

Systemy automatyki linii produkcji peletu

Standard ANIRO ENGINEERING

1. Dokumentacja elektryczna

- schematy wykonane w programie EPLAN 5
- struktura projektu i oznaczenia aparatów zgodne z DIN 40719: podział na grupy urządzeń i lokalizacje
- automatycznie generowane schematy montażowe, zestawienia kabli i listew zaciskowych

2. Sterownik PLC, oprogramowanie

- preferowany sterownik: Siemens S7-300
- oprogramowanie w STEP-7, języki programowania: FBD, IL
- decentralne stacje I/O oparte na modułach ET200S i sieci PROFIBUS-DP w szafach sterowniczych i lokalnych szafkach obiektowych
- funkcja teleserwisu umożliwiająca zdalną diagnostykę systemu i zmiany w programie

3. Wizualizacja, HMI

- wizualizacja SCADA: CITECT lub zenOn – zależnie od wielkości obiektu, pełna wizualizacja i parametrowanie procesu produkcyjnego, obsługa alarmów, archiwizacja parametrów produkcyjnych, zarządzanie receptami oraz trendy wybranych wielkości
- dwa komputery, każdy wyposażony w dwa monitory LCD o rozdzielczości 1600x1200
- oba komputery pracujące w układzie redundancji Server/Standby-server gwarantują rejestrowanie danych bez jakiegokolwiek ich utraty
- panele operatorskie HMI: MP270B Siemens
- opcjonalnie możliwość wyposażenia systemu wizualizacji w moduły specjalne: Industrial Performance Analyzer (statystyczna analiza alarmów i zakłóceń), Industrial Maintenance Manager (automatyczne planowanie remontów, przeglądów i serwisowania), Message Control (alarmy i statusy wyprowadzone w formie komunikatów na pager, e-mail, telefon komórkowy), SQL-server (wyprowadzanie danych archiwalnych do bazy SQL), Web-server (pełna lub ograniczona funkcjonalność przy wykorzystaniu przeglądarki internetowej)

4. Szafy sterownicze

- obudowy i system szyn prądowych: Rittal
- styczniki, wyłączniki i zabezpieczenia: Moeller
- certyfikowany obwód wyłączenia bezpieczeństwa: PILZ
- przemienniki częstotliwości: Siemens, Lenze
- softstarty: Siemens, Mawos
- listwy zaciskowe: Weidmueller
- kable: Lappkabel

5. Sieć Fieldbus

- Profibus DP dla modułów rozproszonych distributed I/O
- Profibus DP dla wizualizacji i HMI

6. Konfiguracja systemu

- sterownik centralny ze zintegrowanym łączem Profibus DP i dodatkową kartą komunikacyjną Profibus DP, zamontowany wewnątrz głównej szafy sterowniczej
- w polach pozostałych szaf sterowniczych moduły rozproszonych distributed I/O (ET200S Siemens) skomunikowane za pomocą Profibus DP do CPU
- na obiekcie szafka I/O Box z modułami rozproszonych distributed I/O (ET200S Siemens) skomunikowane za pomocą Profibus DP, obsługujące miejscową aparaturę kontrolno-pomiarową
- lokalne przełączniki sterowania miejscowego z sygnalizacją
- system wizualizacji skomunikowany z PIC za pomocą karty komunikacyjnej CP342-5

