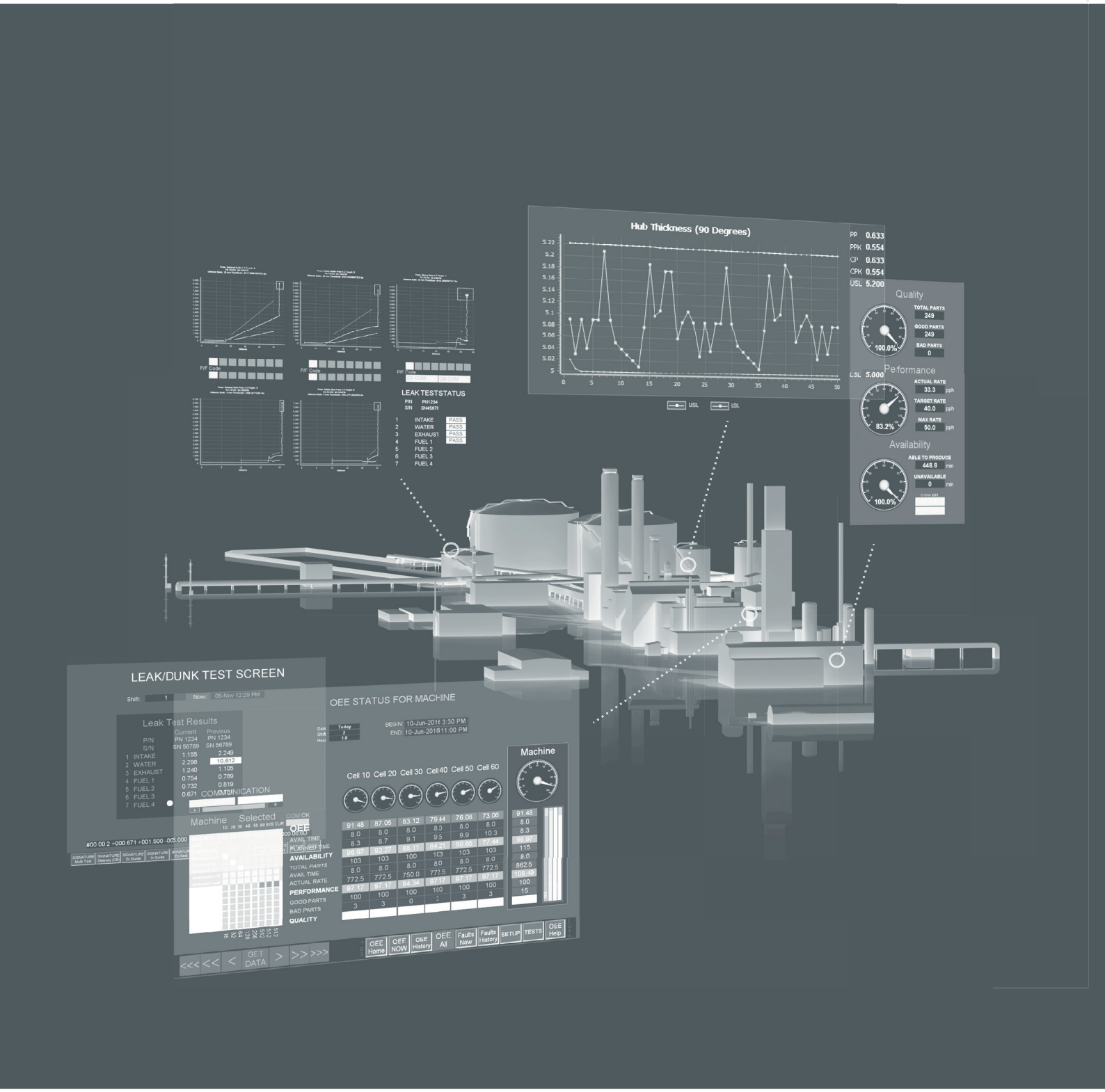
asix®.evo

Asix.Evo – SCADA gotowa na nowe wyzwania

Jedna platforma – wiele rozwiązań



Hub Thickness (90 Degrees)
PP 0.633
PPK 0.554
CP 0.633
CPK 0.554
USL 5.200
LSL 5.000
USL
LSL
Quality
TOTAL PARTS 249
GOOD PARTS 249
BAD PARTS 0
100.0%
Performance
ACTUAL RATE 33.3 pph
TARGET RATE 40.0 pph
MAX RATE 50.0 pph
83.2%
Availability
ABLE TO PRODUCE 448.8 min
UNAVAILABLE 0 min
100.0%
COM OK
P/F Code
LEAK TESTSTATUS
P/N PN1234
S/N SN45678
1 INTAKE PASS
2 WATER PASS
3 EXHAUST PASS
4 FUEL 1 PASS
5 FUEL 2
6 FUEL 3
7 FUEL 4
LEAK/DUNK TEST SCREEN
Shift: 1
Now: 06-Nov 12:29 PM
Leak Test Results
Current Previous
P/N PN 1234 PN 1234
S/N SN 56789 SN 56789
1 INTAKE 1.155 2.249
2 WATER 2.298 10.612
3 EXHAUST 1.240 1.105
4 FUEL 1 0.754 0.789
5 FUEL 2 0.732 0.819
6 FUEL 3 0.671 0.819
7 FUEL 4
COMMUNICATION
Machine Selected
COM OK
OEE
AVAIL TIME
PLANNED TIME
AVAILABILITY
TOTAL PARTS
AVAIL TIME
ACTUAL RATE
PERFORMANCE
GOOD PARTS
BAD PARTS
QUALITY
OEE STATUS FOR MACHINE
Date Today
Shift 2
Hour 1.8
BEGIN: 10-Jun-2016 3:30 PM
END: 10-Jun-2016 11:00 PM
Cell 10 Cell 20 Cell 30 Cell 40 Cell 50 Cell 60
Machine
91.48 87.05 83.12 79.44 76.08 73.06 91.48
8.0 8.0 8.0 8.0 8.0 8.0 8.0
8.3 8.7 9.1 9.5 9.9 10.3 8.3
96.97 92.27 88.11 84.21 80.65 77.44 96.97
103 103 100 103 103 103 115
8.0 8.0 8.0 8.0 8.0 8.0 8.0
772.5 772.5 750.0 772.5 772.5 772.5 862.5
97.17 97.17 94.34 97.17 97.17 97.17 108.49
100 100 100 100 100 100 100
3 3 0 3 3 3 15
OEE Home
OEE NOW
OEE History
OEE All
Faults Now
Faults History
SETUP
TESTS
OEE Help
GET DATA

Spis treści

Asix – platformą dla systemów HMI / SCADA / MES 4
Pomiary analogowe i sygnały binarne 6
Archiwizacja danych 7
Trendy pomiarów i danych 8
Wykresy 9
Raporty 10
System kontroli użycia aplikacji 12
System alarmów 14
AsAlert – moduł zdalnego powiadamiania o zdarzeniach 15
Obsługa receptur i archiwizacja zdarzeniowa danych 16
Kontrola zasobów produkcyjnych 17
Monitoring i sterowanie przy pomocy urządzeń mobilnych 18
Interaktywne środowisko projektowania aplikacji 20
Publikowanie w sieci 22
Otwartość systemu 24
Komunikacja z obiektem 25
Interfejs OPC UA 25
Redundancja, aplikacje wielostanowiskowe 26
Aplikacje syntetyczne 27
Asix – Platformą dla rozwiązań dedykowanych 28
- Asix Energy 29
- Asix OEE 30
- GeoSCADA 31
- Asix BMS 32

Dostępne licencje 34

Asix - platformą dla systemów HMI / SCADA / MES

Asix jest programową platformą projektowania i realizacji przemysłowych systemów IT dla przedsiębiorstw, procesów, linii technologicznych, maszyn i urządzeń, dostarczającą bogatą funkcjonalność, jakiej oczekuje się od systemów SCADA / HMI / MES.

Podstawowe zastosowanie Asix to oczywiście aplikacje SCADA – dla stacji operatorskich do bezpośredniego nadzoru i sterowania procesami. Określenie „podstawowe" wynika stąd, że to właśnie w tym miejscu dane pomiarowe są pobierane ze sterowników programowalnych, liczników i innej aparatury pomiarowej - źródeł informacji o procesie. Stąd są wysyłane do sterowników rozkazy załączania i wyłączania napędów, tu rejestrowane są przebiegi zmian wielkości analogowych i dwustanowych w czasie (archiwa), tu rejestrowany jest dziennik alarmów. W tym kontekście jest naturalne, że stosując Asix można też realizować aplikacje klasy HMI, przeznaczone dla paneli operatorskich i zapewniające pewien ograniczony podzbiór funkcjonalności wymaganych na poziomie SCADA.

Asix można z powodzeniem stosować także w systemach ukierunkowanych na zarządzanie produkcją, które powszechnie określa się mianem systemów MES. W tych zastosowaniach na pierwszy plan wysuwają się zagadnienia związane ze śledzeniem on-line przepływu produkcji, wyznaczaniem na bieżąco wskaźników wydajnościowych (KPI, OEE) i jakościowych, wielowymiarową analizą zgromadzonych danych procesowych i raportowaniem na poziom systemów ERP. Asix w każdym z tych obszarów zapewnia niezbędne wsparcie.

Asix.Evo – historia

Asix rozwijany jest przez firmę ASKOM od 1994 roku.

Od 2012 Asix wydawany jest z nowym interfejsem w wersji Evo – pod nazwą Asix.Evo.

Jedna aplikacja – różne uprawnienia

Jedna aplikacja SCADA, ale dostępne informacje i możliwe akcje zależą od tego, gdzie jest uruchamiana i przez kogo obsługiwana. Szeroki wachlarz narzędzi i funkcji aplikacji w połączeniu z precyzyjnym systemem kontroli uprawnień pozwala dostosować zakres możliwości oferowanych użytkownikowi w zależności od jego potrzeb i kompetencji. Zakresy funkcji i przywilejów nie są sztywno przydzielone – mogą się przenikać, uzupełniać i w każdej chwili podlegać modyfikacjom.

Główne funkcje platformy Asix

- Wizualizacja
- Sterowanie
- Wydajna archiwizacja danych
- Redundancja kanałów zbierania danych
- Raportowanie i graficzna prezentacja danych
- Zarządzanie alarmami
- Recepturowanie i archiwizacja zdarzeniowa
- Wizualizacja w Internecie
- Wielojęzyczność
- Monitorowanie i śledzenie produkcji
- Walidacja aplikacji, rejestracja sterowań i przydział uprawnień
- Zdalne powiadamianie

Wszystko to dostępne w ramach licencji skalowalnych do wielkości obiektu.

Bogata lista referencyjna

Asix stanowi doskonałą platformę zarówno do tworzenia standardowych aplikacji nadzoru i sterowania we wszystkich gałęziach przemysłu jak i systemów monitoringu mediów energetycznych, rozdzielni, czy maszyn. Potwierdza to ponad 10.000 instalacji w bardzo wielu wymagających obszarach, m.in.:

- energetyce i ciepłownictwie,
- przemyśle spożywczym (w tym mleczarstwo, przemysł mięsny, cukierniczy),
- przemyśle chemicznym i maszynowym,
- koksownictwie,
- obiektach gospodarki komunalnej,
- budynkach inteligentnych,
- systemach telemetrycznych,
- przemyśle motoryzacyjnym,
- przemyśle metalurgicznym.

Podsumowując

Wybór platformy Asix to synonim trafnej decyzji inwestycyjnej znajdującej uzasadnienie w zaawansowanych rozwiązaniach technicznych produktu i w niezrównanej relacji 'cena – możliwości'. Dostrzegła to również globalna firma konsultingowa Frost & Sullivan, która przyznała systemowi Asix nagrodę „Price Performance Value Leadership Award" w kategorii Polish SCADA, biorąc pod uwagę kryteria konkurencyjności cenowej, funkcjonalności, łatwości użytkowania, wsparcia serwisowego oraz stopnia spełnienia potrzeb Klienta.

Główne atuty

- **Skalowalność**, którą należy rozpatrywać w dwóch płaszczyznach: liczby zmiennych obsługiwanych w aplikacji i funkcjonalności produktu. Kryterium liczby zmiennych pozwala dobrać wielkość pakietu, a w ślad za tym jego cenę, do skali zadania, które ma być wykonane. Skala zadania w sposób naturalny jest mierzalna poprzez ilość zmiennych procesowych wprowadzanych do systemu. Do dyspozycji mamy licencje począwszy od 32 zmiennych do nielimitowanej liczby zmiennych. Niezależnie od kryterium liczby zmiennych licencje mogą być wybierane z różnych zakresów funkcjonalnych: od paneli operatorskich, pełniących funkcje HMI, poprzez stacje operatorskie dla budowania jednostanowiskowych aplikacji SCADA, aż do serwerów pozwalających na konstruowanie aplikacji sieciowych z redundancją kanałów komunikacyjnych i możliwością dołączenia terminali, także w Internecie.

- **Bogaty wachlarz funkcji dostępnych w standardzie**, bez dodatkowych opłat. Nasza polityka w tej materii jest przejrzysta: jak najmniej dodatków płatnych ekstra, jak najwięcej w podstawowej cenie. Dzięki temu wszystkie drajwery komunikacyjne są dostępne zawsze, dopłacić trzeba tylko za specjalne lub rzadko używane funkcje.

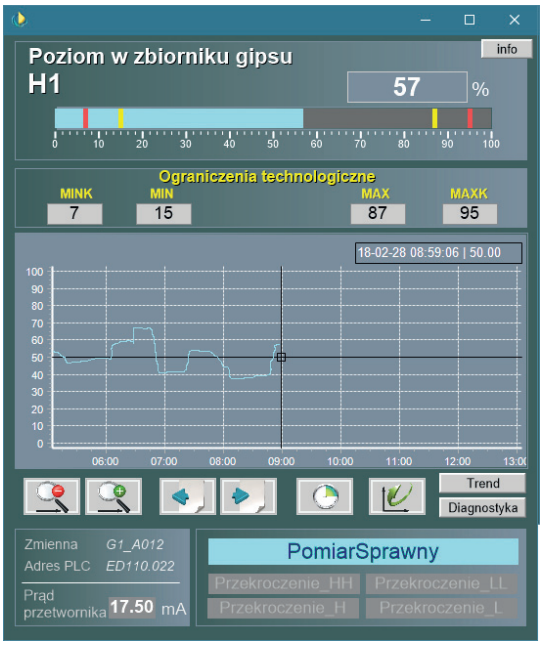
- **Pomoc i wsparcie techniczne** są również mocną stroną produktu. Dostępni w siedzibie firmy konsultanci pomogą zarówno projektantom rozwiązać problemy z budowaniem aplikacji, jak i użytkownikom rozwikłać zagadnienia związane z eksploatacją i konserwacją systemu wizualizacji.

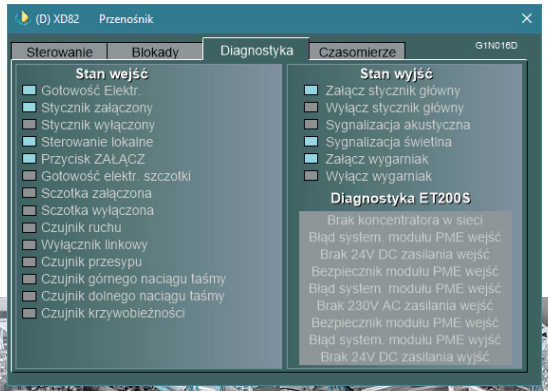
- **Atrakcyjna cena przy całej bogatej funkcjonalności**.

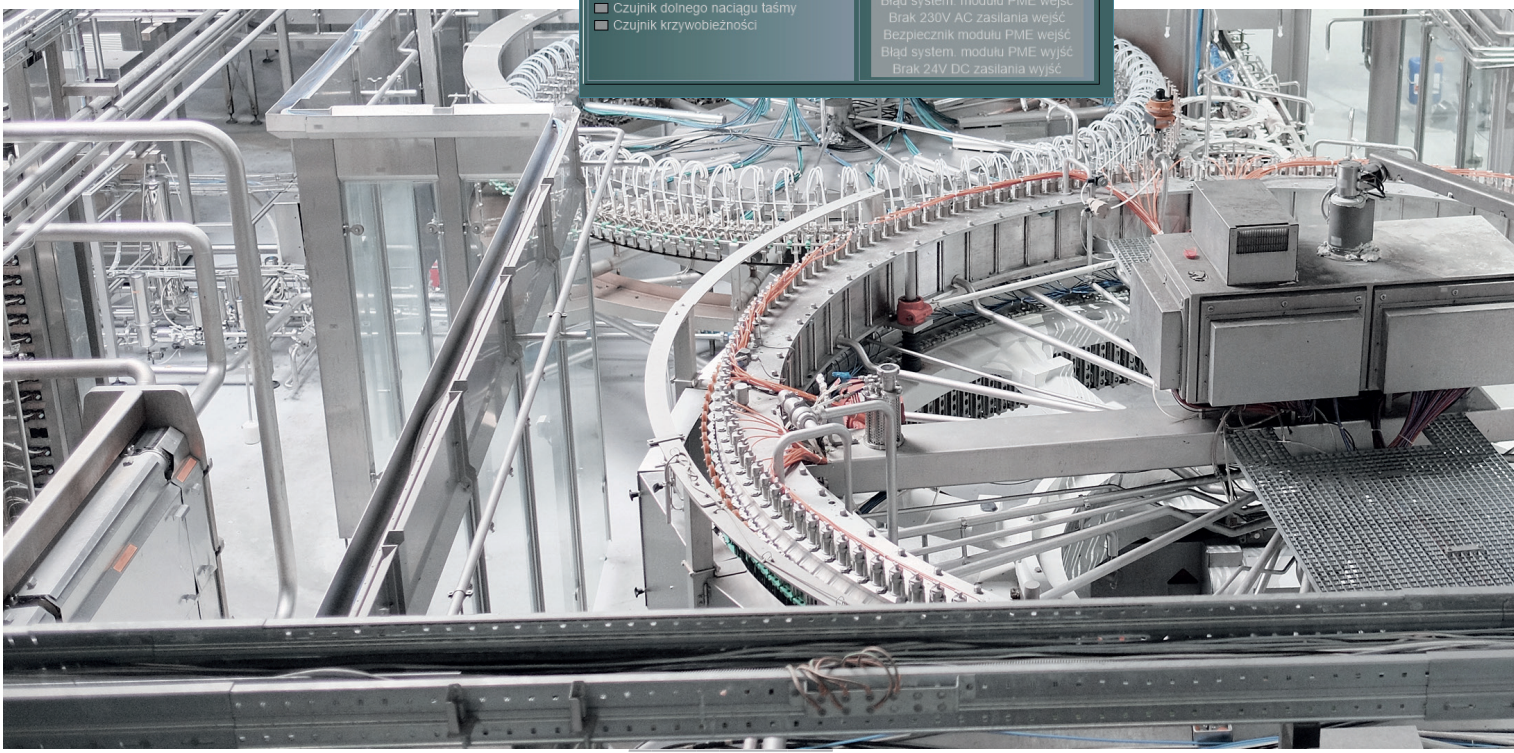
Pomiary analogowe i sygnały binarne

Bieżące wartości pomiarów mogą być przedstawiane w postaci liczbowej lub graficznych obiektów, prezentujących pomiar w **postaci analogowej**. Zazwyczaj w aplikacjach stosuje się **stacyjki pomiarów**, czyli małe okna z syntetyczną informacją o bieżącym stanie pomiaru, wartościach limitów technologicznych (z możliwością ich zmiany), wykresem historii zmian; tak więc pomiary mogą być zaprezentowane w różnej postaci i w wielu miejscach aplikacji.

Do odzwierciedlania stanu urządzeń i sterowania nimi służą **sygnały binarne** – są to np.: informacje o napędach, stanie załączenia, otwarcia, gotowości elektrycznej, przekroczenia krańcówek. Ekonomiczna transmisja danych dwustanowych, ułożonych w słowa 16-, 32- lub 64-bitowe, wizualizacja stanu urządzeń za pomocą różnorodnych obiektów dyskretnych, sterowanie pojedynczymi bitami składają się na obraz tego, co Asix na bieżąco może uczynić z sygnałami binarnymi, najczęściej zebranymi w logiczną całość w postaci tzw. **stacyjek napędów**. Akcja operatora polegająca na wprowadzeniu wartości w polu sterowania stacyjki, czy np. wybraniu określonego pola – – przycisku, powoduje wysłanie wartości (komendy) do sterownika, wprost lub po dodatkowym potwierdzeniu.







