



# Kocioł na biomasę EKOPAL RM-40 180kW

Producent

**MetalERG**

## Opis produktu

### Kocioł Ekopal RM 180kW

Ekopal RM to **kocioł wsadowy**, zaprojektowany do spalania słomy. Kocioł ten **może być również opalany:**

- drewnem
- zrębkami
- wierzbą energetyczną
- odpadami włókienniczymi
- trocinami

i innymi rodzajami biomasy.

### Moc kotła: 180kW

Kocioł tego typu **spala paliwo szybko i z dużą sprawnością**. Prędkość spalania sterowana jest przez **procesor** (utrzymuje zawsze optymalne warunki w komorze spalania). Ewentualny nadmiar ciepła, którego instalacja nie jest w stanie odebrać, **magazynowany jest w zbiorniku akumulacyjnym**.

Kocioł na słomę Ekopal RM wyposażony jest w **wentylator wysokoprężny z przepustnicą regulowaną automatycznie** oraz w **mikroprocesorowy układ sterowniczy**, który prowadzi proces spalania słomy według zadanych parametrów. Wentylator nadmuchiwy podaje pierwotne i wtórne powietrze spalania. Komora paliwa jest w dolnej części **wyłożona szamotem**. W części tej odbywa się spalanie paliwa przy kontrolowanym niedoborze tlenu. Gazy przepływają do drugiej, wyłożonej szamotem komory, mieszając się z powietrzem wtórnym. W komorze tej zachodzi dopalanie gazów. Z komory dopalania gazy przepływają do wymiennika. Jest to tzw. **"system przeciwprądowego spalania"**, który zapewnia prawidłowy proces zgazowywania słomy i spalania uzyskiwanego gazu, a w konsekwencji **niską zawartość tlenku węgla (CO) w spalinach**.

Kotły Ekopal RM **pracują tylko w układzie otwartym**. Montuje się je do instalacji za pośrednictwem zbiornika akumulacyjnego. **Właściwie dobrana wielkość zbiornika akumulacyjnego jest bardzo istotna dla eksploatacji kotłowni**.

**Przy projektowaniu kotłowni należy uwzględnić nadmiar mocy w porównaniu z kotłami na paliwa tradycyjne, dlatego przy doborze kotła należy sugerować się maksymalną powierzchnią grzewczą a nie mocą. Dobrze dobrany kocioł na biomasę Ekopal RM potrzebuje 2-3 załadunki słomy na dobę (praca cykliczna)**. Podawana moc kotła uzyskiwana jest w czasie pracy kotła i w czasie opalania optymalnym paliwem o wilgotności 15%.

W przypadku gospodarstw rolnych zawsze warto przeanalizować potencjalne możliwości użycia ciepła do produkcji. W wielu przypadkach zamiast ograniczać się do ogrzewania domu, opłacalne jest ogrzanie, przy pomocy własnej słomy, budynków inwentarskich, szklarni, pieczarkarni itp., a przy okazji domu.

Przy zastosowaniu kotłów na słomę Ekopal RM osiąga się bardzo dobre efekty ekonomiczne. Słoma spala się w nich całkowicie, a uzyskane ciepło jest magazynowane w zbiorniku akumulacyjnym w celu późniejszego wykorzystania. Dzięki temu zużycie słomy jest niskie. **Do ogrzania typowego domu jednorodzinnego o powierzchni 200 m<sup>2</sup> potrzeba ok. 8 ton słomy na sezon grzewczy. Taką ilość słomy zbiera się przeważnie z 3ha pola.**

Do komory spalania słomy ładuje się w zależności od rodzaju kotła prostopadłościennie baloty słomy o wymiarach:

- **80x40x40 cm**
- **180x70x120 cm**
- **250x120x80 cm**
- **okrągłe o wymiarach Ø 125-170 cm.**

Ponadto, we wszystkich typach kotłów na słomę Ekopal RM można spalać:

- **odpady i zrębki drzewne**
- **odpady włókiennicze**
- **trociny**

inne rodzaje biomasy.

