Dane aktualne na dzień: 06-06-2025 14:31

Link do produktu: https://piec.com.pl/kociol-na-biomase-ekopal-rm-02-400kw-p-919.html

# Kocioł na biomasę EKOPAL RM-02 400kW

| | |
|---|---|
| Producent | **MetalERG** |

## Opis produktu

**Kocioł Ekopal RM 400kW**

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: 400kW**

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 wstanie 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 nadmuchowy 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 domku jednorodzinnego o powierzchni 200 m2 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 prostopadłościenne 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.**

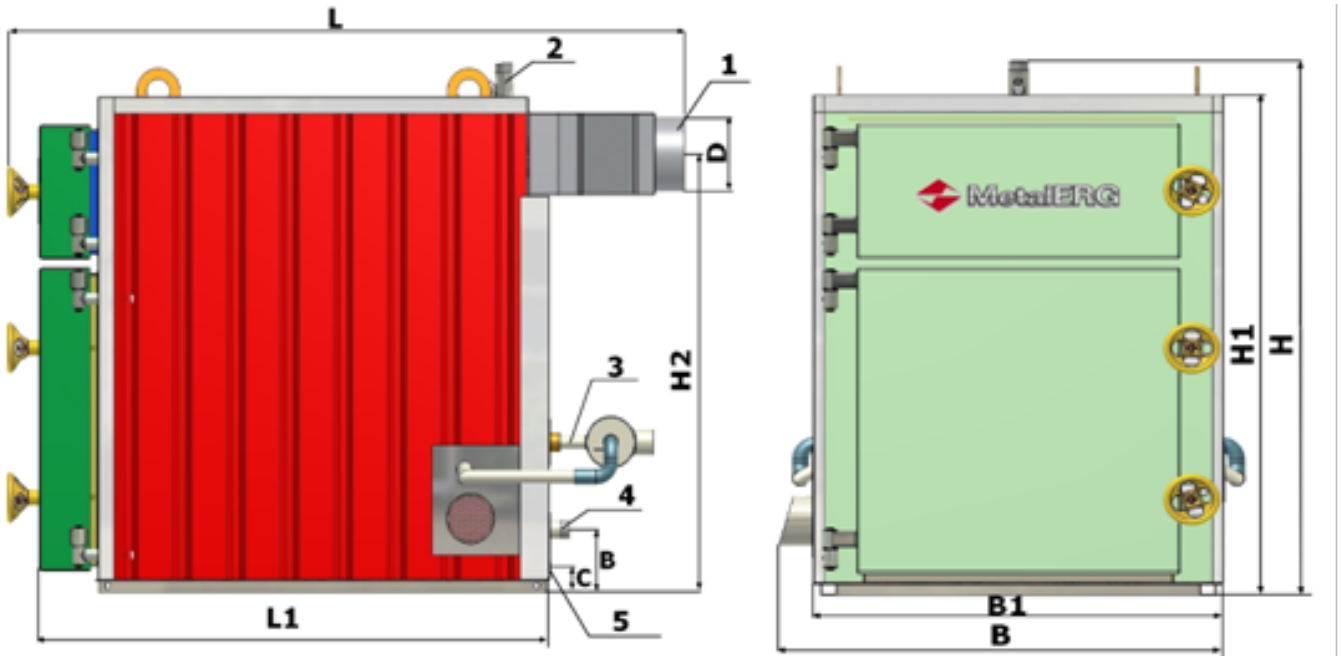
Kotły na słomę od **RM 38 do RM 03-2** są przystosowane do ładowania sprzętem mechanicznym okrągłych balotów o średnicy od **125 – 170 cm.** W kotłach na słomę **RM 03-2 i RM 03-3** można również spalać prostopadłościenne duże baloty wysokiego zgniotu.

**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 Łabiszynku - 3 kotły na słomę o mocach po 500 kW, łączna moc wynosi 1,5MW.