Archiwizacja danych

Archiwizacja realizowana jest przez moduł historiana – **Aspad**, który w wydajny sposób gromadzi dane przebiegów analogowych i binarnych. Pojemność archiwum dostępnego on-line na komputerze operatora lub dyspozytora procesu jest ograniczona jedynie wielkością dysku komputera i w praktyce może obejmować historię z wielu lat wstecz.

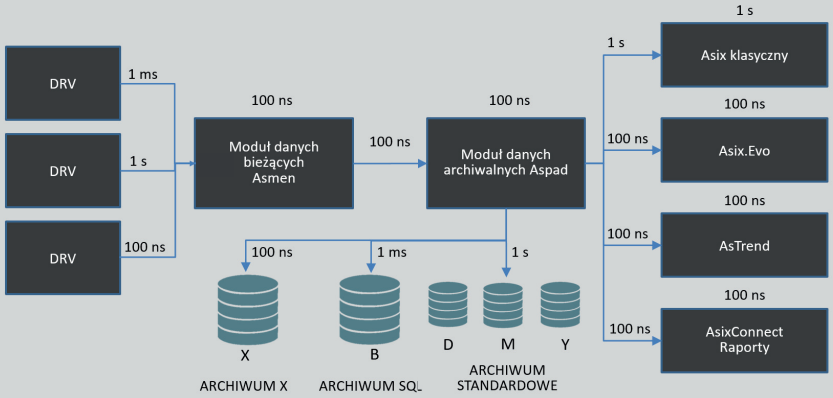
Historian został rozbudowany w wersji 9 tak, aby mógł przetworzyć i rejestrować dane bieżące z dokładnością 100 nanosekund. Rzeczywista częstotliwość rejestracji danych wynika natomiast z możliwej szybkości ich pobierania poprzez sprzęgi komunikacyjne.

Projektant ma możliwość wyboru sposobu archiwizacji danych: **archiwizację w wewnętrznym formacie modułu Aspad**, gwarantującym kompresję danych w locie i usuwanie danych nadmiarowych, **lub w bazie MS SQL**.

Dane są zapisywane z czasem uniwersalnym UTC, co sprawia, że czas jest jednoznaczny, niezależnie od zmian na letni i zimowy, a dane w systemach rozproszonych w różnych strefach czasowych będą widoczne w każdej strefie z czasem prawidłowym dla tej strefy.

Zarchiwizowane dane są udostępniane w postaci danych surowych lub agregatów do innych modułów platformy Asix oraz oprogramowania firm trzecich.

Moduł archiwizacji Aspad dostępny jest w każdej licencji stacji operatorskiej i serwera operaotrskiego i nie wymaga żadnych dodatkowych opłat.



Cechy archiwizacji

- 200 tys. zmiennych rejestrowanych na jednym serwerze
- Częstotliwość próbkowania danych bieżących do 10 próbek na sekundę
- Dokładność rejestracji czasu danych – 100 ns
- Zapis do kilkuset tysięcy próbek na sekundę w czasie rzeczywistym
- Odczyt do kilku milionów próbek na sekundę
- Powtarzające się wartości nie zajmują miejsca w archiwum
- Kolejne zapisy zmian wartości podlegają kompresji nawet do kilku bitów na rekord
- Wsteczne uzupełnianie danych historycznych
- Typy danych archiwalnych: całkowitoliczbowe, zmiennoprzecinkowe
- Automatyczne zarządzanie biblioteką archiwum
- Wyliczanie i archiwizowanie szeregu predefiniowanych agregatów radykalnie przyśpieszających zaawansowaną analizę danych
- Uzupełnianie „w locie" luk w archiwum, jeśli tylko w sieci zidentyfikowany został (samoczynnie) inny komputer posiadający w swoim archiwum brakujące dane

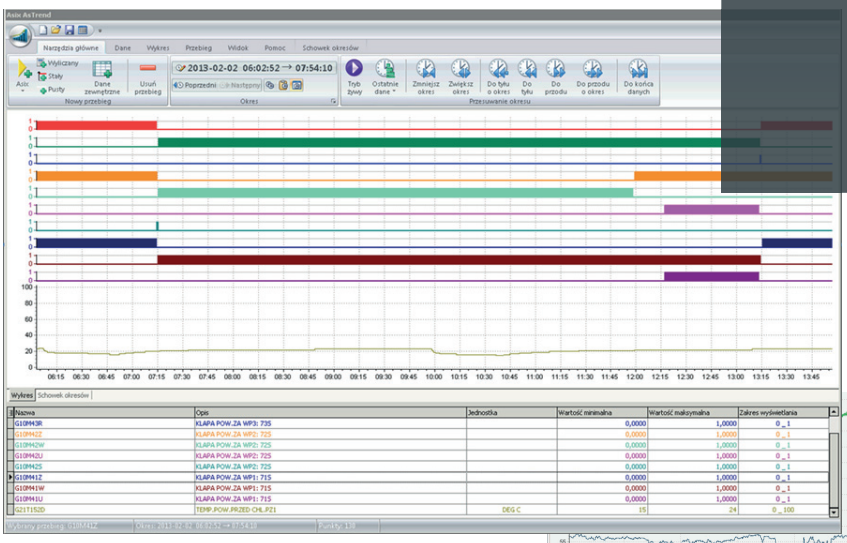
Trendy pomiarów i danych

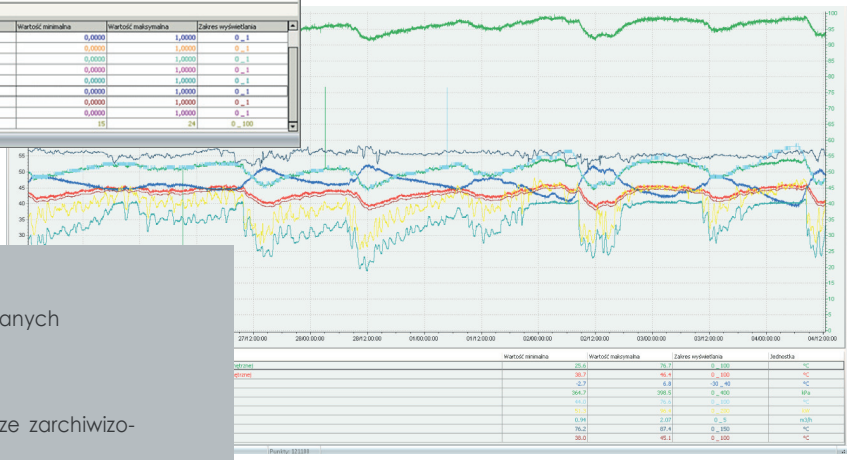
Narzędziem pogłębionej analizy danych archiwalnych jest program **AsTrend**. Pozwala on na wyświetlanie, przeglądanie i drukowanie przebiegów czasowych wybranych zestawów zmiennych i służy do przygotowania „raportów graficznych" pracy obiektu. AsTrend może być eksploatowany jako integralna część systemu wizualizacji lub jako samodzielny program, także w przeglądarce internetowej, z dostępem do archiwum danych na komputerze lokalnym lub zdalnie poprzez sieć.

Moduł AsTrend umożliwia szybkie lokalizowanie interesujących fragmentów przebiegów dzięki inteligentnej metodzie przeglądania, która komponuje przebiegi w oparciu o wartości zagregowane, wyliczane i udostępniane przez moduł archiwizacji. AsTrend automatycznie dobiera okres agregatu do horyzontu wyświetlanego wykresu, a w stosownym momencie przechodzi na rysowanie wykresów w oparciu o dane surowe. Zastosowanie agregatów pozwoliło na zoptymalizowanie mechanizmu rysowania wykresów o szerokim horyzoncie czasowym.

Główne cechy programu AsTrend

- Nowatorska metoda przeglądania przebiegów
- Szeroki asortyment prezentowanych typów danych
- Możliwość kreślenia wykresów wielu zmiennych zależnych w układzie X-Y
- Dowolne zestawianie przebiegów z różnych okresów (w tym porównywanie przebiegów tej samej zmiennej w dwóch różnych okresach czasu)
- Wiele paneli wykresów
- Możliwość opisu osi Y tekstowymi wartościami stanów (np. sterylizacja, pasteryzacja, wypychanie produktu, wypychanie awaryjne, mycie)
- Intuicyjny kreator trendów
- Operacje płynnego powiększania / pomniejszania wybranego fragmentu przebiegu
- Wyświetlanie wartości przebiegów w postaci tablicy
- Eksport wartości przebiegów do plików PDF, BMP, TXT lub do arkusza kalkulacyjnego
- Odczyt danych z zewnętrznych źródeł
- Przyjazne generowanie ad-hoc prostych raportów tabelarycznych dla różnych okresów czasu i wybranych agregatów zmiennych





Duża różnorodność typów danych prezentowanych w przebiegach czasowych

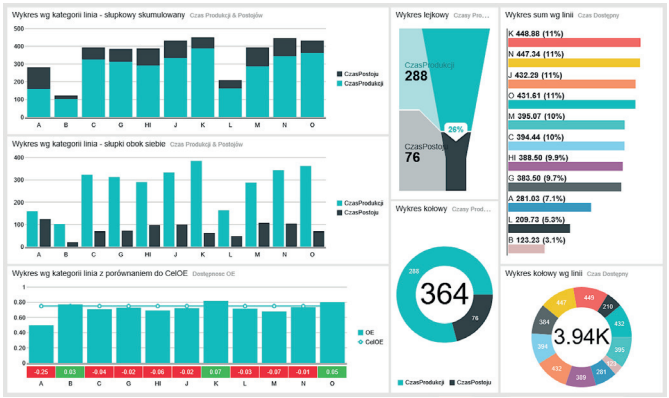
- Pomiary analogowe
- Stan napędów i technologii odczytany ze zarchiwizowanych zmiennych statusowych
- Zmienne wyliczane na podstawie wartości innych – do 50 zmiennych
- Informacje o momentach zmiany stanu alarmów
- Dane z bazy MS SQL modułu archiwizacji zdarzeniowej i receptur AsBase
- Szybkozmienne przebiegi czasowe sygnałów zarejestrowanych przez moduł AsLogger
- Dane odczytane z zewnętrznych źródeł: pliki CSV, XLS, bazy typu MS SQL i Access, serwery danych OPC HDA / UA
- Stałe

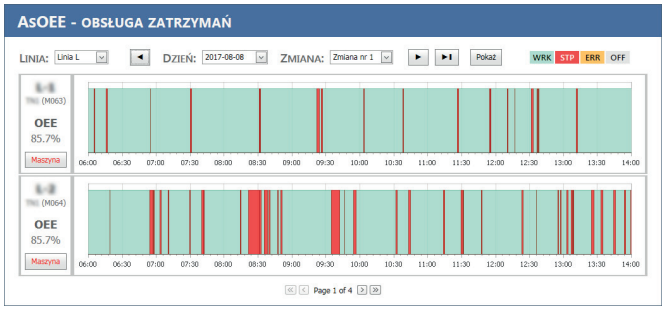
Wykresy

Wykresy pomiarów

Dane modułu Aspad są podstawą do prezentacji wykresów pomiarów bezpośrednio na schematach technologicznych. Operator może takie wykresy dostosowywać do swoich potrzeb, zmieniając widoczny horyzont czasowy, przesuwając się w historii w przód i w tył, powiększając wykres, czy też odczytując wartości z żądanej chwili z przeszłości. Może również nałożyć na bieżący przebieg krzywą wzorcową oraz zlecić odczyt kolejnych nastaw z tej krzywej i wysłanie ich do sterownika tak, by w sposób precyzyjny zrealizować zadany program zmian wielkości sterowanej.

Wbudowany edytor krzywych wzorcowych i łatwe ich stosowanie pozwalają na kontrolę procesu według zadanych krzywych – dane mogą być porównywane na wykresach z przebiegami rzeczywistymi lub cyklicznie odczytywane ze wzorców i zadawane do sterowników jako nastawy wartości zadanych układów regulacji.





Obiekt „Wykres danych"

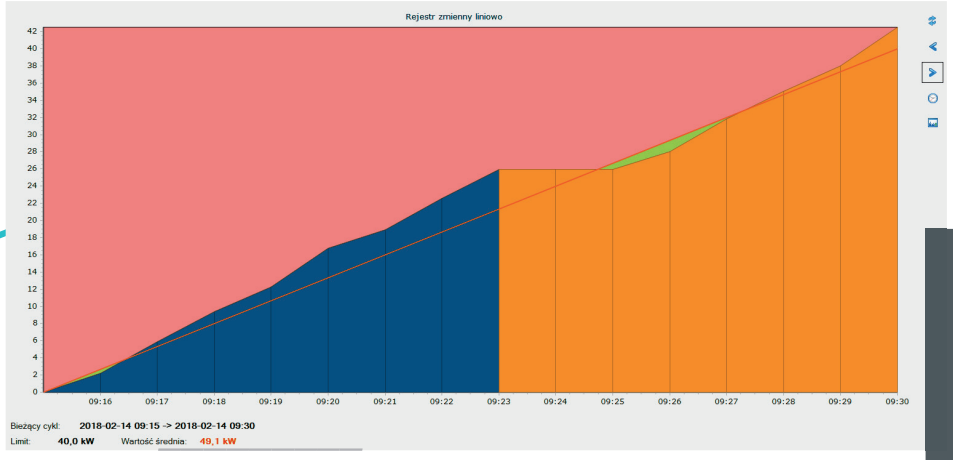
Obiekt "Wykres danych" pozwala na umieszczanie na diagramach aplikacyjnych grafiki prezentacyjnej, służącej do przedstawienia różnego rodzaju danych zorganizowanych w zbiory (tablice, tabele bazodanowe). Dane te nie muszą być uzależnione od czasu (w odróżnieniu od standardowych wykresów). Obiekt jest przydatny między innymi do tworzenia profesjonalnych wykresów OEE, zużycia energii, czasów pracy maszyn (wykres Gantt'a) itp.

Cechy obiektu „Wykres danych"

- Wyświetla dane pochodzące ze zmiennych procesowych lub pobierane z zewnętrznych źródeł za pomocą skryptów
- Style serii: punktowy, liniowy, liniowy gładki, liniowy schodkowy, słupkowy pionowy, słupkowy poziomy, obszarowy, obszarowy schodkowy, kołowy, pierścieniowy, Gantt'a
- Dziedzina: czasu, liczbowa lub etykiety
- Możliwość oznaczenia linii lub obszarów limitów
- Łączenie serii w stosy (słupkowe, obszarowe)
- Interaktywne serie umożliwiające np. drążenie danych

Wykresy „Strażnika Mocy"

Szczególnym rodzajem wykresu jest wykres zintegrowany z modułem Strażnika Mocy, umożliwiający podgląd pracy mierników zużycia wybranych mediów (np. energia elektryczna, gaz, ciepło, sprężone powietrze, woda, ścieki). Pozwala on monitorować bieżące zużycie wybranych mediów i na podstawie prognozy alarmować z wyprzedzeniem zagrożenie przekroczenia mocy zamówionej, które pociąga za sobą dotkliwe opłaty dodatkowe na rzecz dostawcy energii/gazu. W innym scenariuszu, Moduł Strażnika może nadzorować prawidłową sytuację w procesie produkcyjnym, kontrolując zużycie mocy w stosunku do mocy zadanej wynikającej z prawidłowego jej poziomu dla określonego planu produkcyjnego. Wykres pozwala obserwować interwały oraz średnią wartość prognozowaną w bieżącym cyklu oraz umożliwia przegląd cyklów historycznych. Ponadto, wyświetla pionową linię czasu bieżącego, limity oraz linię pokazującą, jaka wartość jest bezpieczna dla pozostałych interwałów – tak aby całkowita średnia za cykl nie przekroczyła limitu.



Raporty

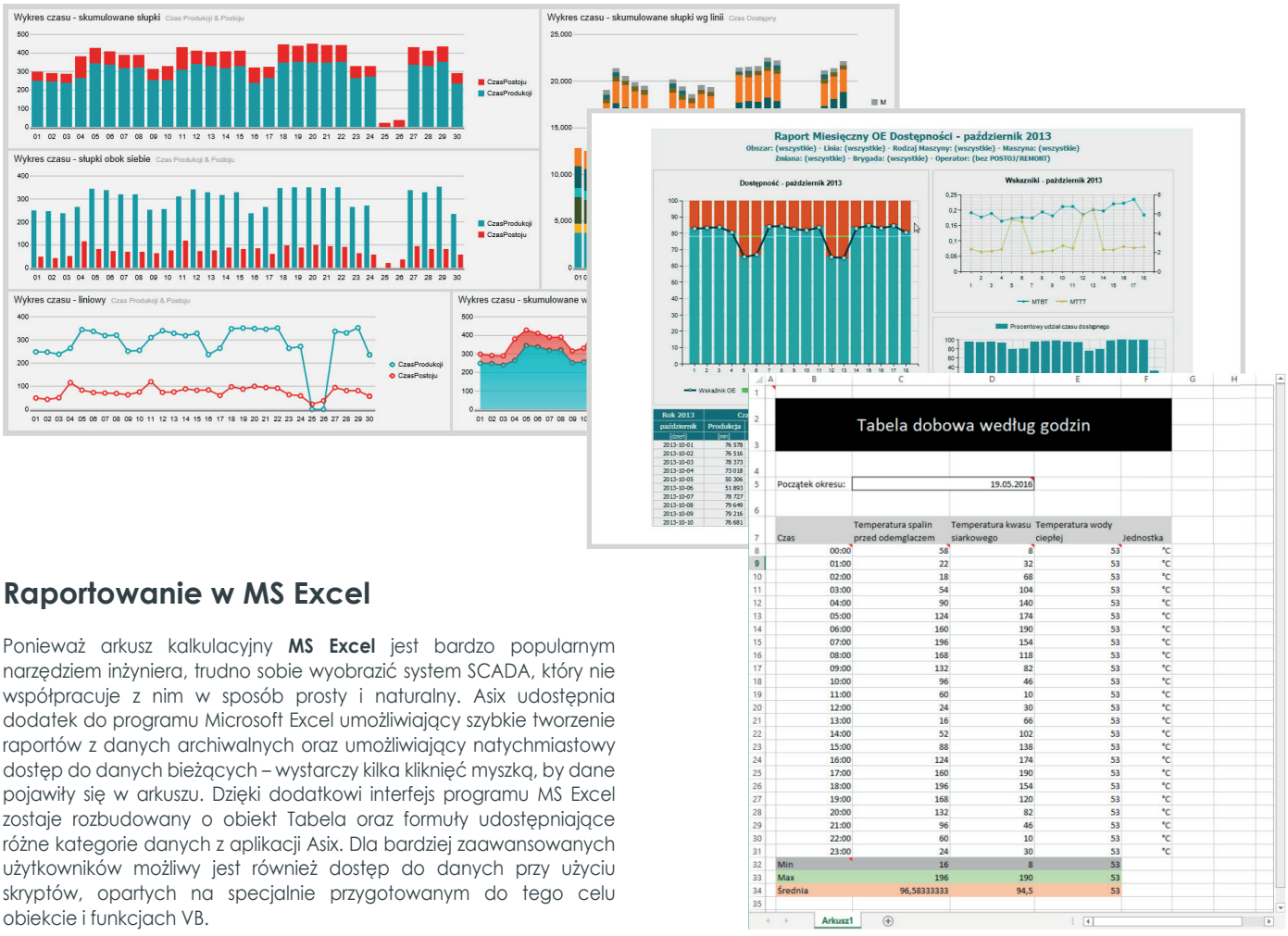
Raportowanie przebiegu procesów i produkcji jest wymogiem stawianym przed każdym systemem nadzoru komputerowego. Minimum wymagań to **raporty ruchowe** – zazwyczaj ich repertuar jest ograniczony do tabelarycznych zestawień wartości średnich, chwilowych lub wybranych agregatów. Ale współcześnie oczekuje się, że system zapewni także **raporty zaawansowane wykorzystywane przez kadrę zarządzającą**, która wymaga zestawień syntetycznych, łączących dane z różnych aplikacji działających w przedsiębiorstwie, zawierających pogłębioną analizę danych, wzbogaconą o dane przetworzone statystycznie. Raporty powinny zapewniać możliwość eksplorowania informacji, tj. uzyskiwania coraz bardziej uszczegółowionego obrazu sytuacji. Kadra zarządzająca wymaga też, aby dostęp do raportów był szybki, w dowolnej chwili i z każdego miejsca – tu z pomocą przychodzi możliwość publikacji raportów w sieci lokalnej lub Internecie i dostępu przez przeglądarkę stron WWW. W wielu przypadkach istotna staje się możliwość tworzenia raportów ad-hoc. Asix spełnia te wymagania w całej rozciągłości, w stopniu przekraczającym typowe rozwiązania, bowiem udostępnia klika metod tworzenia raportów.

