Co łączy słonie, pompy i oszczędność energii?

*Przetwornice częstotliwości Danfoss Drives wspierają efektywność energetyczną instalacji w Orientarium Miejskiego Ogrodu Zoologicznego w Łodzi.*

* Zwierzęta w Orientarium żyją w warunkach zbliżonych do naturalnych dzięki systemom podtrzymania życia.
* Instalacje wykorzystują przetwornice częstotliwości Danfoss Drives.
* 50 urządzeń VLT® AQUA Drive FC 202 poprawia efektywność energetyczną instalacji przepompowujących wodę w 15 zbiornikach – zużycie prądu maleje dzięki nim o co najmniej 48%.

Grodzisk Mazowiecki, listopad 2022 – Odwiedzający Orientarium mogą zobaczyć na miejscu m.in. słonie indyjskie, rekiny, krokodyle gawialowe, anoa oraz niedźwiedzie malajskie. Zwierzęta żyją w warunkach zbliżonych do naturalnych dzięki nowym technologiom, obejmującym rozwiązania Life Support System. Systemy podtrzymania życia dbają o odpowiednią jakość wody w basenach i akwariach – w sumie w 15 zbiornikach o łącznej objętości przekraczającej 5800 m3. Na przykład, w trzech basenach przewidzianych dla słoni indyjskich, wykorzystuje się filtrację mechaniczną, biologiczną, a także dezynfekcję z pomocą ozonu i lamp UV.

*„Systemy oraz instalacje działają i realizują założenia optymalnego gospodarowania energią elektryczną i wodą. Przy tak dużym i złożonym obiekcie jest to kluczowe* – zaznacza Łukasz Jędraszek, kierownik działu inwestycji Miejskiego Ogrodu Zoologicznego w Łodzi.

Kwestię energooszczędności doprecyzowuje Tomasz Szczyrba, dyrektor projektu w firmie Transcom, odpowiedzialnej za zaprojektowanie i wykonanie systemów LSS.:

*„Kiedy w czasie filtracji mechanicznej filtry są zanieczyszczone, to ciśnienie wzrasta, opór się zwiększa i potrzeba większej mocy. Gdyby nie falowniki, pompy musiałyby nieustannie działać z pełną mocą, a ich wydajność zmieniałaby się zależnie od stopnia zanieczyszczenia filtrów”* – podkreśla.

W kompleksie działa 50 przetwornic częstotliwości VLT® AQUA Drive FC 202 firmy Danfoss, których łączna moc zainstalowana wynosi 373 kW. Zakres mocy dostarczonych urządzeń wynosi od 0,75 kW do 18,5 kW. Przetwornice częstotliwości regulują wydajnością pomp do poziomu 60-80%, co oznacza co najmniej 50% oszczędności energii w porównaniu z układami bez napędów.

*„Działanie urządzeń w środowisku agresywnym, w pobliżu wody słonej i słodkiej, zabrudzonej produktami pochodzenia organicznego, umożliwiają: wysoki stopień ochrony IP obudowy oraz dodatkowe pokrycie antykorozyjne kart elektroniki. Dodatkowo w razie zaniku napięcia przetwornice wchodzą w tzw. wybieg, a następnie autoreset i samodzielne ponowne uruchomienie” –* wyjaśnia Andrzej Sokołowski, kierownik sprzedaży, Danfoss Drives.

Największym wyzwaniem okazał się zbiornik o pojemności 2,5 miliona litrów wody słonej, która wymaga osobnych procesów przygotowania, składających się ze zmiękczenia, oczyszczenia na membranach odwróconej osmozy i przepompowania do zbiornika produkcji wody morskiej, gdzie ciecz jest poddawana zasoleniu solą morską z odpowiednimi proporcjami minerałów. Stabilizacja odpowiednich warunków potrwa w sumie kilka lat. Kiedy woda trafi do akwarium, podlega kilkustopniowemu filtrowaniu.

Instalacje Orientarium są oszczędne pod względem zużycia energii, a także wody. Dzięki systemowi przepompowni wspieranemu przetwornicami częstotliwości woda z płukania filtrów jest odzyskiwana. Gdyby nie to, dzienne zużycie sięgałoby 150-200 m3. Bardziej wymagające jest zadbanie w tej kwestii o wodę morską, która potrzebuje sedymentacji i 2-stopniowej filtracji umożliwiających odzyskanie 80% cieczy. Resztkowe ścieki są odprowadzane do kanalizacji po rozcieńczeniu.

Szczegóły wdrożenia są dostępne w serwisie Danfoss: <https://www.danfoss.com/pl-pl/service-and-support/case-studies/dds/high-tech-life-support-systems-at-the-orientarium-of-the-%C5%82%C3%B3d%C5%BA-zoo/>

O Orientarium

Prace przy realizacji Orientarium rozpoczęły się we wrześniu 2018 roku. W tym czasie powstał największy kompleks w Europie prezentujący faunę i florę Azji Południowo-Wschodniej. Ponad 1300 ryb w strefie oceanicznej, najdłuższy tunel podwodny, 35 gatunków zwierząt w samym budynku – to wszystko można zobaczyć w łódzkim Orientarium. Część ekspozycyjna została podzielona na 4 części. Podczas zwiedzania można obserwować pokazowe karmienia zwierząt, między innymi niezwykle widowiskową kąpiel połączoną z karmieniem słoni indyjskich, karmienie orangutanów sumatrzańskich, niedźwiedzi malajskich czy rekinów. Szczegóły znajdują się na stronie: [www.orientarium.lodz.pl](http://www.orientarium.lodz.pl).

O Danfoss  
Danfoss tworzy zaawansowane technologie, które umożliwiają budowanie lepszego jutra, opartego na inteligentnych i efektywnych rozwiązaniach. W rozwijających się miastach na całym świecie zapewniamy dostawy świeżej żywności i optymalny komfort w domach i biurach, jednocześnie odpowiadając na potrzebę zapewnienia energooszczędnej infrastruktury, połączonych systemów i zintegrowanych z nimi źródeł energii odnawialnej. Nasze rozwiązania znajdują zastosowanie w takich sektorach, jak chłodnictwo, klimatyzacja, ogrzewnictwo, przetwarzanie energii, sterowanie silnikami oraz w zakresie pojazdów i maszyn przemysłowych. Początki naszej innowacyjnej inżynierii sięgają 1933 roku. Obecnie Danfoss zajmuje wiodącą pozycję na rynku, zatrudniając ponad 40 000 osób i obsługując klientów w ponad 100 krajach. Jesteśmy prywatną firmą należącą do rodziny założycieli. Więcej informacji na stronie [www.danfoss.pl](http://www.danfoss.pl) i [www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

**Kontakt:**  
**Aleksandra Szafraniec**  
Danfoss Poland Sp. z o.o.  
ul. Chrzanowska 5, 05-825 Grodzisk Mazowiecki   
Tel.: +48 451 046 228  
E-mail: aleksandra.szafraniec@danfoss.com | [www.danfoss.pl](http://www.danfoss.pl)

**Aleksandra Grendys**

Omega Communication

ul. Puławska 12A/8

02-566 Warszawa

tel. +48 692 059 401

E-mail: [agrendys@communication.pl](mailto:agrendys@communication.pl)