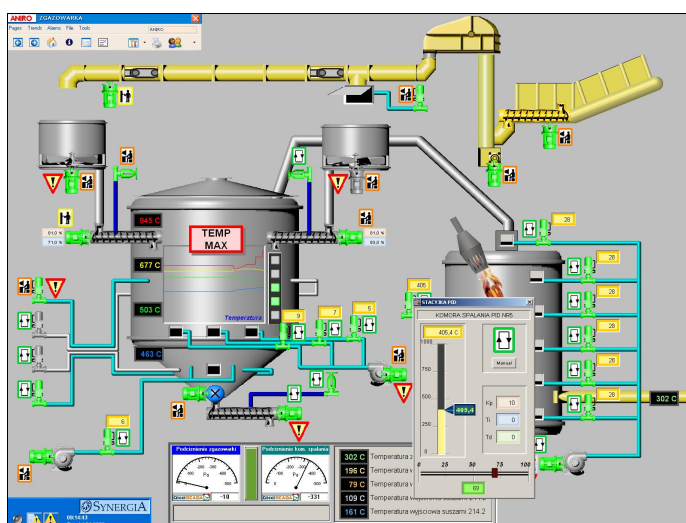
7. Serwis

- funkcja teleserwisu z możliwością zdalnej diagnostyki i zmian oprogramowania
- dla aplikacji opartych na systemie wizualizacji zenOn możliwość zastosowania modułów „Industrial Performance Analyzer” (statystyczna analiza alarmów i awarii) oraz “Industrial Maintenance Manager” (automatyczne planowanie i zarządzanie przeglądami, konserwacjami i remontami linii produkcyjnej)

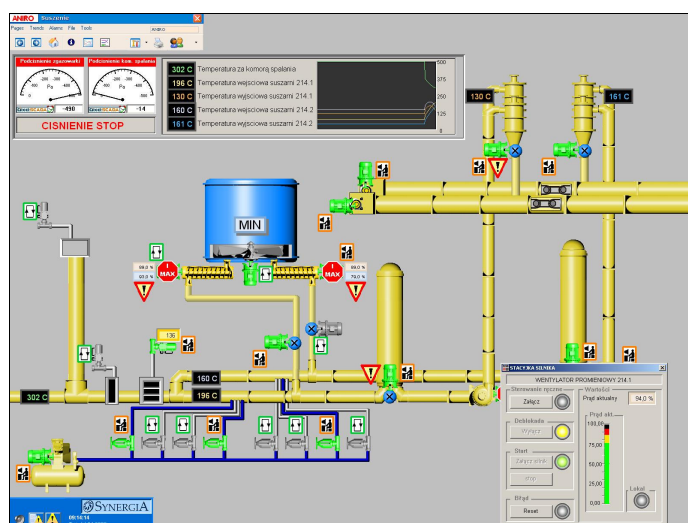
8. Dokumentacja powykonawcza

- komplet schematów ideowych i montażowych
- oprogramowanie PLC i wizualizacji
- deklaracja zgodności z CE

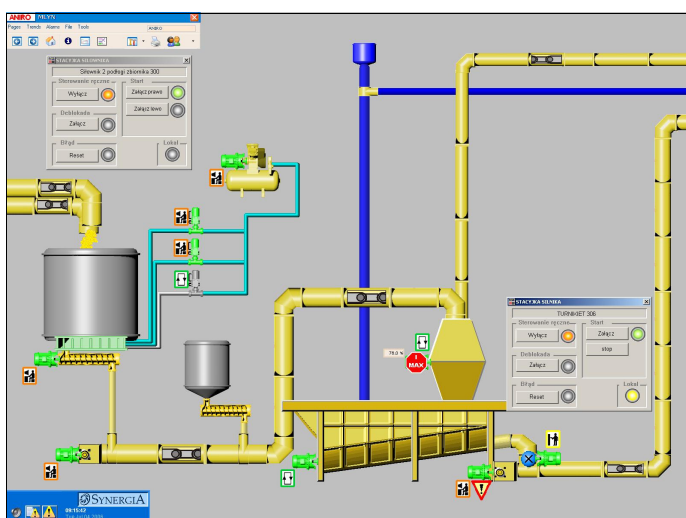
9. Przykłady ekranów wizualizacji procesu produkcyjnego SCADA