Raportowanie przy użyciu:

- Microsoft SQL Server Reporting Services
- MS Excel
- AsTrend
- Systemu raportów skryptowych

Raporty na bazie Microsoft SQL Server Reporting Services

W każdej licencji Asix dostępne są pod szyldem **AsRaport** narzędzia do projektowania i generowania raportów w oparciu o **Microsoft SQL Server Reporting Services**. Z punktu widzenia użytkownika oznacza to możliwość swobodnego konstruowania raportów, ich modyfikowania, przeglądania i wykonywania w środowisku Asix. Podkreślamy fakt, że użytkownik aplikacji nie jest ograniczony do generowania raportów zaprojektowanych a priori, ale ma pełne możliwości tworzenia nowych raportów w zależności od swoich potrzeb. AsRaport z racji oparcia o Microsoft® SQL Server™ Reporting Services daje możliwość kreowania raportów dostarczających pogłębioną analizę danych obiektowych, pozwalających optymalizować parametry procesów, planować remonty itd. Raporty mogą być generowane automatycznie, w oparciu o terminarz czasowy lub na życzenie, przy czym użytkownik może określić najdogodniejszy dla niego format publikacji wyników (PDF, DOC, XLS, HTML). Jeżeli zachodzi taka konieczność, raport może być autoryzowany przez użytkownika poziomu nadzoru przed oficjalnym opublikowaniem dla ogółu adresatów. W kontekście ochrony informacji istotne jest też to, że można kontrolować uprawnienia użytkownika w dostępie do poszczególnych rodzajów raportów.

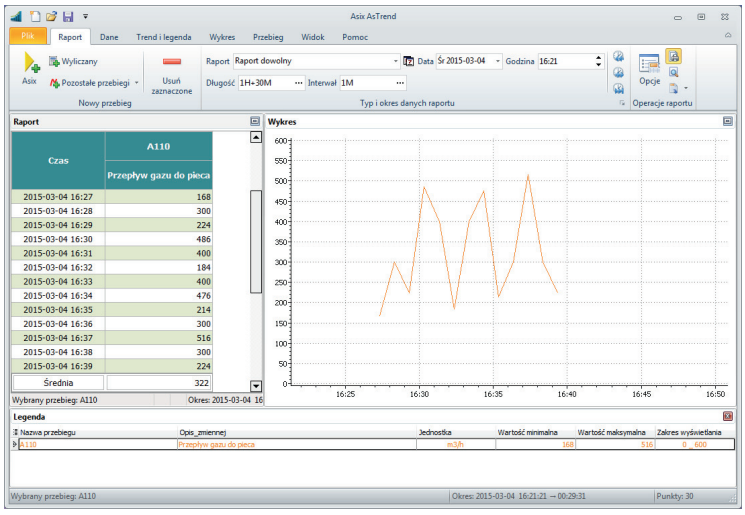


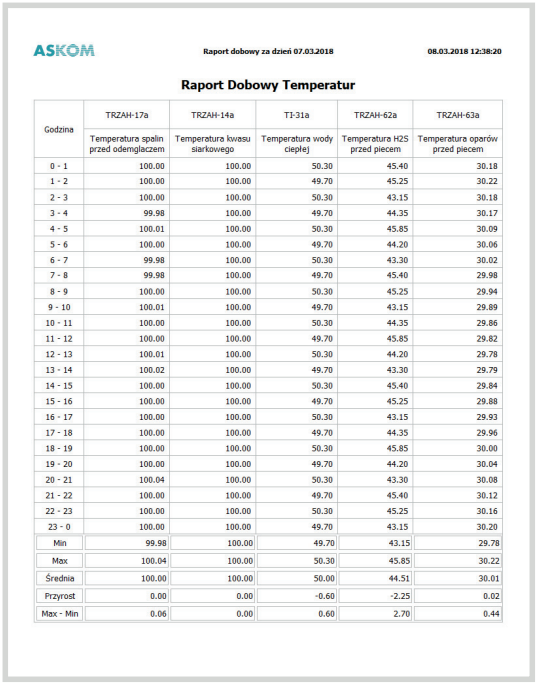
Raportowanie w MS Excel

Ponieważ arkusz kalkulacyjny **MS Excel** jest bardzo popularnym narzędziem inżyniera, trudno sobie wyobrazić system SCADA, który nie współpracuje z nim w sposób prosty i naturalny. Asix udostępnia dodatek do programu Microsoft Excel umożliwiający szybkie tworzenie raportów z danych archiwalnych oraz umożliwiający natychmiastowy dostęp do danych bieżących – wystarczy kilka kliknięć myszką, by dane pojawiły się w arkuszu. Dzięki dodatkowi interfejs programu MS Excel zostaje rozbudowany o obiekt Tabela oraz formuły udostępniające różne kategorie danych z aplikacji Asix. Dla bardziej zaawansowanych użytkowników możliwy jest również dostęp do danych przy użyciu skryptów, opartych na specjalnie przygotowanym do tego celu obiekcie i funkcjach VB.

Raporty programu AsTrend

Program **AsTrend** – wyświetlania i przeglądania przebiegów czasowych wybranych zestawów zmiennych został wyposażony w funkcję tworzenia ad-hoc raportów tabelarycznych dla różnych okresów czasu (zmiana, doba, miesiąc, kwartał, rok, dowolny okres) i odpowiadających im domyślnym przedziałom czasowym (godzina, dzień, miesiąc). AsTrend udostępnia intuicyjne interfejsy pozwalające użytkownikom na łatwe tworzenie własnych raportów. Po wyborze zmiennych z okna podpowiedzi wystarczy wybrać raportowane wartości w postaci jednego z proponowanych agregatów. Dostępne są m.in. agregaty typu: wartość minimalna/maksymalna, wartość początkowa / końcowa, przyrost w przedziale, średnia, całka. Możliwe jest też utworzenie raportu dla zmiennych wyliczanych w oparciu o archiwizowane przebiegi. Gotowe raporty można drukować i eksportować do plików PDF.





ASKOM

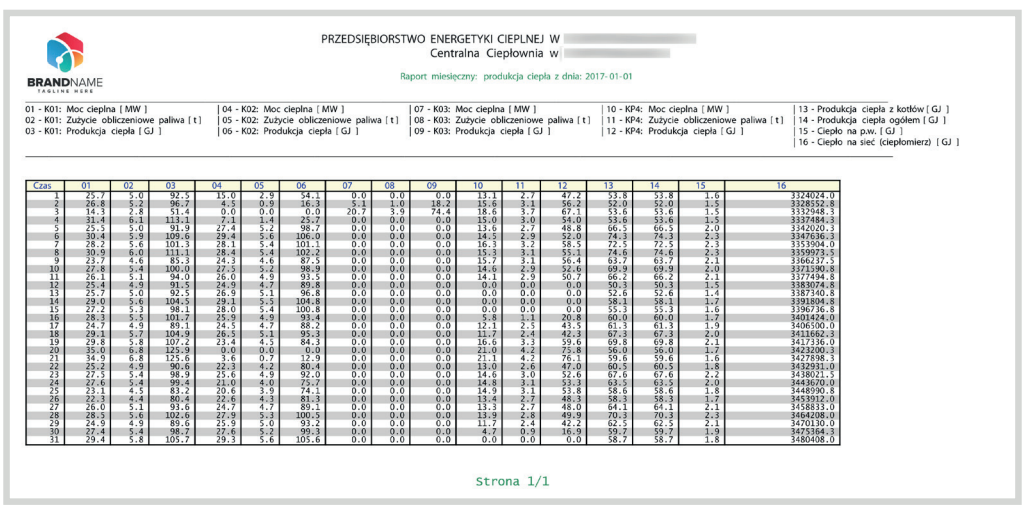
Raport dobowy za dzień 07.03.2018 — 08.03.2018 12:38:20

Raport Dobowy Temperatur

Godzina	TRZAH-17a Temperatura spalin przed odenglaczem	TRZAH-14a Temperatura kwasu siarkowego	TI-31a Temperatura wody ciepłej	TRZAH-62a Temperatura H2S przed piecem	TRZAH-63a Temperatura oparów przed piecem
0 - 1	100.00	100.00	50.30	45.40	30.18
1 - 2	100.00	100.00	49.70	45.25	30.22
2 - 3	100.00	100.00	50.30	43.15	30.18
3 - 4	99.98	100.00	49.70	44.35	30.17
4 - 5	100.01	100.00	50.30	45.85	30.09
5 - 6	100.00	100.00	49.70	44.20	30.06
6 - 7	99.98	100.00	50.30	43.30	30.02
7 - 8	99.98	100.00	49.70	45.40	29.98
8 - 9	100.00	100.00	50.30	45.25	29.94
9 - 10	100.01	100.00	49.70	43.15	29.89
10 - 11	100.00	100.00	50.30	44.35	29.86
11 - 12	100.00	100.00	49.70	45.85	29.82
12 - 13	100.01	100.00	50.30	44.20	29.78
13 - 14	100.02	100.00	49.70	43.30	29.79
14 - 15	100.00	100.00	50.30	45.40	29.84
15 - 16	100.00	100.00	49.70	45.25	29.88
16 - 17	100.00	100.00	50.30	43.15	29.93
17 - 18	100.00	100.00	49.70	44.35	29.96
18 - 19	100.00	100.00	50.30	45.85	30.00
19 - 20	100.00	100.00	49.70	44.20	30.04
20 - 21	100.04	100.00	50.30	43.30	30.08
21 - 22	100.00	100.00	49.70	45.40	30.12
22 - 23	100.00	100.00	50.30	45.25	30.16
23 - 0	100.00	100.00	49.70	43.15	30.20
Min	99.98	100.00	49.70	43.15	29.78
Max	100.04	100.00	50.30	45.85	30.22
Średnia	100.00	100.00	50.00	44.51	30.01
Przyrost	0.00	0.00	-0.60	-2.25	0.02
Max - Min	0.06	0.00	0.60	2.70	0.44

System raportów skryptowych

W zestawie narzędzi raportowych Asix oferuje także **system raportów skryptowych**, tj. możliwości generowania raportów przy pomocy skryptów (VB lub C#), który przeznaczony jest dla aplikacji o mniejszych oczekiwaniach co do postaci i sposobów dystrybucji raportów. Raporty skryptowe nie wymagają instalacji żadnego dodatkowego specjalistycznego oprogramowania, poza programem przeglądarki dokumentów PDF. Dla osób posiadających zaledwie elementarną znajomość skryptów Asix udostępnia wyspecjalizowany kreator oraz bibliotekę wspierającą skryptowe tworzenie raportów.



BRANDNAME

PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ W
Centralna Ciepłownia w

Raport miesięczny: produkcja ciepła z dnia: 2017-01-01

01 - K01: Moc cieplna [MW]
02 - K01: Zużycie obliczeniowe paliwa [t]
03 - K01: Produkcja ciepła [GJ]
04 - K02: Moc cieplna [MW]
05 - K02: Zużycie obliczeniowe paliwa [t]
06 - K02: Produkcja ciepła [GJ]
07 - K03: Moc cieplna [MW]
08 - K03: Zużycie obliczeniowe paliwa [t]
09 - K03: Produkcja ciepła [GJ]
10 - KP4: Moc cieplna [MW]
11 - KP4: Zużycie obliczeniowe paliwa [t]
12 - KP4: Produkcja ciepła [GJ]
13 - Produkcja ciepła z kotłów [GJ]
14 - Produkcja ciepła ogółem [GJ]
15 - Ciepło na p.w. [GJ]
16 - Ciepło na sieć (ciepłomierz) [GJ]

Czas	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
1	25.7	5.0	92.5	15.0	2.9	54.1	0.0	0.0	0.0	13.1	2.7	47.2	53.8	53.8	1.6	3124024.0
2	26.8	5.2	96.7	4.5	0.9	16.3	5.1	1.0	18.2	15.6	3.1	56.2	52.0	52.0	1.5	3328552.8
3	14.3	2.8	51.4	0.0	0.0	0.0	20.7	3.9	74.4	18.6	3.7	67.1	53.6	53.6	1.5	3332948.3
4	31.4	6.1	113.1	7.1	1.4	25.7	0.0	0.0	0.0	15.0	3.0	54.0	53.6	53.6	1.5	3337484.3
5	25.5	5.0	91.9	27.4	5.2	98.7	0.0	0.0	0.0	13.6	2.7	48.8	66.5	66.5	2.0	3342020.3
6	30.4	5.9	109.6	29.4	5.6	106.0	0.0	0.0	0.0	14.5	2.9	52.0	74.3	74.3	2.3	3347636.3
7	28.2	5.6	101.3	28.1	5.4	101.1	0.0	0.0	0.0	16.3	3.2	58.5	72.5	72.5	2.3	3353904.0
8	30.9	6.0	111.1	28.4	5.4	102.2	0.0	0.0	0.0	15.3	3.1	55.1	74.6	74.6	2.3	3359973.5
9	23.7	4.6	85.3	24.3	4.6	87.5	0.0	0.0	0.0	15.7	3.1	56.4	63.7	63.7	2.1	3366237.5
10	27.8	5.4	100.0	27.5	5.2	98.9	0.0	0.0	0.0	14.6	2.9	52.6	69.9	69.9	2.0	3371390.8
11	26.1	5.1	94.0	26.0	4.9	93.5	0.0	0.0	0.0	14.1	2.9	50.7	66.2	66.2	2.1	3377494.8
12	25.4	4.9	91.5	24.9	4.7	89.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	50.3	50.3	1.5	3383074.8
13	25.7	5.0	92.5	26.9	5.1	96.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.6	52.6	1.4	3387340.8
14	29.0	5.6	104.5	29.1	5.5	104.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.1	58.1	1.7	3391804.8
15	27.2	5.3	98.1	28.0	5.4	100.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	55.3	55.3	1.6	3396776.8
16	28.3	5.5	101.7	25.9	4.9	93.4	0.0	0.0	0.0	5.8	1.1	20.8	60.0	60.0	1.7	3401424.0
17	24.7	4.9	89.1	24.5	4.7	88.2	0.0	0.0	0.0	12.1	2.5	43.5	61.3	61.3	1.9	3406500.0
18	29.1	5.7	104.9	26.5	5.1	95.3	0.0	0.0	0.0	11.7	2.4	42.3	67.3	67.3	2.0	3411662.3
19	29.8	5.8	107.2	23.4	4.5	84.3	0.0	0.0	0.0	16.6	3.3	59.6	69.8	69.8	2.1	3417336.0
20	35.0	6.8	125.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	21.0	4.2	75.8	56.0	56.0	1.7	3423200.3
21	34.9	6.8	125.6	3.6	0.7	12.9	0.0	0.0	0.0	21.1	4.2	76.1	59.6	59.6	1.6	3427898.3
22	25.2	4.9	90.6	22.3	4.2	80.4	0.0	0.0	0.0	13.0	2.6	47.0	60.5	60.5	1.8	3432931.0
23	27.5	5.4	98.9	25.6	4.9	92.0	0.0	0.0	0.0	14.6	3.0	52.6	67.6	67.6	2.2	3438021.5
24	27.6	5.4	99.4	21.0	4.0	75.7	0.0	0.0	0.0	14.8	3.1	53.3	63.5	63.5	2.0	3443670.0
25	23.1	4.5	83.2	20.5	3.9	74.1	0.0	0.0	0.0	14.9	3.1	53.8	58.6	58.6	1.8	3448990.8
26	22.3	4.4	80.4	22.6	4.3	81.3	0.0	0.0	0.0	13.4	2.7	48.3	58.3	58.3	1.7	3453912.0
27	26.0	5.1	93.6	24.2	4.7	89.3	0.0	0.0	0.0	13.3	2.7	48.0	64.1	64.1	2.1	3458833.0
28	28.3	5.6	102.0	27.9	5.3	100.5	0.0	0.0	0.0	13.9	2.8	49.9	70.3	70.3	2.3	3464208.0
29	24.9	4.9	89.6	25.9	5.0	93.2	0.0	0.0	0.0	11.7	2.4	42.2	62.5	62.5	2.1	3470130.0
30	27.4	5.4	98.7	27.6	5.2	99.3	0.0	0.0	0.0	4.7	0.9	16.9	59.7	59.7	1.9	3475364.3
31	29.4	5.8	105.7	29.3	5.6	105.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	58.7	58.7	1.8	3480408.0

Strona 1/1

System kontroli użycia aplikacji

System kontroli użycia aplikacji Asix realizowany jest w podstawowym zakresie przez:

Centralny system logowania użytkowników i kontroli uprawnień, oparty na systemie ról użytkowników. Z faktu przynależności do konkretnej roli wynikają szczegółowe uprawnienia użytkownika. Autoryzowani do pracy są tylko użytkownicy po zalogowaniu do aplikacji. Polecenie – akcja wydana przez użytkownika jest wykonywana tylko pod warunkiem posiadania przez użytkownika odpowiednich uprawnień. W oparciu o te mechanizmy limitowane może być m.in. wykonanie sterowania, otwarcie ekranu synoptycznego lub wizualizacja wartości zastrzeżonych zmiennych, dostęp do raportów, dostęp do plików wchodzących w skład projektu aplikacji, czy przejście w stan edycji projektu. Pierwotnie przygotowane przez projektanta aplikacji role mogą być w przyszłości swobodnie przydzielane nowym lub istniejącym użytkownikom przez pracowników nadzoru (administratora), w czasie eksploatacji systemu.

Centralny system logowania użytkowników i kontroli uprawnień może być zintegrowany z domeną Windows.

Podstawowy zakres kontroli użycia aplikacji może zostać rozszerzony o funkcjonalność modułu AsAudit, dostarczającego zaawansowanych narzędzi, których zadaniem jest dostosowanie aplikacji Asix do wymagań stawianych przez procedury walidacji systemów przeznaczonych do pracy w farmacji, przemyśle spożywczym i motoryzacyjnym, zgodnie ze standardami **GAMP5** oraz **FDA 21 CFR Part 11**. Operator ma wówczas ściśle określone przywileje i ograniczenia wykonywania czynności, a wszystkie krytyczne czynności są dodatkowo rejestrowane i dostępne do analizy *post factum*. System nie dopuszcza także do uruchomienia oprogramowania aplikacyjnego zmienionego choćby w drobnym szczególe względem zatwierdzonego „oryginału". Platforma Asix.Evo oferuje w tym zakresie poniższe mechanizmy:

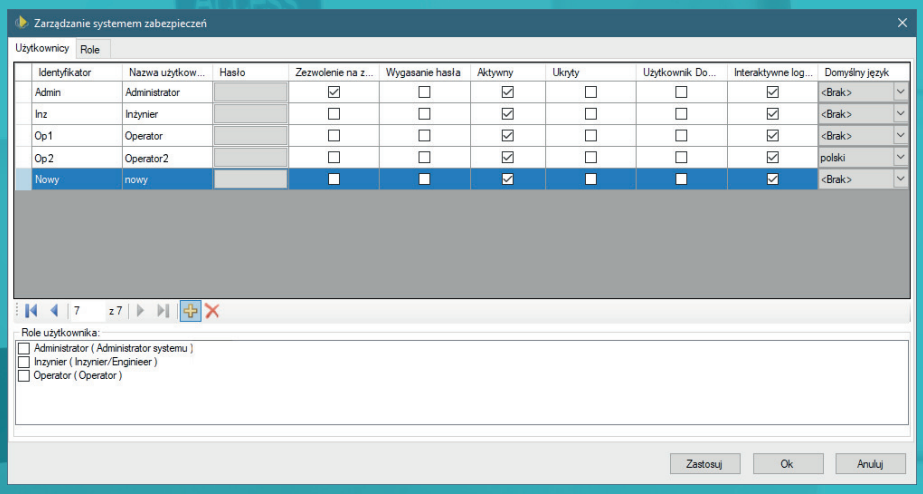
Rejestracja operacji sterujących wykonywanych przez operatorów systemu
System automatycznie rejestruje w dzienniku nie podlegającym modyfikacji nową wartość sterującą, wartość poprzednio obowiązującą, datę i czas wydania sterowania, identyfikator operatora i stanowiska komputerowego. Rejestry wykonanych sterowań mogą być przeglądane przez nadzór.

