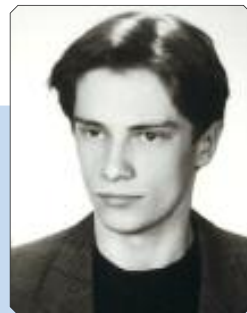


## Modernizacja ujęcia wody

Pompy głębinowe  
w akcji

Miasta i gminy chętnie realizują w ramach unijnych programów projekty, które pozwalają im modernizować infrastrukturę sieci wodociągowej, kanalizacyjnej czy stacji poboru i uzdatniania wody. Takim przykładem jest modernizacja ujęcia i stacji uzdatniania wody dla miasta Tarnobrzeg, w których, dzięki zastosowaniu nowej generacji pomp głębinowych, uzyskano zmniejszenie energochłonności procesu poboru i uzdatniania wody o 0,1 kWh/m<sup>3</sup>.

Głównym celem prac modernizacyjnych dwóch ujęć wody surowej oraz stacji uzdatniania była przede wszystkim poprawa jakości, ilości oraz niezawodności dostaw wody dla miasta. Ze względu na fakt, że ujęcia wody surowej znajdują się na terenie likwidowanej kopalni siarki, jakość ujmowanej wody pozostawiała wiele do życzenia. Parametry biochemiczne wody wielokrotnie przewyższały wartości normatywne wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. I tak np. zawartość żelaza wynosiła do 33 mg/dm<sup>3</sup>, manganu do 1,7 mg/dm<sup>3</sup>, zaś za sprawą dużej ilości związków organicznych, w postaci rozpuszczonych kwasów humusowych, parametr barwy wody wynosił 70 mg Pt/dm<sup>3</sup>, a jej mętność 22,5 NTU. Kolejnymi parametrami pracy ujęcia wody, które wymagały zdecydowanej poprawy, były jego niezawodność oraz energochłonność. Jednym z działań dla poprawienia tych parametrów była wymiana urządzeń pompowych.

Układ pompowy pompowni wysokiego tłoczenia składa się z trzech pomp głębinowych w płaszczach ciśnieniowych w ustawieniu pionowym. Pracowały tam dwie pompy o wydajności 400 m<sup>3</sup>/h, podnoszeniu 56 m i mocy silnika 111 kW każda oraz jedna pompa o wydajności 260

m<sup>3</sup>/h, podnoszeniu 61 m i mocy silnika 67 kW. Przez cały okres użytkowania pompy te pracowały bezawaryjnie i nie wymagały jakichkolwiek dodatkowych prac eksploatacyjnych. Na cele zadania modernizacji ujęcia i stacji uzdatniania wody



dostarczono 27 sztuk pomp głębinowych do ujmowania wody surowej ze studni głębinowych, 3 pompy głębinowe o mocach silników po 37 kW, zamontowane w studni zbiorczej, podające wodę surową do stacji uzdatniania (na napowietrzalnię) oraz 2 nowe pompy wymienione w pompowni wysokiego tłoczenia wody uzdatnionej.

Ze względu na złą jakość wody surowej i jej agresywne działanie na urządzenia pompowe i rurociągi przesyłowe wszystkie nowe pompy do ujmowania wody i do studni zbiorczej zostały specjalnie zabezpieczone. I tak pierwsze ze wspo-

mnianych pomp wykonane były w całości ze stali kwasoodpornej 1.4404 (316L), zaś wszystkie elementy hydrauliczne pomp zamontowanych w studni zbiorczej wykonane były z brązu bezcynkowego, natomiast obudowy silników ze stali kwasoodpornej 1.4571. Ostatnie z wymienianych pomp, zamontowane w płaszczach ciśnieniowych, pracujące na wodzie już uzdatnionej, mają hydrauliki wykonane z żeliwa, wirniki z brązu bezcynkowego, a obudowy silników ze stali nierdzewnej 1.4301. Wszystkie zastosowane materiały gwarantują pompom wysoką odporność na korozję.

Pod względem zredukowania zużycia energii elektrycznej projekt modernizacji ujęcia i stacji uzdatniania wody Jeziórko również okazał się sukcesem. Zamontowane w studniach głębinowych nowe, energooszczędne pompy głębinowe, wyposażone w silniki o mocach od 2,2 do maksymalnie 9,0 kW, zastąpiły bardziej energochłonne pompy starej konstrukcji. Dla zoptymalizowania jakości pracy i zminimalizowania poboru energii zarówno pompy wysokiego tłoczenia, jak i pompy wody surowej w studni zbiorczej współpracują z szafami sterowniczymi wyposażonymi w przetwornice częstotliwości. Montaż pomp głębinowych, w połączeniu ze zmodernizowaniem technologii uzdatniania, zaowocował zmniejszeniem energochłonności procesu poboru i uzdatniania wody o 0,1 kWh/m<sup>3</sup>. W odniesieniu do stanu sprzed modernizacji dało to inwestorowi wymierny efekt ekonomiczny.

 Paweł Moskał

Fot. z archiwum Wilo.