

System wizualizacji, sterowania, alarmowania oraz archiwizacji danych w Spółce SEWiK w Zakopanem

Miejsce wdrożenia

System **SCADA** oparty na oprogramowaniu **Proficy iFIX** został wdrożony w SEWiK Tatrzańska Komunalna Grupa Kapitałowa Sp. z o.o. w Zakopanem.

Cel wdrożenia

Głównym celem wdrożonego systemu jest:

- **bieżący monitoring oraz nadrzędne sterowanie** obiektami należącymi do Spółki SEWiK,
- **sygnalizacja stanów awaryjnych** występujących w obiektach, co umożliwi szybką reakcję obsługi w ich usunięciu,
- **gromadzenie danych** na temat głównych parametrów pracy obiektów, a następnie **przedstawianie ich w formie graficznej** w celu ich analizy i interpretacji.

Sposób wdrożenia

System **SCADA** oparty na oprogramowaniu **Proficy** obejmuje podstawowe obszary działalności firmy. W obszarze ujęć wody, sieci wodociągowej oraz przepompowniach ścieków, system wdrażany był etapowo, wraz ze stopniowym rozwojem systemów monitoringu i automatycznej regulacji w poszczególnych obiektach.

W obszarze obejmującym oczyszczalnię ścieków wdrożenie systemu **Proficy iFIX** nastąpiło jednorazowo, poprzez zastąpienie działającego tam zamkniętego systemu BioSys.

Prace wdrożeniowe wykonywały firmy zewnętrzne, w ścisłej współpracy z pracownikami SEWiK.

SEWiK Zakopane

SEWiK Tatrzańska Komunalna Grupa Kapitałowa Sp. z o.o. istnieje od 1992 roku kontynuując tradycję wodociągów działających w Zakopanem już od 1906 roku. Spółka wchodzi w skład grupy kapitałowej, której głównymi właścicielami jest miasto Zakopane oraz Gmina Kościelisko.

Przedmiotem działalności Spółki SEWiK jest uzdatnianie i dostawa wody oraz odbiór i oczyszczanie ścieków. Aktualnie Spółka obsługuje ponad 7 tys. odbiorców, co przekłada się na ponad 30 tys. stałych mieszkańców oraz do 100 tys. osób odwiedzających w szczycie sezonu turystycznego Zakopane i okolice.

Sieć wodociągowa należąca do Spółki SEWiK składa się z 11 ujęć wody o łącznej zdolności produkcyjnej równej 1470 m³/h oraz 240 km sieci wodociągowej. Ponadto Spółka eksploatuje 2 oczyszczalnie ścieków Łęgi i Spyrkówka, o łącznej przepustowości 28 000 m³/d oraz 290 km sieci kanalizacyjnej.