Rejestracja działań operatora
System przechowuje ślad każdej czynności operatora, co umożliwia odtworzenie krok po kroku praktycznie każdej czynności obsługi systemu. Podobnie jak w przypadku rejestru sterowań – nadzór może analizować działania operatora w celu oceny ich poprawności.

Kontrola integralności aplikacji
Polega ona na sprawdzaniu zgodności wszystkich elementów składowych aplikacji, w tym bazy definicji zmiennych procesowych i plików definicji schematów synoptycznych, ze stanem wzorcowym dopuszczonym do użycia na podstawie procedur walidacyjnych i zapobieganiu na tej podstawie próbom wprowadzenia do eksploatacji nieautoryzowanych składników aplikacji.

Ponadto każda aplikacja Asix pozwala na **ograniczenie w dynamiczny sposób (tj. zależny od uprawnień zalogowanego użytkownika) dostępu do systemu operacyjnego Windows**, jego funkcji i programów. W skrajnym przypadku jest możliwe całkowite odcięcie użytkownikowi dostępu do jakichkolwiek funkcji systemu operacyjnego i ograniczenie jego możliwości działania wyłącznie do ram wyznaczonych przez aplikację użytkową Asix.

W ostatnich czasach coraz większy nacisk kładziony jest na bezpieczeństwo systemów, w szczególności w przypadku aplikacji przeglądarkowych. Istotnym elementem zapewnienia tego bezpieczeństwa jest **odporna na próby podsłuchu i modyfikacji transmisja danych**. Asix w warstwie komunikacyjnej stosuje prywatne, nieopublikowane protokoły binarne połączone z kompresją danych. Dodatkowo, wprowadzona została możliwość szyfrowanego przesyłu pakietów danych. Wszystkie te elementy zapewniają bardzo wysoki poziom bezpieczeństwa aplikacji Asix.



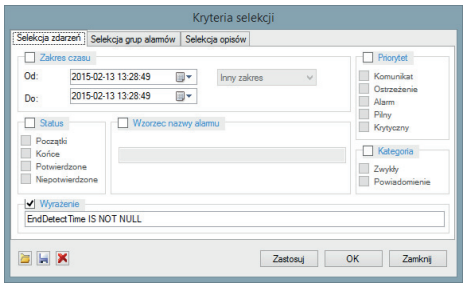
System alarmów

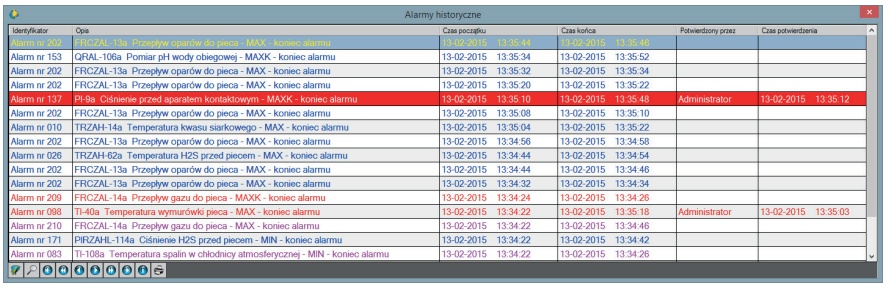
Platforma Asix posiada wbudowany elastyczny, konfigurowalny system obsługi alarmów, który spełnia wymagania kompleksowej obsługi sytuacji awaryjnych i zdarzeń w procesie technologicznym.

System alarmów może współpracować z programem **AsAlert**, który służy do rozsyłania zdarzeń alarmowych na urządzenia mobilne pracowników.

Cechy systemu alarmów:

- Aby zapewnić sprawne alarmowanie operatora o zaistniałych sytuacjach niebezpiecznych bądź nieprawidłowych, w Asix wprowadzono możliwość rozpoznawania alarmów na kilka sposobów, które nazywa się strategiami. Zastosowanie odpowiedniej dla danej aplikacji strategii gwarantuje rzetelność informacji o alarmach i zdarzeniach.
- Historia alarmów jest ograniczona jedynie pojemnością dysku. Informacje o alarmach mogą być wyświetlane w postaci tabelarycznej listy lub sygnalizowane bezpośrednio w wybranych miejscach diagramów synoptycznych.
- Operator wyposażony jest w paletę narzędzi pozwalających na szybką filtrację listy alarmów według różnych kryteriów (czasu, tekstu, statusu, typu, identyfikatora).
- Możliwe jest drukowanie alarmów z zachowaniem ustawionych kryteriów.
- W pracy sieciowej system alarmów zapewnia synchroniczną obsługę alarmów na stanowiskach operatorskich oraz automatyczne uzupełnianie archiwum alarmów podczas restartu stanowiska.
- W ramach pojedynczej aplikacji można tworzyć dowolną liczbę tzw. **domen alarmowych** – pozwalających na tworzenie niezależnych podsystemów alarmów dla różnych fragmentów instalacji.
- Z każdym zdarzeniem alarmowym zbierany jest cały zestaw informacji dodatkowych takich jak: czasy wykrycia zdarzenia, czas i miejsce potwierdzenia alarmu, zestaw danych pomiarowych związanych ze zdarzeniem, a także notatki tekstowe dodawane przez operatora.
- Alarmy historyczne mogą być przechowywane w bazie SQL na potrzeby systemu raportowania, analizy alarmów przy pomocy programu AsAlarm lub prezentowania zdarzeń alarmowych na wykresie programu AsTrend.





AsAlarm – narzędzie do analizy systemu alarmów

W pakiecie Asix dostępny jest program **AsAlarm**, zintegrowany z platformą Asix, dostarczający narzędzi do szczegółowej analizy informacji o alarmach generowanych przez monitorowany obiekt oraz danych na temat pracy systemu alarmów. Program jest zgodny z wytycznymi nr 191 organizacji EEMUA (The Engineering Equipment and Materials Users Association). Pozwala on prowadzić analizę systemu alarmów na dwóch płaszczyznach:

- oceny poprawności projektu struktury systemu alarmów w konkretnej aplikacji;
- analizy alarmów zarejestrowanych na obiekcie.

Program daje też opcję tworzenia plików konfiguracyjnych zawierających własne ustawienia użytkownika. W ramach jednego pliku możliwe jest definiowanie wielu zakładek okna programu, z których każda przechowuje własny zestaw opcji filtrowania.

Dodatkową funkcją modułu AsAlarm jest możliwość wykonywania wydruków wszystkich prezentowanych danych i ich analiz.

Zarządzanie informacjami alarmowymi w AsAlarm realizowane jest przy użyciu:

- tabeli zdarzeń historycznych,
- wykresów przebiegów wybranych zdarzeń alarmowych,
- narzędzi analizy dynamicznej służącej wyliczaniu różnego rodzaju statystyk dotyczących archiwum zdarzeń,
- narzędzi analizy statycznej obrazującej strukturę bazy definicji alarmów.

Analiza dynamiczna umożliwia dogłębną analizę alarmów zarejestrowanych na obiekcie w aspekcie chronologii wystąpienia określonych zdarzeń, jak i statystycznej oceny, pozwalającej określić trendy w zachowaniu obiektu. Oferowane statystyki obejmują:

- rozkład wystąpień zdarzeń (liczbowy, procentowy),
- czas trwania zdarzeń,
- średni czas potwierdzenia,
- liczba alarmów zakończonych,
- liczba alarmów potwierdzonych.

Analiza statystyczna pozwala na ocenę poprawności projektu struktury systemu alarmów w konkretnej aplikacji. Użytkownik otrzymuje informacje o liczbie alarmów, procentowym i liczbowym rozkładzie definicji alarmów z podziałem na grupy i typy.

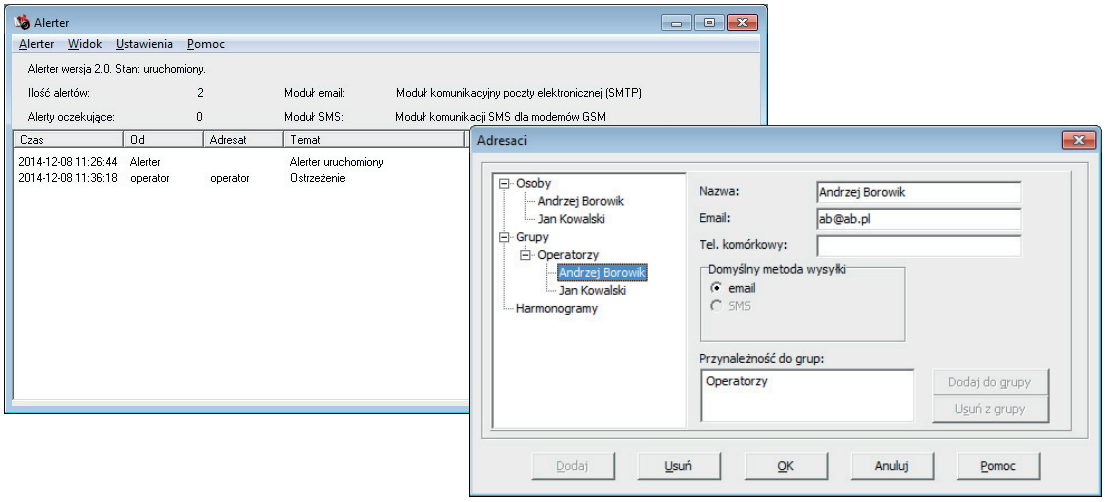
AsAlert – moduł zdalnego powiadamiania o zdarzeniach

Pracownicy nadzoru często pracują w systemie dyżurów, kiedy nie muszą przebywać na terenie zakładu. Muszą jednak być niezawodnie i szybko powiadamiani o zaistnieniu nienormalnej pracy systemu, o awariach. Pomocny w takich sytuacjach jest moduł **AsAlert**, który sygnalizuje stany awaryjne w selektywny sposób: lista odbiorców komunikatów alarmowych oraz harmonogram rozsyłania powiadomień zapewniają, że informacja o stanie niebezpiecznym dotrze do właściwej w danym momencie osoby.

Komunikaty mogą docierać do adresatów z wykorzystaniem różnych metod przesyłu:

- w postaci standardowej **poczty elektronicznej** poprzez Internet i protokół SMTP;
- w postaci **komunikatów SMS** do telefonów komórkowych poprzez sieć GSM;
- w postaci komunikatów do urządzeń końcowych przemysłowego systemu przywoławczo – telefonicznego firmy **Ascom**.

W tym ostatnim przypadku AsAlert wsparty funkcjonalnością systemu firmy Ascom gwarantuje szybkie i niezawodne dostarczenie komunikatu do adresata w warunkach przemysłowych, eskaluje alarm w przypadku braku natychmiastowej reakcji, pozwala zaprogramować różne scenariusze powiadamiania, a także rejestruje zdarzenia w systemie dla ich późniejszej analizy.



Obsługa receptur i archiwizacja zdarzeniowa danych

Standardowo, platforma Asix dostarcza specjalizowane narzędzie obsługi bazy danych – **AsBase**, które współpracując z serwerem Microsoft SQL Server (także w bezpłatnej wersji Express) pozwala na łatwe aplikowanie receptur oraz rejestrację predefiniowanych rekordów danych – w obu przypadkach zarówno w trybie manualnym, jak i automatycznym.

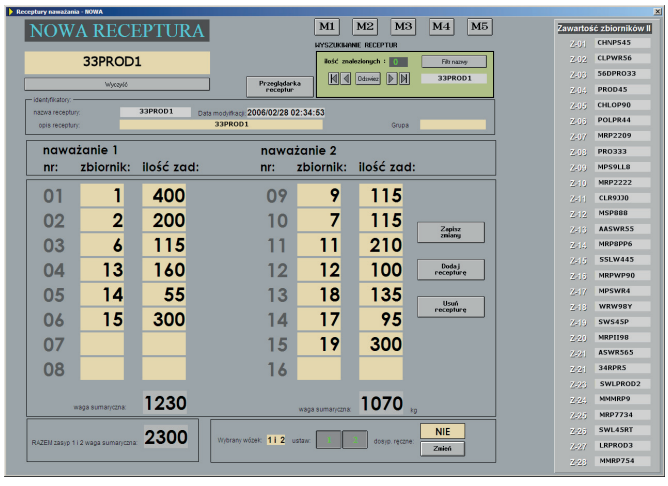
Charakterystyczną cechą modułu AsBase jest jego w pełni interaktywna parametryzacja i obsługa. Od twórcy aplikacji nie jest wymagana specjalistyczna wiedza dotycząca tworzenia baz danych. Cały proces budowy aplikacji odbywa się poprzez wprowadzanie danych w oknach dialogowych modułu.

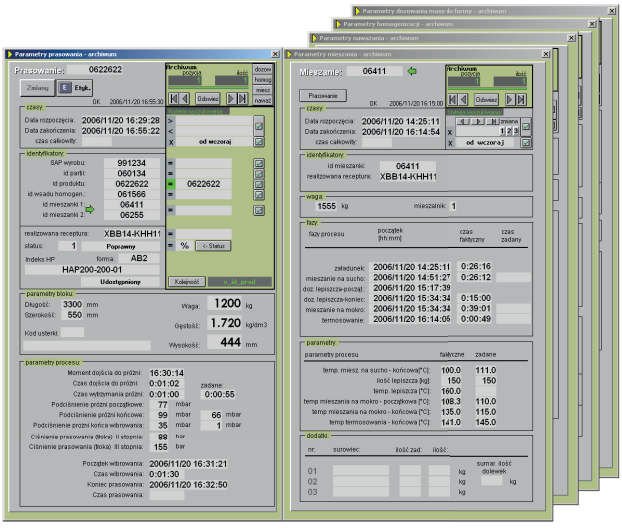
Główne cechy modułu AsBase

- Wbudowany system projektowania aplikacji
- Zintegrowany z aplikacją system uprawnień dostępu
- Automatyczna archiwizacja danych procesowych uruchamiana zgodnie z harmonogramem czasowym lub na podstawie wartości zmiennych procesowych
- Możliwość ręcznej edycji (uzupełniania) archiwum
- Edycja receptur
- Ładowanie wartości receptury do zmiennych procesowych
- Rejestracja operacji ładowania receptur
- Automatyczne ładowanie receptur w reakcji na zmiany wartości zmiennej procesowej
- Podgląd bieżących wartości zmiennych procesowych z możliwością ręcznego uaktywnienia operacji zapisu do bazy danych aplikacji
- System analizy i wydruku archiwizowanych danych i receptur
- Eksport danych do plików tekstowych, xls, xml i html
- Wbudowany system zarządzania bazą danych
- Współpraca z aplikacją Asix – możliwość wyświetlania i edytowania danych na diagramach synoptycznych
- Możliwość wyświetlania danych w postaci wykresów, korzystając z programu AsTrend

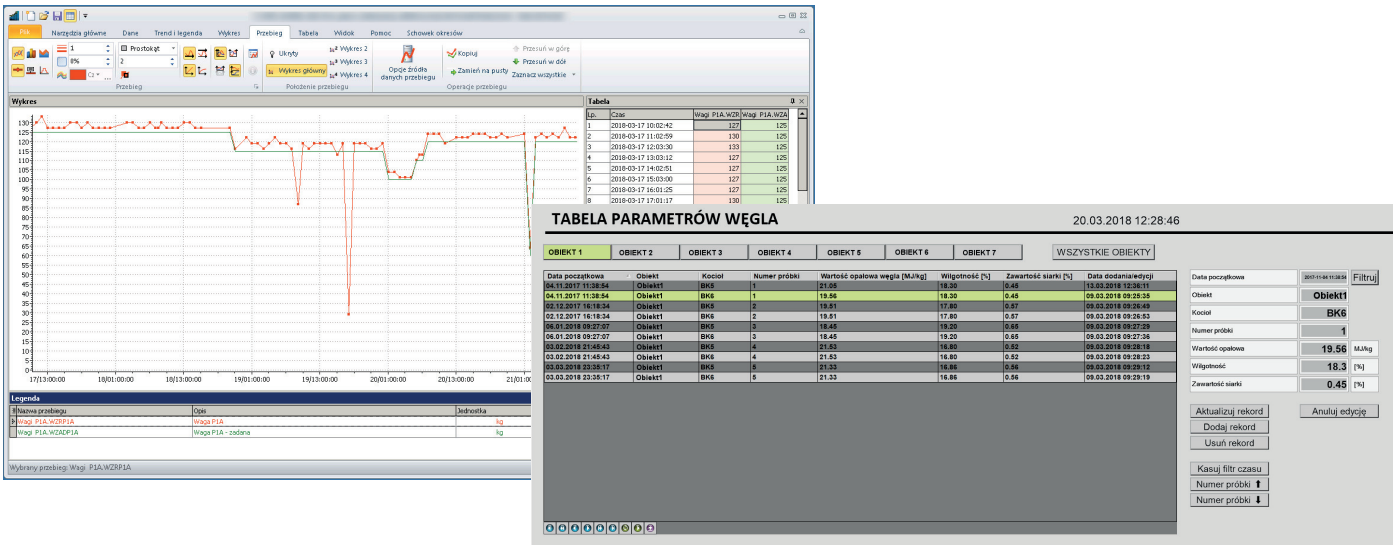
Rejestracja predefiniowanych rekordów danych, zawierających wybrane parametry procesu technologicznego, związane z konkretnym wyrobem lub partią przez unikatowy identyfikator, umożliwia realizację funkcji śledzenia przepływu produkcji i tworzenie dokumentacji produkcyjnej pojedynczych produktów lub ich partii.

Zgromadzone dane mogą być przeglądane w postaci tabelarycznej bezpośrednio w programie AsBase lub na diagramach synoptycznych aplikacji Asix – w postaci pojedynczych rekordów lub w postaci tabeli. Możliwe jest też wyświetlanie danych w postaci wykresów z wykorzystaniem programu AsTrend. Mechanizm wyszukiwania w module AsTrend umożliwia po wybraniu wymaganego rekordu odnalezienie skojarzonego z nim zapisu w archiwum Aspada i wykreślenie krzywych na ekranie. Dostaje się w ten sposób potężne narzędzie analizy i przeszukiwania danych archiwalnych dotyczących identyfikowanych produktów lub partii produkcyjnych. Na podstawie danych modułu AsBase wygenerowanie papierowego dokumentu przebiegu zmian wielkości technologicznych związanych z tym produktem jest kwestią pojedynczych kliknięć myszą.





Obsługa receptur i archiwizacja zdarzeniowa danych - cd.