## Zastosowanie

### **Kotły na biomasę EKOPAL RM przeznaczone są do ogrzewania m.in.:**

- domki jednorodzinne
- bloki mieszkalne (np. na terenach byłych PGR-ów)
- szklarnie
- chlewnie
- kurniki
- suszarnie
- szkoły
- urzędy gminne, itp.

W gospodarstwach indywidualnych stosowane są kotły na słomę od **RM 2 do RM 30**, przystosowane do spalania małych prostopadłościennych balotów o wymiarach ok. **40x45x80 cm**.

Kotły na słomę od **RM 38 do RM 03-2** są przystosowane do ładowania sprzętem mechanicznym okrągłych balotów o średnicy od **125 - 170 cm**. W kotłach na słomę **RM 03-2 i RM 03-3** można również spalać prostopadłościennie duże baloty wysokiego zgniotu.



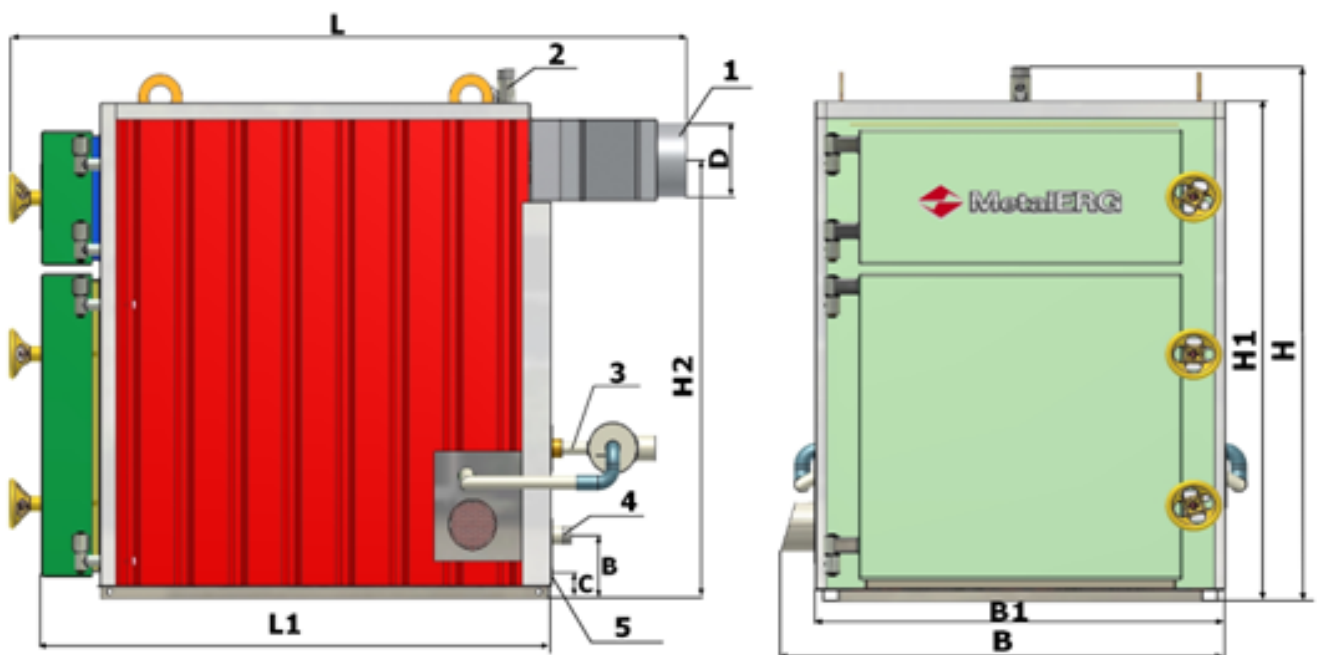
**Budowane są także kotłownie o mocach 1-1,5MW, w których instaluje się 2 lub 3 nasze kotły na biomasę.**

Przykłady:

- Kotłownia w Szkole Podstawowej Nr 2 i Muzycznej w Miliczu- 3 kotły na słomę mocach po 400 kW, łączna moc wynosi 1,2MW
- Kotłownia w Szkole Podstawowej w Jemielnie - 2 kotły na słomę o mocach 400 i 500 kW, łączna moc wynosi 0,9MW
- Kotłownia w osiedlu mieszkaniowym w Łabiszynie - 3 kotły na słomę o mocach po 500 kW, łączna moc wynosi 1,5MW.



