

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Case story | VLT® HVAC Drive FC 102

Browar Carlsberg obniża zużycie energii

Sytuacja

Browar Okocim w Brzesku to jeden z trzech, a jednocześnie największy obiekt spółki Carlsberg Polska, która z kolei jest częścią Grupy Carlsberg – przedsiębiorstwa piwowarskiego z siedzibą w Danii. W 2021 roku firma na całym świecie sprzedała przeszło 140 milionów hektolitrów piw i napojów.

Grupa podejmuje działania na rzecz zrównoważonego rozwoju – planuje i realizuje działania służące m.in. ograniczeniu emisji dwutlenku węgla oraz zmniejszeniu zużycia wody i energii. W Brzesku zmiany w tym zakresie zostały wprowadzone dzięki współpracy z partnerem Danfoss Drives, firmą Control-Service z Krakowa.

Zakres projektu obejmował poprawę efektywności systemów hydroforowych i wentylacyjnych w zakładzie w Brzesku. Wszystko powiodło się dzięki wykorzystaniu przetwornic częstotliwości. Dziś systemy zaopatrzenia w wodę, klimatyzacji i wentylacji zużywają około 50% mniej energii elektrycznej niż porównywalne, standardowe rozwiązania. Wyjątkowe wyniki stały się inspiracją dla innych oddziałów firmy Carlsberg, które wdrożyły podobne rozwiązania z wykorzystaniem VLT® AQUA Drive FC 202 i VLT® HVAC Drive FC 102.

Wyzwanie

W przypadku instalacji hydroforowej głównym wyzwaniem była niezawodna dystrybucja wody w całym browarze – ze stabilnym i dostosowanym do aktualnych warunków ciśnieniem, jak również brakiem uderów hydraulicznych. Przed zmianami w browarze działał układ, który cechował się nieregularnymi wyłączeniami i włączeniami pomp, a także ciśnieniem, które nierzadko przekraczało zapotrzebowanie.

Z kolei w zakresie wentylacji Browar Okocim potrzebował rozwiązania, które zapewni odpowiednią ilość wymian powietrza w pomieszczeniach, ewakuację dwutlenku węgla, a także kontrolę punktu rosy. Oczekiwania wobec nowego systemu dotyczyły także zbierania danych historycznych i przygotowywania zaawansowanych raportów, których analiza pozwoliłaby opracowywać optymalne warunki zarówno dla produkcji, jak i magazynowania piwa.

Kolejny element, na którym zależało przedsiębiorstwu, to regularne przeglądy i sprawny serwis, zapewniające ciągłość pracy w browarze.

Rozwiązanie

Krakowskie przedsiębiorstwo Control-Service w obszarze dystrybuowania wody zaproponowało rozwiązanie złożone z 2 przetwornic częstotliwości VLT® AQUA Drive FC 202, 3 pomp i softstartu o mocach 55 kW. Instalacja nie wymaga przełączania się przetwornicy pomiędzy pompami, a całość jest zabezpieczona na kilku poziomach – w razie awarii pierwszego falownika, jego rolę przejmuje drugi. Co więcej, zadane ciśnienie w razie konieczności utrzyma również presostat.

Jeśli chodzi o wentylację, Control-Service zastosował urządzenia VLT® HVAC Drive FC 102, które pozwoliły wykorzystać funkcje opracowane dla instalacji HVAC, jak inteligentna centrala klimatyzacyjna, pozwalająca kontrolować różne tryby pracy, czy sterownik Smart Logic Controller, przejmujący zadania PLC w zakresie sterowania pracą zaworów, wentylatorów i przepustnic.

Dodatkowo, w ramach współpracy, krakowska firma prowadzi proaktywne działania serwisowe – prewencyjne przeglądy przetwornic częstotliwości i softstartów.

Wynik

System dystrybucji wody wykonany przez Control-Service, autoryzowanego partnera Danfoss Drives, spełnił oczekiwania browaru. Ponadto, dzięki równoległej pracy dwóch pomp z mniejszą wydajnością, jest o około 17% sprawniejszy energetycznie w porównaniu z systemem używającym tylko jednej pompy pracującej ze 100% wydajnością. Zakup urządzeń zwrócił się w ciągu 7 miesięcy.

Przetwornice częstotliwości VLT® HVAC Drive FC 102 w instalacji HVAC są odpowiedzialne głównie za sterowanie pracą wentylatorów. Recyrkulacja powietrza jest dostosowana do pracy browaru.

Control-Service dostosowuje terminy przeglądów do planów produkcyjnych zakładu, co ułatwia zachowanie ciągłości produkcji.

Podsumowując, w brzeskim Browarze Okocim przetwornice częstotliwości są używane od ponad dekady w instalacji hydroforowej i wentylacji. Oszczędzają wodę, energię i zmniejszają emisję dwutlenku węgla.

„Niezawodność, obok oszczędności wody i prądu, jest kluczową cechą układu. Z poziomem niezawodności wiąże się również bezpieczeństwo produkcji i pewność wypełnienia planów produkcyjnych. W tym kontekście kluczowa jest wiedza na temat stanu napędów i prewencyjne podejście do konserwacji urządzeń. Jeśli chodzi o dotychczasową pracę systemu, bardzo istotnym aspektem jest bezawaryjne działanie od 2012 roku”.

Krzysztof Grodny, Kierownik ds. Elektroautomatyki w Browarze Okocim

Wszelkie informacje, w tym dotyczące wyboru produktu, jego zastosowania lub użycia, konstrukcji, wagi, wymiarów, pojemności lub inne dane techniczne zawarte w instrukcjach obsługi, opisach katalogowych, reklamach itp. oraz udostępnione w formie pisemnej, ustnej, elektronicznej, online lub poprzez pobranie, są traktowane jako informacyjne oraz są wiążące tylko wtedy oraz tylko w takim zakresie, w jakim zostały wyraźnie wskazane w ofercie lub potwierdzeniu zamówienia. Firma Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne błędy w katalogach, broszurach, filmach oraz innych materiałach. Firma Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w swoich produktach bez wcześniejszego powiadomienia. Dotyczy to również produktów zamówionych, które nie zostały dostarczone, pod warunkiem, że zmiany te mogą zostać dokonane bez zmiany formy, dopasowania lub funkcji produktu. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością firmy Danfoss A/S lub spółek grupy Danfoss. Nazwa oraz logo Danfoss są znakami towarowymi firmy Danfoss A/S. Wszelkie prawa zastrzeżone.



10 lat

bezproblemowej
i energooszczędnej
pracy