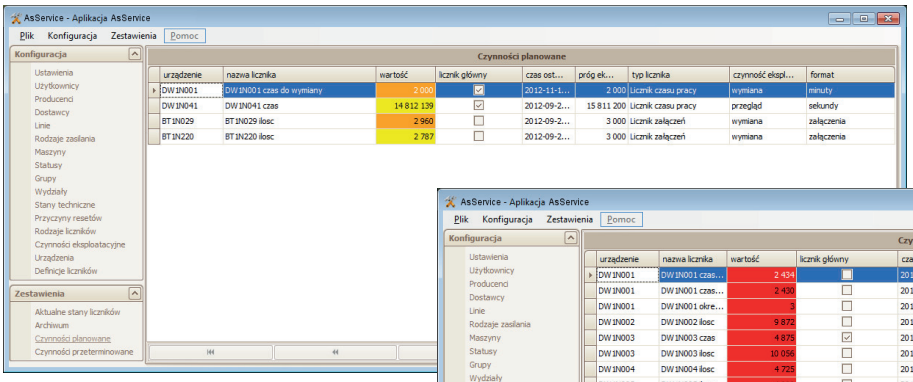


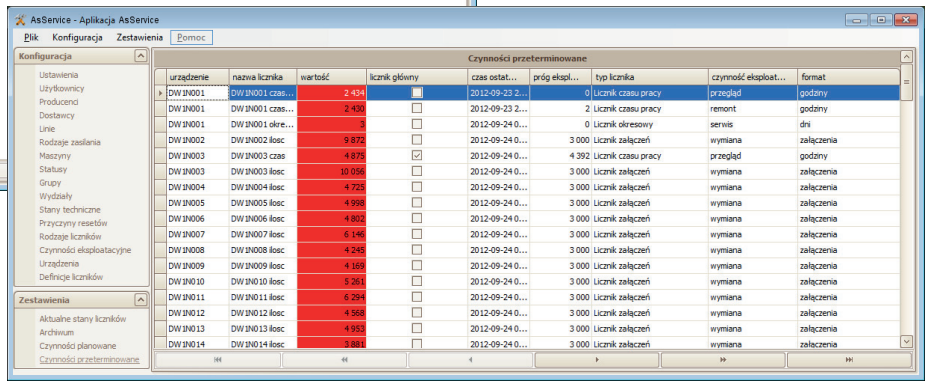
Kontrola zasobów produkcyjnych

Optymalne wykorzystanie zasobów produkcyjnych wymaga dostępności informacji o zasobach i statystykach ich użycia. Moduł **AsService** umożliwia rejestrację czasów pracy oraz liczby załączeń urządzeń na podstawie danych pobieranych z aplikacji Asix. Dzięki temu możliwe jest monitorowanie konieczności wykonania czynności konserwacyjno-remontowych, alarmowanie i raportowanie przekroczeń z tym związanych oraz gromadzenie danych technicznych i ewidencyjnych każdego nadzorowanego urządzenia.

Podstawą funkcjonowania modułu AsService jest rejestr urządzeń i maszyn, który pozwala na zebranie i odpowiednie pogrupowanie danych nt. wszystkich urządzeń. Wszystkie informacje generowane i przetwarzane w module AsService (stany liczników, czynności eksploatacyjne, historia operacji, ...) powinny odnosić się do urządzeń wprowadzonych do w/w rejestru.

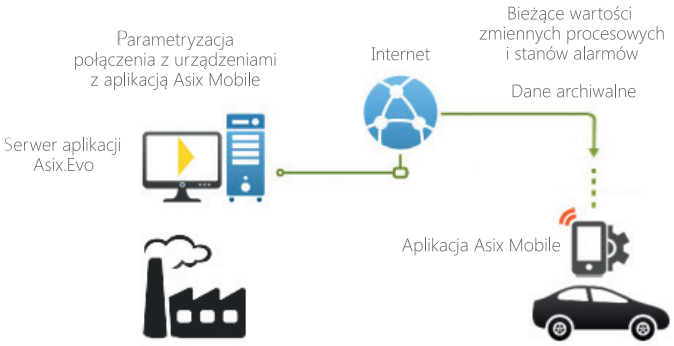
Dla każdego urządzenia istnieje możliwość określenia zestawu dokumentów elektronicznych związanych z jego eksploatacją – takich jak: dokumentacja techniczno-ruchowa, instrukcje obsługi, protokoły badań, schematy technologiczne i inne.





Monitoring i sterowanie przy pomocy urządzeń mobilnych

Moduł Asix Mobile stanowi rozszerzenie zestawu narzędzi i programów dostępnych na platformie Asix o funkcjonalności dedykowane dla urządzeń mobilnych typu smartfon lub tablet.



Główne cechy modułu Asix Mobile

- Łatwy dostęp do danych
- Szybkie dostosowywanie prezentacji do własnych potrzeb
- Funkcje sterowania i bezpieczeństwo komunikacji (z możliwością użycia protokołu szyfrowanego https)
- System powiadomień o zmianie stanu wybranych alarmów

Asix Mobile umożliwia stworzenie w pełni funkcjonalnego interfejsu służącego do wizualizacji wybranych pomiarów kontrolowanego obiektu, a także sterowania jego pracą. Sposób tworzenia i obsługi interfejsu graficznego został w maksymalnym stopniu dostosowany do użycia na urządzeniach z ekranami o niewielkich rozmiarach. Duży nacisk został położony na efektywne wykorzystanie ekranów dotykowych.

Dzięki Asix Mobile użytkownik zyskuje natychmiastowy dostęp do danych, niezależnie od tego gdzie się znajduje. Możliwe jest śledzenie bieżącej wartości pomiarów oraz przeglądanie historii ich zmian. W razie konieczności można wpłynąć na bieg procesu poprzez wysłanie zdalnego sterowania lub nastawy. Zapewniona jest także kontrola stanu alarmów łącznie z funkcją potwierdzania ich odczytu. Dodatkowo, system powiadomień pozwala użytkownikowi monitorować obiekt bez otwierania aplikacji Asix Mobile – informacja o zmianie stanu każdego z wybranych alarmów może być wysyłana automatycznie w postaci powiadomienia systemowego, wyświetlanego na urządzeniu odbiorcy.

Asix Mobile jest integralną częścią systemu Asix. Bazą dla aplikacji mobilnej jest stacjonarny serwer aplikacji wykonanej w technologii Asix.Evo. Konfigurowanie opcji Asix Mobile (poza projektem części wizualnej) odbywa się w ustawieniach aplikacji Asix.Evo.

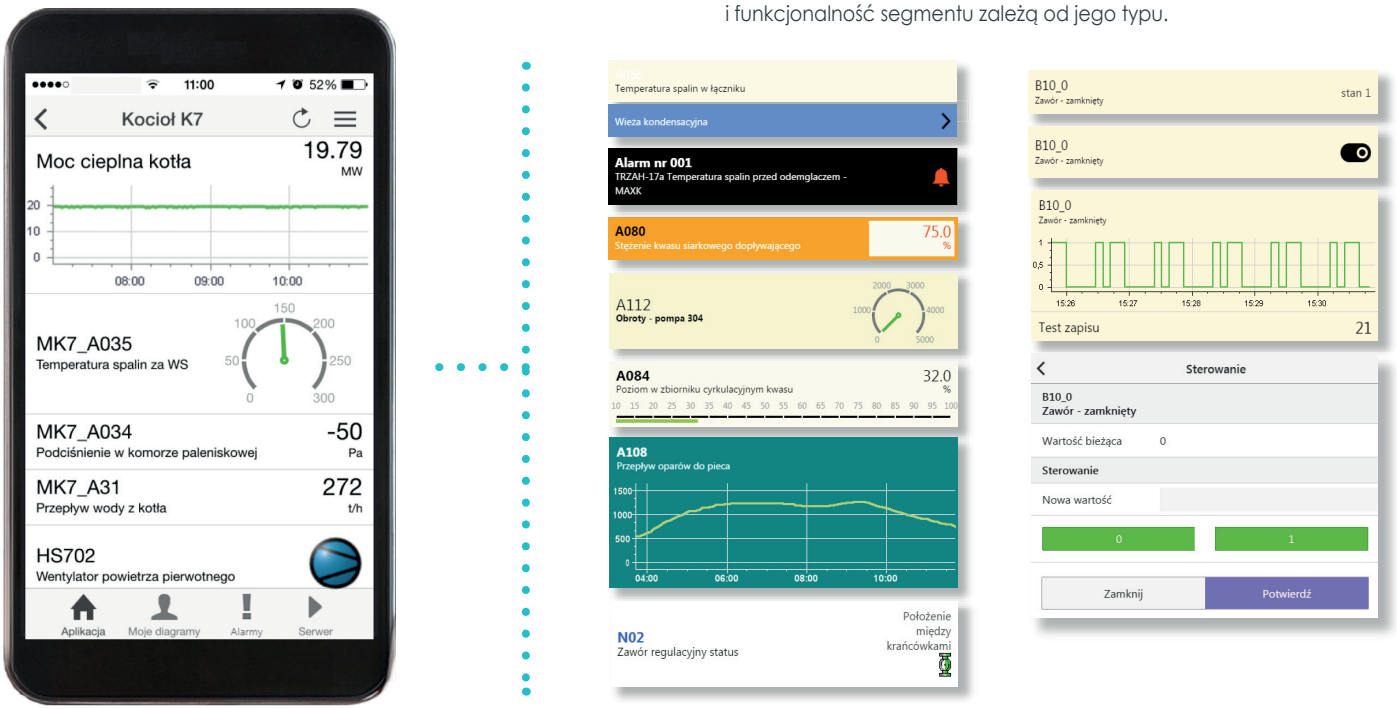
Architektura

Asix Mobile nie wymaga użycia serwera IIS; całość komunikacji odbywa się z wewnętrznym modułem serwerowym Asix.Evo. Cały projekt aplikacji mobilnej jest przechowywany na stanowisku serwera Asix.Evo, dzięki temu żadne informacje nie są trzymane bezpośrednio na urządzeniu mobilnym.

W trakcie komunikacji pomiędzy serwerem a urządzeniami Asix Mobile duży nacisk położony został na ograniczenie ilości transmitowanych danych. Zmiany wartości pomiarów i stanów alarmów wysyłane są na bieżąco. Natomiast w przypadku dostępu do danych archiwalnych są one w maksymalnym stopniu przetwarzane po stronie serwera, a do urządzenia wysyłana jest niezbędna minimalna ilość informacji.

Konstrukcja aplikacji

Aplikacja Asix Mobile składa się ze zbioru diagramów. Część diagramów należy do grupy diagramów predefiniowanych, tworzonych przez projektanta systemu i dostępnych wszystkim użytkownikom. Poza tym, każdy użytkownik o wystarczających uprawnieniach może tworzyć własne prywatne diagramy. Projektowanie diagramów odbywa się przy pomocy narzędzi dostępnych bezpośrednio w Asix Mobile na urządzaniu mobilnym lub w oknie przeglądarki na stanowiskach stacjonarnych. Każdy diagram składa się z dowolnej liczby segmentów. Wygląd i funkcjonalność segmentu zależą od jego typu.



Wymagania systemowe

Asix Mobile może zostać uruchomiony, zarówno na etapie projektowania jak i użytkowania aplikacji, na urządzeniach mobilnych z systemem Android, iOS oraz na komputerach z systemem Windows, Linux lub OS X za pośrednictwem przeglądarek Google Chrome, Mozilla Firefox i Microsoft Edge.

Przykłady zastosowań Asix Mobile

Zdalna kontrola w rozległych instalacjach
Asix Mobile pozwala zachować kontrolę nad dużymi i rozproszonymi instalacjami, takimi jak: oczyszczalnie ścieków, wodociągi, sieci ciepłownicze, sieci przesyłu ropy i gazu, elektrownie słoneczne i wiatrowe, światła drogowe, sieci tramwajowe i autobusowe. Można reagować na zdarzenia bez konieczności dojazdu do wybranych punktów sieci, nie opuszczając biura, lub w trakcie dyżurów domowych.

Sterowanie pracą urządzeń bez własnych paneli kontrolnych
Asix Mobile może służyć jako podstawowe narzędzie do nadzoru i sterowania pracą urządzeń i maszyn, które nie posiadają żadnego innego, stałego interfejsu operatorskiego. Za pomocą jednego tabletu można obsłużyć wiele takich urządzeń, obniżając koszty wyposażenia.

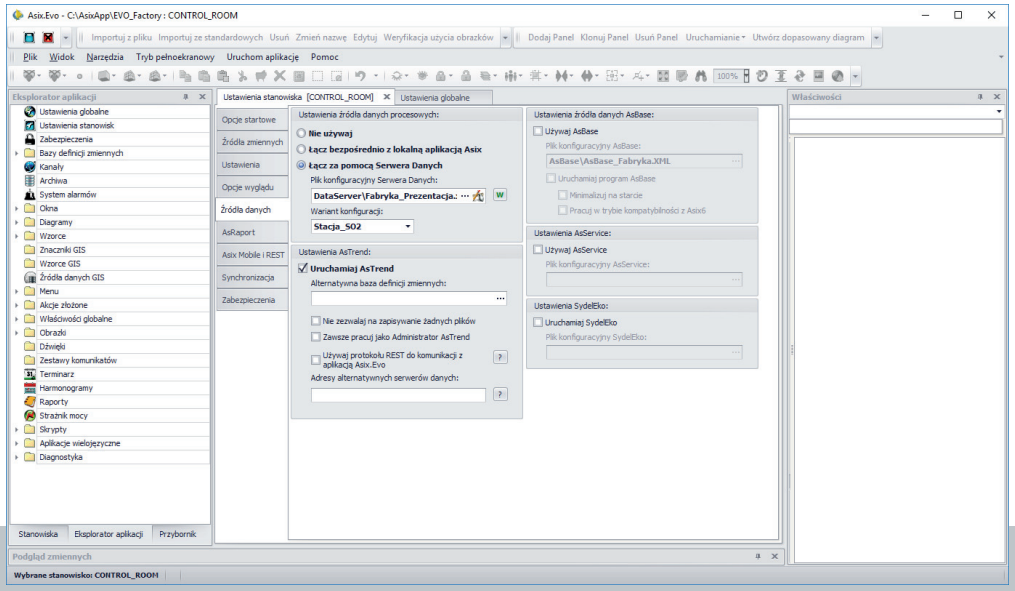
Inteligentny budynek zarządzany przy pomocy smartfonu
Asix Mobile umożliwia wszechstronne zarządzanie budynkiem wyposażonym w automatykę budynkową bezpośrednio przez smartfon. Dzięki temu można sterować pracą sprzętów elektronicznych, a także oświetleniem, roletami, ogrzewaniem, klimatyzacją, czy systemem alarmowym. Zakres zastosowania sięga od małych domów jednorodzinnych po bloki mieszkalne, hotele, duże hale produkcyjne, czy centra handlowe.

Utrzymanie ruchu i zarządzanie produkcją
W zakładzie produkcyjnym dostęp do wiarygodnych informacji o procesach i produkcji oraz możliwość sterowania produkcji w czasie rzeczywistym staje się koniecznością. Asix Mobile na przenośnym urządzeniu pozwala inżynierom utrzymania produkcji być na bieżąco – mieć od ręki informacje o przebiegu procesu, sytuacjach alarmowych i usterkach, konieczności podjęcia działań konserwacyjnych – zdalnie, z dowolnego miejsca w zakładzie. Menedżerowie produkcji mogą monitorować na bieżąco wyniki produkcji, zużycie materiałów, wskaźniki KPI, OEE itp., poza biurem, w trakcie spotkań, o każdej porze.

Interaktywne środowisko projektowania aplikacji

Środowisko projektowania aplikacji Asix w technologii Evo odznacza się przyjaznym i intuicyjnym interfejsem. Zarówno konfigurowanie systemu wizualizacji, jak i parametryzacja aplikacji odbywa się przy użyciu jednego narzędzia, dostępnego bez dodatkowych kosztów w każdej licencji systemu Asix. W każdej chwili projektant może wykonać modyfikacje aplikacji na obiekcie, nawet bez jej wyłączania z pracy.

Zaprojektowanie, skonfigurowanie, budowa wizualizacji i bieżąca edycja aplikacji odbywa się przy użyciu okien dialogowych z systemem zakładek, które w uporządkowany i czytelny sposób grupują wszystkie opcje odpowiedzialne za poszczególne obszary funkcjonalne aplikacji i bezbłędnie prowadzą projektanta przez proces prawidłowego zadeklarowania wymaganych parametrów.

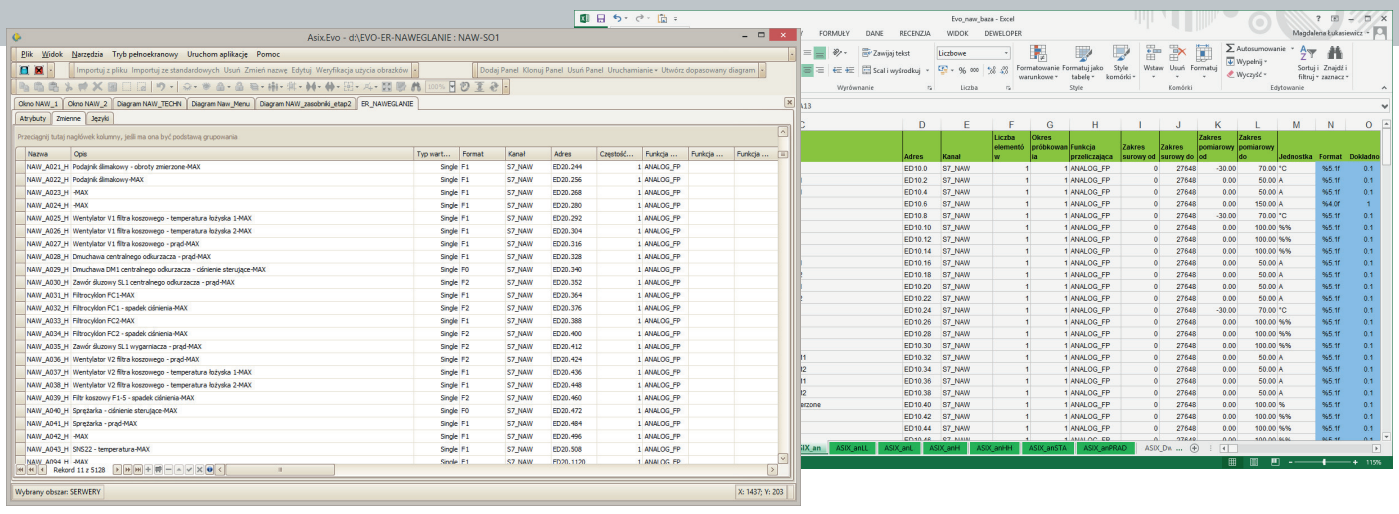


Baza definicji zmiennych

Środowisko projektowe aplikacji skojarzone z modułem odpowiedzialnym za przechowywanie bazy definicji zmiennych (VarDef) umożliwia w pełni interaktywną obsługę bazy, w tym zdefiniowanie zmiennych procesowych z użyciem wbudowanego edytora lub wygenerowanie bazy zmiennych z zewnętrznych źródeł (nawet bezpośrednio z programu sterowników – na początek, z platformy oprogramowania CodeSys oraz sterowników Simatic rodziny S7-1500).

Unikatowa koncepcja powiązanych ze sobą funkcjonalnie zmiennych i ich atrybutów pozwala na automatyzowanie prac parametryzacyjnych warstwy wizualizacyjnej:

- Definicje zmiennych, poza obowiązkowymi elementami takimi jak: nazwa zmiennej, jednostka, adres zmiennej w sterowniku, zakres zmienności, progi ostrzegawcze i alarmowe, mogą zawierać dowolnie konfigurowane przez projektanta systemu informacje dodatkowe (np.: alias(y) nazwy, nr zacisku na listwie krosowej, format wyświetlania liczby). Te dodatkowe dane, wyświetlane operatorowi, uzupełniają informację o pomiarach. **Okno podglądu zmiennych dostępne w trybie edycji aplikacji daje wgląd w pełną definicję zmiennej i pozwala przeglądać całą bazę definicji zmiennych.**
- Jeśli zachodzi potrzeba zmiany jakiegokolwiek atrybutu zmiennej, wystarczy zmienić jej opis w bazie.
- Wszystkie dynamiczne obiekty wizualizacyjne aplikacji Asix konfigurują się automatycznie w oparciu o atrybuty zmiennej przejęte z bazy. **Na etapie edycji obiekt od razu wyświetla prawdziwe dane (bez konieczności przełączania się na tryb *runtime*). Dodatkowo, zmienne mogą być przetwarzane na poziomie obiektu za pomocą edytora wyrażeń, zawierającego bogatą bibliotekę zaimplementowanych funkcji.**
- Baza definicji zmiennych może być modyfikowana on-line, bez wstrzymywania działania aplikacji.
- Baza definicji zmiennych może być definiowana w formacie bazy MS SQL lub Jet (MS Access). Użycie formatu MS SQL pozwala na utworzenie centralnej bazy zmiennych, odczytywanej przez wszystkie stacje robocze z jednej lokalizacji, która gwarantuje pełną integralność informacji o zmiennych procesowych w systemie.

