

GRUPA RadmaR

RadmaR
invest

RadmaR
EKOENERGIA

RadmaR
energy



**Termiczne
przekształcanie
odpadów
drewnopochodnych
w przemyśle meblarskim
i drzewnym**

Termiczne przekształcanie odpadów drewnopochodnych w przemyśle meblarskim i drzewnym

DZIĘKI POSIADANEMU KNOW-HOW ORAZ STAŁEMU ROZWOJOWI DOJRZAŁEJ TECHNOLOGII OPRACOWALIŚMY SPECJALNĄ SPECYFIKACJĘ INSTALACJI KOTŁOWEJ DEDYKOWANEJ DO TERMICZNEGO PRZEKSZTAŁCANIA ODPADÓW Z PŁYT DREWNOPOCHODNYCH.

Nasze rozwiązanie konstrukcyjne spełnia surowe wymogi technologiczne jak i standardy emisyjne w tym zakresie. Zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi prowadzenia procesu termicznego przekształcania odpadów jak również wymaganych standardów emisyjnych



Podejście technologiczne

Główne wymogi dla kompletnej instalacji to:

- ❖ Odpowiednia konstrukcja paleniska zapewniająca przebywanie gazów spalinowych przez 2s w temperaturze minimum 850°C.
- ❖ Dodatkowy palnik odpowiedzialny za utrzymanie temperatury procesu na poziomie minimum 850°C.
- ❖ Automatyczny system podawania odpadów, pozwalający na zatrzymanie ich podawania w przypadku nie osiągnięcia wymaganych parametrów procesu.
- ❖ Urządzenie techniczne służące do odprowadzenia gazów spalinowych do powietrza, gwarantujące dotrzymanie standardów emisyjnych.
- ❖ Urządzenie techniczne służące do magazynowania odpadów powstałych w wyniku procesu.

Prowadzenie ciągłych pomiarów:

- ❖ Temperatury gazów spalinowych.
- ❖ Stężenia tlenu w gazach spalinowych.
- ❖ Ciśnienia gazów spalinowych.

Standardy emisyjne głównych substancji

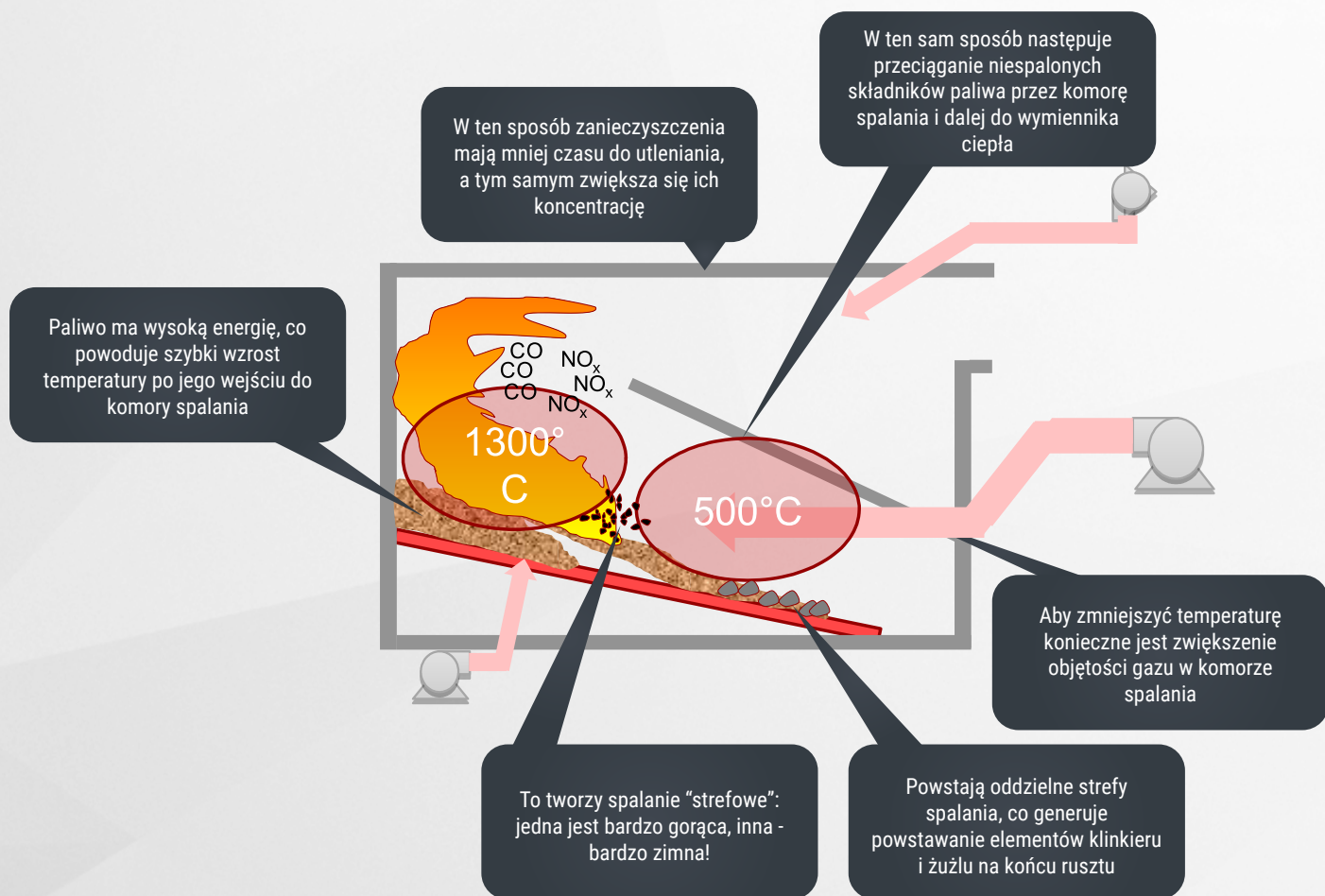
pomiary średnie trzydziestominutowe:

