

Stacja Uzdatniania Wody Brzezina: Sterowniki Horner pomagają oszczędzać energię

Modernizacja automatycznej, bezobsługowej Stacji Uzdatniania Wody (SUW) w Brzezynie zlecona została przez Zakład Usług Komunalnych w Miękinii koło Wrocławia i polegała na zamontowaniu i uruchomieniu szafy rozdzielczej energii elektrycznej wyposażonej w nowy układ automatyki oparty o sterownik XLe firmy Horner.

Dodatkowo istniejące rozwiązanie pomiarów poziomów w zbiornikach wody surowej i wody uzdatnionej, które sprawiało wiele problemów i nie pracowało stabilnie, zastąpiono zestawem konduktancyjnych czujników poziomu Elcluwo. Dotychczas pracująca rozdzielnia elektryczna z systemem automatyki została zdemontowana, a na jej miejsce zainstalowana została nowa szafa rozdzielcza. Modernizacja SUW Brzezina nie obejmowała wymiany pomp, zaworów oraz okablowania.

Głównymi zamierzeniami modernizacji było zmniejszenie awaryjności stacji co wpłynęło na znaczne ograniczenie ilości interwencji służb ZUK Miękinia oraz podniosło zadowolenie klientów. Drugim równie istotnym celem było ograniczenie zużycia energii elektrycznej, a co za tym idzie podniesienie jakości ekologicznej i ekonomicznej stacji SUW.

Pierwszy cel modernizacji polegający na ograniczeniu do minimum awaryjności stacji, osiągnięty został dzięki:

- opracowaniu i zaimplementowaniu algorytmu sterowania stacją SUW w zastosowanym nowoczesnym sterowniku PLC XLe firmy Horner, wyposażonym w prosty panel operatorski,
- odpowiedniemu doborowi wyposażenia elektrycznego rozdzielni w zakresie zabezpieczenia i sterowania silnikami pomp stacji,
- wymianie urządzeń do pomiaru poziomu w zbiornikach wody surowej oraz wody uzdatnionej na konduktancyjne czujniki poziomu,
- zmianę metody sterowania stacją SUW ze sterowania od pomiaru przepływu na wyjściu z SUW, na sterowanie od ciśnienia, które mierzone jest wyjściu stacji.

Drugi cel modernizacji polegający na poprawieniu ekologicznego aspektu funkcjonowania stacji, a co za tym idzie podniesieniu sprawności energetycznej SUW, osiągnięty został dzięki:

- zastosowaniu w układzie pomp sieciowych przemiennika częstotliwości firmy Vacon, który jest przełączany przez sterownik PLC pomiędzy poszczególnymi pompami sieciowymi tak, aby start pompy realizowany był z przemiennika częstotliwości, a nie bezpośrednio z sieci,
- opracowaniu i zaimplementowaniu optymalnego załączania i wyłączenia pomp głębinowych ujęć wody oraz pomp pośrednich przelewających wodę ze zbiornika wody surowej przez filtry do zbiorników wody uzdatnionej

Użytkownik systemu:

Zakład Usług Komunalnych w Miękinii

Integrator systemu:

M-SYS

Wykorzystane produkty:

- Horner:
 - XLe



1. Szafa sterownicza

utrzymania ruchu zmniejszono z kilkunastu tygodniowo do pojedynczego wyjazdu

kontrolnego. Co najważniejsze uzyskano oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Przed modernizacją SUW w Brzezinie średni miesięczny koszt zużytej energii wynosił około 6000,- zł. Po modernizacji, która odbyła się w czerwcu 2009 roku, w miesiącu lipcu i sierpniu, w okresie największego zapotrzebowania w wodę koszt zużytej energii wyniósł średnio w obu miesiącach około 4700,- zł.

Oznacza to, że modernizacja Stacji Uzdatniania Wody w Brzezinie przyniosła oszczędność energetyczną na poziomie 22%. Dodatkowo, przy założeniu utrzymania takiego poziomu oszczędności w zużyciu energii, inwestycja w modernizację zwróci się już po trzech latach eksploatacji.

Tomasz Myszkowski
M-SYS
www.m-sys.pl

Wynik ekologiczny i ekonomiczny

W wyniku modernizacji Stacji Uzdatniania Wody w Brzezinie, dzięki zastosowanym rozwiązaniom uzyskano znaczne oszczędności energetyczne, zmniejszono liczbę wyjazdów służb utrzymania ruchu ZUK Miękinia oraz uzyskano satysfakcję odbiorców wody. Na podstawie informacji otrzymanych z Zakładu Usług Komunalnych w Miękinii wyjazdy służb