

N O T A A P L I K A C Y J N A

SYSTEMY WIZUALIZACJI

ASIX – wspólna platforma wizualizacji
paneli operatorskich (HMI)
i systemów nadrzędnych (SCADA)

Dok. Nr PLPN018
Wersja: 05-03-2008

ASKOM® to zastrzeżony znak firmy ASKOM Sp. z o. o., Gliwice. Inne występujące w tekście znaki firmowe bądź towarowe są zastrzeżonymi znakami ich właścicieli.

Wszelkie prawa zastrzeżone. Nieautoryzowane rozpowszechnianie całości lub fragmentu niniejszej publikacji w jakiegokolwiek postaci jest zabronione. Wykonywanie kopii metodą kserograficzną, fotograficzną lub inną powoduje naruszenie praw autorskich niniejszej publikacji.

ASKOM Sp. z o. o. nie bierze żadnej odpowiedzialności za jakiegokolwiek szkody wynikłe z wykorzystywania zawartych w publikacji treści.

Copyright © 2008, ASKOM Sp. z o. o., Gliwice



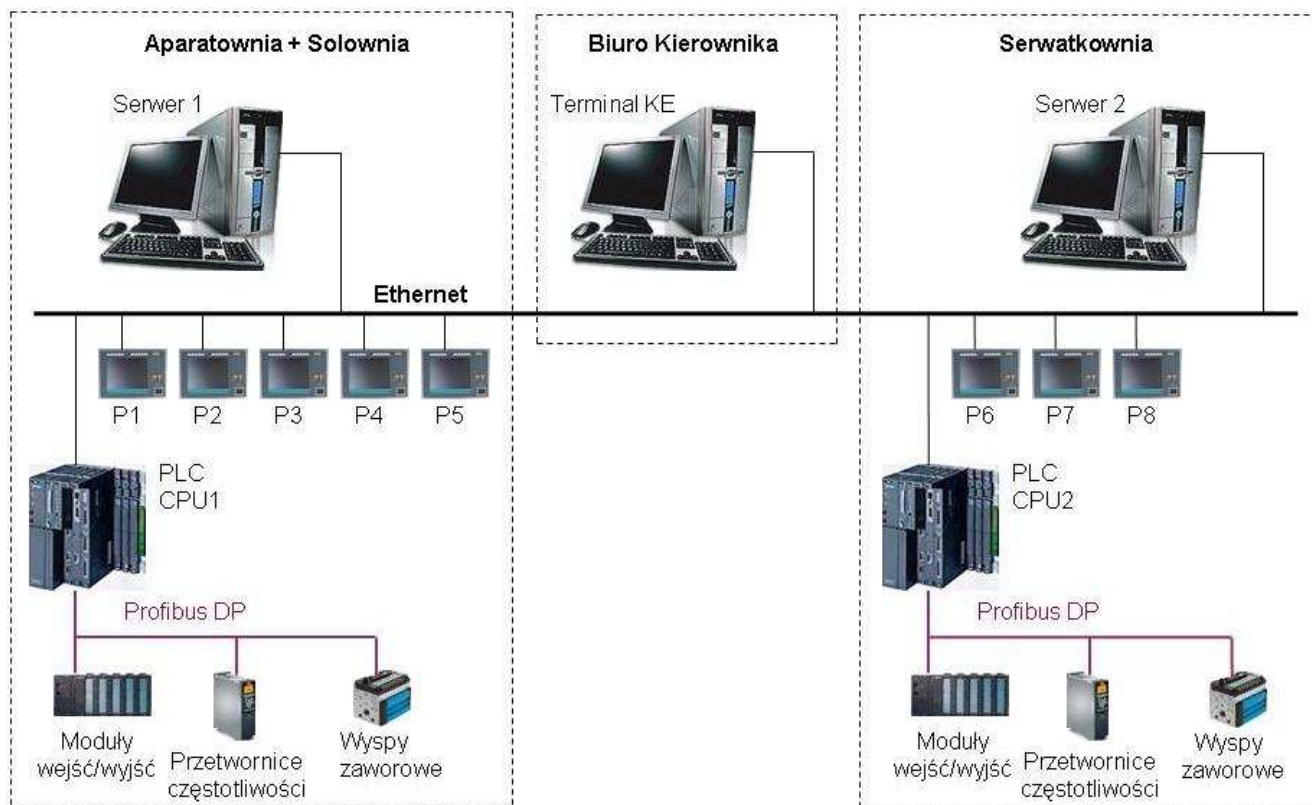
ASKOM Sp. z o. o., ul. Józefa Sowińskiego 13, 44-121 Gliwice,
tel. +48 (0) 32 3018100, fax +48 (0) 32 3018101,
<http://www.askom.com.pl>, e-mail: office@askom.com.pl