## Dane techniczne




1 - czopuch spalinowy

2 - króciec wyjścia wody do zbiornika

3 - kolektor powietrzny

4 - króciec powrotu wody do zbiornika

5 - króciec spustowy

6 - otwór zapalający

| | **EKOPAL RM-02** |
|---|---|
| **Maksymalna moc cieplna [kW]** | 400 |
| **Maksymalna kubatura ogrzewanych pomieszczeń [m3]** | 8000 |
| **Sprawność cieplna [%]** | 82 |

| | |
|---|---|
| **Dopuszczalne ciśnienie wody [MPa]** | 0,15 |
| **Pojemność wodna kotła [m3]** | 2,5 |
| **Minimalna pojemność zbiornika akumulacyjnego [m3]** | 20,0 |
| **Zalecany ciąg kominowy [Pa]** | 50-60 |
| **Moc silnika wentylatora nadmuchowego [kW]** | 4 |
| **Masa kotła bez wody [kg]** | 5600 |
| **Wymiary** | |

| | |
|---|---|
| **L [mm]** | 3240 |
| **H [mm]** | 2875 |
| **H 2 [mm]** | 2506 |
| **B [mm]** | 2200 |
| **D [mm]** | Fi405 |
| **Przyłącze wodne** | flansza DN100 |
| **Wymiary komory spalania** | |
| **Szero [mm]** | Fi19000 |
| **Wyso [mm]** | |
| **Głębo** | 16 |

| | |
|---|---|
| **[mm]** | 90 |
| **Jednorazowy ładunek s łomy [szt.]** | |
| **balot 80x40x40cm** | 24 |
| **balot okrągły 125x120cm** | 1 |
| **balot okrągły 150x150cm** | 1 |
| **balot okrągły 180x150cm** | 1 |

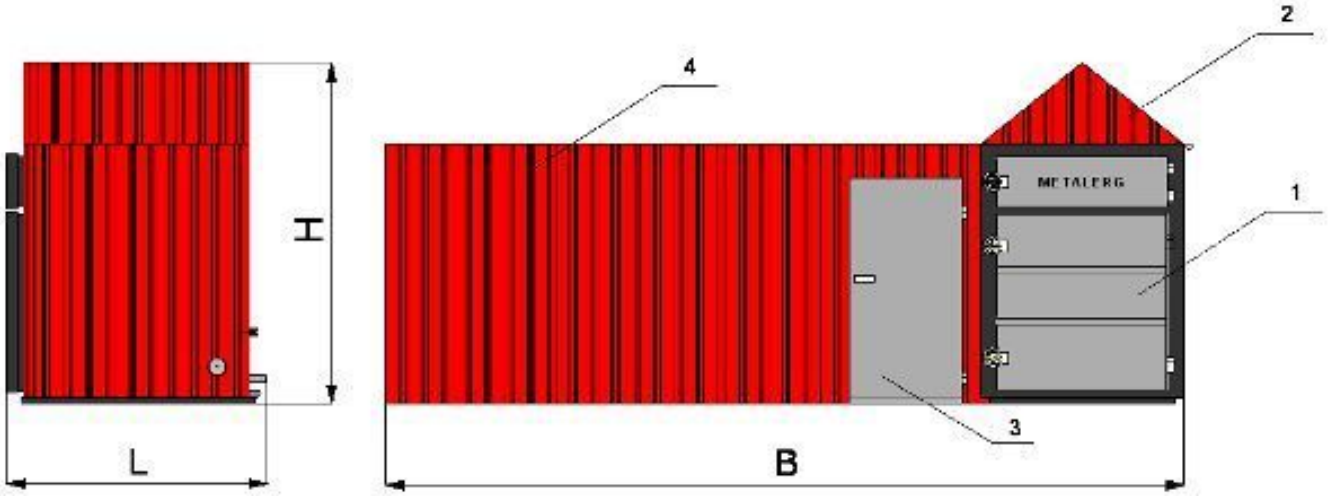
## Zabudowa kontenerowa

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**

**<u>Wymiary kotłów na biomasę Ekopal RM w zabudowie kontenerowej przedstawia rysunek i tabela:</u>**




1 - kocioł na słomę EKOPAL RM

3 - kompletna sterownia

2 - naczynie wzbiorcze

4 - zbiornik akumulacyjny

| | **Jedn** | **Ekopal RM 02** |
|---|---|---|
| **Optymalna moc cieplna *** | **kW** | 400 |
| **Kubatura** | **$m^3$** | 8000 |

