



ul. Obornicka 71  
62-002 Suchy Las  
T +48 618 117 037  
M +48 606 936 692  
E [biuro@kipi.pl](mailto:biuro@kipi.pl)  
[www.kipi.pl](http://www.kipi.pl)



**ŹRÓDŁA CIEPŁA**



**PALNIKI NA PELLE  
I AGRO-PELLET**



## Biuro Techniczno - Inżynierskie Jan Gumkowski

Jako BTI działamy od 1994r. Opracowujemy projekty innowacyjnych wdrożeń technologicznych oraz prowadzimy modernizacje techniczno-technologiczne (szczególnie w branży spożywczej, rolno-spożywczej oraz małej energetyki ciepłej). Naszymi klientami są zarówno małe i średnie firmy, jak i międzynarodowe koncerny.

Współpracujemy z różnymi jednostkami naukowo-badawczymi w kraju i za granicą (m.in. z Instytutem Energetyki), biorąc udział w rozmaitych projektach. Tworzymy profesjonalny zespół, korzystając z wieloletniego doświadczenia projektowego, konstrukcyjnego i badawczego założyciela firmy, Jana Gumkowskiego.

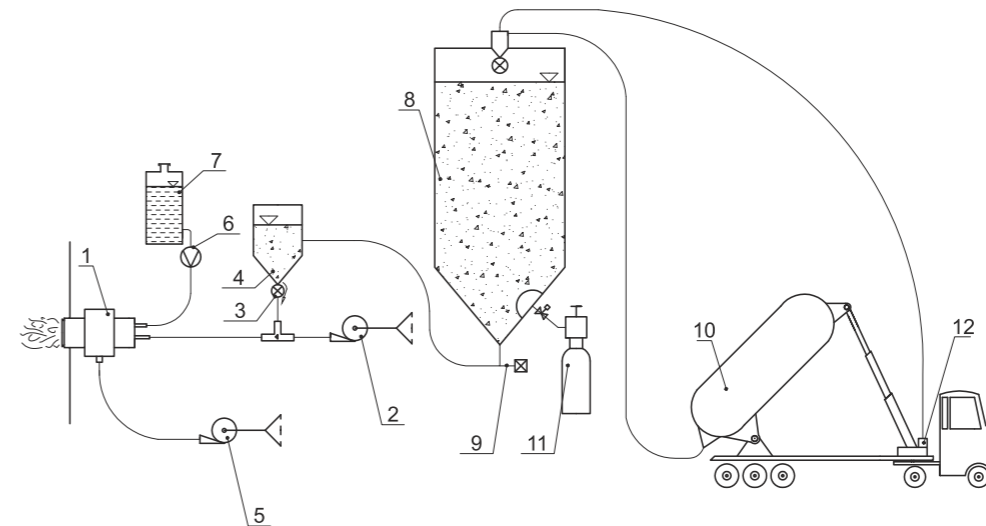
Od 2010r. prowadziliśmy badania nad palnikiem nowej generacji, przeznaczonym do spalania pelletów o zwiększonej zawartości popiołów i części niepalnych (takich jak agro-pellet i pellet poza klasyfikacją DIN). W 2013r. pod marką KIPI uruchomiliśmy produkcję innowacyjnych palników z **rotacyjną komorą spalania** i zawirowaniem kity płomieniowej (rozwiązanie zostało objęte ochroną patentową).

Obecnie oferujemy całą gamę palników na pellet oraz rozwiązania dla techniki wytwarzania energii ciepłej, a także wspólnie z Instytutem Energetyki z Warszawy pracujemy nad wdrożeniem nowej technologii spalania pyłu węgla brunatnego, pyłu z biomasy i mieszanek pyłowych w małych jednostkach kotłowych od 1MW do 20MW.

Naszym celem jest optymalizacja procesów wytwarzania energii ciepłej pod względem ekonomiki, ekologii i niezawodności w układzie pełnej automatyki.

