



## **Basen ogrodowy – rewelacja ... gdy jest dobrze przemyślany**

**W odkrytym basenie można się kąpać codziennie nawet od kwietnia do połowy września. Warunek: woda musi być ciepła**

Każdy, kto decyduje się na budowę basenu na zewnątrz, chciałby z niego korzystać przez całe lato. W naszych warunkach klimatycznych nie jest to jednak możliwe bez zastosowania odpowiednich przykryć basenowych oraz urządzeń do podgrzewania wody. Dlaczego? Ponieważ kąpiel w basenie dostarcza przyjemności dopiero wtedy, kiedy woda ma temperaturę 26-28°C. Do tego, aby woda mogła nagrzać się w sposób naturalny do takiej temperatury, potrzeba słonecznych dni i ciepłych nocy. A w Polsce takie sprzyjające warunki zdarzają się nie co roku, a i wtedy przypadają tylko na najcieplejsze miesiące i trwają na ogół nie dłużej niż 30 dni.

Znacznie dłuższy jest w naszym klimacie okres z ciepłymi słonecznymi dniami, ale dość chłodnymi nocami, kiedy to nagrzana w ciągu dnia woda szybko się wychładza, oddając ciepło do otoczenia (aż 60% zgromadzonego w wodzie ciepła jest tracone w wyniku parowania). Wtedy też można się jeszcze obejść bez podgrzewania wody, ale pod warunkiem zakrywania basenu na noc, co chroni wodę przed nadmierną utratą ciepła. Tak eksploatowany basen można utrzymać w gotowości nawet przez dwa i pół miesiąca. Dalsze wydłużenie sezonu kąpielowego, który może trwać nawet od maja do połowy września, wymaga już sztucznego podgrzewania wody basenowej.

### **Zapotrzebowanie na ciepło**

O zapotrzebowaniu basenu na ciepło decyduje jego wielkość oraz różnica temperatury między wodą nieogrzaną i ogrzaną. Dlatego im większy basen, tym większe są koszty jego ogrzewania. W konkretnym basenie - o określonych wymiarach - wielkość zapotrzebowania na energię cieplną zależy głównie od różnicy temperatury, o jaką trzeba podgrzać wodę. Wystarczy więc, że zamiast o 2°C trzeba podnieść temperaturę o 4°C, a już zapotrzebowanie na energię rośnie dwukrotnie. Dlatego najczęściej kosztuje zawsze nagrzanie wody po zimie, gdy pogoda już sprzyja kąpielom, ale woda w basenie jest jeszcze zimna. Wtedy trzeba ją często podgrzać o 12-16°C, co może trwać nawet 48 godzin i dłużej. Później, gdy jest już ogrzana i - co więcej - chroniona przed wychłodzeniem specjalnym przykryciem, ubytki ciepła są małe, a w ciągu dnia woda wymaga podgrzania zaledwie o kilka stopni.

### **Ogrzewanie elektryczne**

Służą do tego elektryczne wymienniki ciepła, w których elementem grzewczym jest grzałka elektryczna. Grzałki mogą mieć różną moc, od 3 do 18 kW. Te o mocy do 9 kW są dostępne jako jedno- i trójfazowe. Grzałki o mocy powyżej 9 kW wymagają już zasilania z sieci trójfazowej. W miejscach, gdzie uzyskanie większego przydziału mocy nie stanowi problemu, elektryczne podgrzewanie wody basenowej stosuje się dość często. Wynika to z łatwości montażu wymiennika elektrycznego - nie trzeba prowadzić dodatkowych rur służących do transportu czynnika grzewczego z innego źródła ciepła, wystarczy jedynie poprowadzenie dodatkowych przewodów zasilających. Zaletą wymienników elektrycznych są też niewielkie wymiary, a więc takie urządzenie można bez problemu zainstalować w małym pomieszczeniu technicznym w sąsiedztwie basenu. Wyposażone są w termostat służący do precyzyjnego ustawiania żądanej temperatury wody w basenie oraz wszystkie niezbędne zabezpieczenia, takie jak: termostat bezpieczeństwa, czujnik braku wody czy czujnik przepływu. Wymienniki elektryczne są jednak drogie - wymiennik 12-kilowatowy kosztuje od 4 do 6 tys. zł. Kosztowna też jest ich eksploatacja.