| | | |
|---|---|---|
| **ogrzewanych pomieszczeń max** | | |
| **Sprawność cieplna** | **%** | 82 |
| **Pojemność wodna kotła** | **litr** | 2500 |
| **Pojemność zbiornika akumulacyjnego** | **litr** | ok. 20.000 |
| **Pojemność naczynia wzbiorczego** | **litr** | ok. 650 |
| **Zalecany ciąg kominowy** | **Pa** | 50-60 |
| **Moc silnika wentylatora nadmuchowego** | **kW** | 4 |
| **Masa zespołu bez wody** | **kg** | ~8000 |
| **Wymiary zespołu ( w razie potrzeby jest możliwość ich dostosowania)** | | |
| **L** | **mm** | 3350 |
| **H** | **mm** | ~3500 |
| **B** | **mm** | ~9700 |
| **D** | **mm** | 405 |

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

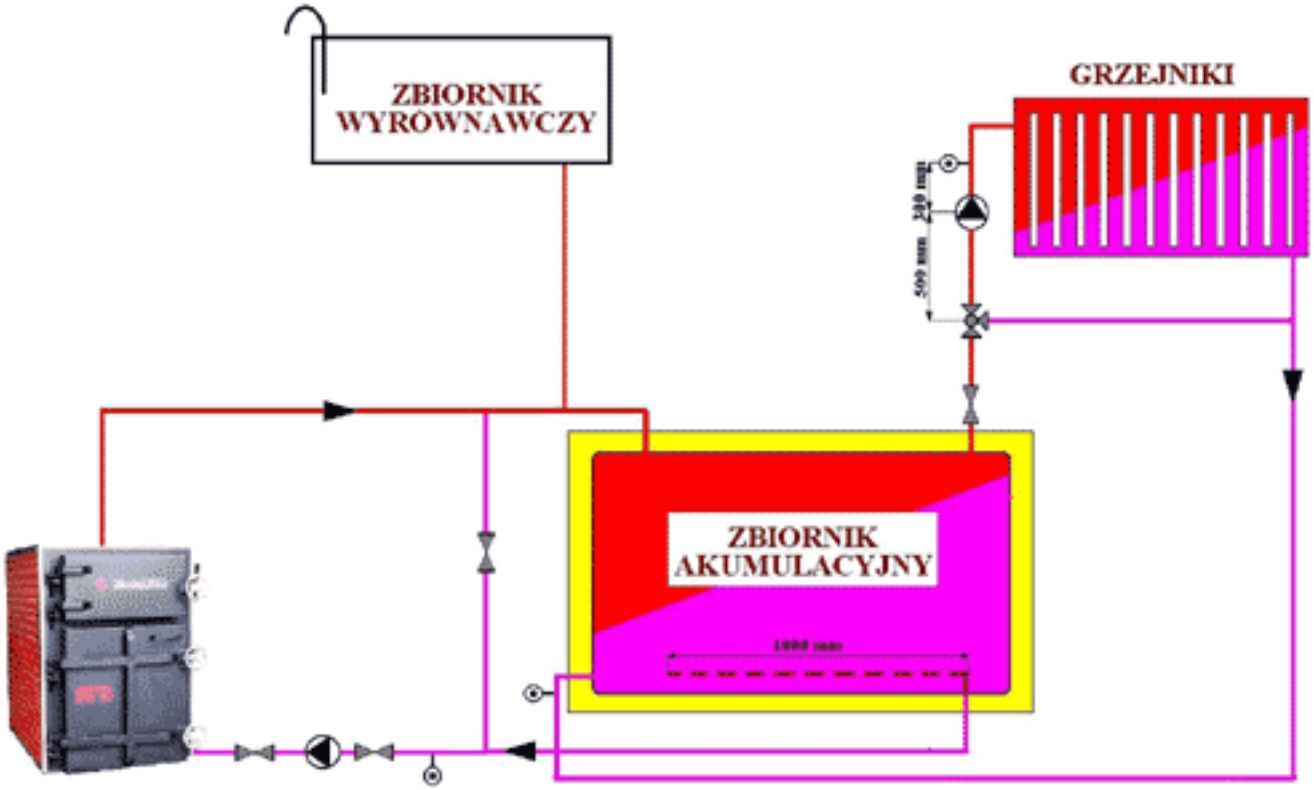