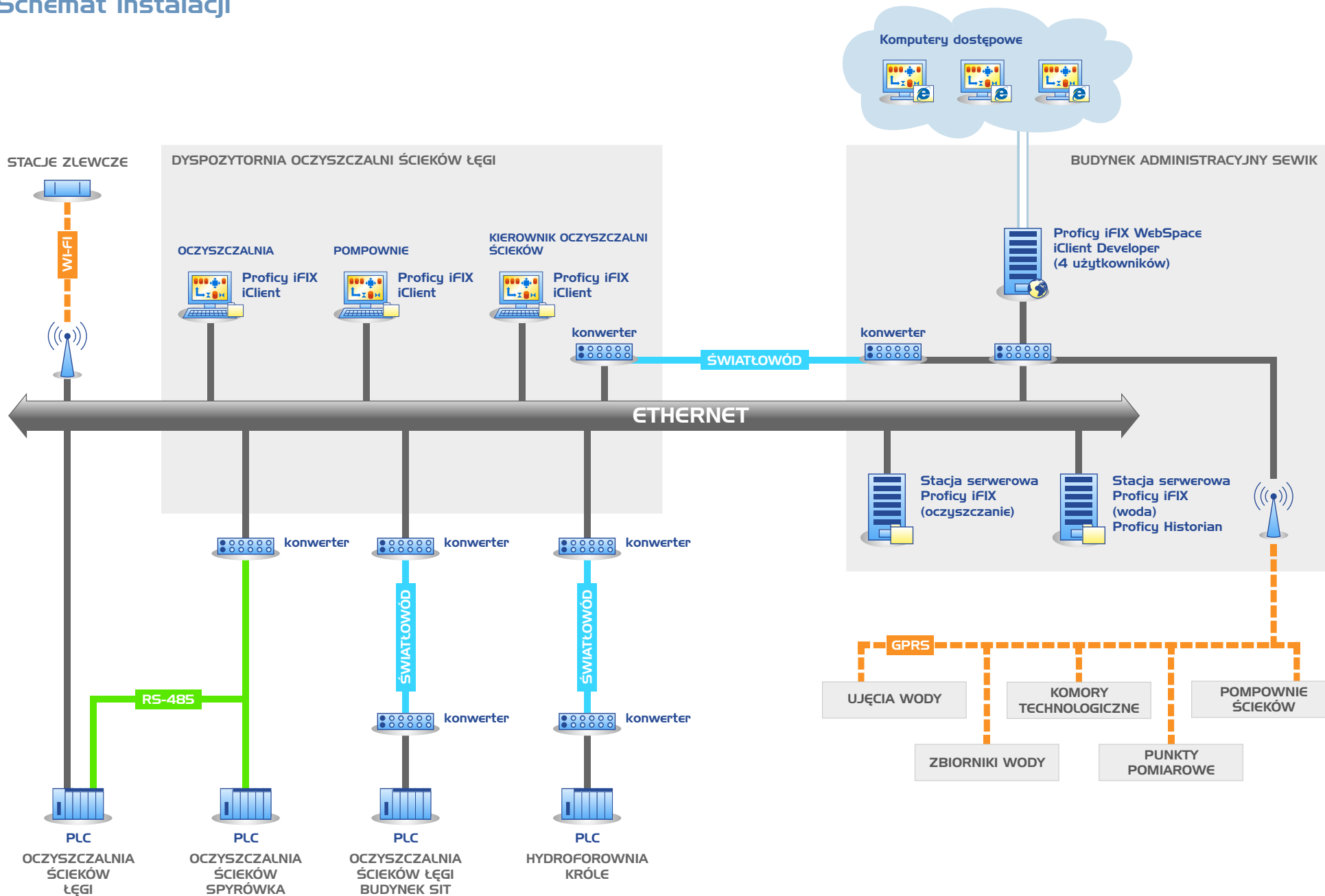
W trosce o zaspokojenie potrzeb i wymagań Klientów, Spółka SEWiK w 2008 roku pomyślnie zakończyła wdrożenie Zintegrowanego Systemu Zarządzania Jakością i Środowiskiem zgodnego z normami ISO 9001 i 14001.

Obecnie Spółka realizuje projekt współfinansowany ze środków Funduszu Spójności pn. „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy Miasta Zakopane”. Projekt składa się z 5 zadań inwestycyjnych, w tym budowy sieci kanalizacyjnej oraz rozbudowy oczyszczalni ścieków.



wodociągi
i oczyszczanie ścieków

Schemat instalacji



Sytuacja przed wdrożeniem

W oczyszczalniach ścieków Łęgi i Spyrkówka należących do Spółki SEWiK funkcjonował dedykowany system monitoringu i sterowania Biosys niemieckiej firmy KAT. Ze względu na jego zamkniętą strukturę, serwis oraz modyfikacja wynikająca z rozbudowy oczyszczalni ścieków, była bardzo utrudniona oraz kosztowna. Ponadto komputery, w których zainstalowane było oprogramowanie nie posiadały żadnych zabezpieczeń na wypadek awarii sprzętowej, co mogło skutkować kompletnym zatrzymaniem pracy nadrzędnego systemu sterowania i konieczność przejścia na ręczne sterowanie oczyszczalniami ścieków.

W obszarze ujęć wody oraz sieci wodociągowej żaden z obiektów nie był wyposażony w system monitoringu ani też w system automatycznej regulacji. Rozwój systemów automatyki w tym systemie SCADA w tym obszarze od początku oparto na oprogramowaniu iFIX.

