

## **Instalacje Zgazowania**

Nasza firma od 1996 roku rozwija i sprzedaje kompletne układy zgazowania wszelkiego typu biomasy i odpadów. Wszystkie wdrożone systemy z powodzeniem funkcjonują w warunkach przemysłowych i stanowią istotny element procesów produkcyjnych lub pełnią kluczową rolę w gospodarce odpadami. Podstawowym elementem każdego systemu jest **komora zgazowania**, w której wsad ulega przekształceniu na palny gaz. Następnie gaz przechodzi do **komory spalania** gdzie ulega spaleni, a gorące spaliny kierowane są do kotła odzysknicowego lub bezpośrednio używane w procesie technologicznym (np. w suszarniach). W zależności od stosowanego w zgazowarce paliwa projektujemy odpowiedni **system oczyszczania spalin**. Nasze instalacje spełniają najbardziej rygorystyczne normy emisyjne przewidziane dla systemów termicznej utylizacji odpadów.



*Komora zgazowania z systemem ciągłego załadunku paliwa.*

Do listopada 2006 wdrożyliśmy 5 kompletnych układów zgazowania, a kolejnych 5 dużych projektów jest w fazie projektu wstępnego lub projektu budowlanego. Opracowanie nowych rozwiązań pozwoliło znacząco rozszerzyć listę materiałów stosowanych jako paliwo do zgazowania.

### **Lista referencyjna**

1. System zgazowania odpadów drzewnych dla Klose Czerska Fabryka Mebli Sp. z o.o. Kompletny system o mocy 2.5 MW. Instalacja zgazowania dział nieprzerwanie od 1996 roku. Energia cieplna używana jest do suszenia drewna i innych zastosowań technologicznych.

2. System zgazowania odpadów drzewnych dla Holzwerk Sp. z o.o. w Warszawie Oddział w Drygałach. Kompletny system o mocy 7 MW składający się z dwóch zgazowarek zintegrowanych w jeden system. Układ jest wykorzystywany do suszenia drewna.
3. System zgazowania odpadów garbarskich dla Lubuskich Zakładów Garbarskich. Zgazowarka pozwala na bezpieczną utylizację uciążliwego odpadu w połączeniu z niską emisją substancji niebezpiecznych oraz niskimi kosztami eksploatacji.
4. System zgazowania biomasy dla firmy ENPAL Sp. z o.o. w Słubicach. Układ o mocy cieplnej do 8 MW używany jest jako jedyne źródło ciepła dla suszarni trocin.
5. System zgazowania biomasy dla firmy EMG Sp. z o.o. w Szepietowie. Układ o mocy cieplnej do 5 MW używany jest jako jedyne źródło ciepła dla suszarni trocin.
6. Układ zgazowania odpadów w formie paliwa alternatywnego dla Energetyki Ciepłej miasta Skarżysko-Kamienna Sp. z o.o. System o mocy 5 MW zastąpi jeden z kotłów węglowych ciepłowni. Projekt jest w fazie uzyskiwania zezwolenia na budowę.

Wszystkie systemy zgazowania są wyposażone w system automatycznego załadunku i sterowania. W przypadku systemów zasilanych odpadami dostarczamy linie spełniające najbardziej rygorystyczne normy środowiskowe stosowane dla urządzeń służących do termicznej utylizacji odpadów.



*Komora zgazowania, spalania oraz suszarnia. Zakład w Szepietowie.*

## **Proces zgazowania**

Proponowana instalacja oparta jest na procesie zgazowania. Zgazowanie to przemiana paliw stałych lub ciekłych w paliwo gazowe w wysokiej temperaturze. Polega na reakcji pierwiastka węgla zawartego w paliwach z doprowadzanymi do reagującego układu: tlenem (z powietrza), parą wodną, wodorem lub dwutlenkiem węgla. Zgazowaniu poddaje się różnorodne paliwa, np. węgiel kamienny, węgiel brunatny, torf, drewno, wszelką biomasę, odpady przemysłowe, odpady komunalne w różnej postaci, ciężkie pozostałości po destylacji ropy naftowej. Temperatura procesu zgazowania waha się w granicach od 400-850°C. Produktem procesu zgazowania jest gaz, którego głównymi składnikami palnymi są: metan, wodór, tlenek węgla. Po oczyszczeniu gaz przerabiany jest na substytut gazu ziemnego, gaz opałowy o średniej i małej wartości opałowej lub gaz syntezowy.

Podstawową ideą zgazowania jest rozbitcie zgazowania oraz spalania gazu na dwa niezależne procesy:

1. Usunięcie części lotnych z substancji organicznych pod wpływem wysokiej temperatury przekraczającej 1000°C, a następnie zamiana pozostałego węgla organicznego pod wpływem powietrza i pary wodnej w temperaturze przekraczającej 800°C na mieszaninę tlenku węgla, dwutlenku węgla i wodoru.

2. Spalanie tak powstałego gazu w osobnym urządzeniu w kontrolowanych warunkach z możliwością wielostopniowego systemu oczyszczania gazu i spalin.



*Komora zgazowania w Lesznie gónym.  
W kontenerach widać odpady garbarskie.*



*Komora spalania, z tyłu zgazowarka.*

### **Zalety zgazowania**

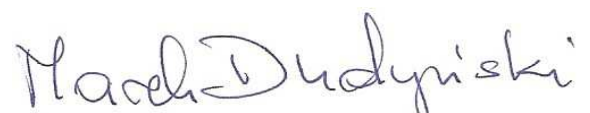
Taki rozdział pozwala na dużo lepsze kontrolowanie całego procesu, a tym samym pozwala na technologiczne modyfikacje poprawiające jakość pracy układu.

W szczególności zgazowanie zachodzi jako proces redukcyjny w dużym stopniu zachodzący w nadmiarze węgla, a niedoborze tlenu co minimalizuje procesy powstawania tlenków i migracji metali ciężkich do spalin. Doskonałym przykładem jest instalacja w Lesznie, dzięki której utylizacja uciążliwych odpadów skórzanych z dużą ilością chromu odbywa się przy niskiej emisji substancji zanieczyszczających a dzięki

środowisku redukcyjnemu, jakie panuje w zgazowarce niebezpieczna forma tlenku chromu, jaka powstaje przy zwykłym spalaniu w ogóle nie występuje.

Technologia zgazowania jest już stosowana w różnych obiektach w Polsce od ponad 10 lat do produkcji ciepła z biomasy (zrębki, trociny, odpadowe kawałki drewna itp.) oraz wszelkiego rodzaju odpadów, zarówno przemysłowych jak i komunalnych.

Zdobyte doświadczenia pokazują, że można je z powodzeniem stosować również do utylizacji dużej części odpadów, a coraz bardziej realnie rysuje się możliwość zastosowania powstałego gazu do wytwarzania energii elektrycznej.



Prezes