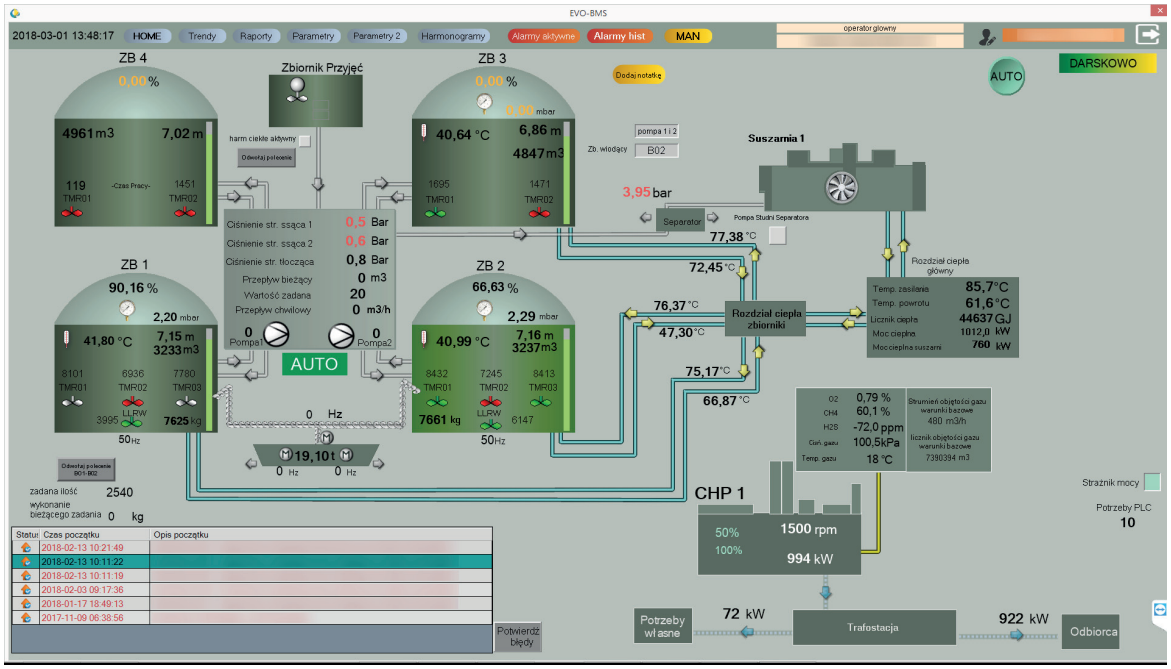


Warstwa graficzna

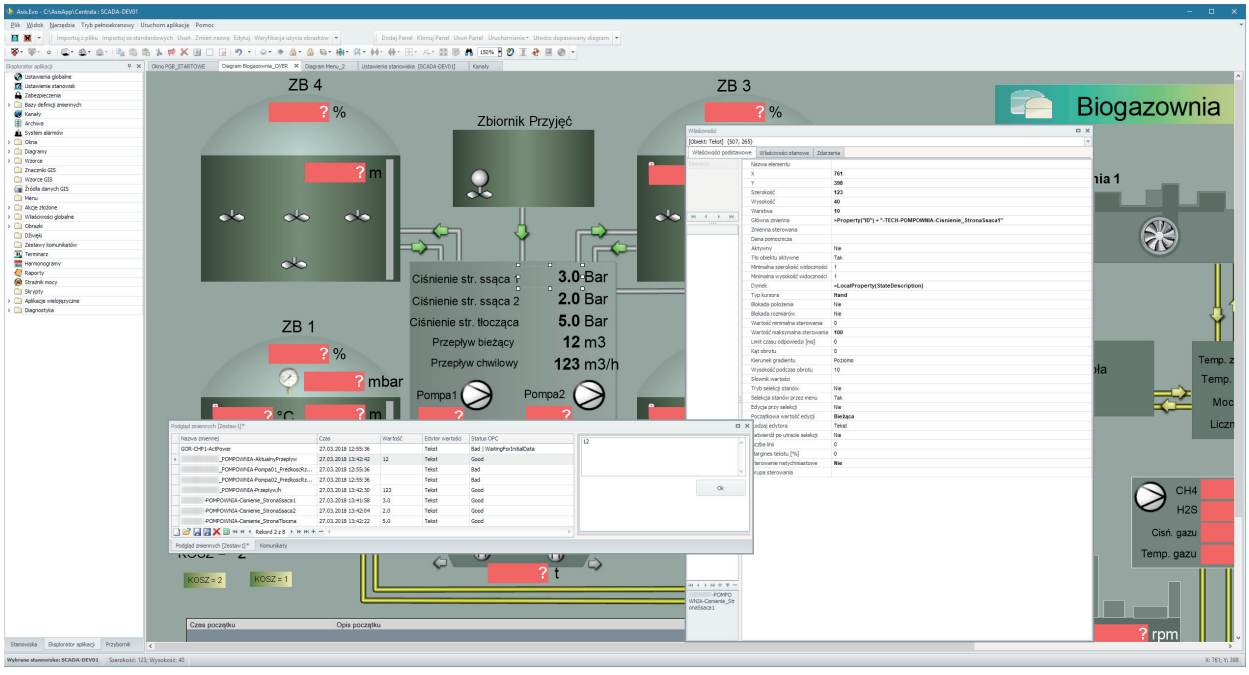
Asix.Evo pozwala łatwo zaprojektować graficzną warstwę aplikacji dzięki wbudowanemu edytorowi grafik (diagramów) tworzonych w grafice wektorowej (skalowalnych) z dostępną bogatą biblioteką elastycznych obiektów i możliwością swobodnego mieszania ich z grafiką rastrową/wektorową (w pakiecie projektant otrzymuje obszerną bazę obrazków pomocnych w tworzeniu wizualizacji). W testowaniu grafik pomocnym jest generator wartości zmiennych (piła, sinus, trójkąt, losowy, prostokąt), który pozwala symulować zmiany wartości pomiarów i testować zachowanie się obiektów w wirtualnych warunkach pracy aplikacji.

Skrypty

Funkcjonalne możliwości aplikacji można rozbudować dzięki skryptom, których edycję umożliwia wbudowany edytor. Pozwala on na łatwe pisanie programów i ich uruchamianie w kontekście aplikacji, zapewniając użyteczne ułatwienia programistyczne: podsuwanie piszącemu listy dostępnych elementów obiektów, kontrolę syntaktyczną kodu i pełną separację wątków, w których wykonywane są skrypty.



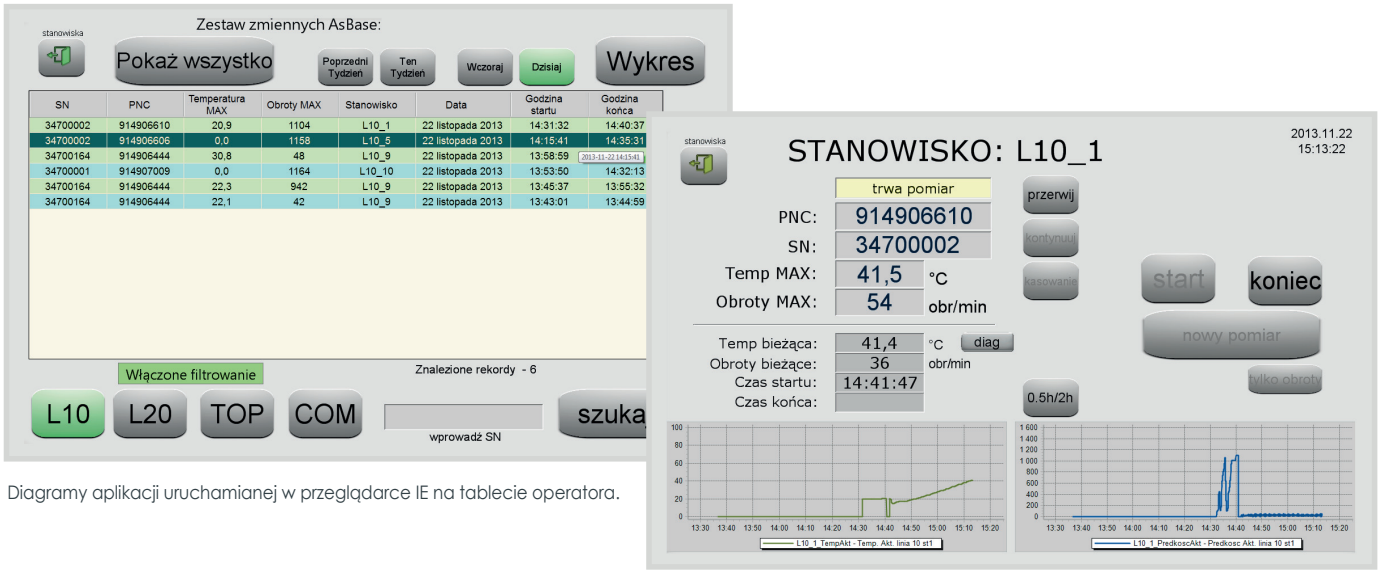
Źródło: Diagram udostępniony za zgodą Polskiej Grupy Biogazowej S.A.



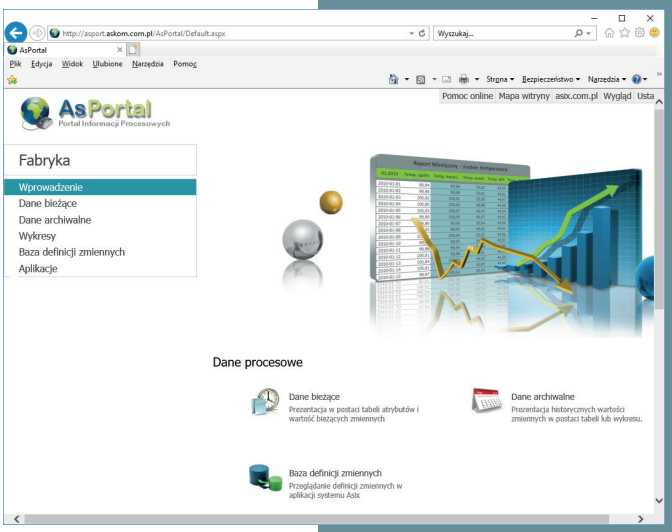
Publikowanie w sieci

Aplikacja SCADA na platformie Asix.Evo może zawierać ekrany prezentacji wymagane przez różnych użytkowników: operatorów obiektu, służby utrzymania ruchu, menadżerów produkcji itp. Może scalać aplikacje z różnych obiektów w jednym projekcie aplikacji syntetycznej (zbiorczej) wykonywane w oknach MS Windows. Możliwe jest takie skonfigurowanie systemu, aby aplikacja syntetyczna w wersji desktopowej była obecna na każdym komputerze w sieci zakładowej po zainstalowaniu na nim systemu Asix.

Jeśli jednak to za mało, to taka aplikacja syntetyczna, wraz z dostępem do narzędzi analitycznych (rozbudowane raporty AsRaport, analiza alarmów w AsAlarm, wykresy w AsTrend), może być bez trudu opublikowana w sieci lokalnej oraz Internecie, i wykonywana bez jakichkolwiek ograniczeń w oknie przeglądarki internetowej. Nie jest wymagana żadna konwersja aplikacji, a jej funkcjonalność również nie ulega ograniczeniu. Webowe wersje aplikacji, publikowane na serwerze Internetowych Usług Informacyjnych (IIS) w technologii XBAP, działają z najnowszymi przeglądarkami Internet Explorer oraz Mozilla Firefox, Google Chrome i Opera; w tych ostatnich po zainstalowaniu darmowego dodatku IE Tab, zapewniającego tryb zgodności z IE.



Diagramy aplikacji uruchamianej w przeglądarce IE na tablecie operatora.



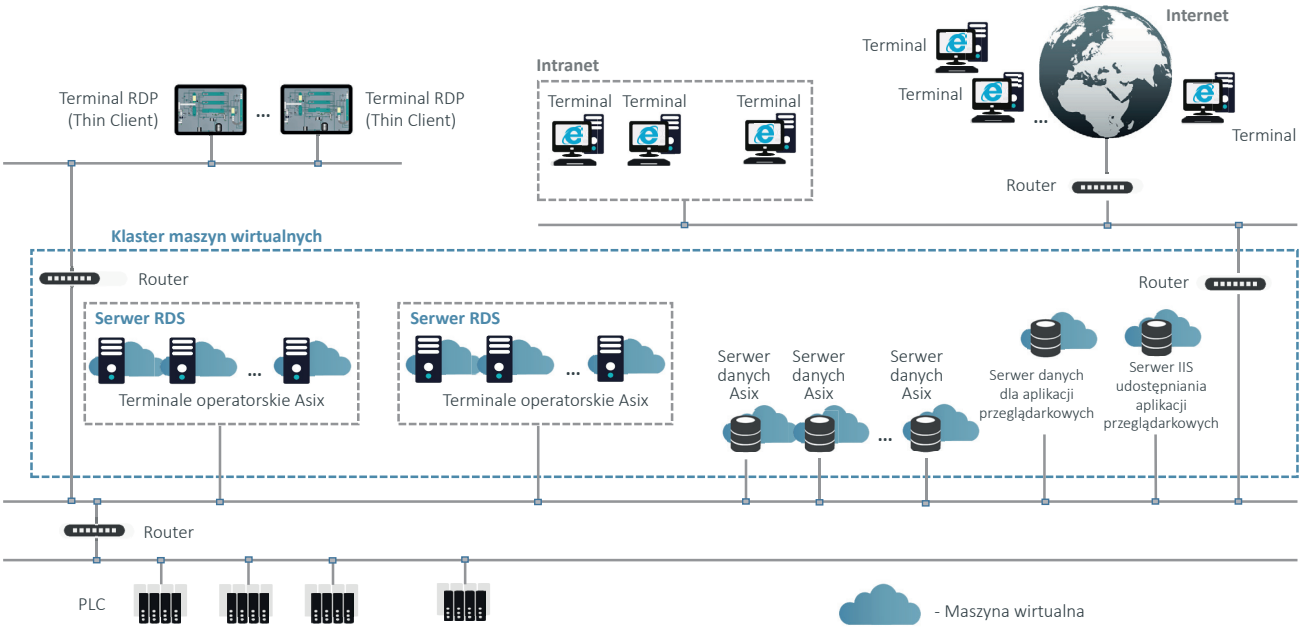
Równolegle z publikacją aplikacji w pełnej szacie graficznej istnieje opcja dostępu do danych procesowych w postaci stabelaryzowanej, bez niepotrzebnego obciążania łączy przesyłaniem treści graficznych i zbędnych danych – w przeglądarce dostępne będą w zasadzie tylko wartości zmiennych wskazanych przez użytkownika. Zawarty w pakiecie Asix **Webowy Portal Informacji Procesowych (AsPortal)** jest gotową do natychmiastowego użycia uniwersalną aplikacją, która pozwala przeglądać w Internecie – na urządzeniach pracujących pod kontrolą systemów Microsoft, Android, iOS lub Linux – dane procesowe z dowolnej aplikacji systemu Asix.

Cechy modułu AsPortal

- Przeglądanie bazy zmiennych aplikacji wraz z atrybutami
- Odczyt wartości bieżących poszczególnych zmiennych procesowych
- Wgląd w listę alarmów aktywnych i alarmów historycznych
- Prezentacja historycznych wartości zmiennych procesowych w układzie tabelarycznym lub w postaci wykresów
- Możliwość wyliczania na bieżąco zadanych agregatów
- Posiłkując się oknem wyboru zmiennych użytkownik samodzielnie konfiguruje swoje zestawy i kategorie prezentowanych danych, mając możliwość zachowania tych definicji w formie tzw. projektów dla wielokrotnego użycia

Oprócz techniki przeglądarkowej alternatywę stanowi wykorzystanie usługi **darmowego klienta Microsoft Remote Desktop (RDS)**. Pozwala ona na dostęp do aplikacji za pomocą cienkich klientów (Thin Client) uruchomionych na urządzeniach pracujących pod kontrolą systemów: Android firmy Google oraz iOS firmy Apple. Podłączenie do hosta za pośrednictwem usługi zdalnego pulpitu pozwala uruchamiać zainstalowane na nim oprogramowanie – w szczególności system Asix.Evo. W tym trybie aplikacje Asix są dostępne z pełną funkcjonalnością na tabletach i smartfonach, identycznie jak na tradycyjnym terminalu Windows. Wystarczy zakup odpowiedniej liczby **licencji AsixRDS**.

Oczywiście, dostęp w trybie RDS możliwy jest też ze stanowisk bazujących na systemie Windows.



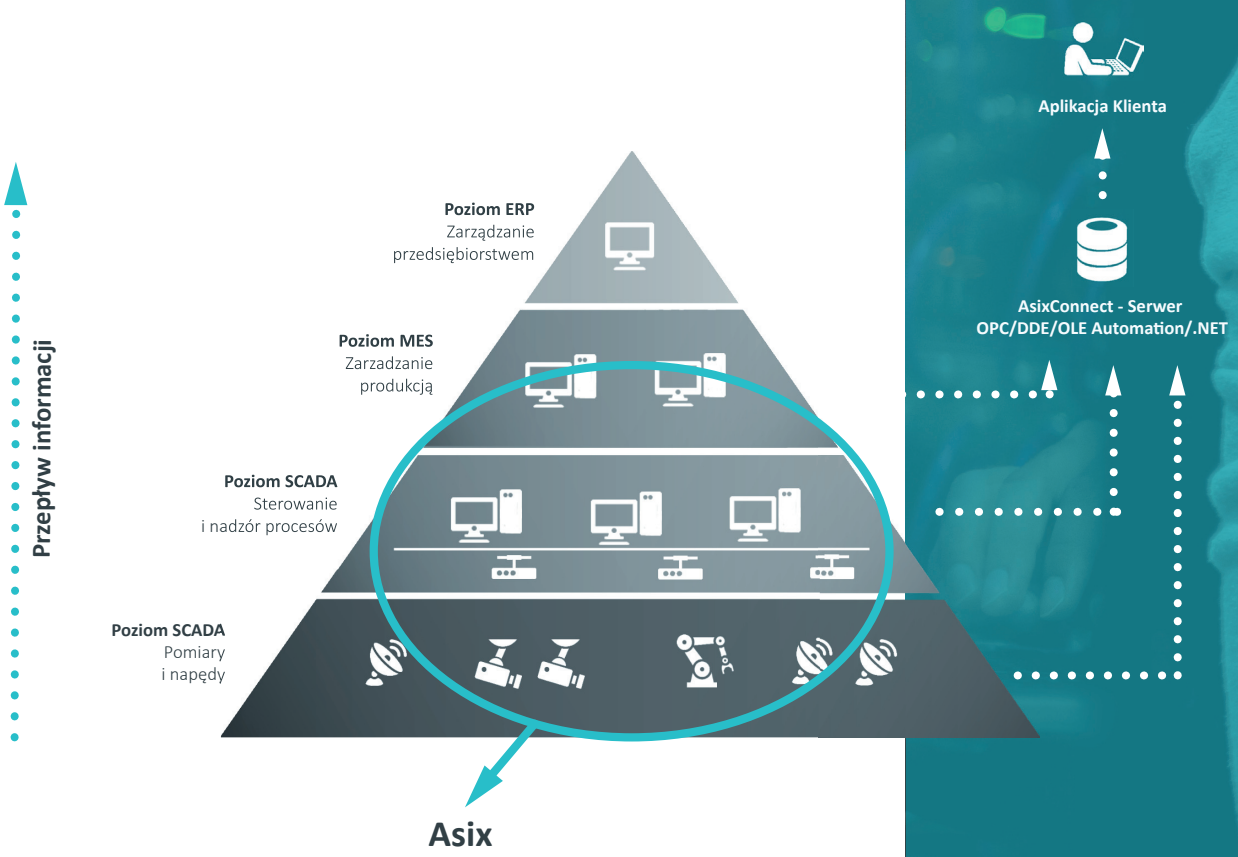
Schemat konfiguracji systemu Asix z wykorzystaniem klientów RDS i przeglądarek internetowych.

Otwartość systemu

Asix zapewnia otwartość systemu rozumianą jako możliwość bezpośredniego dostępu do danych z poziomu innych aplikacji/programów stosujących się do standardów wymiany danych przyjętych w środowisku Windows. Jako pośrednik między aplikacjami systemu operacyjnego Windows a aplikacją Asix służy zestaw serwerów wchodzących w skład modułu AsixConnect. Udostępnia on dane systemu Asix – bieżące, archiwalne, alarmy i bazę definicji zmiennych. W środowisku Windows dostęp do danych możliwy jest wg protokołów DDE, OLE DB i OPC/OPC UA. Dla środowiska Windows/Visual Basic dostępne są serwery Automation, a dla środowiska Windows/Visual Studio – serwery .NET. W Internecie/Intranecie dostęp do danych umożliwia serwer Web Services.