ASIX – wspólna platforma wizualizacji paneli operatorskich (HMI) i systemów nadrzędnych (SCADA)

System wizualizacji ASIX nie jest zbyt wymagający jeśli chodzi o konieczne do jego pracy zasoby sprzętowe i programowe. Z tego powodu po pojawieniu się paneli operatorskich wyposażonych w system operacyjny XP Embedded nic nie stoi na przeszkodzie, żeby tworzyć ich aplikacje w oparciu o system ASIX. Niska cena licencji, szczególnie tych dla mniejszej liczby zmiennych, stanowi dodatkową zachętę. W tej Nocie Aplikacyjnej – na przykładzie realizacji systemu dla Mleczarni Dubno na Ukrainie - zostanie pokazany dodatkowy atut jaki wnosi asix do systemów nadzoru takich instalacji, w których obsługa korzysta zarówno ze sterowania lokalnego za pośrednictwem posadowionych blisko procesu paneli operatorskich jak i z centralnego systemu nadrzędnego SCADA. W takich zastosowaniach możliwe i wskazane jest zaprojektowanie wizualizacji na platformie ASIX jako jednej wspólnej aplikacji dzielonej zarówno przez panele operatorskie (HMI) jaki i system nadrzędny (SCADA). Zalety takiego podejścia są dość oczywiste : znacznie mniejszy koszt wykonania projektu, niższe koszty rozruchu na obiekcie oraz niższe koszty szkolenia , serwisu i konserwacji wizualizacji. Projekt Dubno powstał na zlecenie OBRAM , który był kompleksowym dostawcą instalacji.

Panele komputerowe (HMI), ze względu na możliwość zainstalowania ich bezpośrednio przy obiektach na halach produkcyjnych, są chętnie stosowanymi urządzeniami kontroli i nadzoru linii produkcyjnych. Typowo, połączone są ze sterownikami dostarczającymi dane z obiektu, a z drugiej strony z serwerami SCADA, zbierającymi i archiwizującymi dane z całej linii. W Mleczarni Dubno firma ASKOM zastosowała panele Beckhoff serii CP6203 wyposażone w system operacyjny Windows XP Embedded i system wizualizacji ASIX wersja 5. Panele 8. obiektów spięto w sieć Ethernet ze sterownikami SIMATIC S7, 2. serwerami ASIX i stacją kontroli eksploatacji.

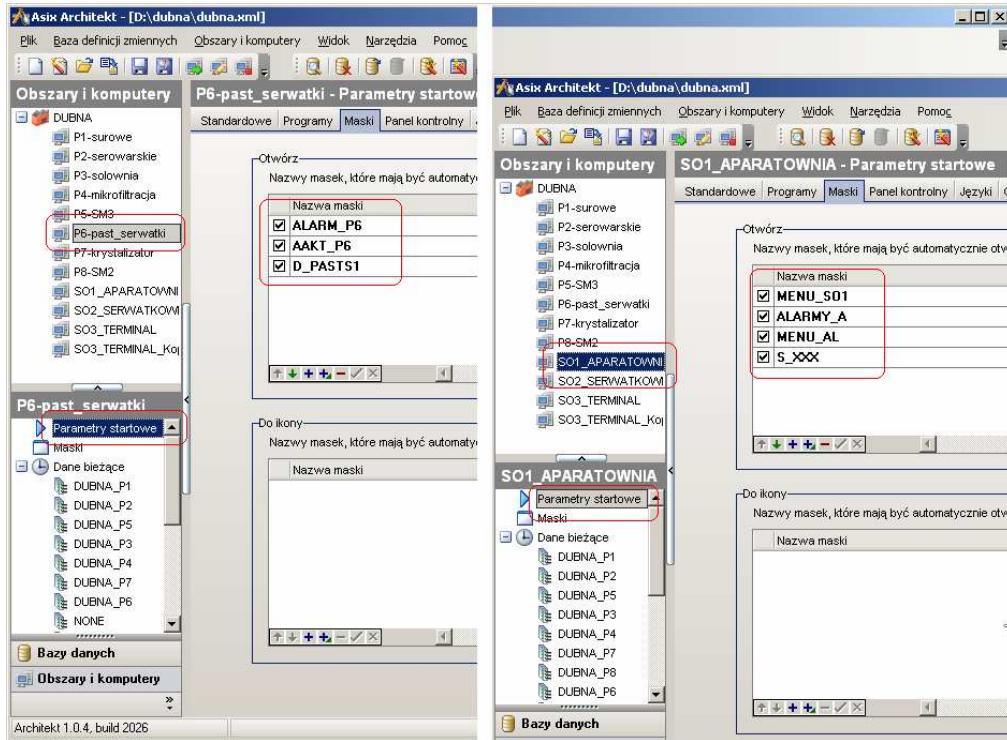
NA SERWERACH SCADA I KOMPUTERACH PANELOWYCH DZIAŁA JEDNA I TA SAMA APLIKACJA.



