

## System wizualizacji, zarządzania, archiwizacji, raportowania i alarmowania w Oczyszczalni Ścieków w Krośnie

### Miejsce wdrożenia

Oprogramowanie Proficy iFIX zostało wdrożone przez firmę **MPGK Krosno Sp. z o.o.** w Oczyszczalni Ścieków w Krośnie.

### Cel wdrożenia

Celem instalacji było **przygotowanie systemu**, który w pełni pozwoli na **ciągłe monitorowanie i sterowanie wszystkimi obiektami** Oczyszczalni Ścieków w Krośnie.

Kolejnym bardzo istotnym celem było **zapewnienie ciągłości pracy systemu**, co umożliwi obsłudze i kierownictwu **szybką reakcję** w przypadku wystąpienia stanów awaryjnych.

### Sposób wdrożenia

Oprogramowanie Proficy było **wdrażane w jednym etapie** i obejmowało poszczególne wydziały w ramach całego przedsiębiorstwa. Prace wdrożeniowe były wykonywane przez zespół automatyków przedsiębiorstwa. Ciągła rozbudowa i modernizacja Oczyszczalni Ścieków powoduje, że **system jest na bieżąco modyfikowany**.

### MPGK Krosno

**Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Krośnie** jest spółką gminy Krosno. Spółka realizuje zadania z zakresu użyteczności publicznej. Jednym z zakładów przedsiębiorstwa jest Oczyszczalnia Ścieków. **Oczyszczalnia Ścieków w Krośnie** została wybudowana w latach 1964-1973. Zlokalizowana jest na lewym brzegu rzeki Wisłok w północno-zachodniej części miasta, w dzielnicy Białobrzegi. Po rozbudowie w latach 1991-2000, przepustowość oczyszczalni wynosi 35.410 m<sup>3</sup> na dobę. Jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną, opartą na procesie osadu czynnego z chemicznym wspomaganie strącania fosforu, beztlenową fermentacją osadów odwadnianych na prasie taśmowej i stabilizowanych wapnem oraz produkcją energii elektrycznej na potrzeby własne przez agregaty prądotwórcze napędzane silnikami gazowymi wykorzystującymi biogaz.

W latach 2005-2006 przeprowadzono modernizację części biologicznej oczyszczalni w celu spełnienia wymogów wynikających z nowych regulacji prawnych w zakresie polepszenia jakości oczyszczonych ścieków odprowadzanych do rzeki Wisłok. Wdrożono także w oczyszczalni system Proficy SCADA iFIX.