Sztandarowymi przykładami aplikacji, które za pośrednictwem AsixConnect mają bezpośredni dostęp do danych procesowych, są:

- Składowe pakietu Microsoft Office: Excel, Access, Word i Power Point. Możliwości ich zastosowań rozszerza użycie języka makr dostępnego w każdym z tych programów, poprzez który udostępniane są usługi AsixConnect (serwera OPC/OPC UA/OLE/.Net)
- Użytkownik może też napisać całkowicie od nowa własne aplikacje korzystające z danych oferowanych przez AsixConnect, tworząc je przy użyciu takich środowisk programistycznych jak Microsoft Visual Studio, czy Borland C++ Builder.
- Aplikacje Asix są również źródłem danych zasilających specjalizowane oprogramowanie klasy MES i ERP w niezbędne informacje, dane przetworzone wstępnie oraz wyniki analiz z poziomu produkcyjnego.



Komunikacja z obiektem

Asix posiada bogaty zestaw ponad 100 drajwerów komunikacyjnych dla szerokiej gamy sterowników, regulatorów i urządzeń pomiarowych. Komunikacja może być realizowana jednocześnie przez wiele różnorodnych kanałów fizycznych – sieć Ethernet, sieci polowe, łącza szeregowe, Internet. Poza licznymi protokołami światowych producentów – m.in.: **Siemens**, **GE Fanuc**, **Beckhoff**, **Wago**, **ABB**, **Schneider Electric**, **Omron**, **Rockwell**, **Festo**, **Saia**, **Mitsubishi**, **Advantech**, **Emerson**, **LG**, **Phoenix** – w systemie Asix zaimplementowana została obsługa standardowych protokołów takich jak: **OPC DA 1.0**, **2.0A**, **OPC HDA**, **OPC A&E**, **OPC UA**, **OLE Automation**, **OLE DB**, **CANBUS**, **CANopen**, **DDE**, **DLMS**, **DNP3**, **IEC61850**, **IEC62056-21**, **M-BUS**, **Modbus RTU**, **Modbus TCP/IP**, **NCP**, **Profibus**, **Profinet**, **SNMP**.

Lista drajwerów komunikacyjnych dostarczanych w pakiecie Asix jest stale rozszerzana o nowe pozycje. Istnieje też możliwość stworzenia przez projektanta sprzęgu z obiektem za pośrednictwem uniwersalnych drajwerów Bufor i File2Asix – nawet najbardziej egzotyczny protokół może być w ten sposób obsłużony, jeśli projektant zna jego specyfikację i ma odpowiednie umiejętności programistyczne.

Ważne jest też to, że środowisko projektowe aplikacji, przy pomocy wbudowanego kreatora kanałów komunikacyjnych, wspomaga projektanta przy tworzeniu powiązań ze sterownikami, prowadząc go przez zestaw parametrów drajwerów komunikacyjnych i podpowiadając ustawienia domyślne (optymalne).

Interfejs OPC UA

OPC Unified Architecture (OPC UA) to nowoczesny standard współczesnej komunikacji przemysłowej, którego działanie opiera się na zasadzie klient-serwer. Ponieważ protokół OPC UA jest elastyczny i całkowicie niezależny od dostawcy, uznaje się go za idealny protokół komunikacyjny do wdrożenia standardu Industry 4.0.

Asix od wersji 9 wyposażony został w możliwość komunikacji według standardu OPC UA. Asix może zarówno pobierać dane z urządzeń zewnętrznych posiadających serwer OPC UA, jak też udostępniać dane zewnętrznym systemom poprzez swój serwer OPC UA.

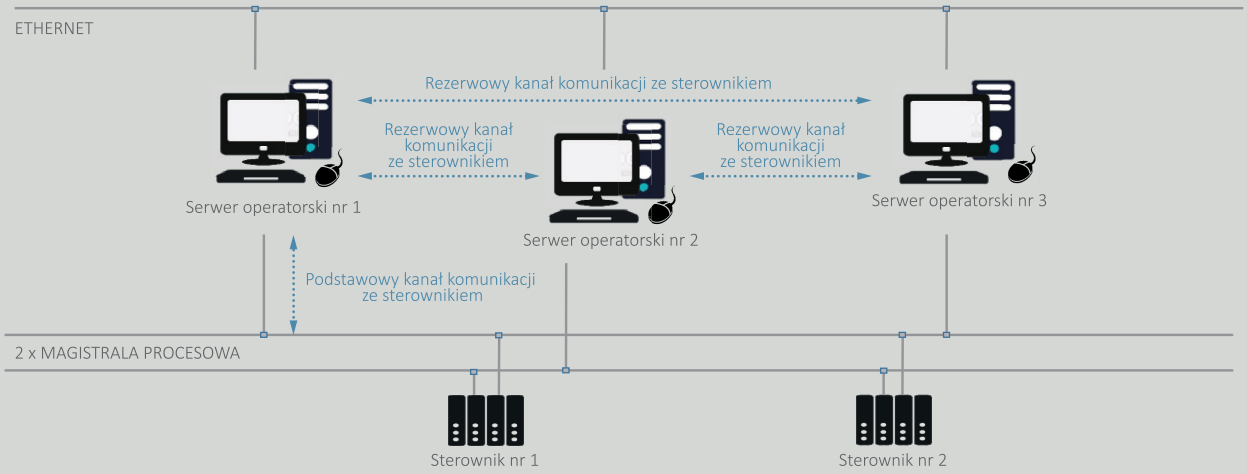
Redundancja, aplikacje wielostanowiskowe

Asix został zaprojektowany pod kątem realizacji systemów sterowania – stąd ogromny nacisk został położony na stabilność pracy systemu, mechanizmy wewnętrznej kontroli poprawności działania poszczególnych modułów oraz zapewnienie redundancji minimalizującej skutki awarii sprzętowych. W szczególności, Asix jest standardowo przygotowany do tworzenia struktur redundantnych w układzie nazywanym „gorącą rezerwą", kiedy dwa lub więcej stanowisk nadzoru komputerowego łączy się z obiektem poprzez odrębne kanały komunikacyjne, prowadząc niezależnie akwizycję i archiwizację zmiennych procesowych oraz własną kopię na bieżąco uzgadnianego dziennika zdarzeń i alarmów.

Taki układ redundantnych stanowisk Asix po połączeniu siecią Ethernet staje się odporny na awarie obejmujące:

- uszkodzenie fizycznego kanału komunikacji z obiektem – stanowisko z tym rodzajem dysfunkcji automatycznie przełącza się na pozyskiwanie danych z redundantnej stacji poprzez sieć Ethernet i nadal funkcjonują równorzędne stanowiska nadzoru;
- uszkodzenie stanowiska nadzoru – do czasu usunięcia awarii proces jest nadzorowany przez pozostałe stanowiska, a po przywróceniu komputera do stanu sprawności następuje automatyczne uzupełnienie (zsynchronizowanie) zawartości jego archiwum danych oraz dziennika zdarzeń i alarmów.

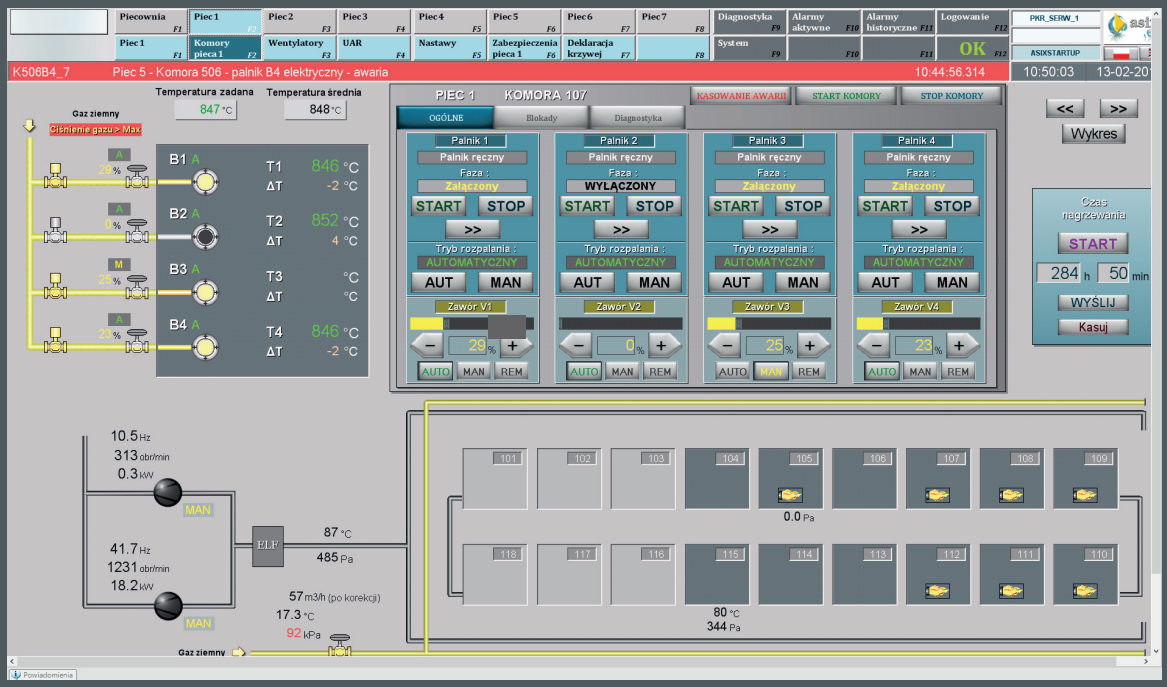
Tryb pracy z podwyższoną niezawodnością jest dostarczany jako standardowa funkcjonalność z każdą licencją serwera operatorskiego Asix. Należy też podkreślić, że nie jest wymagane konfigurowanie a priori par komputerów pracujących w rezerwie – po zaistnieniu potrzeby przełączenia się na kanał zapasowy stacja operatorska automatycznie odnajdzie w swoim otoczeniu komputer, z którego będzie pobierać dane poprzez sieć. Fakt przełączenia na kanał zapasowy oraz przełączenia na podstawowy kanał po jego naprawie mogą być sygnalizowane wysłaniem alarmu.



Aplikacje syntetyczne

Często zachodzi potrzeba tworzenia tzw. aplikacji syntetycznych, będących w uproszczeniu złożeniem w jedną całość odrębnych aplikacji obsługujących poszczególne instalacje produkcyjne. Zadanie konstruowania aplikacji zbiorczych jest ułatwione, jeśli wszystkie aplikacje „cząstkowe" zostały wykonane w systemie Asix, niezależnie od zastosowanej wersji pakietu. Jednak aplikacja zbiorcza nie musi opierać się jedynie na cząstkowych aplikacjach Asix – nic nie stoi na przeszkodzie, by dane do nadrzędnej aplikacji pobierać z różnych źródeł. Jednak wspólna platforma pobierania danych, jednolite środowisko „jądra" syntetycznej aplikacji daje pewną cechę, nieosiągalną w innym przypadku: modyfikacje aplikacji źródłowych mogą być automatycznie przenoszone do poziomu wyższego. Ta drobna na pozór cecha powoduje, że zawsze istnieje pewność spójności i rzetelności danych na poziomie nadrzędnym – decydenckim.

Na etapie projektowania aplikacji syntetycznej może powstać kwestia, czy pobierać jedynie wybrane potoki danych czy wszystkie dostępne? Możliwości sprzętowe i zastosowane w pakiecie Asix rozwiązania programowe pozwalają na przetwarzanie wszystkich dostępnych danych.



Asix – Platformą dla rozwiązań dedykowanych

Asix Energy

Monitoring Mediów Energetycznych
Efektywne zarządzanie gospodarką energetyczną w przedsiębiorstwie

Firma ASKOM już od prawie ćwierćwiecza wdraża komputerowe systemy sterowania, monitoringu i zarządzania produkcją w energetyce i innych gałęziach przemysłu. Widząc narastające potrzeby klientów w zakresie monitoringu mediów energetycznych, opracowała oprogramowanie **Asix Energy**, rozszerzające autorską platformę SCADA Asix.Evo o funkcje dedykowane dla tego typu zadań.

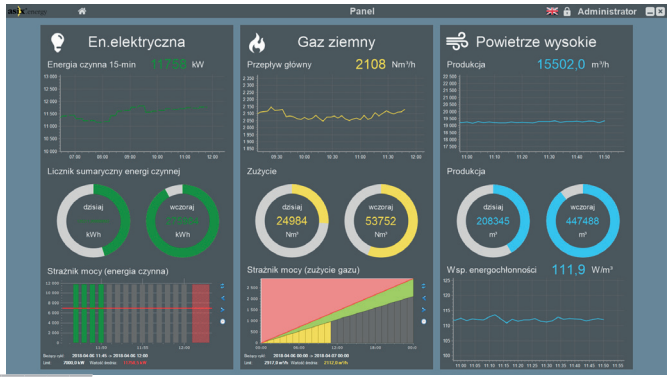
System Asix Energy umożliwia kontrolę dowolnych mediów energetycznych, w tym:

- Energii elektrycznej
- Gazu ziemnego / koksowniczego
- Powietrza sprężonego wysokiego i niskiego ciśnienia, próżni
- Gazów technicznych – wodór, tlen, azot, argon…
- Ciepła
- Wody socjalnej, przemysłowej i ścieków
- Wentylacji i klimatyzacji, wody lodowej

Oprogramowanie Asix Energy pozwala Odbiorcy na:

- Monitorowanie poborów energii przez maszyny, ciągi technologiczne, wydziały, cały zakład, czy ich grupę pod kątem efektywności z wyliczeniem on-line współczynników EnPI – Energy Performance Indicator;
- Możliwość tworzenia „wirtualnych" liczników energii, czyli wartości wyliczanych wg formuł matematycznych, np. sumowanie, uśrednianie wskazań liczników fizycznych czy obliczanie ich różnicy.
- Monitorowanie założonych targetów z powiadomieniem ustaloną drogą komunikacji (SMS, e mail) odpowiednich osób o ich przekroczeniu;
- Tworzenie raportów zarówno dla personelu technicznego (wykresy, tabele, histogramy) jak i dla zarządu (kokpity menedżerskie);
- Wybór najbardziej korzystnej taryfy (lub cennika) – na podstawie analizy kosztów zużycia energii w Zakładzie Przemysłowym lub całej Grupie Kapitałowej;
- Wybór najbardziej korzystnej mocy umownej, analizując także opłacalność przekroczeń;
- Strażnikowanie mocy umownej (energii elektrycznej, gazu) w celu uniknięcia zbędnych przekroczeń, a co za tym idzie kar za ponadnormatywny pobór energii (moduł strażnika mocy). Może się to odbywać poprzez powiadamianie z wyprzedzeniem operatora o spodziewanym przekroczeniu mocy i pozostawienie do jego decyzji jakie kroki należy podjąć lub poprzez automatyczne wykonanie wcześniej zdefiniowanych czynności (np. wyłączenie określonych, mniej ważnych odbiorów, czasowe obniżenie parametrów pracy urządzeń, blokada załączenia napędów itp.);
- Analizę działania kompensacji mocy biernej w zakładzie co również umożliwi uniknięcie wysokich kar;
- Przeprowadzenie analizy rozdziału kosztów pobranej energii na wydziały i ciągi technologiczne;
- Zreorganizowanie procesów technologicznych poprzez przesunięcie obciążenia na strefy tańszej energii z uniknięciem zbędnych poborów.

Podstawową funkcją Asix Energy jest odczyt danych bieżących i archiwalnych z urządzeń pomiarowych, ich archiwizacja i wizualizacja. Dane te w przystępny sposób prezentowane są na ekranach synoptycznych, bądź na pulpitach operatorskich i menadżerskich. Dostępna jest szeroka gama obiektów graficznych, takich jak: liczby, słupki, wskaźniki obrotowe, wykresy (w tym wykres Strażnika Mocy), które umożliwiają dobranie sposobu prezentacji do rodzaju informacji i odbiorcy. Dzięki wspieraniu technologii mapowych GIS możliwa jest przejrzysta prezentacja opomiarowania rozległych sieci energetycznych czy zakładów na tle diagramów mapowych z wszystkimi ich zaletami (zbliżanie i oddalanie, różnicowanie szczegółowości danych w zależności od skali mapy itp.).



Asix OEE

Asix OEE – System monitoringu efektywności produkcji

Na standardową funkcjonalność systemu Asix OEE składają się:

- Monitorowanie i analiza rzeczywistego czasu pracy maszyn i urządzeń
- Identyfikacja zatrzymań oraz mikro-przestojów
- Powiadamianie o przestojach za pomocą systemu **alarmów**, poczty **e-mail** i wiadomości **SMS**
- Automatyczne oraz ręczne określanie przyczyn zatrzymań i odrzutów (odpadów produkcyjnych)
- Wyliczanie na bieżąco wskaźników wydajności **KPI** (Key Performance Indicator) dla maszyn, linii oraz obszarów produkcyjnych
- Automatyczne oraz ręczne wprowadzanie danych produkcyjnych
- Wymiana danych z systemami nadrzędnymi klasy ERP, APS, CMMS
- Wspomaganie harmonogramowania zleceń produkcyjnych
- Wsparcie dla procedur kontroli jakości

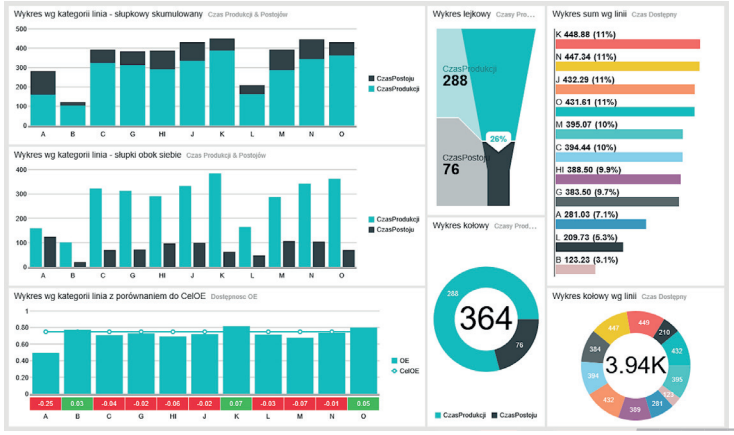
Wdrożenie systemu Asix OEE oraz bieżąca analiza wskaźników KPI dla produkcji i utrzymania ruchu pozwala uzyskać wiele korzyści:

- Poprawić wydajność mocy produkcyjnych (maszyn i ludzi)
- Zredukować liczbę i czas trwania przestojów maszyn
- Zaplanować kolejność produkcji dla zminimalizowania czasów przezbrojeń
- Uzyskać wiarygodne dane do analizy przyczyn przestojów
- Uzyskać wsparcie dla planowania remontów i obsługi okresowej
- Zmniejszyć liczbę, czas i koszt obsługi awarii
- Identyfikować przyczyny strat produkcyjnych

Użytkownicy systemu Asix OEE otrzymują przyjazny interfejs – czytelną prezentację pomiarów oraz wskaźników KPI w postaci:

- **Wizytówek KPI** – przedstawiających aktualne wartości wskaźników w postaci graficznej
- **Mierników** – graficzną prezentację aktualnych i zarejestrowanych wartości pomiarów oraz wskaźników KPI – w postaci mierników promieniowych, półpierścieniowych, pierścieniowych, liniowych, termometru (słupka), paska postępu oraz wykresu punktowego. Mogą się one odnosić do przedziałów czasu takich jak ostania godzina, zmiana produkcyjna, dzień, tydzień, miesiąc, kwartał, rok
- **Diagramów Gantta** – ilustrujących pracę, zatrzymania, mikro-przestoje i wyłączenia maszyn
- **Wykresów czasowych** – prezentujących pomiary i wskaźniki KPI w funkcji czasu (rok, miesiąc, tydzień, dzień, zmiana produkcyjna), w postaci wykresów słupkowych, liniowych oraz warstwowych
- **Wykresów kategorii** – prezentujących pomiary i wskaźniki KPI względem wybranej kategorii (np. linii, obszaru produkcyjnego, rodzaju maszyny, operatora, produktu, ...). Do grupy tej należą wykresy: słupkowe, kołowe oraz lejkowe

Asix OEE to propozycja firmy ASKOM w zakresie monitoringu efektywności maszyn, linii i całych zakładów. Ocena produktywności maszyn, liczby, czasu trwania i przyczyn przestojów oraz strat to klucz do poprawy produktywności i konkurencyjności. Asix OEE pomaga zlokalizować i ocenić „wąskie gardła" oraz zidentyfikować główne przyczyny przestojów i braków, a przecież od tego zaczyna się proces ulepszania produkcji. Asix OEE dzięki temu, że jest gotowym rozwiązaniem „out of the box" może być sprawnie wdrożony i szybko przynieść korzyści.