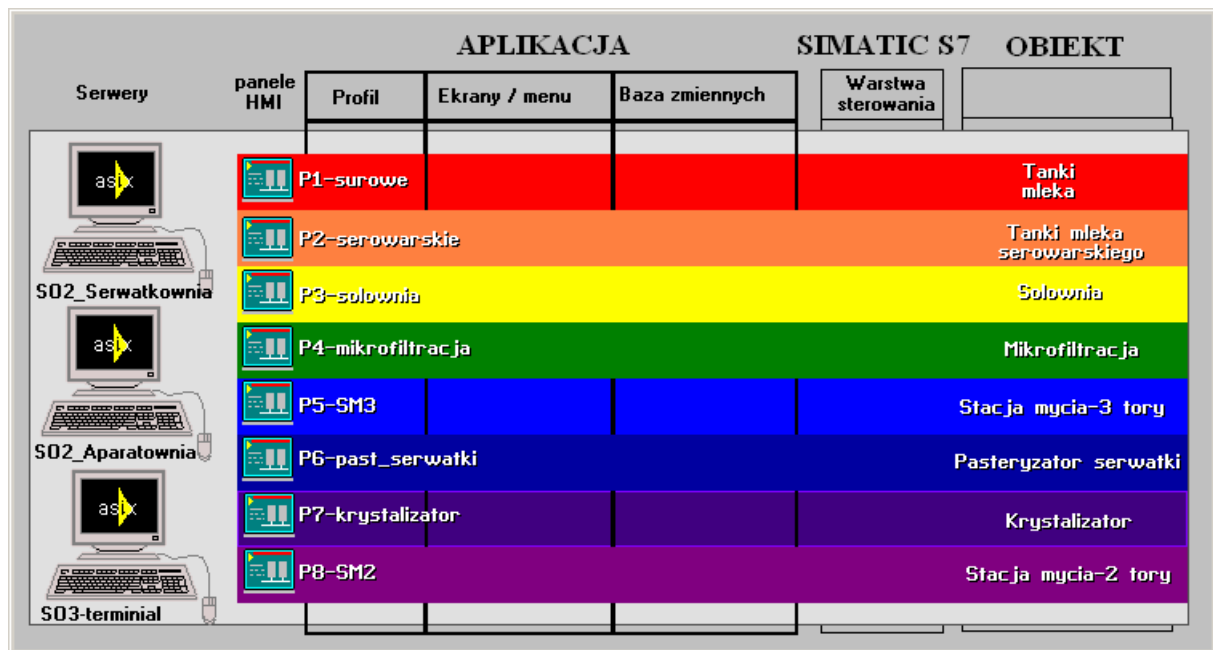
Elementy parametryzacji komputerów sieci ASIX

1. Konfiguracja

Parametry startowe aplikacji ASIX 5 to nazwa pliku XML i nazwa komputera. Ta ostatnia decyduje o wyborze **profilu pracy** panelu HMI lub serwera SCADA. Teoretycznie każdy komputer ma dostęp do wszystkich zasobów systemu – jednak profil - poprzez systemy menu, haseł i statusów, udostępnia tylko fragmenty technologii dedykowane dla danego stanowiska.



Rysunek 1. Sprofilowanie menu dla panelu i serwera ASIX.



Rysunek 2. Profile dostępu do danych procesowych komputerów sieci ASIX.