oczyszczanie ścieków

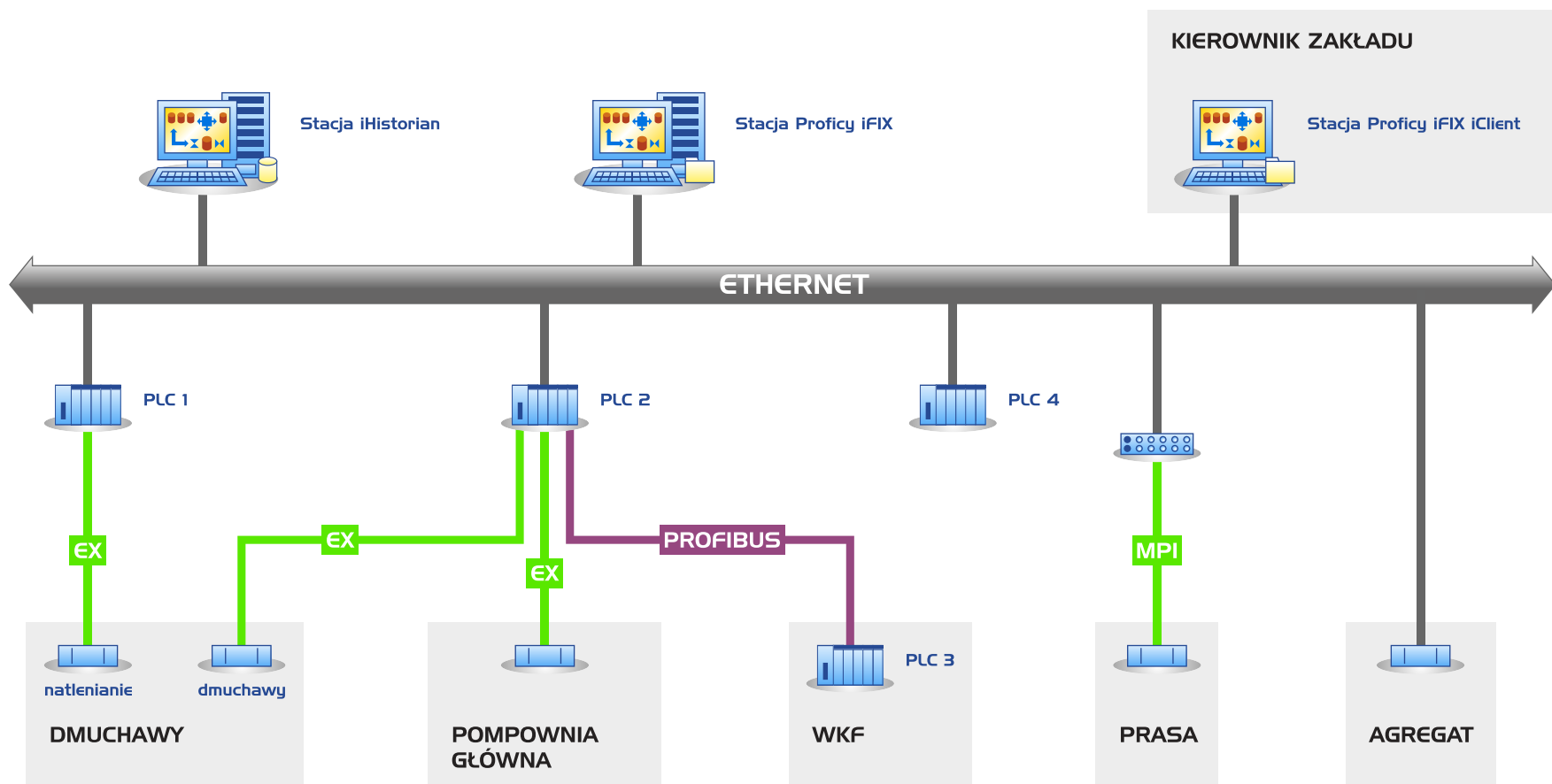
## Wykorzystane moduły oprogramowania

W Oczyszczalni Ścieków wykorzystane są następujące stanowiska:

Proficy iFIX PLUS SCADA Pack Unlimited I/O Ver. 3.5

Proficy iFIX iClient Read Only Ver. 3.5

Proficy Historian Standard Edition Ver. 3.1 2500 Pts.



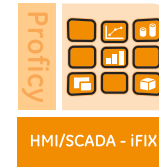
*Schemat instalacji*

## Opis Instalacji

Struktura połączeń sieciowych urządzeń w poszczególnych obiektach, stacji **SCADA iFIX** oraz **iHistorian** zbudowana jest z wykorzystaniem światłowodów i kabli miedzianych i oparta jest na **protokołach Profibus, Ethernet** oraz **rodzimy protokole firmy Bernecker Reiner**.

**Infrastruktura sieciowa** składa się z urządzeń pomiarowych i wykonawczych, sterowników PLC oraz stacji komputerowych z systemem SCADA iFIX. Oczyszczalnia Ścieków, wraz z rozbudową i modernizacją, wyposażona została w różne sterowniki PLC. **Do komunikacji z systemem SCADA** wykorzystano **sterowniki** dostarczone z oprogramowaniem iFIX oraz **serwery OPC**.

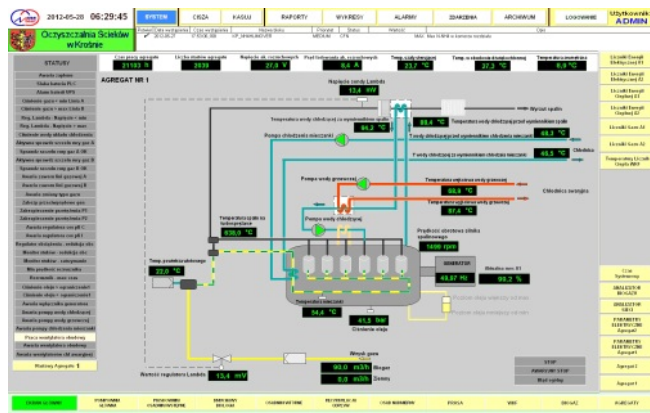
**System SCADA iFIX** pozwala na **wizualizację i sterowanie ponad 2500 zmiennych** na stacji **iFIX Plus 3.5 Dev. Unlim. I/O**, wizualizację tych zmiennych na stanowisku klienta **iFIX iClient Read Only** oraz **archiwizację około 1500 zmiennych** na stanowisku **iHistorian**. Dodatkowo Proficy iHistorian umożliwia **generowanie przebiegów oraz raportów** z poziomu wykonanej aplikacji.