## Schemat ideowy zasilania palnika pyłowego:

- 1 - Palnik pyłowy
- 2 - Dmuchała transportu pyłu
- 3 - Dozownik celkowy pyłu
- 4 - Zbiornik buforowy pyłu
- 5 - Dmuchała powietrza wtórnego
- 6 - Pompa oleju
- 7 - Zbiornik oleju
- 8 - Silos na pył
- 9 - Układ transportu pyłu
- 10 - Cysterna dostaw pyłu
- 11 - Butla z gazem inertyzującym
- 12 - Pompa tłocząca



Wspólnie z Instytutem Energetyki z Warszawy opracowaliśmy nowe rozwiązania techniczne dla miejsc o zapotrzebowaniu mocy od 750kW do 20MW, polegające na modernizacji istniejących układów zasilania kotłów wodnych i parowych palnikami pyłowymi, lub budowie nowych układów. Dają one możliwość zredukowania kosztów wytwarzania energii cieplnej do poziomu około 20PLN/GJ (**ponad 4-krotna oszczędność** w porównaniu do oleju opałowego).

Każde tego rodzaju wdrożenie wymaga indywidualnego opracowania.

Bezpieczeństwo gwarantowane jest najnowszymi sposobami zabezpieczeń i prewencji na bazie współpracy z Centralnym Laboratorium Badań Przeciwpożarowych w Warszawie.

Naszym klientom **zapewniamy również wieloletnią umowę kontraktową na dostawy paliwa**, gwarantując utrzymanie niskich kosztów wytwarzania energii cieplnej.

### Oferujemy:

- czysty, bezpieczny system spalania paliwa w postaci pyłów
- składowanie paliw w silosach hermetycznych
- dostawy paliwa cysternami
- palniki z płynną regulacją mocy
- pełną automatykę całego systemu
- dogodne warunki finansowania
- szybki zwrot inwestycji.

**Instytut Energetyki - Instytut Badawczy (IEn)** jest jednym z największych w Polsce i jednocześnie w Europie Środkowej instytutów prowadzących badania w zakresie technologii energetycznych. Instytut jest nowoczesnym centrum badawczo-rozwojowym podległym Ministerstwu Gospodarki.

Działalność Instytutu obejmuje szeroki obszar badań energetycznych: od prac eksperckich na potrzeby sektora elektroenergetycznego, po najbardziej zaawansowane badania naukowe przyszłościowych technologii generacji energii, takich jak ogniwa paliwowe, czyste technologie węglowe i odnawialne źródła energii.

Misją Instytutu Energetyki jest rozwój innowacyjnych technologii prowadzących do stworzenia zrównoważonego i bezpiecznego systemu energetycznego. Instytut Energetyki swoimi działaniami badawczo-wdrożeniowymi, eksperckimi i doradczymi wspiera zrównoważone formy generacji i konsumpcji energii, oszczędność i efektywność energetyczną, czyste metody wykorzystania paliw kopalnych i włączanie odnawialnych źródeł energii do systemów energetycznych.



## Palniki pyłowe



Palnik Rot Power jest w pełni zautomatyzowanym palnikiem, przeznaczonym do spalania większości paliw w postaci pelletu (ze szczególnym uwzględnieniem agro-pelletu i pelletu o zwiększonym udziale zanieczyszczeń niepalnych\*) bez konieczności częstego czyszczenia komory ze spieków i żużli.

\*dopuszczalna zawartość części niepalnych w peliecie do 8% masy

- **PALENISKO NIE ZAPYCHA SIĘ:** Zastosowanie innowacyjnego rozwiązania w postaci **rotacyjnej komory spalania** całkowicie rozwiązuje problem z zapychaniem się paleniska zgorzeliną i popiołem.
- **LEPSZE SPALANIE:** Palące się złożo jest wzruszane i skuteczniej dotleniane, co powoduje lepsze spalanie, przez całkowite wypalenie paliwa.
- **OCZYSZCZANIE KITY PŁOMIENIA Z POPIOŁÓW:** W komorze palników Rot Power zastosowano otwory, które są tak ukształtowane, że wywołują zawirowywanie płomienia, powodujące oczyszczanie kity płomienia z części popiołów lotnych.
- **WYDŁUŻENIE ŻYWOTNOŚCI KOMORY:** **Rotacyjna komora spalania** posiada otwory napowietrzające, usytuowane na całej powierzchni ściany, poprzez które komora jest napowietrzana, a jej ściany są schładzane.\*
- **DUŻY WYBÓR ZAKRESÓW MOCY:** Szeroka rozpiętość zakresów mocy (5-750kW) pozwala doskonale dopasować palnik do indywidualnych potrzeb każdego Klienta. Możliwość modulacji mocy od 20% do 100% mocy nominalnej.