## Instalacja - wytyczne

**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).

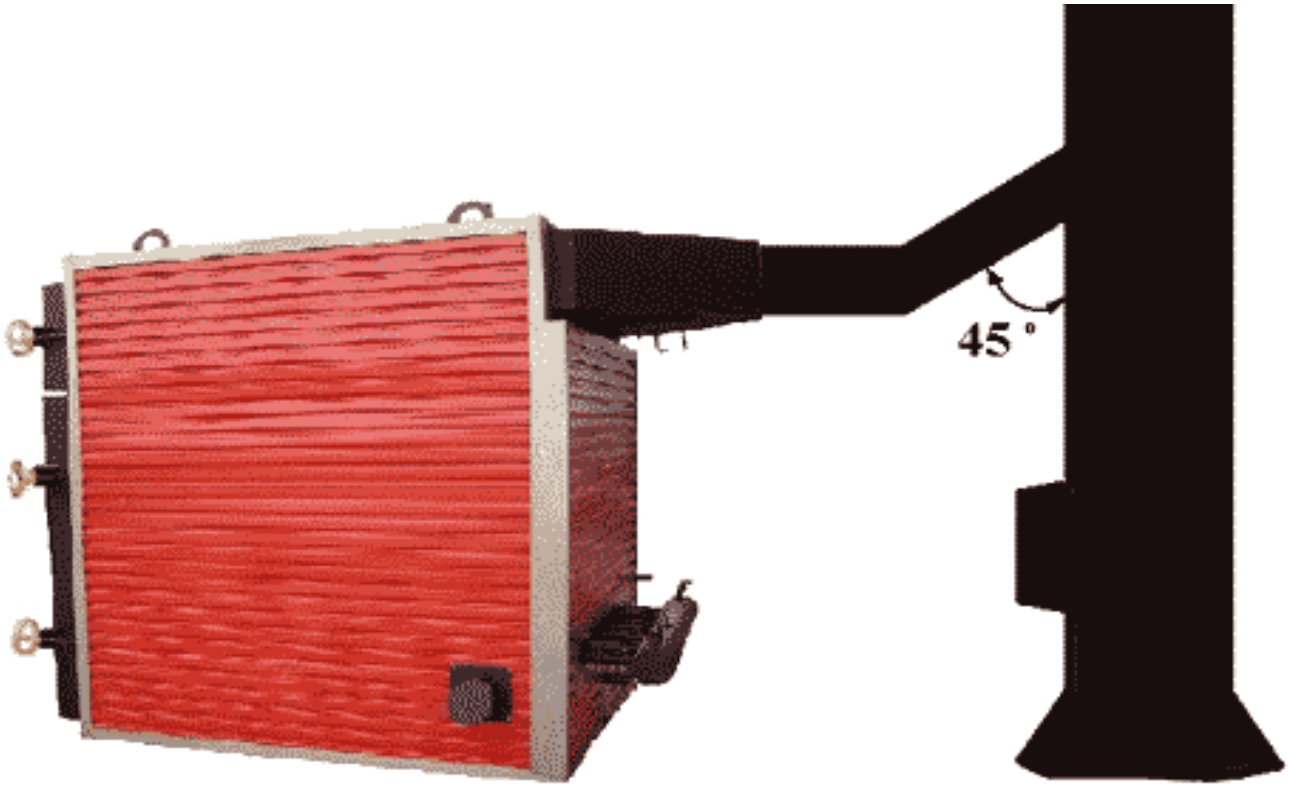
W stosunkowo krótkim czasie wytwarza się taka ilość ciepła, której normalnie nie jest w stanie przejąć instalacja grzewcza. Dlatego w układzie technologicznym kotłowni z kotłami wsadowymi konieczny jest zbiornik akumulacyjny dla gromadzenia ciepła, wytworzonego w procesie spalania ładunku. Zbiornik taki 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 zbiornikim akumulacyjnym przedstawia poniższy rysunek:




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

Pojemność zbiornika zależna 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 02 | 20.000 litrów |

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