Dane techniczne



1 - czopuch spalinowy

4 - króciec powrotu wody do zbiornika

2 - króciec wyjścia wody do zbiornika

5 - króciec spustowy

3 - kolektor powietrzny

6 - otwór zapalający

<b>EKOPAL RM-40</b>	
<b>Maksymalna moc cieplna [kW]</b>	180
<b>Maksymalna kubatura ogrzewanych pomieszczeń [m3]</b>	3000
<b>Sprawność cieplna [%]</b>	82

<b>Dopuszczalne ciśnienie wody [MPa]</b>	0,15
<b>Pojemność wodna kotła [m3]</b>	1,5
<b>Minimalna pojemność zbiornika akumulacyjnego [m3]</b>	10,0
<b>Zalecany ciąg kominowy [Pa]</b>	40
<b>Moc silnika wentylatora nadmuchowego [kW]</b>	2,2
<b>Masa kotła bez wody [kg]</b>	4000
<b>Wymiary</b>	

<b>L</b> [mm]	3 0 7 5
------------------	------------------

<b>H</b> [mm]	2 4 0 5
------------------	------------------

<b>H</b> 2 [mm ]	2 1 0 0
---------------------------	------------------

<b>B</b> [mm ]	1 8 8 0
----------------------	------------------

<b>D</b> [mm]	Fi 3 5 6
------------------	-------------------

<b>Przył ące wodn e</b>	kr óc ie c 2"
-------------------------------------	---------------------------

<b>Wymia ry komor y spala nia</b>
---

<b>Szero</b> [mm]	1 5 0 0
----------------------	------------------

<b>Wyso</b> [mm]	1 5 5 0
---------------------	------------------

<b>Głębo</b> [mm]	1 5 0 0
----------------------	------------------

<b>Jednorazowy ładunek słoimy [szt.]</b>	
<b>balot 80x40x40cm</b>	15
<b>balot okrągły 125x120cm</b>	1
<b>balot okrągły 150x150cm</b>	1

## Zabudowa kontenerowa

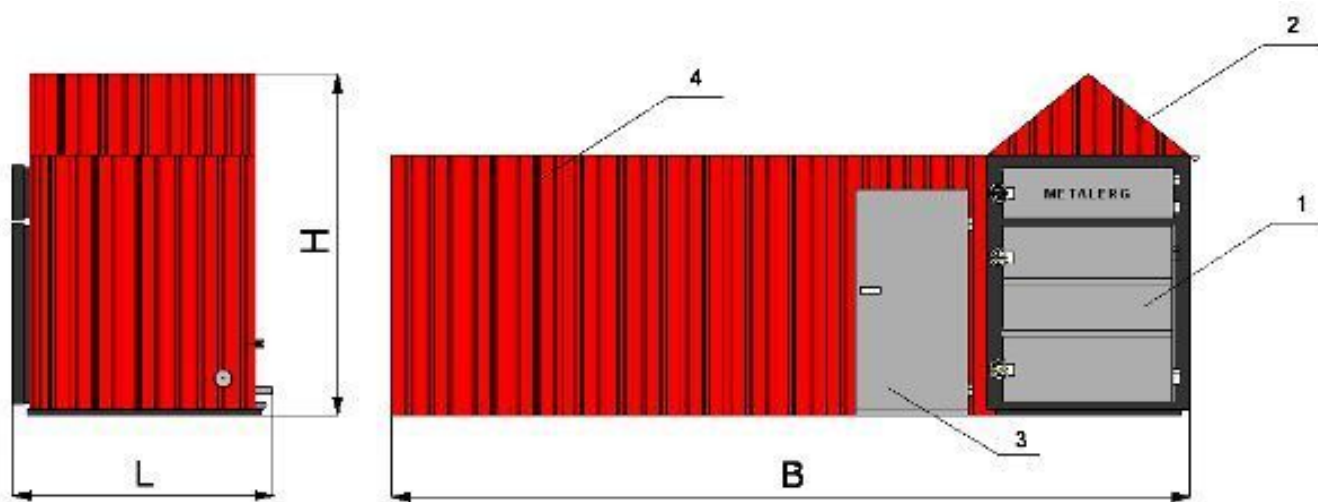
Wychodząc naprzeciw potrzebom Inwestorów stworzyliśmy linię kotłów na biomasę Ekopal RM w zabudowie kontenerowej.

