

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Referencja

## Nowoczesne rozwiązania energetyczne w **wymagającym** kompleksie szpitalnym

Regionalny Szpital Specjalistyczny im. dr. W. Biegańskiego w Grudziądzu to nowoczesny zespół specjalistycznych obiektów pełniących różne funkcje w zakresie ochrony zdrowia. Podczas całego procesu rozbudowy szpitala, kładziono duży nacisk na najnowsze rozwiązania i technologie, nie tylko w medycynie, lecz także pod kątem komfortu cieplnego i oszczędności energii. Efektem poszukiwań była instalacja węzłów cieplnych, elementów automatyki ciepłowniczej, armatury grzewczej i chłodniczej oraz komponentów automatyki przemysłowej Danfoss.



## Różne obszary specjalistyczne, różne potrzeby, jedno rozwiązanie

Historia powstania szpitala sięga połowy lat 80, aż do zakończenia budowy w 2014 roku, kiedy to oddano do użytku budynek ambulatoryjno-łóżkowy, m.in. z dwiema salami operacyjnymi hybrydowymi, oddziałami Kardiochirurgii i Chirurgii Naczyń „O”. Kompleks szpitalny składa się z wielu obiektów o różnych obszarach specjalistycznych. Aby zapewnić jak najlepszy komfort i dogodne warunki dla wszystkich, inwestor poszukiwał technologii grzewczych, które spełniałyby potrzeby budynków o różnym zakresie specjalizacji i obłożenia, zarówno tych starszych, jak i nowych. Okazało się to dużym wyzwaniem.

„Poszukiwaliśmy rozwiązań, które zapewniłyby maksymalny komfort cieplny pacjentom oraz łatwe użytkowanie obsłudze technicznej ze względu na różnorodność funkcji, które te budynki pełnią. Firma Danfoss zaproponowała takie nowoczesne rozwiązania, które spełniają nasze potrzeby – podnoszą bezpieczeństwo oraz komfort użytkownika, zapewniają ciągłość ogrzewania i dostawę ciepłej wody w bardzo korzystnych



warunkach. Cała instalacja jest energooszczędna i łatwa w obsłudze” – wyjaśnia Mirosław Nowicki, Kierownik Działu Energetyki i Dozoru Urządzeń w Regionalnym Szpitalu Specjalistycznym w Grudziądzu.

W 2012 roku do wybranych budynków zespołu szpitalnego wybudowano sieć wysokoparametrową. W związku

z decyzją służb technicznych szpitala, wybudowano węzły cieplne w kilku obiektach. Inwestor zdecydował się na montaż węzłów jedno- i dwufunkcyjnych firmy Danfoss. Węzły jednofunkcyjne zostały zainstalowane na potrzeby centralnego ogrzewania i wentylacji, zaś dwufunkcyjne na potrzeby centralnego ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody użytkowej.



Firma Danfoss zaproponowała takie nowoczesne rozwiązania, które (...) podnoszą bezpieczeństwo oraz komfort użytkownika, zapewniają ciągłość ogrzewania i dostawę ciepłej wody w bardzo korzystnych warunkach. Cała instalacja jest energooszczędna i łatwa w obsłudze

– wyjaśnia Mirosław Nowicki  
Kierownik Działu Energetyki i Dozoru Urządzeń  
w Regionalnym Szpitalu Specjalistycznym w Grudziądzu



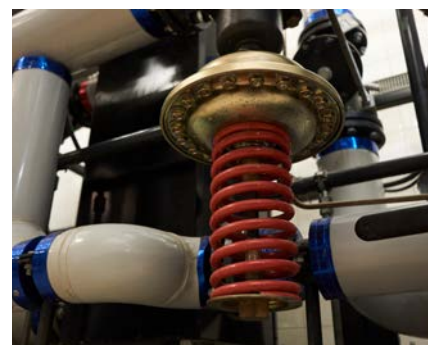
Armatura ciepłownicza



Węzeł cieplny DSE Large w budynku „O”



Wymienniki lutowane HEX



Automatyka ciepłownicza

## Referencja

Węzły DSP Red Frame bazują na konstrukcji tzw. czerwonej ramy, sztanowego rozwiązania Danfoss. Konstrukcja węzła DSP bazuje na podstawowych produktach ciepłowniczych takich, jak: wymienniki lutowane HEX, automatyka ciepłownicza oparta o sterownik ECL 310 oraz armatura ciepłownicza wg Danfoss.