### **Ciepło z kotła**

Do ogrzewania wody w basenie można wykorzystać również gazowe lub olejowe kotły c.o. służące do ogrzewania domu. W tym celu konieczne jest zamontowanie w kotłowni lub na zewnątrz specjalnego wymiennika, w którym woda basenowa będzie mogła odbierać ciepło od wody podgrzewanej przez kocioł. Taki wymiennik musi być wykonany z materiału o dużej

odporności na korozję, bo jest na nią szczególnie narażony w wyniku kontaktu z wodą zawierającą chlor. Dlatego wymienniki do wody basenowej wykonuje się ze stali nierdzewnej lub z tytanu. Wykorzystanie do ogrzewania wody basenowej domowego kotła c.o. znacznie zmniejsza koszty inwestycyjne w porównaniu z ogrzewaniem elektrycznym - kocioł, który zimą ogrzewa dom, ma latem "wolne moce", a cena bardzo dobrego i wydajnego wymiennika nie przekracza 2 tys. zł (za mniejszy wymiennik zapłacimy niecały 1 tys. zł). Nawet szybsze ogrzewanie wody za pomocą wymiennika większej mocy jest tańsze niż zastosowanie podobnego wymiennika elektrycznego.

### **Energia słoneczna**

Do podgrzewania wody basenowej coraz częściej stosuje się systemy solarne, w których wykorzystuje się energię promieniowania słonecznego pochłanianą przez specjalne kolektory. Stają się coraz bardziej popularne ze względu na zdecydowanie najniższe koszty eksploatacyjne. Dzięki połączeniu kolektorów z dużym zasobnikiem ciepłej wody (tzw. zbiornikiem buforowym, jednak kosztownym) istnieje możliwość krótkiego magazynowania ciepła pozyskanego w czasie operacji słonecznej i pobierania go wtedy, kiedy słońce już nie świeci.

Tym, co wciąż ogranicza zastosowanie układów solarnych, są jednak stosunkowo wysokie koszty inwestycyjne, oraz to, że kolektory słoneczne do ogrzewania wody w basenie wymagają dość dużej powierzchni na dachu lub wolnej przestrzeni w ogrodzie. Jeśli bowiem przyjąć, że powierzchnia kolektorów powinna być co najmniej równa połowie powierzchni basenu, to łatwo obliczyć, że powierzchnia kolektorów do ogrzania wody w niecce o wymiarach 8x4 m (czyli mającej powierzchnię 32 m<sup>2</sup>) powinna wynosić 16 m<sup>2</sup>. Potrzeba do tego ośmiu kolektorów o wymiarach 2x1 m.

Za taki układ solarny - z zasobnikiem buforowym o poj. 300 l, układem sterującym, pompą obiegową i całym niezbędnym osprzętem instalacyjnym - trzeba zapłacić od 15 do 30 tys. zł (w zależności od tego, czy zdecydujemy się na znacznie tańsze kolektory polskie, czy o wiele droższe importowane). Dla ekonomiki solarów nie bez znaczenia są koszty eksploatacyjne, pracy pompy, awarii.

Wadą kolektorów jest to, że dostarczają najwięcej ciepła wtedy, kiedy najmniej go potrzebujemy – latem, w słoneczne dni. W taki dzień kolektory są zbędne, a my mamy nadmiar ciepła, z którym często nie mamy co zrobić !!. Ponadto uzyski ciepła z kolektorów zwykle są przeszacowywane przez wykonawców, zbyt wiele czynników bowiem wpływa na ich efektywność, a także na czas amortyzacji solarów.

Specjaliści od wykorzystywania energii solarnej wyraźnie mówią, że rurowe lub płaskie kolektory słoneczne pod względem ekonomicznym mają uzasadnienie tylko wówczas, gdy są w układzie ogrzewania domowej wody gospodarczej. Samodzielnie ogrzewając basen nie mają uzasadnienia ekonomicznego. Dla ogrzewania wyłącznie wody basenowej w okresach bez mrozu najlepszym rozwiązaniem są tanie płaskie, kanałowe solary z tworzyw sztucznych, gdzie woda basenowa krąży w gęstej sieci rurek i ogrzewa się w trakcie operacji solarnej.

### **Tanie ciepło z pompy**

Urządzenie to przetwarza na ciepło darmową niskotemperaturową energię zgromadzoną w gruncie, wodach podziemnych lub powietrzu - dlatego jest źródłem najtańszego ciepła. Wysokosprawne pompy ciepła z każdego kilowata dostarczonej do nich energii elektrycznej (potrzebnej do zasilania sprężarki i pompy obiegowej) "produkują" do 4 kW mocy grzewczej. Dzięki temu koszty ogrzewania zasilanego pompą ciepła są rekordowo niskie.

Jeżeli dom jest już ogrzewany pompą ciepła, wykorzystanie jej do ogrzewania wody basenowej zwiększa koszt całej instalacji jedynie o cenę odpowiedniego wymiennika (takiego jak do ogrzewania wody przez kocioł c.o.). Jeśli zastosowanie pompy ciepła jest dopiero rozważane, jej wykorzystanie do ogrzewania wody w basenie jest poważnym argumentem na rzecz opłacalności tej inwestycji - właśnie dzięki temu, że basen stwarza możliwość spożytkowania dodatkowej ilości ciepła z pompy poza sezonem grzewczym. Jeśli basen jest duży, okres zwrotu wydatków na zakup i montaż pompy ciepła (od 40 do 60 tys. zł) może się skrócić nawet o kilka lat. Praktyczne zastosowanie w ogrzewaniu wody basenowej znajdują powietrzne pompy ciepła. Skuteczne są do +5 stopni Celsjusza, a pompy najnowszej generacji nawet do minus 10-15 stopni. Popularne są w Skandynawii, Niemczech, Francji i Anglii. Kosztują – w zależności od mocy – 4-5 tysięcy euro).

