

Sterowanie, monitoring i telemetria w Elbląskim Przedsiębiorstwie Energetyki Ciepłej



Elbląskie Przedsiębiorstwo
Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.

Elbląskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. już od blisko 40 lat dostarcza ciepło i ciepłą wodę użytkową mieszkańcom Elbląga. Założycielem i właścicielem Spółki jest Gmina Miasto Elbląg. EPEC Sp. z o.o. zaspakaja blisko 70 % potrzeb cieplnych miasta, dostarczając ciepło odbiorcom indywidualnym, zbiorowym, na potrzeby przemysłu i obiektów użyteczności publicznej. Przedsiębiorstwo jest operatorem miejskiej sieci ciepłowniczej i kotłowni lokalnych.

System ciepłowniczy Elbląga obejmuje sieć o długości 193,5 km, zasilaną z Elektrociepłowni Elbląg i Ciepłowni Dojazdowa. Dostawa ciepła do poszczególnych odbiorców odbywa się za pośrednictwem grupowych i indywidualnych węzłów cieplnych oraz rozdzielni ciepła. Ogółem EPEC dostarcza ciepło do 2 453 budynków na terenie miasta, z czego do Spółki należy obecnie 29 stacji cieplnych, 826 węzłów cieplnych oraz 278 rozdzielni.



EPEC jest przedsiębiorstwem, które kładzie duży nacisk na ekologiczną produkcję ciepła, stale inwestując w nowoczesne technologie i ograniczając negatywny wpływ na środowisko naturalne. Wszystkie węzły ciepłownicze są wyposażone w układy automatycznej regulacji pozwalającej na racjonalne korzystanie z ciepła, a także opomiarowane licznikami energii cieplnej. Na własnych węzłach zastosowana jest pełna automatyka pogodowa. Nadzór nad systemem ciepłowniczym jest wspomagany przez działający 24 godziny na dobę system monitoringu i wizualizacji sieci i obiektów cieplnych.

Już od kilkunastu lat Spółka EPEC stosuje do monitoringu, sterowania oraz telemetrii rozwiązania automatyki firm Saia Burgess Controls, Elutions, ESA i RACOM dostarczane przez firmę SABUR.



Jak to działa?

Rozwiązania i oprogramowanie automatyki od firmy Sabur są stosowane w systemie telemetrii, do monitorowania i sterowania procesami technologicznymi w sieci ciepłowniczej, monitoringu kotłowni oraz węzłów ciepłych.

Sieć telemetryczna zbudowana na bazie 19 radiomodemów RipEX pracuje na kluczowych elementach systemu ciepłowniczego Elbląga (komorach ciepłowniczych i kotłowniach). Główny radiomodem pracuje w centrali, w siedzibie Przedsiębiorstwa, pozostałe 18 RipEx-ów jest zlokalizowanych na poszczególnych obiektach (z wykorzystaniem częstotliwości 433 MHz). Platforma nadrzędna SCADA Control Maestro za pośrednictwem radiomodemu RipEX poprzez sieć radiową odpytuje poszczególne sterowniki PLC. Komunikacja pomiędzy sterownikami a radiomodemami obiektowymi odbywa się po protokole Modbus RTU. W radiomodemie bazowym dokonuje się konwersja protokołu Modbus RTU na Modbus TCP/IP, dzięki czemu system SCADA odpytuje stacje oddalone wykorzystując wewnątrzzakładową sieć LAN – protokół Modbus TCP/IP.

Sterowniki Saia PCD stosowane są na wszystkich obiektach technologicznych EPEC-u (PLC serii Saia PCD1 i PCD2 pracują nieprzerwanie począwszy od 2000 roku). Sterowniki rodziny Saia PCS1 pracują na stacjach grupowych, zasilających po kilkanaście budynków mieszkalnych, spełniając jednocześnie rolę regulatora pogodowego oraz utrzymując żadaną wartość ciśnienia dyspozycyjnego w instalacji wewnętrznej (sterowanie przetwornicami częstotliwości i pompami obiegowymi).

Urządzenia i oprogramowanie będące z oferty Sabur mają również zastosowanie w systemie nadzoru i sterowania kotłowni węglowej stanowiącej własność EPEC. Są to:

- sterowniki Saia serii PCD2 do sterowania kotłami węglowymi nr 2 i 3, realizujące komunikację z urządzeniami wspomagającymi pracę kotłów (liczniki, tlenomierze itp.),
- sterownik Saia PCD3.M6860 do sterowania kotłem nr 1,
- sterownik Saia PCD3.M6560 z Profibus DP odpowiedzialny za sterowanie pompami obiegowymi na kotłowni,
- sterownik Saia serii PCD2 nadzorujący pracę układu uzupełniania miejskiej sieci ciepłowniczej,
- oprogramowanie Control Maestro zainstalowane w lokalnej dyspozytorni w budynku kotłowni, wspomagające pracę operatorów kotłów. Dostęp do wizualizacji dla kadry kierowniczej zrealizowany został przy wykorzystaniu aplikacji internetowej CM. Komunikacja odbywa się poprzez zakładową sieć LAN przy wykorzystaniu łącza światłowodowego,
- Panele ESA do lokalnej wizualizacji parametrów umiejscowione w szafach sterowniczych. Do lokalnej wizualizacji i sterowania na kotłowniach zastosowane zostały panele ESA rodziny VT.

Korzyści z wdrożenia systemu automatyki

- optymalizacja zużycia ciepła – korzyści finansowe zarówno dla dostawcy, jak i odbiorcy ciepła
- szybka diagnostyka i reakcja na stany awaryjne
- nadzór nad prawidłową pracą urządzeń i całej instalacji
- praktycznie bezobsługowa praca sterowników.

Wykorzystane rozwiązania i urządzenia

- sterowniki rodziny Saia PCD3.Power: PCD3.M6560 i PCD3.M6860
- sterowniki Saia PCD1 i Saia PCD2
- sterowniki Saia PCS1
- radiomodemy RipEX firmy RACOM (19 szt.)
- platforma SCADA Control Maestro
- panele ESA serii VT.