Na podstawie podjętej przez służby techniczne szpitala decyzji, w całym kompleksie szpitalnym wybudowano 4 węzły ciepne w technologii DSP.

Węzły zostały dostarczone, podłączone do instalacji odbiorczych i uruchomione przez partnera Danfoss, Grupę Firm Instalacyjnych GFI w Bydgoszczy.

Kontynuacją współpracy pomiędzy szpitalem a firmą Danfoss było wybudowanie węzła dużej mocy 2,25 MW w nowo powstałym budynku szpitalnym, ambulatoryjno-lózkowym. W budynku tym został wybudowany i uruchomiony nowoczesny węzeł 3-funkcyjny, pracujący na potrzeby

centralnego ogrzewania, wentylacji i ciepłej wody użytkowej.

„Obecnie użytkujemy 5 węzłów ciepnych o różnej mocy, największy o mocy 2,25 MW w budynku ambulatoryjno-lózkowym. Węzeł ten został specjalnie zaprojektowany dla najnowocześniejszego budynku naszego szpitala, w którym znajdują się, m.in. sale hybrydowe. Technologie te są bardzo ważne ze względu na ciągłość w zapewnieniu ciepła i ciepłej wody” – wyjaśnia Mirosław Nowicki.

## Zdalne sterowanie pracą systemu – ECL Portal

W związku z pojawieniem się w szpitalu węzłów współpracujących z najnowszymi sterownikami ECL 310, inwestor zdecydował się na podłączenie tych rozwiązań do platformy internetowej ECL Portal. Platforma umożliwia zdalne sterowanie pracą węzłów oraz podłączonych do nich

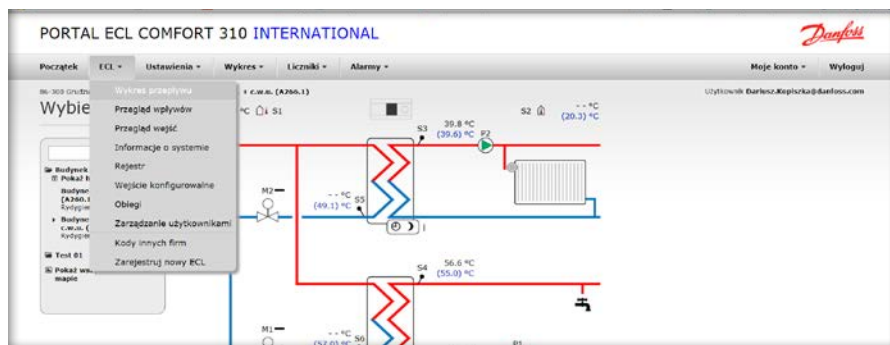
instalacji odbiorczych, a także optymalizację całego systemu na potrzeby szpitala.

„System ten daje możliwość zdalnej kontroli i regulacji obwodami grzewczymi. Zastosowana w regulatorach odpowiedzialna aplikacja, daje możliwość tzw.

płynnego ustalenia parametru w funkcji temperatury zewnętrznej, niezależnie od gwałtownych zmian temperatury. Ważne jest to zwłaszcza w okresach przejściowych i przy gwałtownych spadkach temperatury zewnętrznej, co ma duże znaczenie dla obciążalności kotłów” – mówi Mirosław Nowicki.



ECL 310



ECL Portal

## Niezawodny system dzięki niezawodnym składnikom

W ideę energooszczędności instalacji wpisują się także inne rozwiązania Danfoss pracujące w zespole szpitalnym. Zawory AB-QM odpowiadają za równomierny rozdział czynnika, co zapewnia optymalną pracę instalacji

grzewczej i chłodniczej w zmiennych warunkach pracy. Głowice termostatyczne zainstalowane przy grzejnikach utrzymują żądaną temperaturę. Za termiczne równoważenie w instalacji cyrkulacyjnej i ochronę

przed Legionellą odpowiadają wielofunkcyjne zawory MTCV. Ciepła woda dostępna jest na każde żądanie. Urządzenia te są istotnymi elementami całej instalacji, ze względu na funkcje, które pełnią.