- ❖ pył – 30 mg/m³
- ❖ chlorowodór – 60 mg/m³
- ❖ fluorowodór – 4 mg/m³
- ❖ dwutlenek siarki – 200 mg/m³
- ❖ tlenek węgla – 100 mg/m³
- ❖ tlenki azotu – 400 mg/m³

Rozwiązania technologiczne oferowane przez producenta instalacji:

- ❖ Zastosowane materiały odporne na wysokie temperatury procesu w tym ruszt i cermika paleniska.
- ❖ Podwójne strefy nadmuchu powietrza pierwotnego i wtórnego
- ❖ Wydajna recyrkulacja spalin zapewnia wysoką sprawność procesu spalania i obniżenie wartości emisji NO_x. Umożliwia kontrolę temperatury maksymalnej procesu spalania w celu uniknięcia tworzenia się szlaki i "klinkieru".
- ❖ Dwustopniowy system filtracji spalin zapewnia redukcję emisji pyłu do poziomu < 20 mg/m³.
- ❖ W przypadku spalania trudnych paliw z dużym udziałem powłok ochronnych lub impregnatów stosujemy dodatkowy system redukcji NO_x (SNCR).





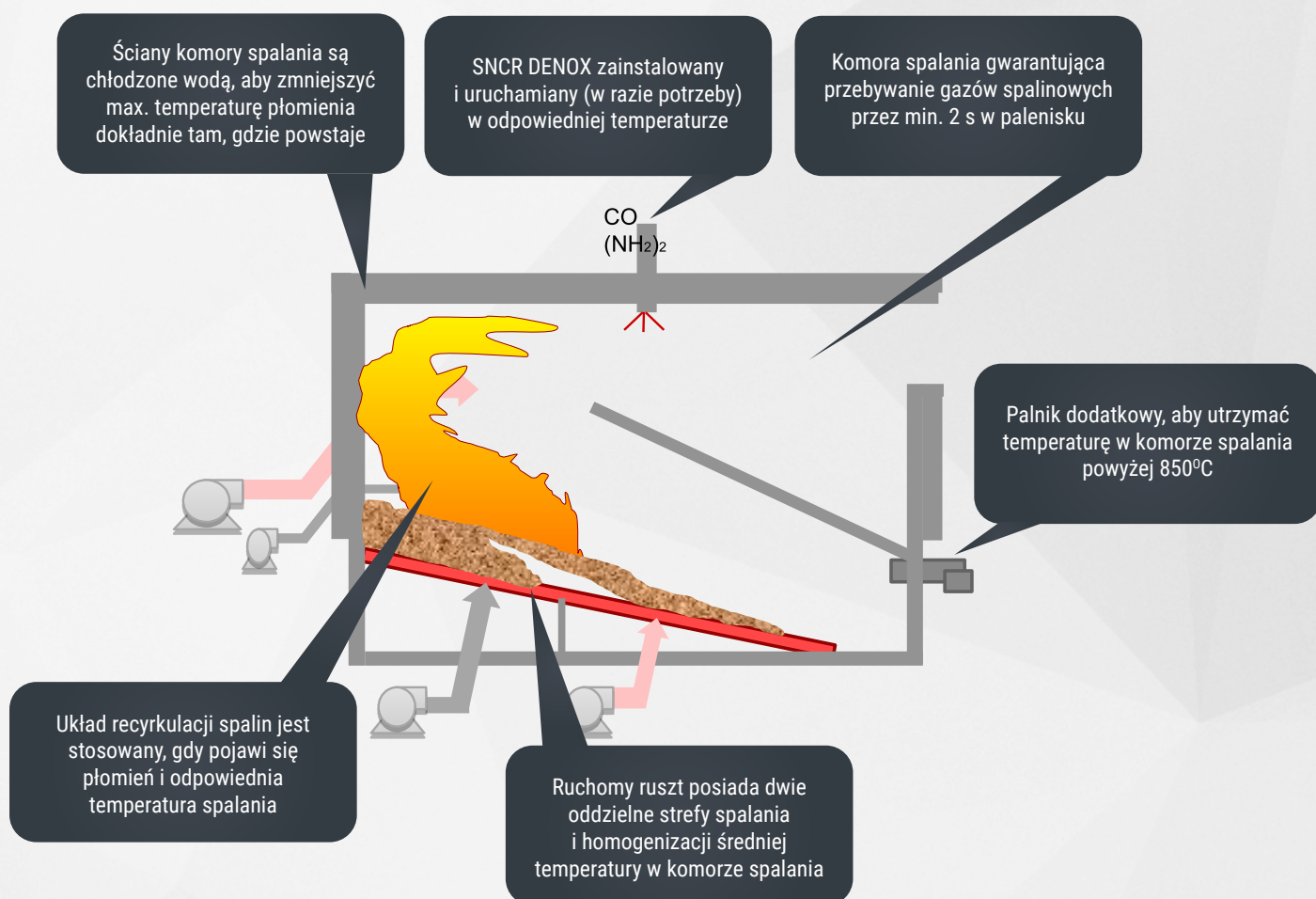
Standardowa technologia spalania

- ❖ Czas ekspozycji gazów spalinowych w komorze spalania oraz temperatura procesu niestandardyzowane