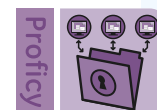
Zakres wdrożenia i jego przebieg

- 2004:** pierwsze wdrożenie oprogramowania SCADA iFIX oraz oprogramowania archiwizacyjnego iHistorian – wdrożenie to nastąpiło w ramach budowy rozproszonego systemu monitoringu ujęć wody oraz sieciowych zbiorników wody należących do Spółki SEWiK. Wdrożenie obejmowało ujęcia wody Kuźnice, Jaszczurówka, Mała Łąka oraz zbiorniki Murowaniec oraz Gładkie.
- 2005:** uruchomienie systemu automatycznej regulacji i sterowania ujęciem wody Mała Łąka – pierwszy pilotażowy system automatyki uruchomiony na ujęciu wody należącym do Spółki SEWiK.
- 2006:** wdrożenie rozproszonego systemu monitoringu w 3 głównych pompowniach ścieków Zoniówka, Ustup I oraz Ustup 2.
- 2007:** uruchomienie systemu automatycznej regulacji i sterowania lokalnego ujęcia Kotelnica.
- 2007:** modernizacja systemu wizualizacji oczyszczalni ścieków Łęgi i Spyrkówka – zastąpienie zamkniętego systemu BioSys oprogramowaniem Proficy iFIX.
- 2008:** uruchomienie systemu automatycznej regulacji i sterowania głównego kompleksu ujęć wody w Kuźnicach.
- 2011:** uruchomienie systemu automatycznej regulacji zbiorników wody Murowaniec oraz Pod Kuźnicami.
- 2012:** rozbudowa systemu SCADA oczyszczalni ścieków Łęgi o nowo powstały obiekt Stacja sit.
- 2012:** wdrożenie oprogramowania Proficy iFIX WebSpace dla dostępu przeglądarkowego.
- 2013:** rozbudowa systemu SCADA w związku z zakończeniem budowy hydroforowni osiedlowej Króle-Zwijacze.



HMI/SCADA - iFIX

- 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 redundancji
- Duża elastyczność dzięki wbudowanemu językowi skryptowemu i technologii .NET
- Szybkie wdrożenie i łatwa integracja (MES, Workflow i ERP)
- Sprawdzona komunikacja z większością urządzeń automatyki



Historian

- 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



HMI/SCADA -
iFIX WEBSpace

- Pełna kontrola aplikacji SCADA przez Internet w czasie rzeczywistym
- Wsparcie dla urządzeń mobilnych (iOS, Android) i aplikacji firm trzecich
- Jednoczesny podgląd wielu systemów i szybsze podejmowanie decyzji
- Dodatkowe narzędzia mobilne dla kadry kierowniczej
- Konfiguracja połączeń z serwerem SCADA w jednym kroku
- Łączność zabezpieczona zaawansowanymi protokołami

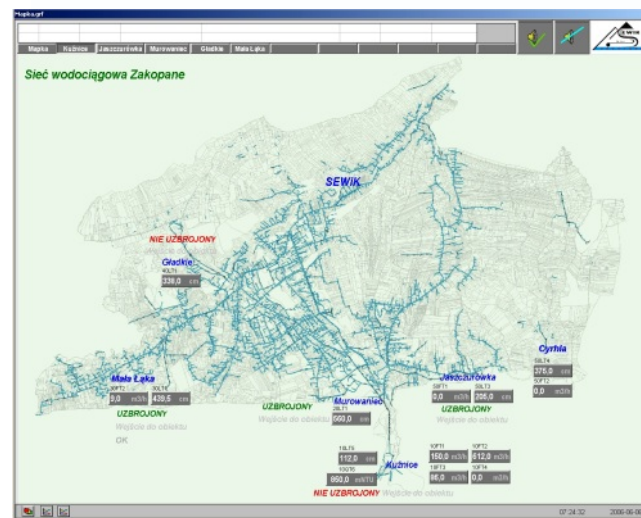
Wypowiedzi osób odpowiedzialnych za wdrożenie ze strony użytkownika

System SCADA oparty na oprogramowaniu **Proficy iFIX, Proficy Historian, Proficy WebSpace** jest **kompleksowym narzędziem dla brygad eksploatacyjnych oraz kierownictwa**. Poprzez ciągły monitoring pracy obiektów technologicznych w każdym obszarze podstawowej działalności firmy, **wpływa bezpośrednio na zapewnienie wysokiej jakości świadczonych usług oraz ochronę środowiska. Łatwość modyfikacji i rozbudowy** oprogramowania Proficy współgra z ciągłym procesem inwestycyjnym zachodzącym w Spółce.