### **Zalety kotłowni kontenerowej:**

- **szybkość i łatwość instalacji (m.in. nie jest potrzebne pozwolenie na budowę kotłowni)**
- **odseparowanie kotłowni od budynku (czystość, oszczędność miejsca w budynku)**
- **ograniczenie prac adaptacyjnych do minimum**
- **dogodny dostęp do kotłowni przy załadunku**



**Wymiary kotłów na biomasę Ekopal RM w zabudowie kontenerowej przedstawia rysunek i tabela:**



1 - kocioł na słomę EKOPAL RM

3 - kompletna sterownia

2 - naczynie wzbiorcze

4 - zbiornik akumulacyjny

	Jedn	Ekopal RM 40P
Optymalna moc cieplna *	kW	180
Kubatura ogrzewanych pomieszczeń max	m <sup>3</sup>	3000
Sprawność cieplna	%	82

<b>Pojemność wodna kotła</b>	litr	1500
<b>Pojemność zbiornika akumulacyjnego</b>	litr	ok. 12.000
<b>Pojemność naczynia wzbiorczego</b>	litr	ok. 400
<b>Zalecany ciąg kominowy</b>	Pa	40
<b>Moc silnika wentylatora nadmuchowego</b>	kW	2,2
<b>Masa zespołu bez wody</b>	kg	~6040
<b>Wymiary zespołu ( w razie potrzeby jest możliwość ich dostosowania)</b>		
<b>L</b>	mm	2850
<b>H</b>	mm	~2850
<b>B</b>	mm	~7700
<b>D</b>	mm	350

\* Moc kotła uzyskiwana w czasie pracy kotła i w czasie opalania optymalnym paliwem o wilgotności 15%

