



„SKADEN” System kompleksowej analizy danych o zużyciu energii elektrycznej

Energia elektryczna dla przemysłu to podstawowe źródło energii a zarazem istotny składnik kosztów w niemal każdym przedsiębiorstwie. Jej kontrola i nadzorowanie to inżynierska sztuka, którą można szybko i sprawnie opanować za pomocą systemowego oprogramowania komputerowego „SKADEN”.

Ten uniwersalny i wysoce specjalistyczny produkt przeznaczony jest między innymi dla:

- małych, średnich oraz dużych zakładów przemysłowych;
- administratorów budynków i obiektów handlowych;
- jednostek obrotu i dystrybucji energią elektryczną;
- użytkowników i najemców lokali użytkowych.

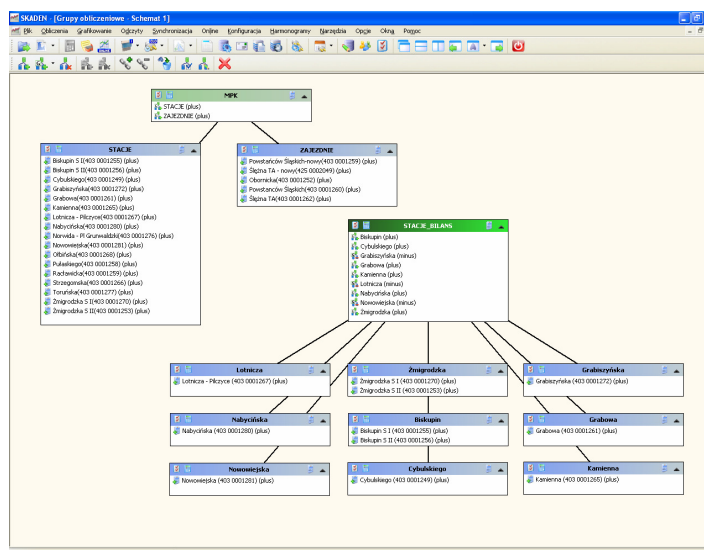
„SKADEN” to wszechstronne i uniwersalne narzędzie analityczne służące obniżeniu kosztów, zwiększaniu wydajności oraz wspomaganianiu planowania zdolności produkcyjnych.

Praca z programem opiera się na obsłudze kilku zasadniczych baz danych:

- bazie urządzeń – zawierającej definicje liczników, sumatorów oraz koncentratorów impulsów wraz z zapamiętywaniem historii zmian parametrów. W bazie tej zawarte zostały także konfiguracje urządzeń komunikacyjnych służących do pozyskiwania danych rozliczeniowych;
- bazie taryf – pozwalającej zdefiniować dowolne taryfy (przemysłowe i komunalne) oraz wprowadzić pozycje cennikowe dotyczące danej taryfy wraz z możliwością pamiętania ich historii w przypadku dokonywania zmian;
- bazie danych pomiarowych – zawierającej zarówno dane rozliczeniowe (stany liczydeł, moce maksymalne) jak i profile obciążeń (mocy, napięć, prądów) służące do szczegółowych, głębszych analiz;
- bazie planów – zawierającej dane graficzne wykorzystywane w module grafikonowania;
- bazie odbiorców – zawierającej dane odbiorców wykorzystywane w przypadku wykonywania rozliczeń.

Pozyskiwanie danych do systemu odbywa się w sposób bezpośredni (poprzez ręczne wywołanie odczytów), automatyczny w trybie online lub z wykorzystaniem harmonogramów odczytów.

