Robert Pacanowski, Kierownik Wydziału Produkcji Wody i Obsługi Energetycznej, PWiK Gniezno. Nowe pompy, przetwornice i szafa sterownicza MPC-EC pomogły wodociągom w Gnieźnie zaoszczędzić na energii elektrycznej i kosztach obsługi. Dziś ich układy pompowe są zoptymalizowane dla najwyższej sprawności i mają możliwość zdalnego sterowania przez system SCADA.

Audyt Pompowy Grundfos pomógł wodociągom w Polsce zaoszczędzić 30% energii

Sytuacja
Wodociągi w Gnieźnie, posiadają trzy połączone ze sobą hydraulicznie pompownie zaopatrujące w wodę ponad 90'000 mieszkańców miasta i sąsiadujących gmin.
Największa, umieszczona w centrum miasta stacja przy ul. Żwirki i Wigury posiadała nieco starsze pompy, ale nadal utrzymane w bardzo dobrej sprawności. Były one niestety sterowane w nieefektywny sposób.
Mniejsza stacja przy ul. Sosnowej, umieszczona na południu miasta korzystała ze stałoobrotowych pomp o mocy 45kW i wymagała zbyt dużego nakładu pracy ze strony obsługi technicznej.

"Regulacja sposobu pracy pompowni była bardzo ograniczona" mówi Robert Pacanowski, Kierownik Wydziału Produkcji Wody i Obsługi Energetycznej w PWiK Gniezno. "Całe sterowanie było wykonywane ręcznie przez obsługę techniczą, która w głównej mierze dławiła pompy regulując otwarcie zaworów". W efekcie pompy pracowały nieefektywnie i zużywały zbyt dużo energii. "Obserwowaliśmy również znaczne oscylacje ciśnienia w sieci, przekraczające 1 bar" mówi Robert Pacanowski.
Załoga wiedziała, że potrzebna jest modernizacja, ale nowy układ musiał być bardzo elastyczny i pracować w szerokim zakresie przepływu. Zwykle tłoczył w sieć 200-250 m^3/h, ale w sytuacjach awaryjnych musiał dostarczyć do miasta nawet 800 m^3/h.

Zestaw pomiarowy w sterowni rejestruje parametry pracy zestawu pompowego w trakcie Audytu Pompowego stacji Żwirki i Wigury, Gniezno, Polska

Rozwiązanie

Aby zapropnować najlepszą drogę do optymalizacji energetycznej układów klienta firma Grundfos przeprowadziła Audyty Energetyczne na stacjach pompowych klienta. Pierwszy w 2016 r. na stacji Sosnowa, a następnie kolejny na stacji Żwirki i Wigury w 2018 r.. Audyt wykazał, że klient może zaoszczędzić 30% na kosztach energii zużywanej przez zestaw pompowy na stacji Sosnowa, przez zastosowanie mniejszych, optymalnie dobranych wysoce sprawnych pomp i sterowania firmy Grundfos. Okres zwrotu inwestycji wyniósł ok. 5 lat.

W efekcie wodociągi w Gnieźnie wymieniły na stacji Sosnowa stare pompy na 5 nowych pomp NBG 125-80 o mocy 37 kW z przetwornicami częstotliwości i dedykowanym sterownikiem. Obie stacje wyposażono w nowe szafy sterownicze Control MPC-EC.

Już po roku użytkowania PWiK Gniezno oszczędzało 30% na kosztach energii, ale to nie jedyna korzyść jaką zauważono.

Nowa szafa sterownicza Grundfos Control MPC pomogła wodociągom w efektywnym zarządzaniu ciśnieniem w sieci. Układ sterowania został również zintegrowany z systemem wizualizacji SCADA. Na zdjęciu Robert Pacanowski (PWiK Gniezno) oraz Robert Góra (Inżynier Sprzedaży, Grundfos).

Efekt

“Po pierwsze układ reaguje teraz bardzo szybko na zachowanie sieci” mówi Robert Pacanowski po kilku latach użytkowania rozwiązania Grundfos. “Nawet jeśli pojawią się jakiekolwiek problemy na głównej stacji, mniejsza pompownia przejmuje część produkcji i utrzymuje ciśnienie w sieci na bardzo stabilnym i stałym poziomie. Odbiorcy końcowi odczuli poprawę komfortu użytkowania, ponieważ ciśnienie w sieci jest stabilne przez cały dzień i nie odczuwają już jego spadków. Zmniejszone oscylacje ciśnienia pozytywnie wpłynęły na stan sieci, zmniejszając liczbę awarii.”

Robert Pacanowski potwierdza również, że nowy układ sterowania pozwala obsłudze technicznej na programowanie ciśnienia w sieci w zależnie od występujących rozbiorów – co w efekcie daje dodatkowe oszczędności energii.

“Dostarczono nam również system SCADA” dodaje “więc z poziomu komputera widzimy jak pracują nasze układy pompowe. Kiedyś za każdym razem musieliśmy wysyłać technika na stację aby ręcznie otwierać lub przymykać zawory, ale teraz możemy zmieniać nastawy zdalnie z naszej dyspozytornii. Wszystko działa świetnie.”

Centralna dyspozytornia wodociągów w Gnieźnie, z zainstalowanym układem wizualizacji SCADA dostarczonym przez Grundfos.

Firma Grundfos dostarczyła:
Dla przeprowadzenia optymalizacji energetycznej układów PWiK w Gnieźnie firma Grundfos przeprowadziła badanie Energy Audit, następnie dostarczyła pompy NBG 125-80, szafę sterowniczą Control MPC, uruchomienie, integrację systemu SCADA oraz przedłużoną gwarancję. Przeczytaj więcej o rozwiązaniach Grundfos dla przedsiębiorstw wodociągowych.

Klient mówi:
"Kiedyś wysyłaliśmy technika na stację aby ręcznie otwierać lub przymykać zawory, ale teraz możemy zmieniać nastawy zdalnie z naszej dyspozytornii. Zmniejszone oscylacje ciśnienia znacząco poprawiają stan sieci."
- Robert Pacanowski, Kierownik Wydziału Produkcji Wody i Obsługi Energetycznej, PWiK Gniezno Sp. z o.o.

Temat:	Optymalizacja energetyczna w przedsiębiorstwie wodociągowym
Lokalizacja:	Gniezno, Polska
Klient:	PWiK Gniezno Sp. z o.o.

Znaki towarowe zawarte w niniejszym materiale, w tym m.in. nazwa i logotyp Grundfos oraz hasło „be think innovate", są zastrzeżonymi znakami towarowymi grupy Grundfos. Wszelkie prawa zastrzeżone. © 2021 Grundfos Holding A/S, wszelkie prawa zastrzeżone.

GRUNDFOS POMPY SP. Z O. O.
ul. Klonowa 23, Baranowo
62081 Przezmierowo, Poland
Tel: (+48) 61 650 13 00
www.grundfos.pl

GRUNDFOS