

## Sterowanie i wizualizacja procesów przetwarzania odpadów i produkcji paliwa alternatywnego RDF w firmie NOVAGO



NOWOCZESNE  
GOSPODAROWANIE  
ODPADAMI

*NOVAGO specjalizuje się w nowoczesnym gospodarowaniu odpadami, będąc liderem w przetwarzaniu odpadów komunalnych i największym producentem paliwa alternatywnego RDF w Polsce. Zaawansowane technologicznie instalacje pracujące w 6 zakładach umożliwiają przetworzenie ponad 880 tys. ton odpadów rocznie. Firma NOVAGO jest również największym producentem wysokokalorycznego paliwa alternatywnego RDF (Refused Derived Fuel) wytworzonego z odpadów komunalnych. Paliwo RDF wytworzone w firmie NOVAGO zastępuje 170 000 ton węgla rocznie. Technologie opracowane i stosowane w NOVAGO są całkowicie bezpieczne dla środowiska naturalnego, spełniając najwyższe wymagania Unii Europejskiej w zakresie odpadów biodegradowalnych.*



### Jak to działa?

NOVAGO opracowała innowacyjną metodologię przetwarzania odpadów w cyklu zamkniętym, w którym wyprodukowana energia wykorzystywana jest do produkcji paliwa RDF. Instalacje zaprojektowane i wykorzystywane przez NOVAGO umożliwiają produkcję paliwa alternatywnego, przy jednoczesnym pozyskiwaniu energii cieplnej i elektrycznej w oparciu o źródła odnawialne.

RDF powstaje w procesie odzysku odpadów o wysokiej wartości opałowej, są to przetworzone, palne i rozdrobnione odpady, wyprodukowane z tworzyw sztucznych, folii, papieru i drewna. Z powodu wysokiej kaloryczności, niskiej zawartości zanieczyszczeń i korzystnej ceny RDF stanowi atrakcyjne źródło energii dla dużych zakładów przemysłowych, przede wszystkim cementowni i elektrociepłowni. Jego produkcja znacznie zmniejsza ilość składowanych odpadów, a

zastosowanie jako paliwa alternatywnego dla węgla zmniejsza zanieczyszczenia środowiska i emisję CO<sub>2</sub>.

Ponadto, RDF stosowany jako zamiennik węgla kamiennego i mazutu, ma jeszcze inną zaletę – jest praktycznie pozbawione siarki i zakłady używające RDF nie emitują siarki do atmosfery.



Firma NOVAGO stosuje systemy sterowania Saia PCD firmy Saia Burgess Controls w instalacjach systemu energetycznego (bioreaktor i elektrociepłownia kogeneracyjna). Sterowniki Saia PCD3 kontrolują procesy technologiczne w instalacjach Okresowego Bioreaktora Beztlenowego (OBB) oraz Kogeneracyjnej Elektrociepłowni Biogazowej (KECB). OBB to nowoczesna technologia przetwarzania frakcji biodegradowalnej wyseparowanej ze strumienia odpadów komunalnych do postaci biogazu (mieszanina metanu i dwutlenku węgla) wykorzystywanego do produkcji energii elektrycznej i ciepłej dzięki pracy urządzeń elektrociepłowni kogeneracyjnej.

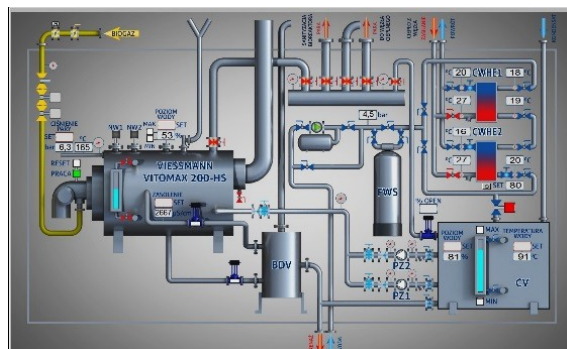
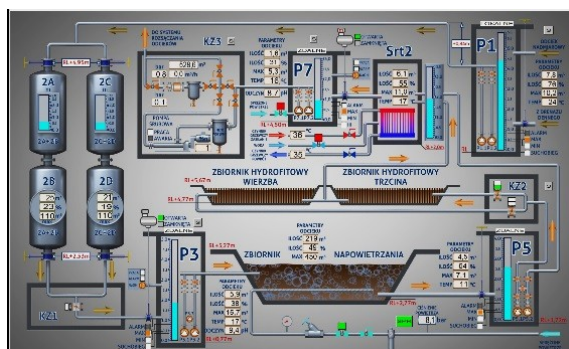
Sterowniki Saia PCD3 pracują w grupach wg zadań technologicznych, a główne grupy to :