\*dzięki czemu wydłuża się żywotność komory spalania.



### OSZCZĘDNOŚĆ:

- Alternatywa dla palników gazowych i olejowych (paliwo typu pellet daje aż 40-60% oszczędności w stosunku do gazu i oleju opałowego).
- Alternatywa dla innych palników pelletowych (innovacyjne palniki Rot Power przystosowane są do spalania paliwa gorszej jakości, tzw. agro-pelletów, co daje dodatkowe oszczędności w wysokości 20%).

Rodzaj opału	Cena netto jednostkowa	Wartość opałowa	Cena netto za GJ
Olej opałowy	3,3 PLN/l	37,8 MJ/l	87,30 PLN/GJ
Gaz	2,2 PLN/Nm <sup>3</sup>	35 MJ/Nm <sup>3</sup>	62,86 PLN/GJ
Eko-groszek	680 PLN/t	26 GJ/t	26,15 PLN/GJ
Pellet drzewny	600 PLN/t	18,5 GJ/t	32,43 PLN/GJ
Pellet przemysłowy	450 PLN/t	17 GJ/t	26,47 PLN/GJ
Pył węgla brunatnego	315 PLN/t	18 GJ/t	17,50 PLN/GJ

Porównanie odnosi się do energii zawartej w GJ paliwa. Należy zwrócić uwagę na sprawność kotłów, palników i prowadzonego procesu. **Przy stosowaniu palników KIPI uzyskujemy sprawność układów sięgającą nawet 90%.**

- Oszczędność czasu i wygoda: nie wymagają codziennej obsługi (rozpalanie, proces spalania, wygaszanie i czyszczenie są sterowane automatycznie).
- Wysoka jakość wykonania i starannie dobrane materiały (stal żaroodporna i stal nierdzewna) zapewniają dużą trwałość wyrobów.
- Innovacyjny system czyszczący z popiołów i żużli - **rotacyjna komora spalania** - wydłuża żywotność palnika.

### EKOLOGIA:

Paliwem, używanym w palnikach Rot Power, są pellety - substancje pochodzenia organicznego, pochodzące ze źródeł odnawialnych i ulegające biodegradacji. Proces spalania pelletów jest neutralny i zrównoważony pod względem ekologicznym.

### CZYSTOŚĆ:

Pellet nie brudzi pomieszczeń kotłowni, nie zawiera szkodliwych substancji i klejów. Popiół, powstały w procesie spalania, może być używany jako składnik nawozu.

Pierwszy w pełni zautomatyzowany, zintegrowany kocioł wodny z cyklonowym wymiennikiem ciepła, zasilany palnikiem pelletowym.

### Zalety nowego kotła cyklonowego w stosunku do tradycyjnych rozwiązań:

- brak konieczności częstego czyszczenia kotła
- wygodna i prosta obsługa kotła
- proste i czyste opróżnianie popiołów
- lepsza wymiana ciepła w wymienniku
- pełna automatyzacja pracy kotła i całego układu
- małe gabaryty i masa własna kotła
- możliwość spalania agro-pelletu i pelletów przemysłowych
- zmniejszona emisja pyłów lotnych w gazach spalinowych.

Absolutna nowość w technice grzania pelletami!