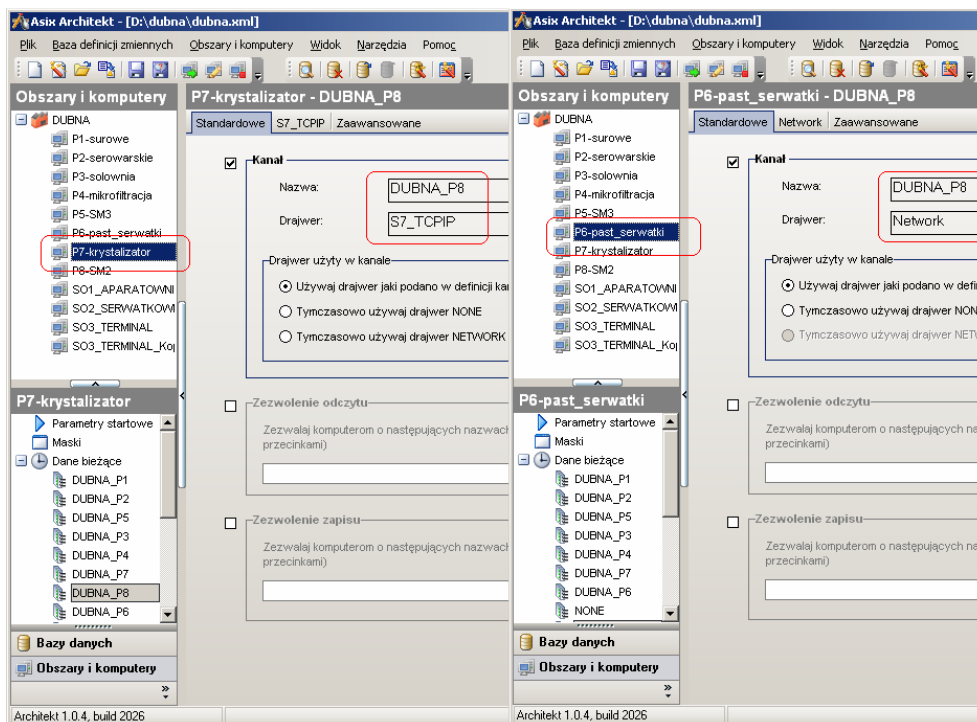
2. Baza zmiennych i skalowanie aplikacji dla paneli

Wszystkie komputery sieci ASIX pracują w oparciu o tę samą bazę zmiennych procesowych (dla paneli jest ona nadmiarowa). Kanały komunikacyjne zmiennych z różnych fragmentów technologii mają selektywne definicje. Ograniczono dzięki temu ilość zmiennych, poprzez które panele uzyskują bezpośredni dostęp do danych warstwy sterowania. Pozwala to na **oszczędny dobór licencji** wymaganych dla paneli ASIX.

Grupa	Nazwa	Opis_zmiennej	Kanał
Grupa1	MF_N023		DUBNA_P4
Grupa1	MF_N022		DUBNA_P4
Grupa1	MF_N024	Pompa - P408F	DUBNA_P4
Grupa1	MF_N025	Pompa - P409	DUBNA_P4
Grupa1	MF_N027	Pompa membranowa kwasu	DUBNA_P4
Grupa2	P1_N008	0	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N014	0	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N013	0	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N010	0	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N009	0	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N007	Pompa grzania	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N003	Pompa grzania	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N012	Pompa kwasu	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N011	Pompa lugu	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N004	Pompa podająca mleko	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N001	Pompa produktu	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N006	Pompa proznoiwia	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N005	Pompa wspomagająca	DUBNA_P1
Grupa2	P1_N002	Pompa wspomagająca	DUBNA_P1

3. Komunikacja

Serwery ASIX oraz panele operatorские (w zakresie swoich obiektów) pobierają dane ze sterowników obiektu za pomocą protokołu SIMATIC TCP/IP (kanały fizyczne).

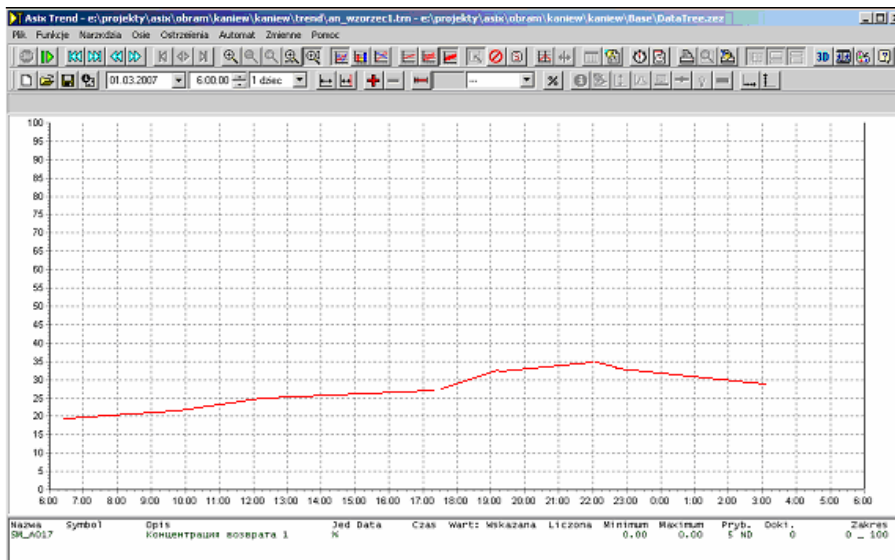


Dzięki redundancji wbudowanej w środowisku asixa w razie uszkodzenia swojego kanału panele automatycznie przełączają się na akwizycję danych poprzez kanały sieciowe ASLINK z serwerów SCADA. Również dane z sąsiednich obiektów linii panele mogą pozyskiwać tą drogą.