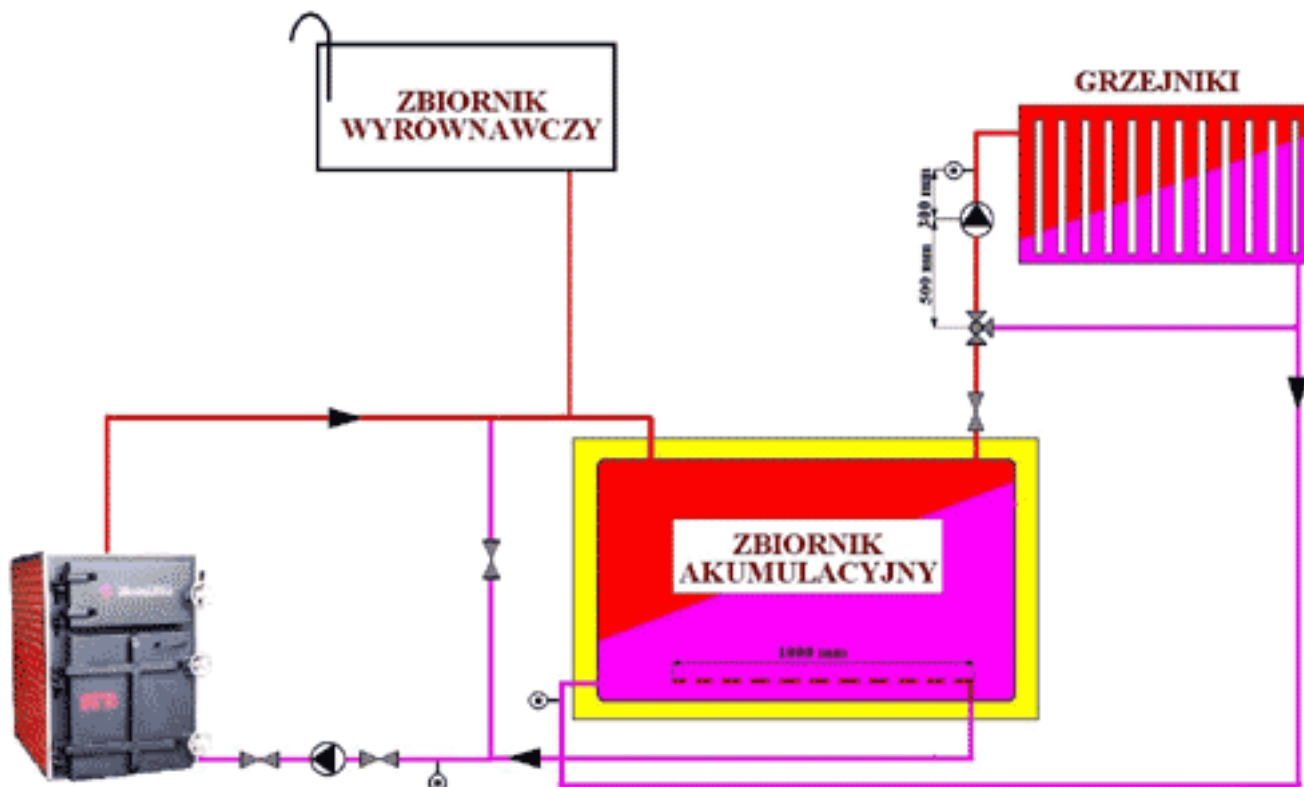
## Instalacja - wytyczne

**Kotły na słomę Ekopal RM są kotłami wsadowymi przeznaczonymi do wytwarzania wody o temperaturze do 95°C i mogą pracować wyłącznie w układach otwartych.**

Podstawową cechą pracy wsadowego kotła na słomę jest to, że proces spalania ładunku przebiega z jednakową prędkością, według nastawionej w systemie sterowniczym temperatury spalin (np. 230°C).

W stosunkowo krótkim czasie wytwarza się taka ilość ciepła, której normalnie nie jest w stanie przejąć instalacja grzewcza. Dlatego w układzie technologicznym kotłowni z kotłami wsadowymi konieczny jest zbiornik akumulacyjny dla gromadzenia ciepła, wytworzonego w procesie spalania ładunku. Zbiornik taki zapewnia całkowity odbiór ciepła ze spalania kolejnych ładunków słomy.

Gorąca woda pobierana jest z tego zbiornika na sieć grzewczą odbioru ciepła według wymaganego zapotrzebowania. Podstawowy schemat instalacji grzewczej z kotłem na słomę Ekopal RM i zbiornikiem akumulacyjnym przedstawia poniższy rysunek:



**Ważna jest jak najlepsza izolacja cieplna zbiornika akumulacyjnego, dzięki którym ogranicza się straty ciepła.**

Pojemność zbiornika zależy jest od wielkości kotła. Dla kotłów na słomę Ekopal RM zalecamy są następujące minimalne pojemności zbiorników akumulacyjnych (większe pojemności usprawniają jeszcze sprawniejszą pracę kotłowni):

Typ Kotła	Minimalna pojemność zbiornika akumulacyjnego
RM 40	10.000 litrów

**Typowe podłączenie kotła na słomę Ekopal RM do instalacji kominowej przedstawia poniższy rysunek:**