## Wymiennik cyklonowy



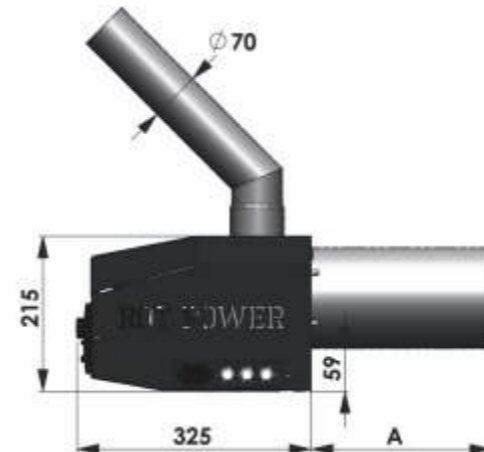
Przełomne kotłownie kontenerowe przeznaczone są do produkcji ciepła m.in. dla budynków mieszkalnych i hotelowych oraz obiektów handlowo-usługowych i przemysłowych.

Oferujemy Państwu **kotłownie kontenerowe od 150kW do 2,5MW z kotłami wodnymi lub parowymi.**

### ZALETY KOTŁOWNI KONTENEROWYCH:

- **krótki czas** wykonania, wymiany lub modernizacji źródła ciepła
- **oszczędność** wynikająca z przejścia na tańsze źródło ciepła (pellet lub pył węgla brunatnego)
- **minimalizacja** robót budowlanych (kotłownia jest wykonywana u producenta, a na miejscu jedynie składana)
- **minimum** formalności
- **mobilność**: kotłownię można przenieść w inne miejsce; odsprzedać - jest wygodna w transporcie i montażu
- **prosta instalacja** poprzez włączenie się do istniejącego węzła cieplnego
- możliwość **leasingowania** / łatwego sposobu finansowania kotłowni
- możliwość **wynajmu** kotłowni.

## Kotłownie



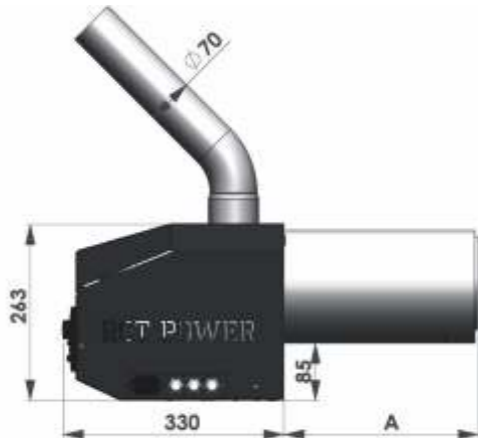
### Dane techniczne:

Moc/Typ	5-20kW	5-36kW
Średnica paleniska (SA):	Φ102	
Średnica montażowa (SM):	Φ139,7	
Długość komory spalania (A):	220	245
Zasilanie:	230VAC, 50Hz (6A)	
Średni pobór mocy:	50W	60W
Moc zapalarki:	200W	
Sprawność spalania:	>99%	
Sprawność w kotle:	>96%	
Rodzaj paliwa:	Pellet 6-8mm, pestki i granulaty we frakcji 5-10mm	
Regulacja mocy:	TAK (modulacja mocą w pełnym zakresie pracy palnika)	
Obsługa pompy CO:	TAK	
Obsługa pompy CWU:	TAK	
Sterowanie za pomocą regulatora pokojowego:	TAK	
Sterowanie za pomocą regulatora pogodowego:	TAK (opcja)	
Podajnik pellet	Φ70x2m	
Rura spiro	Φ70x0,75m	

