

Optymalizacja pracy central wentylacyjnych pozwala na duże oszczędności

W dużych obiektach logistycznych, o powierzchni powyżej 60 tys. m², może działać kilkadziesiąt central wentylacyjnych, które wraz z pompami ciepła wygenerują zużycie nawet ok. 300 MWh w ciągu miesiąca.

Ich duża liczba i energochłonność powodują, że wymiana automatyki sterującej, a czasem nawet jej lepsza konfiguracja, dają znaczne oszczędności. Nawet 15%.

Wykorzystywanie ogólnych programów sterujących i niemodernizowanej automatyki pracy wentylacji to nie tylko zawyżone zużycie energii. To także efekt niepożądanego przegrzewania lub wychładzania obiektu.

Niewykorzystywanie pomiaru jakości powietrza (pomiar zawartości CO₂), całościowa zamiast częściowej wymiana powietrza wewnątrz hali, brak odzysku ciepła czy brak histerezy wyłączenia/ dostosowania wydajności pomp ciepła do rzeczywistego zapotrzebowania to typowe błędy w działaniu i ustawieniach systemów wentylacji w obiektach magazynowych. Generują znaczne koszty, bo w dużych obiektach logistycznych liczących powyżej 60 tys. m² może działać kilkadziesiąt central wentylacyjnych, które wraz z pompami ciepła mogą generować zużycie nawet ok. 300 MWh w ciągu miesiąca. Istotnym problemem jest również niewykorzystywanie potencjału inwerterowych urządzeń chłodniczych – innymi słowy pisanie programów w taki sposób, aby urządzenia pracowały na zasadzie on-off, bez możliwości płynnej regulacji wydajności urządzeń. Takie błędy generują wyższe koszty.

- Automatyka central wentylacyjnych to niedoceniane źródło oszczędności. Rozwój technologii, spowodowany także szybko rosnącym w ostatnich kilku latach kosztem energii powoduje, że nawet stosunkowo nowe obiekty mogą zyskać na modernizacji w tym zakresie. Obecnie realizujemy projekt dla dużego parku logistycznego, który zakłada wymianę automatyki w 40 centralach wentylacyjnych. Modernizacja obejmie także napisanie indywidualnych programów do sterowników PLC (Programmable Logic Controller, czyli Programowalny Sterownik Logiczny) umożliwiających wykorzystanie rekuperacji oraz pomiaru jakości powietrza do zredukowania zużycia energii elektrycznej przy jednoczesnym zachowaniu komfortu użytkowników – mówi Rafał Gołębiowski Kierownik Techniczny Obiektu ze SPIE Building Solutions.

Wg eksperta SPIE takie działanie może przynieść nawet 15% oszczędności w skali roku. Inwestycja wykonywana jest etapami, a koszt pierwszego z nich (wymiana 10 szt. automatyk) zwróci się już po 6 miesiącach.

Problemem w przypadku modernizowanego obiektu były programy, które zostały napisane w sposób dosyć „ogólny”, który nie uwzględniał pełnych możliwości wykorzystania urządzeń do lepszego zarządzania komfortem cieplnym oraz optymalizacją zużycia energii elektrycznej.

W bieżącym użytkowaniu obiektu trudno dostrzec i zdiagnozować błędy

Podobne uwarunkowania mogą mieć miejsce w wielu obiektach logistycznych. Problemem bywają błędne algorytmy pracy central wentylacyjnych. Nie zawsze i nie wszystkie mogą być zauważone przez obsługę techniczną obiektu. Szczególnie jeśli realizuje ją firma bez odpowiedniego doświadczenia i zaplecza. Podstawą działań modernizacyjnych powinny być więc dokładny audyt i analiza zaimplementowanych programów i urządzeń. To pozwala zlokalizować obszary, w których należy przeprowadzić zmiany, aby efektywniej wykorzystywać energię elektryczną do utrzymywania parametrów jakościowych powietrza.

- Ważnym założeniem jest projektowanie indywidualnych programów dla każdego obiektu. Największy nacisk kładziemy na jak największe wykorzystanie rekuperacji przy jak najmniejszym udziale świeżego powietrza. Oczywiście przy bieżącym pomiarze jakości powietrza i utrzymaniu jego optymalnych parametrów. Dodatkowo w modernizacji działania central wentylacyjnych skupiamy się na optymalnym ustawieniu regulatorów PID tak, aby przeregulowania w zakresie temperatury były jak najmniejsze. Automatyka, która ma np. pięć lat, nie odpowiada obecnym potrzebom, więc przy okazji pisania nowych programów warto rozważyć wymianę sterowników PLC na nowe - mówi Rafał Gołębiowski ze SPIE Building Solutions.

Nowoczesne sterowniki PLC są dostępne także od polskiego producenta. Powoduje to, że czas oczekiwania na ich dostawy jest krótki. Zapewniają też bezpłatny dostęp do narzędzi programowych. Sterownik typu BACNet podłączony do istniejącej sieci ethernetowej na obiekcie, da możliwość zdalnego dostępu do parametrów pracy oraz nastaw przy użyciu systemu BMS. Taki sterownik posiada również wbudowany webserwer, który umożliwia dostęp przez przeglądarkę internetową przy zachowaniu pełnej funkcjonalności.