4. Archiwizacja

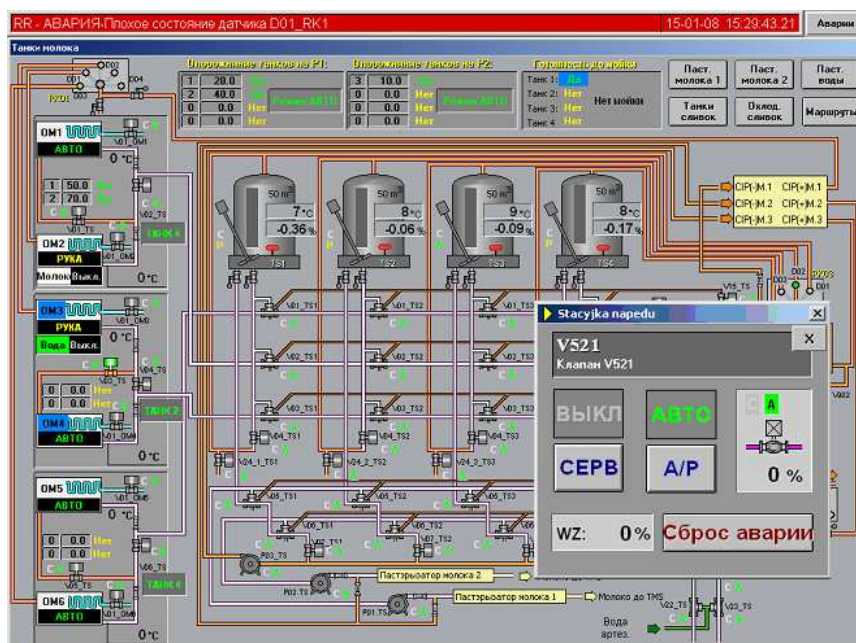
Archiwa pomiarów, zdarzeń alarmowych zbierane są przez serwery ASIX, pracujące w redundancji i potrafiące odzyskać od partnera brakujące zapisy.

Serwery **udostępniają dane archiwalne** komputerom panelowym i innym stanowiskom ASIX w sieci, w postaci wykresów, trendów, list zdarzeń alarmowych i raportów.



5. Dystrybucja aplikacji

Dystrybutorem aplikacji i jej uaktualnień jest jeden z serwerów ASIX. Posiada on udostępnioną dla sieci komputerów ASIX kartotekę wzorcową, z której w biegu dokonują się aktualizacje masek, skryptów i akcji zewnętrznych wszystkich komputerów. Tylko zmiany bazy zmiennych, pliku bitmap lub konfiguracji systemu wymagają restartu aplikacji.



Sterowania napędów na komputerach panelowych i serwerach realizowane są za pomocą takich samych stacyjek. Maski technologiczne są także identyczne dla paneli i serwerów. W aplikacjach wspólnych dla HMI / SCADA rozdzielczość ekranów paneli i serwerów powinna być taka sama aby uprościć tworzenie grafik. W opisywanej aplikacji Dubno panele mają co prawda rozdzielczość 1024 x 768, mniejszą od monitorów serwerów (1280 x 1024) ale poprzez podział ekranu na segmenty, w których wyświetlane są odpowiednio wybrane obiekty aplikacji (maski, stacyjki, okna alarmów) i w tym wypadku uniknięto pracochłonnego dublowania projektów grafik.

Korzyści z zastosowanego rozwiązania

1. **Serwery** SCADA zbierają dane z całego obiektu i prezentują jego stan, ale mogą być również **awaryjnymi dostawcami danych** obiektowych dla paneli operatorskich.
2. Serwery SCADA są **alternatywnymi stanowiskami sterowania**.
3. Bezdyskowe panele mają **dostęp do archiwów** pomiarów i zdarzeń gromadzonych na serwerach i wyposażone są w narzędzia do ich prezentacji.
4. **Jednolity interfejs użytkownika** na serwerach i panelach upraszcza obsługę.
5. Pracochłonność projektowania systemu wizualizacji jest **znacznie mniejsza** w porównaniu z systemami o niejednorodnych środowiskach wizualizacji.