GeoSCADA

Zarządzanie rozległymi sieciami dystrybucji mediów z użyciem map

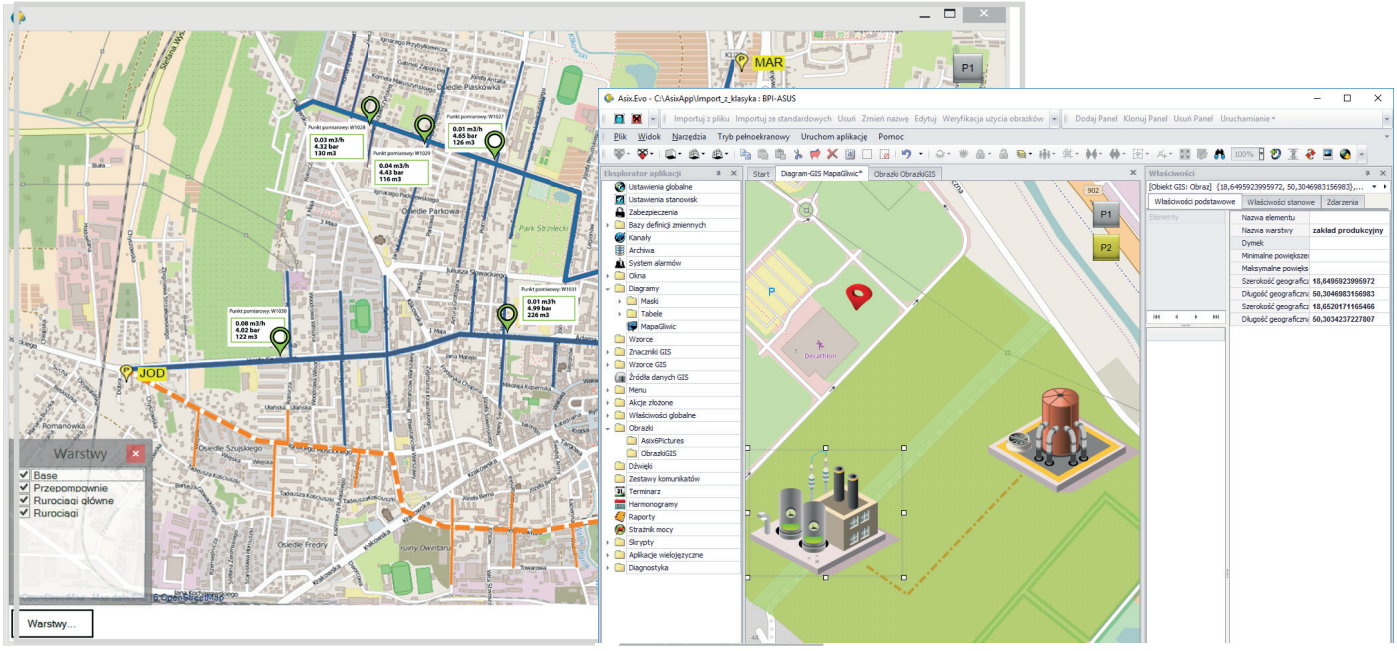
Możliwość zaprojektowania diagramów mapowych GIS otwiera Asixa na nowego typu systemy określane pojęciem 'GeoSCADA', które dotyczą obiektów przemysłowych znacznie rozproszonych geograficznie. Tego typu systemy odgrywają kluczową rolę w procesie sterowania i nadzoru sieci przemysłowych, czy dystrybucyjnych, najczęściej w gazownictwie, gospodarce wodno-kanalizacyjnej, energetyce, transporcie, czy telekomunikacji.

Operator takiego systemu, przebywając w centralnej dyspozytorni, ma wgląd w stan pracy całej instalacji, niezależnie od jej lokalizacji na geomapie. Dzięki maskom synoptycznym opartym na mechanizmie GIS jest w stanie sprawnie lokalizować wybrane fragmenty instalacji, wpisanych w mapę za pomocą łatwych do odszukania współrzędnych, i zdalnie diagnozować stan ich pracy. Diametralnie skraca to czas niezbędny do identyfikacji stanów alarmowych, nawet w najodleglejszych geograficznie oddziałach obiektu i pozwala na racjonalne gospodarowanie służbami interwencyjnymi.

Zadaniem diagramów mapowych GIS jest wyświetlanie elementów na tle map geograficznych. Mapy pochodzą z serwisu OpenStreetMap i mogą być pobierane online z Internetu lub offline z lokalnego bufora uprzednio przygotowanego przez projektanta aplikacji. Na diagramach GIS mogą być nanoszone elementy wizualizacyjne w postaci: znaczników, linii (łamanych), obszarów, tekstów lub obrazków. Filozofia pracy z diagramami GIS odbiega nieco od tej znanej ze zwykłych diagramów. Przede wszystkim nacisk położono na warstwową organizację nanoszonych elementów. Zarówno projektant aplikacji, jak i jej użytkownik (operator) mogą swobodnie kontrolować widoczność wybranych warstw diagramu. Istnieje również możliwość automatycznego wypełniania warstw elementami na podstawie danych geograficznych pozyskiwanych z baz MS SQL. Ten typ diagramów umożliwia ustawianie stopnia powiększenia widoku w szerokim zakresie.

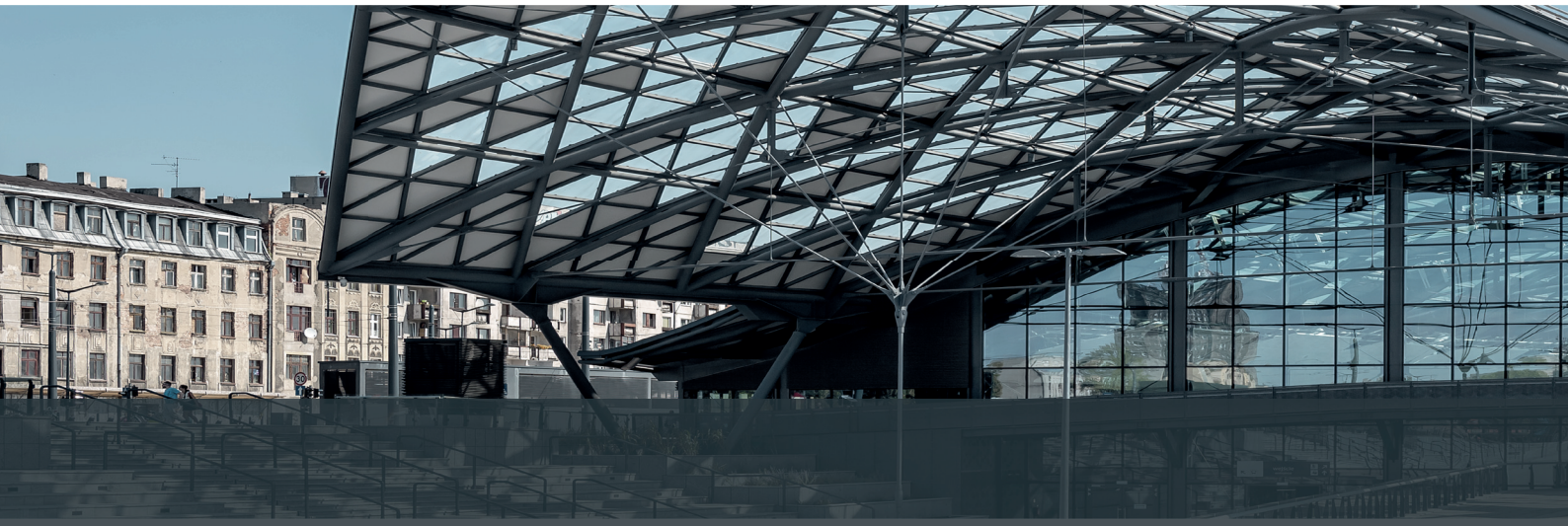
Co zyskujesz dzięki systemowi Asix z zaimplementowanym systemem GIS?

- kompleksowy zintegrowany system informatyczny dla przedsiębiorstw o rozproszonej strukturze geograficznej
- dostęp do kompletnej informacji na temat stanu i pracy całego obiektu
- globalne sterowanie i monitorowanie pracy sieci przemysłowych i dystrybucyjnych
- szybkie wykrywanie awarii i nadzór nad ich usuwaniem w najodleglejszych oddziałach obiektu
- optymalne sterowanie pracą maszyn i urządzeń / zmniejszenie liczby awarii



Asix BMS

System BMS nadzoru inteligentnych budynków

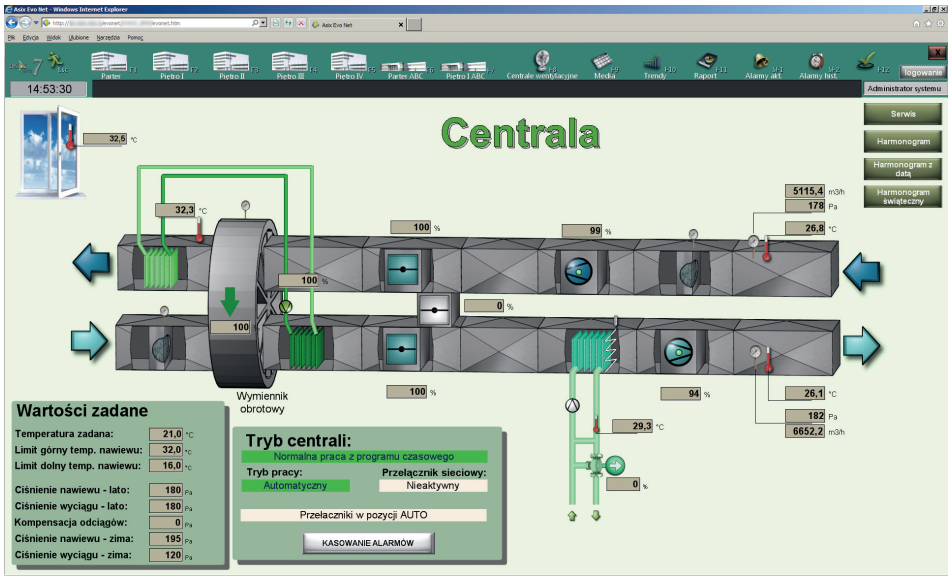


Bogactwo drajwerów komunikacyjnych w systemie Asix w naturalny sposób otwiera możliwości realizacji systemów zarządzania tzw. inteligentnymi budynkami, w których stacja BMS (ang. Building Management System) ma za zadanie zintegrować w jednym miejscu informacje z wszystkich instalacji budynkowych i podsystemów odpowiedzialnych za bezpieczną eksploatację.

Asix ma w tej dziedzinie do zaoferowania znacznie więcej poza standardowym podejściem SCADA + PLC, jeżeli projektant wybierze sterowniki WAGO jako platformę sterowania. Typowo aplikacje PLC + SCADA są tworzone jako niezależne oprogramowanie sterowników PLC oraz wizualizacji w systemie SCADA. Każde z nich są projektem w innym środowisku konstrukcyjnym – osobnymi programami inżynierskimi. W zaawansowanych technicznie systemach DCS na stacji inżynierskiej jednocześnie projektuje się powiązane ze sobą moduły programowe sterowania i wizualizacji, bazując na gotowych bibliotekach i wspólnej bazie zmiennych. Firma ASKOM we współpracy z firmą WAGO ELWAG stworzyła unikatowy pakiet programowy, będący swego rodzaju realizacją funkcjonalności systemów DCS dla platformy WAGO + ASIX, ukierunkowany na realizację automatyki budynkowej. Struktury zmiennych powiązane z blokami funkcyjnymi z bibliotek sterownika WAGO dla automatyki budynkowej są automatycznie importowane do systemu ASIX, gdzie są dla nich generowane wzorce obiektów graficznych, które prezentują w czytelny sposób wszystkie informacje operatorowi i umożliwiają sterowanie nadrzędne.

Tworzenie całej aplikacji BMS automatyzuje obecny w pakiecie **Kreator aplikacji SCADA dla WAGO**, który znakomicie skraca czas projektowania. Krok po kroku definiuje się w nim potrzebne do działania aplikacji elementy:

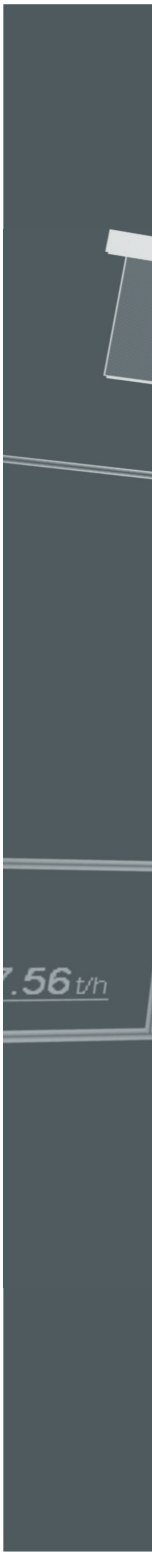
- szkielet aplikacji z bazą definicji zmiennych,
- kanały komunikacyjne,
- system alarmów oparty na strategii WAGO, oraz
- katalog gotowych wzorców: wizualizacji systemów HVAC, sterowania klimatem pomieszczenia, sterowania żaluzjami, oświetleniem i usprawniających użycie harmonogramów w sterowaniu budynkiem.



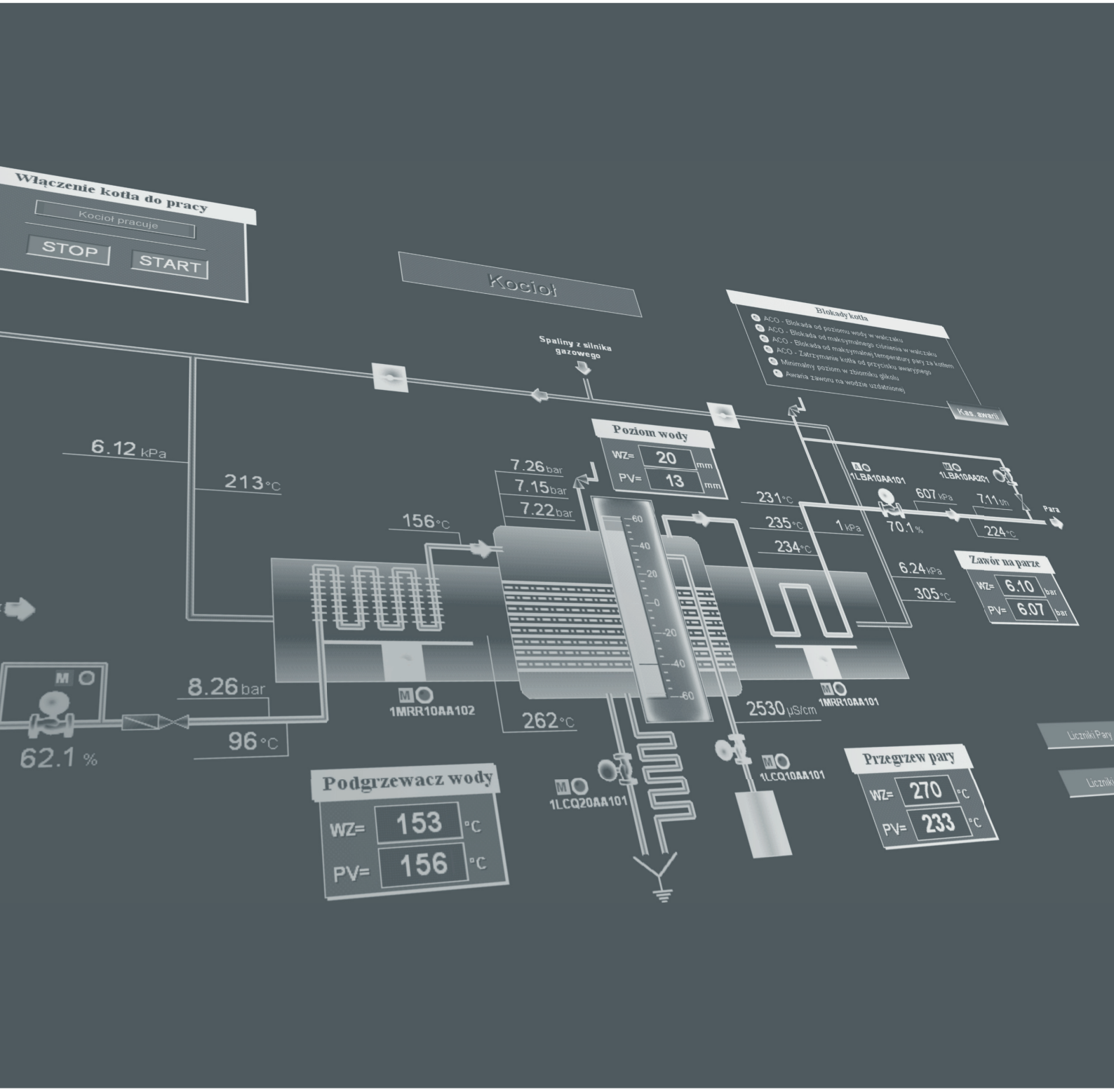
Realizacja: firma IHMS Sp. z o.o., Białystok. Fragment aplikacji dla hotelu.

DOSTĘPNE LICENCJE

Stacja Operatorska
Serwer Operatorski
Terminal Operatorski
Panel Operatorski
Stacja inżynierska
WebSerwer
Serwer OPC/DDE/OLE/.NET
Remote Desktop Services
Moduł kontroli AsAudit
Analizator Alarmów AsAlarm
Moduł powiadamiania AsAlert
Rejestrator czasu pracy / załączeń AsService
Szybki rejestrator AsLogger
Licencje dostępowe dla Asix Mobile
Licencje ISVR Microsoft SQL, RDS
Kreator BMS Asix4WAGO
Rozliczanie mediów Sydel4Asix



Wersja 2018-07-04


Włączenie kotła do pracy
Kocioł pracuje
STOP
START
Kocioł
Spaliny z silnika gazowego
Blokady kotła
ACO - Blokada od poziomu wody w walczaku
ACO - Blokada od maksymalnego ciśnienia w walczaku
ACO - Blokada od maksymalnej temperatury pary za kotłem
ACO - Zatrzymanie kotła od przycisku awaryjnego
Minimalny poziom w zbiorniku glikolu
Awaria zaworu na wodzie uzdatnionej
Kas. awarii
Poziom wody
WZ= 20 mm
PV= 13 mm
6.12 kPa
213 °C
7.26 bar
7.15 bar
7.22 bar
156 °C
231 °C
235 °C
234 °C
1 kPa
1LBA10AA101
1LBA10AA201
607 kPa
7.11 l/h
70.1 %
224 °C
Para
6.24 kPa
305 °C
Zawór na parze
WZ= 6.10 bar
PV= 6.07 bar
8.26 bar
96 °C
62.1 %
1MRR10AA102
262 °C
2530 µS/cm
1MRR10AA101
1LCQ10AA101
1LCQ20AA101
Podgrzewacz wody
WZ= 153 °C
PV= 156 °C
Przegrzew pary
WZ= 270 °C
PV= 233 °C
Liczniki Pary

ASKOM NIEZAWODNE ROZWIĄZANIA W SYSTEMACH AUTOMATYKI I ZARZĄDZANIA PRODUKCJĄ

ASKOM Sp. z o.o.
ul. Józefa Sowińskiego 13
44-100 Gliwice
tel. +48 32 30 18 100
fax +48 32 30 18 101
e-mail: biuro@askom.pl
www.askom.pl
www.asix.com.pl

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

Copyright © 2018, ASKOM Sp. z o. o., Gliwice