- ❖ Brak modulowanego palnika podtrzymującego temperaturę procesu
- ❖ Nie posiada systemu redukcji emisji pyłu w standardzie wymaganym dla spalania odpadów
- ❖ Nie posiada systemu redukcji NO_x lub aktywacji kontroli spalania
- ❖ Stosowana automatyka i sterowanie pracą kotła nie pracują w algorytmie odpowiednim dla procesu termicznego przekształcania odpadów
- ❖ Nie posiada wydajnej recyrkulacji spalin niezbędnej do utrzymania i sterownia temperatury procesu w górnych stanach (do 1100°C), której przekroczenie jest niebezpieczne dla paleniska i konstrukcji kotła oraz powoduje powstawanie szlaki i tzw. "klinkieru" z paliwa
- ❖ Brak recyrkulacji i systemu redukcji pyłu powoduje w dalszej konsekwencji nadmierne zużycie okładzin ogniotrwałych i wymiennika ciepła po przez silne oddziaływanie cząstek pyłu oraz ścieranie części podlegających oddziaływaniu dymu i popiołu – wentylatory, ruszt, kanały spalinowe

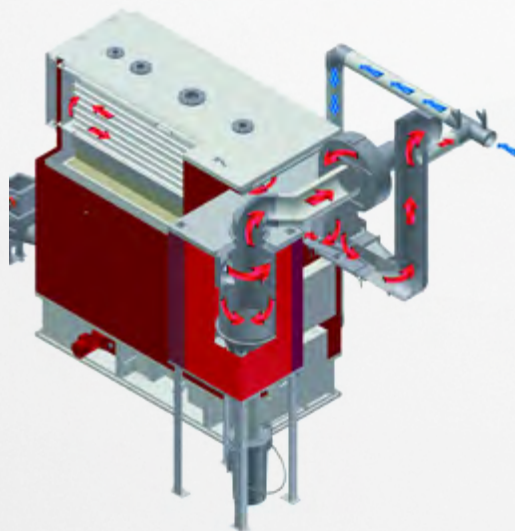
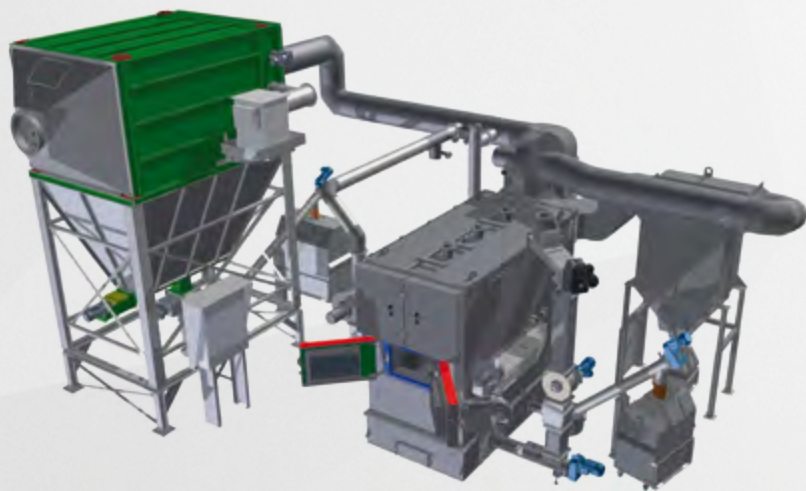
Instalacja do termicznego przekształcania odpadów z płyt drewnopochodnych