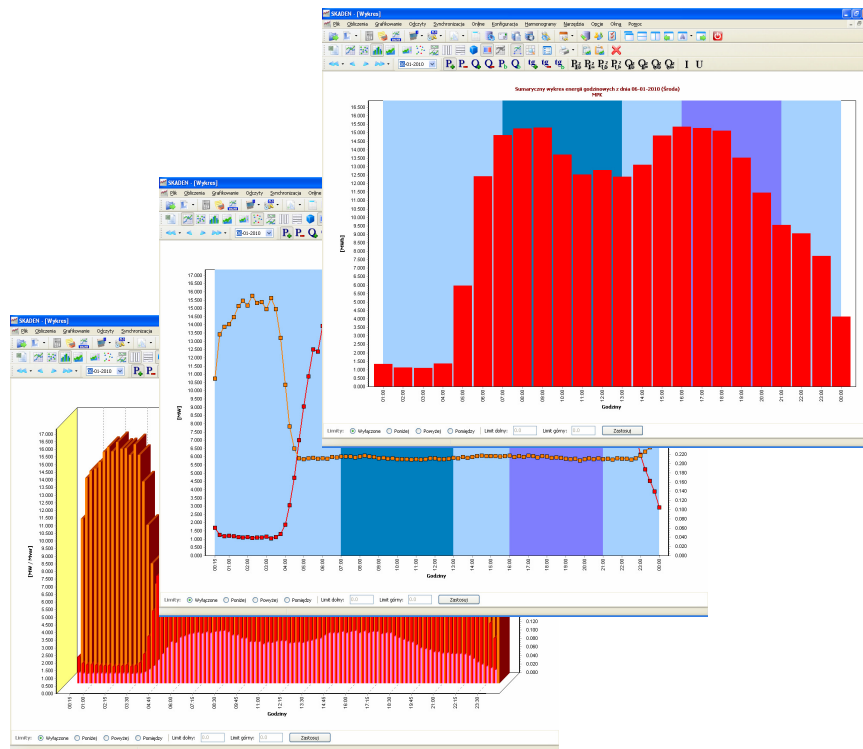
W celu wykonywania poszczególnych analiz wykorzystywane są tzw. hierarchiczne grupy obliczeniowe (Rys. 1) pozwalające zobrazować i zbilansować dowolny system pomiarowy.



Rys. 1. Przykładowa konfiguracja grup obliczeniowych

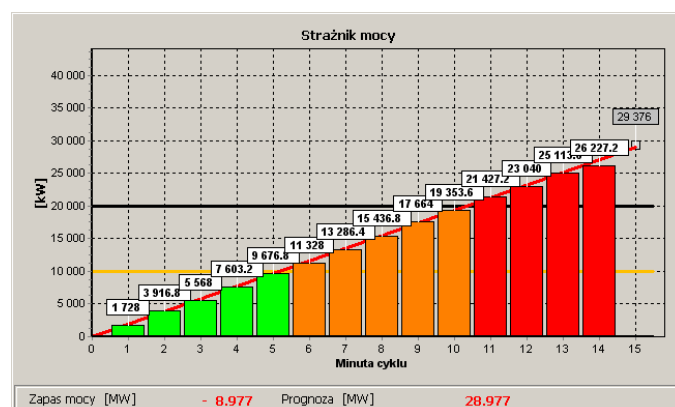
Odpowiednie powiązanie urządzeń pomiarowych wraz z ustawieniami taryfikacyjnymi pozwala użytkownikowi na przeprowadzanie obliczeń lub symulacji taryfowych. W systemie „SKADEN” dostępnych jest ponad 100 typów raportów oraz 20 typów wykresów (Rys. 2).

Zastosowana logika przeprowadzania analiz sprawia, że obsługa programu staje się łatwa i intuicyjna. Co więcej, program umożliwia automatyzację pracy także w kwestii wykonywania analiz. Wykorzystując harmonogram raportów, można tak skonfigurować program, aby wykonywał on automatycznie za użytkownika wstępnie zdefiniowane czynności, a użytkownik może korzystać od razu z gotowych raportów wygenerowanych przez system.



