

Pompy kotłowe i obiegowe Wilo zainstalowane w ECO Malbork

Początki ciepłownictwa w Malborku sięgają lat sześćdziesiątych ubiegłego wieku. Samodzielne Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Malborku powstało w 1991 roku, a sześć lat później przeszło na własność gminy Malbork. Po przejęciu większościowego udziału przez firmę ECO S.A. w maju 2007 roku spółka zmieniła nazwę na ECO Malbork Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo ECO Malbork produkuje i dostarcza ciepło na potrzeby aglomeracji: Malbork, Dzierżgoń, Nowy Staw, Prabuty oraz zasila w ciepło teren gminy Ryjewo, zachowując przy tym wysokie standardy obowiązujące w całej firmie ECO. Obecnie priorytetem przedsiębiorstwa jest rozbudowa sieci ciepłowniczej w celu dotarcia do jak największej liczby odbiorców i zapewnienie im komfortu dostawy ciepła na miarę XXI wieku. W tym przedsięwzięciu pomaga Zintegrowany System Zarządzania oparty na normach PN-ISO 9001:2015 (zarządzanie jakością) oraz PN-ISO 14001:20015 (zarządzanie środowiskiem).

Podstawowym problemem do rozwiązania w tym przedsięwzięciu była modernizacja układu pompowego. Pierwotny układ pompowy ciepłowni ECO Malbork składał się z sześciu pomp obiegowych (sieciowych) dostarczających wodę do sieci ciepłowniczej poprzez zespół czterech kotłów WR10, przy czym jeden z nich (kocioł nr 3) został wycofany z eksploatacji.

Pompy Wilo w ECO Malbork: kotłowe Atmos GIGA-B i obiegowe Atmos GIGA-N

Dwie pompy sieciowe, o mocy 90 oraz 75 kW były pompami z regulowaną prędkością obrotową, zaś pozostałe nie miały regulacji, tzw. *pompy sztywne*. Zimne mieszanie wody sieciowej następowało dzięki dławieniu na obejściu kotłów. W układzie pracowały ponadto trzy pompy zmieszania gorącego, które utrzymywały wymaganą temperaturę wody zasilającej kotły. Stabilizację ciśnienia na powrocie oraz uzupełnianie ubytków wody zapewniał zespół pomp stabilizująco-uzupełniających. Taki układ, ze względu na przestarzałą technologię oraz wiek pomp, był nieefektywny pod względem energetycznym i generował duże koszty eksploatacyjne.

Rozwiązania Wilo zastosowane w ECO Malbork i uzyskane korzyści

Układ pompowy ECO Malbork został poddany wnikliwej analizie technicznej przez specjalistów z firmy



Fot. 1. Pompy kotłowe Atmos GIGA-B i obiegowe Atmos GIGA-N w ECO Malbork

ENERGOM s.c. oraz Wilo Polska Sp. z o.o. Na podstawie wyników analizy opracowano koncepcję przebudowy istniejącego układu polegającą na zmianie technologii i zastosowaniu zespołu złożonego z czterech pomp kotłowych Wilo-Atmos GIGA-B 80/140-18,5/2 oraz zespołu z taką samą liczbą pomp obiegowych Wilo-Atmos GIGA-N 80/200-55/2. Realizują one zmieszanie zimne i zapewniają przepływ wody w miejskiej sieci ciepłowniczej z pominięciem kotłów. Natomiast zmieszanie gorące, którego celem jest utrzymanie odpowiedniej temperatury wody zasilającej kotły, zapewniają dwie przepustnice z napędami elektrycznymi, którymi steruje nadrzędny system SCADA. W projekcie przewidziano także szafy zasilające i sterujące tymi pompami. Głównym celem tego rozwiązania było obniżenie zużycia energii o ok. 30% w stosunku do zużycia dotychczasowego.

Kolejnym krokiem było przygotowanie projektów wykonawczych w branży konstrukcyjno-mechanicznej oraz elektrycznej, które zawierały szczegółowe opisy sposobu wykonania modernizacji. Trzecim i ostatnim etapem było wykonanie przebudowy układu. Zakres prac obejmował demontaż starego układu pomp, dostawę i montaż czterech pomp obiegowych Wilo-Atmos GIGA-N 080/200-55/2 oraz czterech pomp kotłowych Wilo-Atmos GIGA-B 80/140-18,5/2, a także dostawę i montaż nowych kolektorów pomp PO i PK, armatury zwrotnej, odcinającej oraz regulacyjnej. Przebudowy wymagały także kolektory przed i za kotłami. Ponadto należało zdemontować starą infrastrukturę elektryczną oraz zamontować nowe szafy zasilające i sterujące oraz wykonać wszystkie prace elektryczne.



Fot. 2. Pompy obiegowe Atmos GIGA-N

Ostatnim etapem inwestycji było uruchomienie nowego układu.

Po 24 miesiącach eksploatacji przebudowanego układu pomp kotłowych i sieciowych stwierdzono, że zużycie energii elektrycznej zmniejszyło się o 31,9% do 43% w zależności od roku odniesienia. Można więc stwierdzić, że końcowy efekt był większy niż przewidywano w założeniach przyjętych w koncepcji.



Fot. 3. Pompy kotłowe Atmos GIGA-B i obiegowe Atmos GIGA-N

Partnerami merytorycznymi przy opracowaniu koncepcji, projektów wykonawczych oraz realizacji całego zadania były firmy:

- ENERGOM s.c. – Zakład Przepływowych Maszyn Energetycznych, ul. Ślężańska 13, 58-100 Świdnica oraz
- ElektroMontaż Toruń Sp. z o.o. ul. Na Zapleczu 20, 87-100 Toruń.

Grzegorz Grzyb
Dyrektor Segmentu Rozwiązania Systemowe
Dział Techniki Budowlanej
Adres e-mail: grzegorz.grzyb@wilo.com

WYDAWNICTWO SIGMA-NOT

75 LAT NA RYNKU
34 TYTUŁY
150 000 PUBLIKACJI

Bądź bardziej EKO

KORZYSTAJ Z ZASOBÓW
PORTALU INFORMACJI TECHNICZNEJ

in
ig
f