- **Instalacje bioreaktora** (kontrola parametrów biogazu, odcieku rozsączonego, odcieku nadmiarowego, sprężonego powietrza, skroplin z biogazu). System sterowania składa się z trzech modułów we-wy oraz jednego sterownika Saia PCD3 połączonych w sieci Ethernet za pomocą urządzeń switch i światłowodu.
- **Instalacja recyrkulacji odcieków z bioreaktora** (kontrola parametrów odcieku: odczyn, temperatura, poziom; sterowania pompami i zasuwami). System sterowania składa się z siedmiu sterowników rozproszonych i jednego centralnego jako regulatora dla wszystkich procesów instalacji recyrkulacji. Sterowniki połączone są w sieci Ethernet za pomocą urządzeń switch i światłowodu.
- **Instalacja pompowni biogazu** (kontrola i zbieranie parametrów pracy: ciśnienia, temperatury, przepływ masowy i objętościowy, zawory z siłownikami, prędkość obrotowa ssawy biogazu). System składa się z jednego sterownika Saia PCD3 i lokalnego wyświetlacza dotykowego współpracujących z grupą urządzeń i aparatów elektrycznych realizujących funkcje pompowni biogazu.
- **Instalacja węgla ciepłego** (kontrola i zbieranie danych pracy: ciśnienia, różnica ciśnień, temperatury, przepływ objętościowy, ilość ciepła, zawory, termostaty, presostaty, prędkość



obrotowa pomp). System składa się ze sterownika Saia PCD3 i lokalnego wyświetlacza dotykowego współpracujących z grupą urządzeń i aparatów elektrycznych realizujących funkcje węzła cieplnego.

Control Maestro jako aplikacja zastosowana do celów wizualizacji zainstalowana jest na stacjonarnym komputerze z dostępem zdalnym, który pozwala na sterowanie urządzeniami całego systemu z dowolnego miejsca. Program wizualizacji umożliwia monitoring 2 000 parametrów.



Wizualizacja graficzna instalacji systemu energetycznego dostępna poprzez Control Maestro obejmuje m.in.: rozdzielnię główną potrzeb własnych elektrociepłowni, pompownię biogazu, kotłownię parową, węzeł cieplny, 2 agregaty kogeneracyjne, centrale nawiewne systemu suszenia i magazynu RDF, stacje zbiorcze dla instalacji bioreaktora.



## Korzyści z wdrożenia systemu automatyki

- Możliwość sterowania całym systemem z jednego miejsca
- Możliwość sterowania całym systemem w trybie zdalnym
- Podgląd wszystkich parametrów w czasie rzeczywistym
- Możliwość tworzenia wykresów parametrów w celu określenia zależności wzajemnych i trendów
- Możliwość archiwizowania wybranych parametrów do innych celów (np. rozliczanie energii wyprodukowanej w kogeneracji)
- Automatyzacja skomplikowanych procesów
- Możliwość szybkiego przełączenia w tryb sterowania ręcznego awaryjnego

- Funkcje pełnego zabezpieczenia urządzeń w zależności od wartości parametrów kluczowych.

### **Wykorzystane rozwiązania i urządzenia**

- Sterowniki Saia PCD3.M3xxx oraz moduły zdalne Smart RIO PCD3.T665
- SCADA Control Maestro, licencja na 2 000 zmiennych