3 lata gwarancji

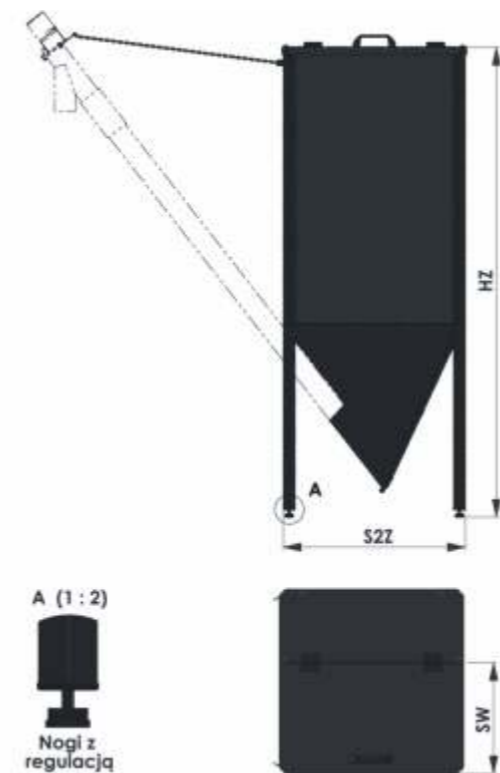
## Palniki pelletowe





Dane techniczne:		
Moc/Typ	10-50kW	15-70kW
Średnica paleniska (SA):	Φ133,7	
Średnica montażowa (SM):	Φ168,3	
Długość komory spalania (A):	290	320
Zasilanie:	230VAC, 50Hz (6A)	
Średni pobór mocy:	70W	80W
Moc zapalarki:	200W	
Sprawność spalania:	>99%	
Sprawność w kotle:	>96%	
Rodzaj paliwa:	Pellet 6-8mm, pestki i granulaty we frakcji 5-10mm	
Regulacja mocy:	TAK (modulacja mocą w pełnym zakresie pracy palnika)	
Obsługa pompy CO:	TAK	
Obsługa pompy CWU:	TAK	
Sterowanie za pomocą regulatora pokojowego:	TAK	
Sterowanie za pomocą regulatora pogodowego:	TAK (opcja)	
Podajnik pellet	Φ70x2m	
Rura spiro	Φ70x0,75m	
<b>3 lata gwarancji</b>		

Zasobniki służą do tworzenia buforu pelletu w celu dawkowania za pomocą podajnika odpowiedniej ilości paliwa do palnika. Produkowane przez nas zasobniki są składane z modułów, dzięki czemu łatwo się je transportuje i instaluje w miejscu docelowym. Zaprojektowane są tak, aby jak najefektywniej wykorzystać pojemność zasobnika; z okienkiem rewizyjnym do sprawdzenia braku pelletu. Wykonane są z blachy stalowej malowanej proszkowo. Dostosowane do podajników z rurą zewnętrzną Φ70mm.



Pojemność:	Wymiary:		
	Wysokość HZ:	Szerokość S2Z:	Długość kłapy SW:
330l	1400	600	400
440l	1400	700	470
820l	1400	1000	670
1200l	1400	1300	-
1800l	1800	1300	-

Większe zasobniki w formie silosu.

Dla pelletów w workach BIG BAG posiadamy rozwiązanie kosza zasypowego

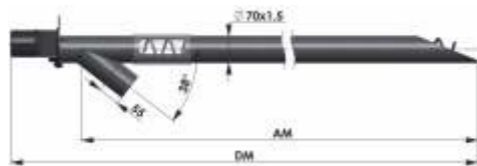


## Zasobniki



Podajnik przeznaczony jest do transportu paliwa typu pellet  $\Phi 6-8$  mm (oraz pestki, łuski i granulatu o frakcji do 10mm z maksymalną frakcją pyłów 10%) z zasobnika do palnika. Wykonany jest z rury ze stali nierdzewnej i dodatkowo wyposażony w okienko kontrolne (wizjer), za pomocą którego możliwe jest określenie obecności surowca i prawidłowej pracy urządzenia.

Podajniki produkowane są w różnych długościach i wydajnościach, tak, aby jak najlepiej dobrać je do mocy palników, używanych do modernizacji kotłowni.



Wydajności dla kąta nachylenia podajnika 52°, długości 2m i pelletu drzewnego  $\Phi 8$ mm. Dla innych parametrów wartość ulega zmianie.