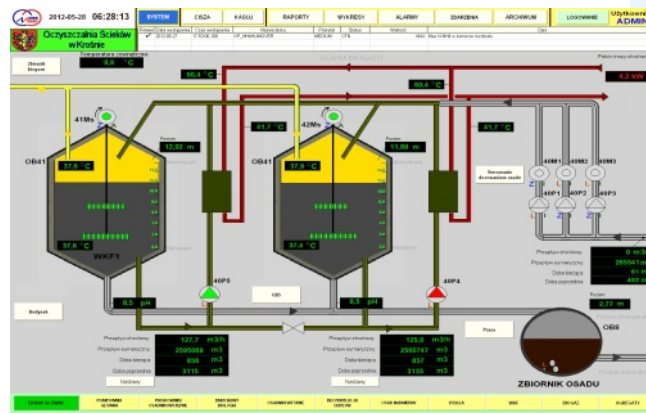
- Wysoka niezawodność sprawdzona w ponad 350 000 zakładów produkcyjnych na całym świecie
- Od 25 lat na polskim rynku
- Polska wersja językowa
- Podtrzymanie pracy systemu w przypadku awarii dzięki zaawansowanej technologii redundacji
- Duża elastyczność dzięki wbudowanemu językowi skryptowemu i technologii .NET
- Szybkie wdrożenie i łatwa integracja (MES, Workflow i ERP)
- Sprawdzona komunikacja z większością urządzeń automatyki



- Bezpieczna, przemysłowa baza danych z wbudowaną kompresją
- Wysoce niezawodna architektura, gwarantująca dostęp do danych 24/7/365
- Obsługa ponad 10 milionów tagów na jednym serwerze
- Możliwość podłączenia do 3000 klientów
- Szybkość działania do 150 000 zapisów na sekundę
- Możliwość zarządzania danymi w skali całego przedsiębiorstwa
- Wykorzystanie otwartych standardów komunikacyjnych



↑  
Agregaty prądowórcze



↑  
Wydzielone komory fermentacyjne (WKF)

## Wypowiedzi osób odpowiedzialnych za wdrożenie ze strony użytkownika

System Proficy iFIX wdrożony w Oczyszczalni Ścieków jest narzędziem prostym i bardzo intuicyjnym w obsłudze. Pozwala na współpracę z produktami firmy Microsoft, dzięki czemu istnieje łatwość generowania raportów oraz przebiegów na podstawie wartości zmiennych zgromadzonych w bazie danych.

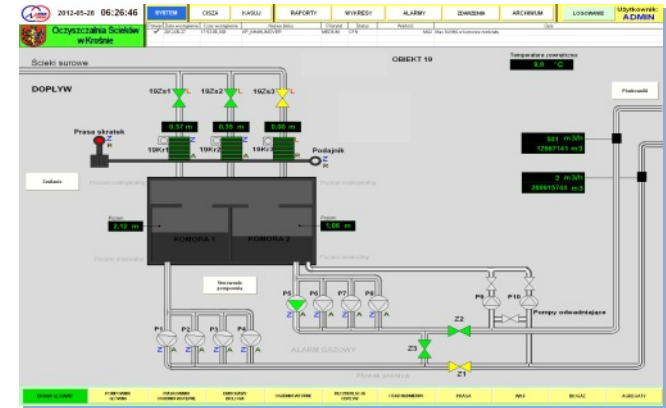
Dodatkowo system SCADA iFIX umożliwia modyfikacje zmiennych i całych obiektów w trakcie pracy aplikacji, co pozwala na ciągłe monitorowanie i sterowanie obiektami.