## Przykrycia basenów

Ponieważ woda w basenie traci najwięcej ciepła w wyniku parowania, najlepszym sposobem na ograniczenie strat ciepła - a tym samym zmniejszenie kosztów jej podgrzewania - jest przykrywanie basenu na noc oraz podczas chłodnych i pochmurnych dni. Z doświadczeń użytkowników basenów wynika, że w okresie 2-3 ciepłych miesięcy roku basenu w ogóle nie potrzeba ogrzewać, a w w okresach przejściowych przykrycie pozwala zmniejszyć koszty ogrzewania wody basenowej nawet o 50%.

Do basenów zewnętrznych stosuje się niżej opisane rodzaje przykryć:

1 - Folie słoneczne (solarne). Ze względu na stosunkowo niską cenę stosuje się je najczęściej. Do wyboru są folie piankowe, które chronią wodę przed stratami ciepła w wyniku parowania i promieniowania, ale nie przepuszczają do wody promieniowania słonecznego, oraz folie pęcherzykowe, które są co prawda nieco słabszymi izolatorami, ale za to przepuszczają promieniowanie słoneczne. Dzięki temu, kiedy basen jest przykryty, a świeci słońce, woda może się ogrzewać. Największe efekty daje przykrywanie basenu folią pęcherzykową pokrytą cienką warstwą srebra. Dzięki niej promieniowanie może przenikać do basenu przez przykrycie, ale nie ma możliwości się z niego wydostać. Daje to nawet 18,5% zysku ciepła w porównaniu ze zwykłymi foliami pęcherzykowymi. Folie nie są jednak trwałe, odbierają się na słońcu, szybko brudzą, zwijanie mokrej folii może być trudne dla Pań domu.

2 - Rolety z twardego PCV zwijane na roller instalowany na „plaży” przy basenie, w basenie lub na dnie basenu. Są bardzo drogie, brudzą się, a ich czyszczenie nie jest łatwe

3 - Balony basenowe. Wykonane z grubej, częściowo zbrojonej folii PVC, są nie tylko 2-3-krotnie tańsze od zadaszeń basenowych, ale również bardziej praktyczne, ponieważ mają około 2,5 m wysokości, zatem można się pod nimi swobodnie poruszać. Balony można dopasować do konkretnego basenu, łatwo je zamontować i zdemontować, mają też różne kolory. Również koszty eksploatacyjne są niewielkie - mała sprężarka do napełniania balonu zużywa tyle energii co żarówka mocy 100 W. Balony są względnie wrażliwymi na uszkodzenie pokryciami basenów a także trudnymi w użytkowaniu w okresach o zmiennej pogodzie.

4 - Zadaszenia basenowe. Pozbawione są wad innych przykryć akwenu. Wykonywane są w postaci teleskopowo przesuwanych segmentów z aluminium i poliwęglanu komorowego lub litego. Są one znacznie droższe niż folie słoneczne, ale za to mają tę zaletę, że woda w przykrytych nimi basenach stygnie znacznie wolniej, a nagrzewa się o wiele szybciej niż w tych, w których zastosowano folię słoneczną. Poza tym, z basenu można korzystać także wtedy, gdy jest chłodno lub gdy pada deszcz. A jeśli zadaszenie jest wyższe można pod nim poruszać się swobodnie, odpoczywać na leżaku czy w fotelu.

## Ile to kosztuje

### Basen 8x4 m:

- Grzałka elektryczna: 5500-7700 zł
- Wymiennik ciepła: 1000-7000 zł
- System solarny: od 16 000 zł
- Basenowa pompa ciepła (powietrzna) od 18 000 zł
- Przykrycia basenowe: - z folii pęcherzykowej ok. 3,500 zł, - balonowe ok. 4500 zł w zadaszenia z poliwęglanu: 25 000-90 000 zł.

Na podstawie tekstu Grzegorza Dudka; konsultacje Juliusza Wilka 28-02-2005, ostatnia aktualizacja 07-03-2005, z Dom gazeta 2005r

<http://dom.gazeta.pl/ogrody/1,72015,2588806.html>

Zmieniony i uzupełniony przez:

Wiesław Rygielski 2009

Alutherm® Zadaszenia basenów i Spa

[www.alutherm.com.pl](http://www.alutherm.com.pl)

