

# System kogeneracyjny w Aquaparku „Wodny Świat” w Kudowie-Zdroju

Doświadczenia i wnioski po roku eksploatacji.

Rozmowa z Prezesem Aquaparku – Jackiem Królem



TEKST I FOTO | CENTRUM ELEKTRONIKI STOSOWANEJ

**W** lutym 2014 r. na terenie Aquaparku „Wodny Świat” w Kudowie-Zdroju został zainstalowany, uruchomiony i oddany do użytku system kogeneracyjny na bazie silnika tłokowego zasilanego gazem ziemnym.

Kogeneracja to jednocześnie (w skojarzeniu) wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej. Proces ten realizowany jest za pomocą silnika tłokowego z zapłonem iskrowym, który połączony jest sprzęgłem z prądnicą. W silniku energia chemiczna zawarta w paliwie gazowym poprzez spalanie zamieniana jest w energię mechaniczną, która napędza prądnicę. W prądnicy wytwarzana jest energia elektryczna, a dodatkowo, jako produkt uboczny, otrzymujemy w tym procesie energię cieplną, którą najczęściej odbieramy w postaci gorącej wody.

Urządzenie w godzinę produkuje nominalnie 50 kW energii elektrycznej i około 80 kW energii cieplnej. Zamontowane zostało w specjalnie do tego celu zaadaptowanym pomieszczeniu po byłym magazynie chemikaliów. Całość zadania została wykonana przez firmę Centrum Elektroniki Stosowanej CES Spółka z o.o. z Krakowa, która sprawuje również opiekę serwisową nad urządzeniem.

Po roku pracy i eksploatacji systemu kogeneracyjnego rozmawiamy z Prezesem Aquaparku „Wodny Świat” Jackiem Królem o tym, dlaczego zdecydował się na inwestycję w system kogeneracyjny, oraz o jego wnioskach po rocznym okresie eksploatacji.

**Michał Rodak: Co spowodowało, że zdecydowali się Państwo na inwestycję w system kogeneracyjny zasilający Aquapark „Wodny Świat”?**

**Jack Król:** Głównym problemem w funkcjonowaniu obiektów typu aquaparki czy mniejsze baseny są obecnie koszty ponoszone na zaopatrzenie takiego obiektu w media, takie jak energia elektryczna i ciepło, których te obiekty potrzebują w zasadzie cały czas. Od samego początku istnienia naszego basenu zmierzamy w kierunku optymalizacji tych kosztów. Mamy zainstalowane kolektory słoneczne, które latem dają nam darmowe ciepło ze słońca. Część ciepła odzyskujemy za pomocą pompy ciepła z powietrza wentylacyjnego. W naszym obiekcie posiadamy również kotłownię gazową, która zapewnia nam ciepło niezbędne do funkcjonowania basenu. System kogeneracyjny sprawia, że część gazu, który miałby być spalony w kotle, zostaje zużyty w silniku i oprócz ciepła zapewnia nam również energię elektryczną – wykorzystywaną na nasze własne potrzeby. A biorąc pod uwagę fakt, że energia elektryczna jest znacznie droższym medium niż ciepło, przekłada się to na znaczące oszczędności.

**MR: Na co szczególnie według Pana powinno się zwrócić uwagę przy doborze systemu kogeneracyjnego dla obiektu basenowego?**

**JK:** Na etapie doboru systemu kogeneracyjnego należy zwrócić uwagę przede wszystkim na dopasowanie jego mocy do zapotrzebowania na poszczególne media. Nie można pozwolić na to, aby moc systemu kogeneracyjnego była przewymiarowana.



Podstawowym założeniem dla systemu kogeneracyjnego jest to, że powinien on pracować cały czas. W związku z tym dobór mocy urządzenia należy wyśrodkować między zapotrzebowaniem minimalnym a maksymalnym obiektu. Bardzo pomaga w tym fakt, że urządzenia kogeneracyjne mogą pracować płynnie w zakresie 50-100% mocy znamionowej. Natomiast dobór urządzenia zbyt małego nie pozwoli na uzyskanie pełnych korzyści ekonomicznych.

**MR: A sam przebieg realizacji inwestycji ?**

**JK:** Dla nas, jako inwestora i końcowego użytkownika, ważną kwestią na tym etapie było to, że partner, z którym współpracowaliśmy, miał odpowiednią wiedzę i doświadczenie w realizacji tego typu projektów. Pozwoliło to na szybką reakcję i pomoc w momencie pojawienia się sytuacji trudnych. Przykładem może być bardzo sprawne rozwiązanie problemu hałasu, jaki emituje urządzenie kogeneracyjne. Z racji tego, że nasz obiekt położony jest w środku uzdrowiska, mamy bardzo restrykcyjne normy odnoszące się do poziomu hałasu na granicy działki. Dostawca zaproponował rozwiązanie polegające na zamontowaniu modułu kogeneracyjnego w specjalnej obudowie dźwiękochłonnej oraz zastosowanie dwóch tłumików na przewodzie spalinowym.

**MR: Jak wygląda obsługa takiego urządzenia i na co trzeba zwrócić uwagę przy jego eksploatacji?**

**JK:** Moduł kogeneracyjny jest praktycznie urządzeniem bezobsługowym. Nie wymaga też stałego nadzoru. Niemniej jednak dobrze jest, aby podczas zmiany pracownik techniczny basenu przynajmniej raz podszedł i sprawdził wizualnie, czy coś niepokojącego nie dzieje się z urządzeniem. W naszym przypadku system działa praktycznie bezawaryjnie. Dwie czy trzy drobne usterki bardzo szybko zostały usunięte przez serwis dostawcy. Płynnie sterujemy mocą w zależności od naszego zapotrzebowania w danym mo-

mencie. Urządzenie pracuje stabilnie. Szczególnie ważną kwestią w przypadku tego typu urządzeń jest obsługa serwisowa. Należy zwrócić uwagę już na etapie wyboru wykonawcy, czy posiada on swój własny autoryzowany serwis i jest nam w stanie zapewnić obsługę serwisową na odpowiednim poziomie.

**MR: Czy po roku eksploatacji może już Pan powiedzieć, że system kogeneracyjny sprawdza się w obiektach basenowych?**

**JK:** Oczywiście. Patrząc na nasz przykład, uważam, iż systemy kogeneracyjne są naprawdę odpowiednim rozwiązaniem dla obiektów takiego typu. Pozwalają przede wszystkim na ograniczenie kosztów zaopatrzenia w media. Drugim, równie ważnym aspektem jest to, że podnoszą bezpieczeństwo eksploatacji poprzez dywersyfikację źródeł zaopatrzenia w media.

Wszystkich zainteresowanych zapraszam do obejrzenia systemu zamontowanego w naszym obiekcie i rozmowy na jego temat.

**Rozmowę przeprowadził Michał Rodak**



**mgr inż. Michał Rodak** – specjalista ds. systemów kogeneracyjnych w firmie Centrum Elektroniki Stosowanej CES Sp. z o.o. z Krakowa

**Centrum Elektroniki Stosowanej CES Sp. z o.o.**

ul. Wadowicka 3  
30-347 Kraków

tel.: 12 269 00 11

faks: 12 267 37 28

tel. kom.: 725 801 170

e-mail: [mrodak@ces.com.pl](mailto:mrodak@ces.com.pl)

[www.kogeneracjaces.pl](http://www.kogeneracjaces.pl)