Rys. 2. Przykładowe wykresy

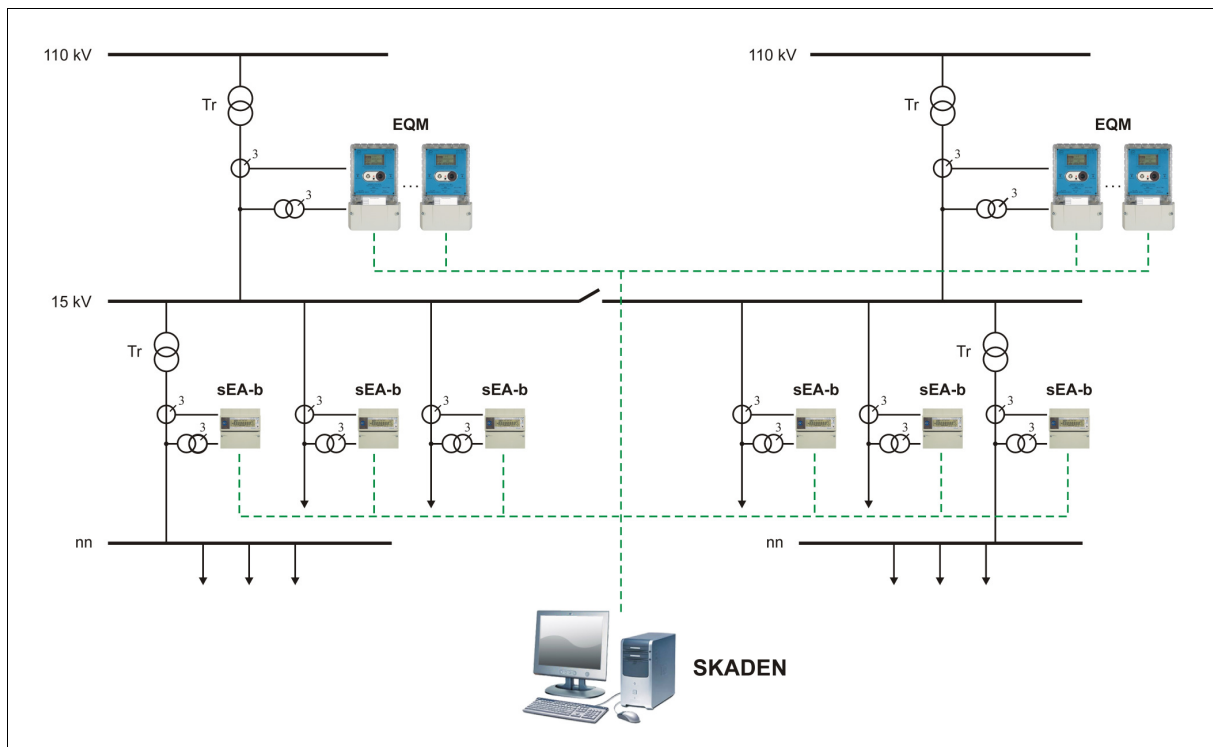
Oprócz funkcji analitycznych system „SKADEN” umożliwia także monitorowanie układów pomiarowych poczynając od monitorowania pojedynczego urządzenia, a kończąc na bilansie grupy urządzeń. Ten moduł systemu umożliwia obserwowanie „na żywo” np. pracy zakładu przemysłowego, poszczególnych wydziałów, urządzeń itp. Oprócz funkcji czysto monitorujących istnieje możliwość definiowania pewnych analiz online takich jak pilnowanie zdefiniowanego grafiku (Strażnik planu) oraz zdefiniowanej mocy umownej (Strażnik mocy (Rys. 3)) wg zadanych algorytmów pracy.



Rys. 3. Przykładowy wskaźnik online „Strażnik mocy”

„SKADEN” jest systemem otwartym, umożliwiającym łatwą rozbudowę o nowe funkcje. Oferuje także kilka dróg wymiany danych z innymi systemami (m. in. serwer TCP/IP, DDE, EDS, Modbus, PTPIREE, ZBYT, eSPIM).

System jest skalowalny i może służyć zarówno do obsługi jednego urządzenia obsługiwane na pojedynczym komputerze, jak również może obsługiwać kilkadziesiąt urządzeń wykorzystując mechanizmy pracy sieciowej zarówno w prostej architekturze klient-serwer, jak i w architekturze rozproszonej (z zastosowaniem na przykład liczników typu: LAP, EABM, EQABP, EQM, sEA, sEA-b).
Przykładowy układ pracy w systemie zasilania elektroenergetycznego (Rys. 4).



Rys. 4. Przykładowy układ pracy w systemie zasilania elektroenergetycznego