiecznika parafinowego. Zawór termostatyczny jest podłączony do sieci wodociągowej. Czujnik temperatury zaworu termostatycznego znajduje się na rurze podajnika paliwa. W przypadku przedostania się żaru do rury podajnika paliwa zawór otwiera się i do zasobnika paliwa wlewa się woda wodociągowa. Zabezpieczenie to działa bezprądowo.

**Wyłącznik krańcowy** - *wymagany przy opalaniu biomasą (opcja)* - montowany na pokrywie zasobnika paliwa przez uprawnionego instalatora. Zapobiega przedostaniu się żaru do zasobnika paliwa. W przypadku nie domkniętych drzwi zasobnika paliwa wyłączany jest wentylator nadmuchowy i podajnik ślimakowy - pompa obiegowa pracuje nadal.

**Pompa obiegowa** - pracuje po osiągnięciu przez kocioł nastawionej na regulatorze temperatury aż do momentu jej spadku o wartość histerezy poniżej temperatury włączania pompy.

### **3.3. Wyposażenie kotła.**

#### *Standardowe:*

- Instrukcja Obsługi i Instalacji;
- popielnik 1szt;
- szczotka 1szt;
- zawlecзки podajnika ślimakowego (Ø5mm) 2szt;
- bezpiecznik parafinowy 1szt;

#### *Na życzenie:*

- termostat pokojowy;
- pompa obiegowa;
- ręczny czterodrogowy mieszacz;
- siłownik mieszacza
- podgrzewacz c.w.u;
- zawór zabezpieczający STS Watts (wymagany przy opalaniu biomasa);
- wyłącznik krańcowy zasobnika paliwa (wymagany przy opalaniu biomasa).

## **4. Umieszczenie i instalacja kotła w kotłowni.**

### **4.1. Przepisy i normy.**

Kocioł spalający paliwo stałe musi być zainstalowany zgodnie z obowiązującymi przepisami przez uprawnioną do tego firmę serwisową. Rozruch kotła musi być przeprowadzony przez przeszkolony serwis producenta legitymujący się odpowiednim przeszkoleniem. Za prawidłową instalację kotła i jego naprawy odpowiada firma instalacyjno-serwisowa przeszkolona przez producenta i posiadająca jego upoważnienie. Jakakolwiek manipulacja w części elektrycznej kotła lub podłączenie dalszych urządzeń sterowniczych grozi utratą gwarancji. Naprawy i remont kotła może przeprowadzić tylko przeszkolona przez producenta firma instalacyjno-serwisowa. Fakt zakończenia instalacji kotła i przeprowadzenia próby grzewczej muszą być odnotowane w Karcie Gwarancyjnej kotła. Instalacja centralnego ogrzewania powinna być wykonana według projektu.

- a) instalacji grzewczej - przy instalacji kotła i przy jego eksploatacji ważne jest zachowanie bezpiecznej odległości od substancji łatwopalnych. Kocioł jest dopuszczony do eksploatacji w układach ogrzewania systemu otwartego.
- b) sieci elektrycznej - kocioł jest przeznaczony do przyłączenia napięcia 230V/50Hz
- c) komina - przyłączenie kotła do komina może być przeprowadzone tylko za pozwoleniem zakładu kominarskiego i musi spełniać wszystkie punkty odpowiednich norm. Komin musi składać się z kilku warstw, jeżeli składa się tylko z jednej, zalecana jest specjalna wkładka z rur stalowych lub ceramicznych. Wymagany ciąg kominowy minimalny podany jest w tabeli nr 1 oraz 2 . Ciąg kominowy powinien być sprawdzony i wpisany do Karty Gwarancyjnej.

**UWAGA!** Zbyt duży ciąg kominowy powoduje obniżenie sprawności kotła, zwiększenie zużycie paliwa i przegrzewanie komina. W razie potrzeby w kotłach Ling 75, 100 i 150 ciąg kominowy można ograniczyć przez przymknięcie zainstalowanego szybra w czopuchu kotła. W kotłach Ling 15, 25, 35 oraz 50 należy zastosować regulator ciągu typu klapowego (klapa uchylna w przekroju rury spalinowej) z odważnikiem do regulacji uchyłu klapy.

- d) pod względem przepisów przeciwpożarowych systemu do ogrzewania c.w.u.