Czesław Bęlich  
Kierownik Oczyszczalni

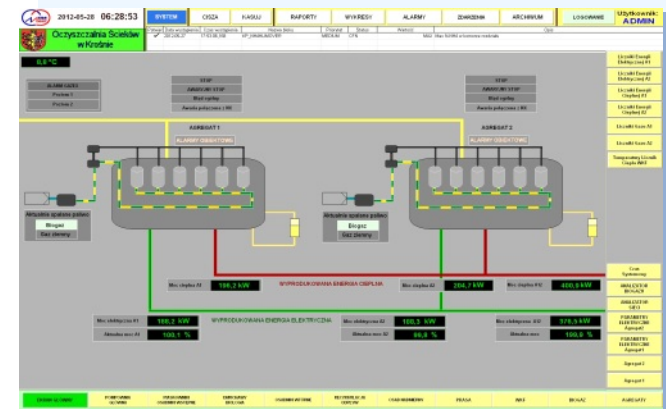
Oprogramowanie Proficy iFIX oraz Proficy Historian w naszym zakładzie pracuje w trybie ciągłym, pozwala obsłudze i kierownictwu na ciągły monitoring poszczególnych obiektów i szybką reakcję w przypadku wystąpienia stanów awaryjnych.

System SCADA iFIX bardzo dobrze pracuje w Oczyszczalni Ścieków i jest godny polecenia do zakładów o podobnej specyfice.

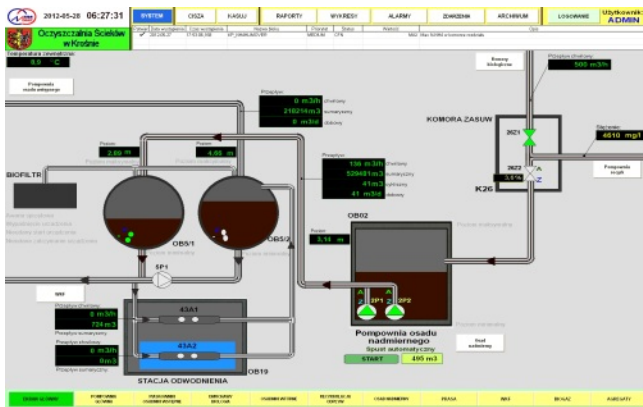
Nikodem Czech  
Automatyzacja Oczyszczalni



Pompownia główna



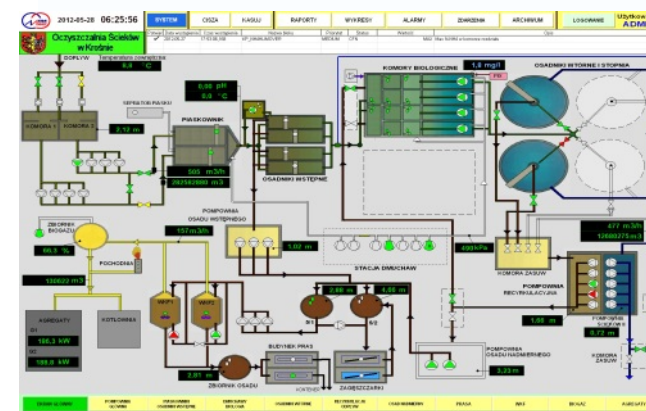
Agregaty prądotwórcze – widok ogólny



Zagęszczacz i pompownia osadu nadmiernego

## Jakie korzyści dla zakładu wynikają z przeprowadzonego wdrożenia?

- Łatwa obsługa obiektów Oczyszczalni Ścieków z poziomu komputera z zainstalowaną aplikacją Proficy iFIX.
- Przeglądanie i analizowanie wprowadzonych nastaw w zdarzeniach historycznych umożliwia wykrywanie przyczyn powstałych awarii.
- Dostęp do danych historycznych pozwala analizować procesy technologiczne i dobrać optymalne nastawy regulatorów, urządzeń wykonawczych itp.
- System umożliwia monitorowanie stanów alarmowych, oraz daje możliwość szybkiej reakcji na ich wystąpienie.
- Możliwość wprowadzania zmian w konfiguracji aplikacji, dodawanie nowych zmiennych i obiektów, modyfikowanie aplikacji w trakcie pracy.
- Możliwość generowania dowolnych raportów i przebiegów z wykorzystaniem danych pochodzących z Proficy Historiana, kompatybilność z popularnymi produktami firmy Microsoft.
- Dzięki zastosowaniu architektury klient/server uzyskano możliwość ciągłego dostępu do aplikacji dla Kierownictwa oczyszczalni.



Ekran główny aplikacji