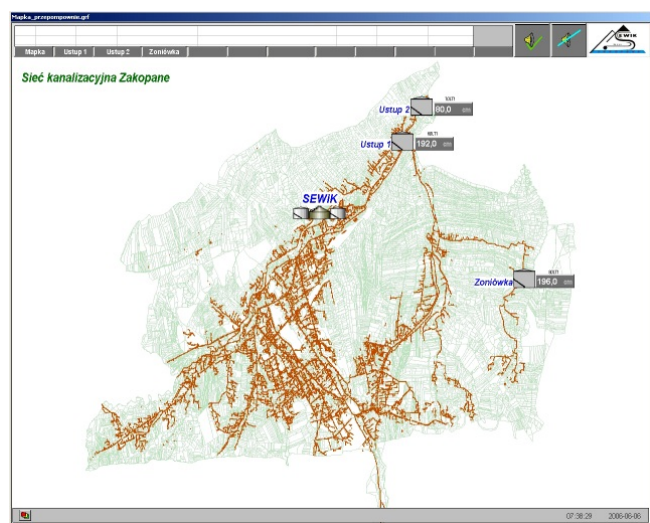
Marcin Rafacz
Kierownik Działu Technicznego i Inwestycyjnego

System **Proficy iFIX** wdrożony na Oczyszczalni ścieków pozwala na uzyskanie **szybkiego wglądu na stan pracy poszczególnych urządzeń**, biorących udział w procesie oczyszczania ścieków. Umożliwia **szybką lokalizację alarmów** przyczyniając się tym samym do ich szybszego usunięcia. Możliwość generowania raportów oraz graficzne przedstawianie zgromadzonych danych **pomaga w procesie decyzyjnym** oraz umożliwia **optymalizację procesów technologicznych**.