Ramy prawne

- ❖ Norma europejska dyrektywa WID (dyrektywa w sprawie spalania odpadów) 2000/76/WE
- ❖ Ustawa o odpadach
- ❖ Ustawa o ochronie środowiska
- ❖ Rozporządzenie w sprawie termicznego przekształcania odpadów
- ❖ Rozporządzenie w sprawie standardów emisyjnych z instalacji
- ❖ Rozporządzenie w sprawie wymagań w zakresie pomiarów wielkości emisji



Sukces zawdzięczamy innowacyjnej technologii



Automatyczne oczyszczanie kotła HV

W celu wyczyszczenia przewodów dymowych do wymienników ciepła wprowadzany jest z dużą prędkością strumień gazów spalinowych, który porywa osadzające się cząstki, które są następnie oddzielane przez odpylacz cyklonowy.

Czyszczenie z zastosowaniem dużych prędkości gazów w zaprogramowanych odstępach czasowych, bez zatrzymywania pracy instalacji.

- ❖ Zapobiega osadzaniu się cząsteczek na całej długości rur, dlatego zapewnia wysoki poziom sprawności przez cały okres eksploatacji
- ❖ Zmniejsza nakład prac konserwacyjnych do 1-2 gruntownych czyszczeń na rok
- ❖ Zapobiega korozji kotła

Recykulacja gazów spalinowych

W zależności od temperatury w komorze spalania układ recykulacji spalin dodaje kontrolowaną ilość gazów spalinowych do powietrza używanego do spalania.

Dzięki większej ilości gazów spalinowych - w zależności od zawartości O_2 - do wymienników ciepła odprowadzana jest większa ilość ciepła z komory spalania. Niższe temperatury zapewniają dłuższą żywotność wykładziny szamotowej i rusztu.

Zalecane dla paliw o wysokiej wartości opałowej, niskich temperaturach topnienia popiołu i wysokiej zawartości azotu.

GRUPA RADMAR stawia na sprawdzone i dojrzałe technologie. **BINDER** to ponad 3500 instalacji wykonanych na całym świecie przez czołowego producenta instalacji do spalania biomasy i odpadów drewnopochodnych. W Polsce zamontowano ponad 150 instalacji. Kotłownie **BINDER** to najwyższy standard technologiczny doceniony przez wielu klientów. **Wysoka sprawność energetyczna (92%)** oraz innowacyjne i sprawdzone rozwiązania konstrukcyjne, to gwarancja długiej pracy i bezawaryjności naszych instalacji.

Nasze ważniejsze inwestycje:



NORCO FABRYKA MEBLI

Kotłownia wodna 1200 kW

Paliwo - odpady drewnopochodne



GOLIARD FABRYKA MAKARONU

Kotłownia parowa 3000 kW

Paliwo - agro pelet



POSTĘP FABRYKA MEBLI

Kotłownia wodna dwa kotły 1200 kW i 2100 kW

Paliwo - odpady drewnopochodne i drewno

Nasi partnerzy inwestycyjni:



www.binder-gmbh.at
Energy from Biomass



GRUPA
RadmaR



Palnik wspomagający proces spalania / Burner supporting the combustion process



System redukcji NO_x - SNCR / System NO_x reduction - SNCR



Elektrofiltr spalin / An flue gas electrostatic precipitator



Paleniska z rusztem ruchomym
/ Combustion unit with
hydraulically or electro-
mechanically operated grate



Kotłownia na odpady
drewnopochodne - 3,3 MW /
Boiler for wood waste – 3.3
MW



Wygarniacz skośny paliwa w
silosie / Oblique fuel scraper in
silo



Zapalarki automatyczne paliwa
/ Automatic fuel igniter



Kotłownia parowa na agropellet
- 3 MW / Steam boiler for agro
pellets – 3 MW



Ruchoma podłoga - napęd
hydrauliczny / Moving floor -
hydraulic drive



Ruchoma podłoga - transport i magazynowanie mokrego paliwa / Burner supporting the combustion process



System automatycznego odpopielania / Automatic ash removal



System automatycznego czyszczenia płomieniówek / Automatic smoke tubes cleaning



**GRUPA
RadmaR**

**ul. Malwowa 152 Skórzewo
60-185 Poznań, Polska**

tel. 61 866 72 78
+ 48 728 919 004

e-mail:
info@radmar-ekoenergia.pl

www.radmar-ekoenergia.pl