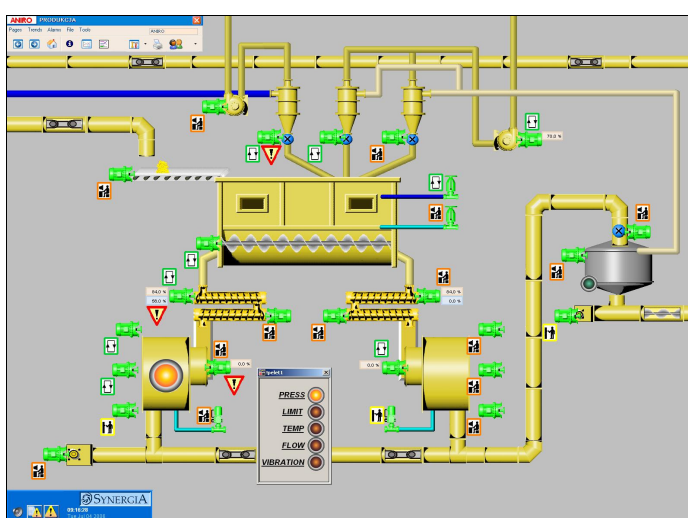
Ekran 1: Zagzewarka biomasy i palnik



Ekran 2: Suszarnie



Ekran 3: Młyn młotkowy



Ekran 4: Granulator

10. Przykład montażu szaf sterowniczych



11. Dodatkowe informacje dotyczące możliwości systemu wizualizacji

FUNKCJONALNOŚĆ MODUŁU "INDUSTRIAL PERFORMANCE ANALYZER"

Industrial Performance Analyzer wspomaga statystyczną analizę danych obejmujących alarmy i zakłócenia produkcji. Łatwe w obsłudze i użytkowaniu narzędzie programowe umożliwia zlokalizowanie i wyeliminowanie słabych i zawodnych elementów linii produkcyjnej, poprzez określenie które awarie występują najczęściej i powodują najdłuższe przestoje. Analiza statystyczna dostępna jest na bieżąco, umożliwiając natychmiastową weryfikację podjętych działań. Dzięki temu czasy postoju linii ulegają znacznemu skróceniu, zapewniając wzrost wydajności i efektywności produkcji.

System zapisuje dane dotyczące alarmów i zakłóceń w dowolnej bazie SQL wykorzystując ODBC. Analiza danych realizowana jest na dwa sposoby:

- Program analizujący zintegrowany z systemem wizualizacji. Analiza danych może być dokonywana z każdej stacji operatorskiej z zainstalowanym oprogramowaniem SCADA.
- Program analizujący dostępny jest w postaci autonomicznego modułu i może być uruchamiany niezależnie od oprogramowania SCADA.

FUNKCJONALNOŚĆ MODUŁU "INDUSTRIAL MAINTENANCE MANAGER"

Industrial Maintenance Manager jest modułem umożliwiającym komfortowe zarządzanie danymi związanymi z konserwacją, przeglądami i remontami linii produkcyjnej. Umożliwia planowanie przeglądów okresowych poszczególnych urządzeń. Generuje automatycznie raporty z informacją, które urządzenia, maszyny itp. Wymagają dokonania przeglądu w dniu bieżącym, następnym, za tydzień, miesiąc itd.

Moduł zapisuje dane w dowolnej bazie SQL wykorzystując ODBC

FUNKCJONALNOŚĆ MODUŁU "MESSAGE CONTROL"

Message Control wysyła informacje bezpośrednio z linii produkcyjnej na pager, pocztę elektroniczną lub telefon komórkowy:

- Speech output dla Windows XP / 2000 / Server 2003
- Przesyłanie zaprogramowanych komunikatów oraz informacji o przekroczeniu dopuszczalnych wartości
- Akceptacja i odczyt komunikatu zapisywany w chronologicznej liście zdarzeń CEL
acknowledgement is logged in CEL
- Swobodny przydział do grup użytkowników
- Dostęp do bazy danych
- Przetwarzanie uzależnione od pracującej zmiany
- Administrowanie użytkownikami

FUNKCJONALNOŚĆ MODUŁU "WEB SERVER"

WEB Server umożliwia zdalne korzystanie z pełnej lub ograniczonej funkcjonalności systemu wizualizacji przy wykorzystaniu przeglądarek sieciowych:

- Dostęp do wszystkich danych za pomocą sieci Intranet/Internet
- Pełny wgląd w proces produkcyjny z dowolnego komputera z przeglądarką MS Internet Explorer lub Netscape Navigator
- Aplikacja wdrażana bez konieczności zmian w istniejącym oprogramowaniu lokalnych stacji operatorskich
- Ekrany wizualizacji procesu wyświetlane w identycznej postaci jak dla oprogramowania używanego na lokalnych stacjach operatorskich
- Możliwość aktywacji pełnej funkcjonalności lokalnej stacji operatorskiej
- Ochrona ustawiania i zmian wartości zadanych i parametrów
- Zmiany online przejmowane przez system w czasie rzeczywistym
- Możliwość uruchomienia redundantnej struktury WEB Serwerów
- Zmiany w projekcie przejmowane i aktualizowane na bieżąco

12. Przykład sieci komunikacyjnej