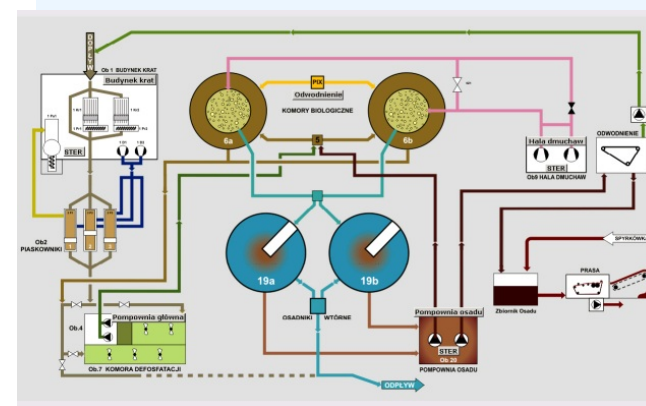
Grzegorz Bobek
Kierownik Oczyszczalni



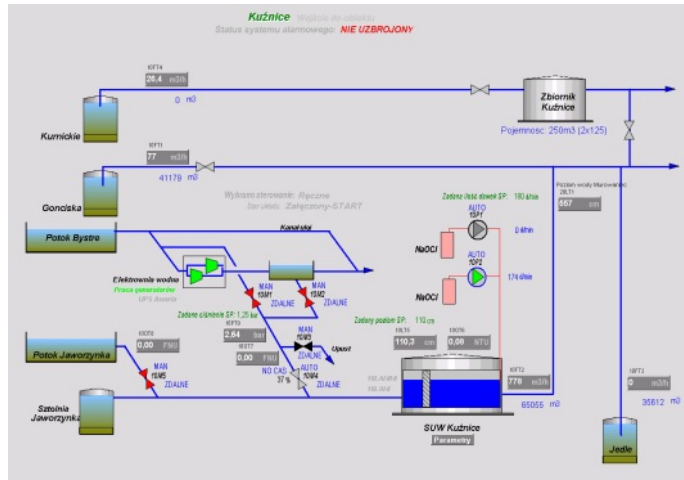
Woda – ekran główny



Ścieki – ekran główny

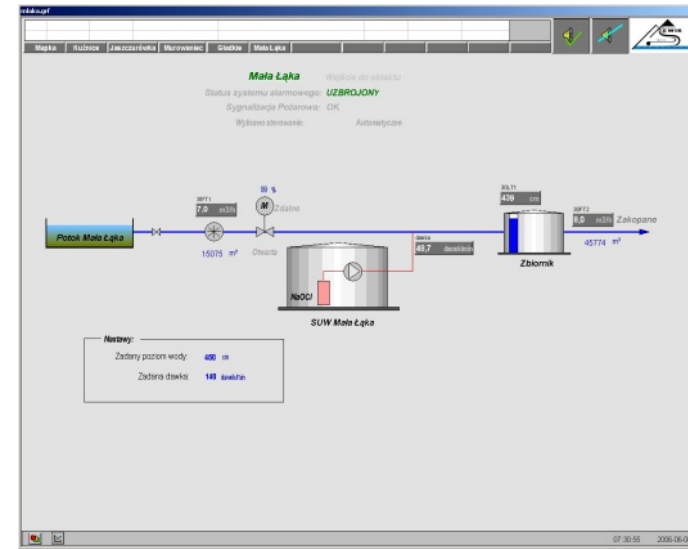
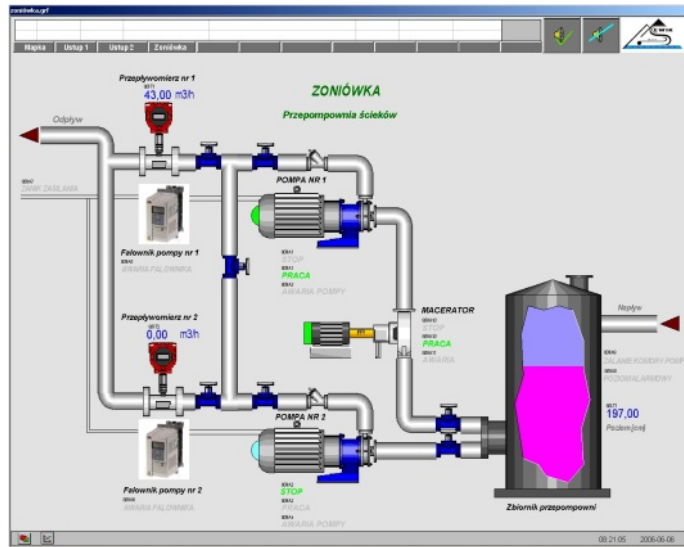


Oczyszczalnia Ścieków Łęgi - widok ogólny



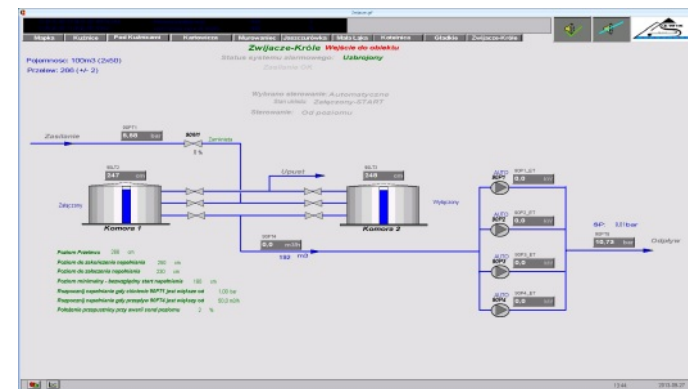
Ujęcie wody Kuźnice

Przepompownia Ścieków Zoniówka



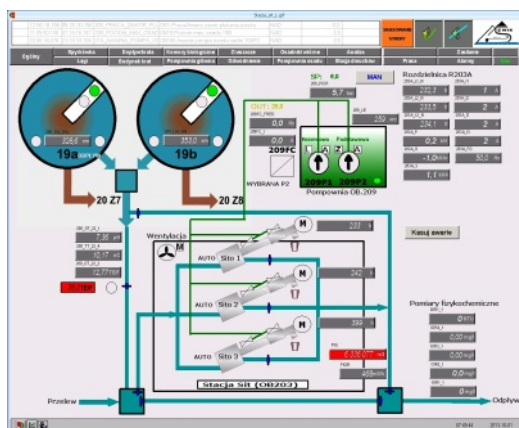
Ujęcie wody Mała Łąka

Zwijacze-Króle – hydroforownia



Jakie korzyści dla zakładu wynikają z przeprowadzonego wdrożenia?

- **przejrzysty sposób prezentacji danych** w aplikacjach Proficy iFIX umożliwia **efektywną i prostą obsługę** obiektów,
- **stały monitoring stanów alarmowych** z obiektów daje możliwość **szybkiej reakcji** na ich wystąpienie,
- **możliwość zdalnego wprowadzania** nastaw dla obiektów oddalonych pozwala **zaoszczędzić czas** ekip eksploatacyjnych oraz w znacznym stopniu **redukuje koszty** ich funkcjonowania,
- **analiza zgromadzonych danych** i ich **łatwa interpretacja** pozwala na **skuteczne** prowadzenie działań operacyjnych oraz **precyzyjne** planowanie zadań inwestycyjnych,
- **łatwy sposób tworzenia raportów i zestawień** z wykorzystaniem danych pochodzących z programu **Proficy Historian**,
- **bezpieczny dostęp** do systemu **SCADA** poprzez sieć Internet, bez względu na miejsce, gdzie się znajduje, dzięki zastosowaniu oprogramowania **Proficy WebSpace**.



Stacja sit