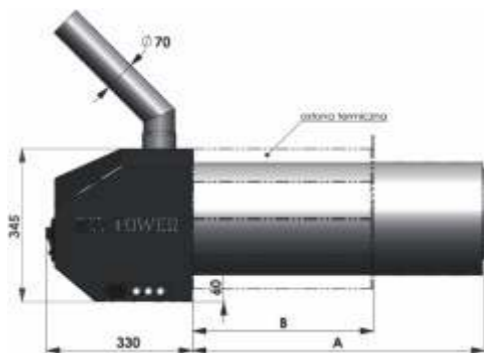
Dane techniczne:			
Zasilanie:	230VAC, 50Hz		
Moc silnika:	15W	25W	40W
Wydajność na pellet:	18kg/h	38kg/h	60kg/h
Dostępne długości:	1.5m, 2m, 2.5m, 3m		



## Podajniki



Dane techniczne:		
Moc/Typ	20-100kW	30-150kW
Średnica paleniska (SA):	$\Phi 162,3$	
Średnica montażowa (SM):	$\Phi 219,1$	
Długość komory spalania (A):	440	580
Zasilanie:	230VAC, 50Hz (6A)	
Średni pobór mocy:	100W	120W
Moc zapalarki:	2x220W	
Sprawność spalania:	>99%	
Sprawność w kotle:	>96%	
Rodzaj paliwa:	Pellet 6-8mm, pestki i granulatu we frakcji 5-10mm	
Regulacja mocy:	TAK (modulacja mocą w pełnym zakresie pracy palnika)	
Obsługa pompy CO:	TAK	
Obsługa pompy CWU:	TAK	
Sterowanie za pomocą regulatora pokojowego:	TAK	
Sterowanie za pomocą regulatora pogodowego:	TAK (opcja)	
Podajnik pellet	$\Phi 70 \times 2$ m	
Rura spiro	$\Phi 70 \times 0,75$ m	
<b>palnik wyposażony w wizjer paleniska</b>		
<b>3 lata gwarancji</b>		



### Dane techniczne:

Moc/Typ	30-200kW	35-250kW	40-350kW
Średnica paleniska (SA):	Φ200		
Średnica montażowa (SM):	Φ254		
Długość komory spalania (A):	450	550	650
Zasilanie:	230VAC, 50Hz (6A)		
Średni pobór mocy:	200W	240W	300kW
Moc zapalarki:	2x220W		
Sprawność spalania:	>99%		
Sprawność w kotle:	>96%		
Rodzaj paliwa:	Pellet 6-8mm, pestki i granulaty we frakcji 5-10mm		
Regulacja mocy:	TAK (modulacja mocą w pełnym zakresie pracy palnika)		
Obsługa pompy CO:	TAK		
Obsługa pompy CWU:	TAK		
Sterowanie za pomocą regulatora pokojowego:	TAK		
Sterowanie za pomocą regulatora pogodowego:	TAK (opcja)		
Podajnik pellet	Φ70x2m		
Rura spiro	Φ70x0,75m		

palnik wyposażony w wizjer paleniska

3 lata gwarancji

W ofercie posiadamy również palniki dużych mocy:

- **PALNIKI PELLETOWE 50-500kW**  
Długość komory spalania: 185
- **PALNIKI PELLETOWE 60-750kW**  
Długość komory spalania: 220

Ofertę na palniki pelletowe dużych mocy przygotowujemy indywidualnie, dostosowując produkt do potrzeb Klienta.



Naszym Klientom oferujemy **bezpłatnie** profesjonalne konsultacje i doradztwo oraz naszą wiedzę i doświadczenie w zakresie technik cieplnych.



## Kocioł wodny + cyklonowy wymiennik ciepła

Pierwszy w pełni zautomatyzowany, zintegrowany kocioł wodny z cyklonowym wymiennikiem ciepła, zasilany palnikiem pelletowym.

### Zalety nowego kotła cyklonowego w stosunku do tradycyjnych rozwiązań:

- brak konieczności częstego czyszczenia kotła
- wygodna i prosta obsługa kotła
- proste i czyste opróżnianie popiołów
- lepsza wymiana ciepła w wymienniku
- pełna automatyzacja pracy kotła i całego układu
- małe gabaryty i masa własna kotła
- możliwość spalania agro-pelletu i pelletów przemysłowych
- zmniejszona emisja pyłów lotnych w gazach spalinowych.



Wymiennik  
cyklonowy