Głowica termostatyczna RA 2920



Zawór MTCV



Zawór AB-QM



Zawór ASV-BD



Zawór elektromagnetyczny EV220B



Presostat RT200

## Elektrozawory odcinające do instalacji przeciwpożarowych – zawory pierwszeństwa

W najnowocześniejszym budynku „O”, inwestor postanowił zastosować także automatyczne elektrozawory odcinające typu EV220B Danfoss - zawory pierwszeństwa. Zawory, sterowane czujnikiem ciśnienia (presostatem) zamontowanym na instalacji hydrantowej, odcinają instalację wody bytowej w momencie pożaru, zapewniając odpowiednie ciśnienie wody hydrantowej.

„Budynek zasilany jest w wodę z dwóch kierunków. Na przyłączach wody znajduje się rozgałęzienie na wodę do celów użytkowych oraz gaśniczych – w przypadku wybuchu pożaru i spadku ciśnienia w sieci wodociągowej z presostatu podawany jest sygnał i następuje odcięcie wody na cele użytkowe, a zasilana jest wyłącznie instalacja hydrantowa” – dodaje Mirosław Nowicki.

„Wykorzystując nowoczesne rozwiązania proponowane przez Firmę Danfoss, rozpatrujemy dalszą możliwość unowocześnienia energetyki, m. in o wybudowanie gruntowych pomp

ciepła i chłodu, modernizację kotłowni oraz całego systemu przeniesienia energii cieplnej, a także jej wykorzystania. Zależy nam na produktach trwałych, niezawodnych i tanich w eksploatacji, takich, jakie właśnie oferuje firma Danfoss” – wyjaśnia Mirosław Nowicki.

Dla tak różnorodnego kompleksu szpitalnego bardzo istotne jest zapewnienie ciągłości w dostawie ogrzewania i ciepłej wody, równomierna dystrybucja ciepła i chłodu niezależnie od obciążenia obiektu, a także możliwość zdalnego sterowania. Rozwiązania Danfoss wpisują się w ideę nowoczesnych rozwiązań

### Produkty Danfoss w zespole szpitalnym

- 5 węzłów cieplnych
- elementy automatyki i armatury ciepłowniczej
- zawory równoważące do układów grzewczych, wody lodowej i c.w.u.
- komponenty automatyki przemysłowej
- termostaty grzejnikowe do instalacji c.o.

grzewczych i chłodniczych oraz przyczyniają się do obniżenia kosztów eksploatacyjnych.

”

**Wykorzystując nowoczesne rozwiązania proponowane przez Firmę Danfoss, rozpatrujemy dalszą możliwość unowocześnienia energetyki (...). Zależy nam na produktach trwałych, niezawodnych i tanich w eksploatacji, takich, jakie właśnie oferuje Danfoss.**

– wyjaśnia Mirosław Nowicki  
Kierownik Działu Energetyki i Dozoru Urządzeń  
w Regionalnym Szpitalu Specjalistycznym w Grudziądzu

”

### Danfoss Poland Sp. z o.o.

ul. Chrzanowska 5, 05-825 Grodzisk Mazowiecki, tel. (22) 755 07 00, fax (22) 755 07 01, e-mail: info@danfoss.com, www.ogrzewanie.danfoss.pl

Danfoss nie ponosi odpowiedzialności za możliwe błędy w katalogach, broszurach i innych materiałach drukowanych. Danfoss zastrzega sobie prawo do wprowadzenia zmian w produktach bez uprzedzenia. Dotyczy to również produktów już zamówionych. Zamienniki mogą być dostarczone bez dokonywania jakichkolwiek zmian w specyfikacjach już uzgodnionych. Wszystkie znaki towarowe w tym materiale są własnością odpowiednich spółek Danfoss, logotypy Danfoss są znakami towarowymi Danfoss A/S. Wszystkie prawa zastrzeżone.