## 4.2. Możliwości umiejscowienia kotła.

Umiejscowienie kotła w odniesieniu do przepisów przeciwpożarowych:

### 1. Umieszczenie na niepalnym podłożu.

- kocioł postawić na niepalną, izolującą cieplnie podkładkę, która z każdej strony kotła powinna być większa od podstawy kotła o 20 mm;
- jeżeli kocioł umieszczony jest w piwnicy, zalecamy postawić go na podmurówce o wysokości co najmniej 50 mm. Kocioł musi stać pionowo ewentualne nierówności podmurówki eliminuje się śrubą regulacyjną na konsoli silnika.

### 2. Bezpieczna odległość od materiałów łatwopalnych.

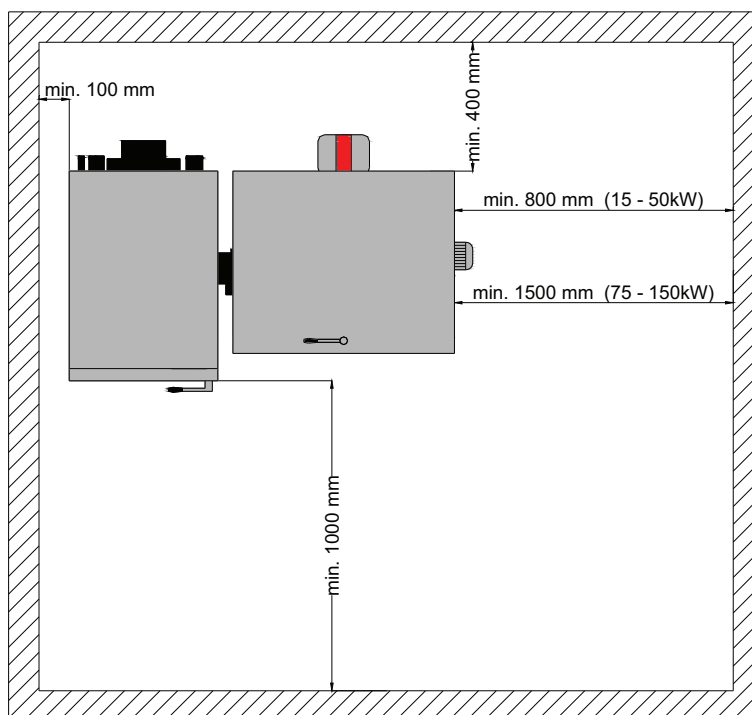
- podczas instalacji i eksploatacji kotła należy dotrzymywać bezpieczną odległość 200 mm od materiałów łatwopalnych;
- dla materiałów łatwopalnych o stopniu palności C<sub>3</sub>, które szybko i łatwo się palą nawet po usunięciu źródła zapalenia (np. papier, tektura, karton, drewno, tworzywa sztuczne) odległość rośnie dwukrotnie, tzn. do 400 mm;
- jeżeli stopień palności nie jest znany, bezpieczną odległość również należy podwoić.

Tab. nr 12. Stopień palności mas i materiałów budowlanych.

Stopień palności mas budowlanych i produktów	Masy budowlane i produkty
A – nie palące się	piaskowiec, beton, cegły, tynk przeciwpożarowy, zaprawa murarska, płytki ceramiczne, granit
B – trudno palące się	deski drewniano-cementowe, włókno szklane, izolacja mineralna
C <sub>1</sub> – trudno palące się	bukowe drzewo, dębowe drzewo, sklejki
C <sub>2</sub> – średnio palące się	sosnowe, modrzewiowe i świerkowe drzewo, korek, deski z drzewa tartego, gumowe pokrycia podłóg
C <sub>3</sub> – łatwo palące się	sklejka asfaltowa, masy celuloidowe, poliuretan, polistyren, polietylen, plastik, PCV

Umiejscowienie kotła pod względem przestrzeni potrzebnej do obsługi kotła

- przed kotłem musi być pozostawiona wolna przestrzeń minimum 1000 mm;
- minimalna odległość między tylną częścią kotła a ścianą powinna wynosić 400 mm;
- od strony zasobnika paliwa powinna być minimum 800 mm (1500mm dla Ling 75 ÷ 150kW), aby ułatwić dostęp do wyjęcia podajnika ślimakowego;
- minimalna odległość od lewej bocznej ściany to 100 mm.



Rys. nr 9. Umiejscowienie kotła LING w kotłowni pod względem przestrzeni potrzebnej do obsługi.