

Czy to jest możliwe?

Redukcja kosztów i lepsza jakość wody basenowej

TEKST | **MARIAN DUDKO**
FOTO | **ARCHIWUM FIRMY WAPOTEC**



Nie jest tajemnicą, że z powodu bieżącej inflacji i wzrostu kosztów energii, koszty operacyjne basenów rosną, a szukanie wszelkich możliwych oszczędności jest obecnie jednym z głównych wyzwań. Dotyczy to zarówno basenów w Polsce, jak i w innych krajach Europy. Nie musi być to jednak walka z wiatrakami.

Spotkanie w Madrycie

Międzynarodowy Workshop, zorganizowany przez centralę WAPOTEC GmbH, który odbył się w dniach 26–30 września br. w Madrycie był okazją do wymiany doświadczeń i wiedzy w zakresie uzdatniania wody basenowej w Europie, Ameryce, Kanadzie, Australii i Japonii. Prezentacja przygotowana przez WAPOTEC Polska na temat technologii uzdatniania wody basenowej według WAPOTEC®SYSTEM oraz technologii DesoPur®, dotyczącej oksydacyjnej regeneracji złoża filtracyjnego zamiast jego wymiany, spotkała się z uznaniem i zainteresowaniem.

Mimo, że w różnych krajach obowiązujące parametry wody basenowej nie są takie same, to wszędzie tam, gdzie mikrobiologiczna czystość wody jest zapewniana poprzez dezynfekcję chlorem, występuje problem pojawiania się wielu produktów ubocznych dezynfekcji (DBP), w tym trihalometanów (THM) oraz chloroamin.

Wiele z DBP jest podejrzanych o toksyczne lub nawet rakotwórcze oddziaływanie na organizm człowieka. Występująca w powietrzu nad wodą trichloroamina może być przyczyną nasilenia astmy, obserwowanej szczególnie u niemowląt i zawodowo trenujących pływaków. Trichloroamina powstaje wszędzie tak samo, tzn. w wyniku reakcji mocznika (z moczu i potu) z chlorem i nadaje krytym basenom charakterystyczny zapach.

Sprawdzona metoda

Funkcjonująca w powszechnej świadomości myśl, że poprawa jakości wody w istniejących basenach zawsze wiąże się z nowymi kosztami inwestycyjnymi z tytułu wdrożenia i późniejszej eksploatacji zmodyfikowanej technologii, niekoniecznie musi się potwierdzać przy dzisiejszych możliwościach innowacyjnych. Prezentacje podczas Workshop w Madrycie jednoznacznie udowodniły, że technologia uzdatniania wody basenowej według WAPOTEC®SYSTEM zarówno redukuje koszty, jak i polepsza zdrowotnie jakość wody basenowej, redukując obecność chloroamin, chloroformu i azotanów.

Dokonuje się to dzięki opatentowanej metodzie wytwarzania w chlorowanej wodzie dwutlenku chloru poprzez dozowanie płynnego HydroXan®. W chwili pojawienia się w wodzie dwutlenku chloru, potencjał redox wzrasta na tyle, że bezpiecznie można zredukować ilość dozowanego podchlorynu nawet o 20–30%. Odpowiada to zaleceniom naukowym, mówiącym o tym, żeby ograniczać do minimum dozowane dawki chloru z jednoczesną gwarancją zabezpieczenia wody przed powtórny zakażeniem. Dwutlenek chloru, wchodząc w reakcję z aminami w wodzie basenowej, reaguje inaczej niż chlor, ponieważ nie wytwarza chloroamin, a to natychmiast skutkuje ograniczeniem charakterystycznego zapachu chloru.

Obecność dwutlenku chloru to gwarancja mniejszej ilości chloru związanego w wodzie, co oznacza, że woda jest zdrowsza i nie wymaga dodatkowego rozcieńczenia z powodu nadmiaru chloroamin. Zredukowana potrzeba dolewania wody rozcieńczającej przekłada się już częściowo na zmniejszenie kosztów. Dodatkowo poprzez dozowanie HydroSan®/WapoFloc® jest optymalizowany proces filtracji w filtrach, dzięki czemu jest możliwe dalsze zmniejszenie kosztów poprzez

zmniejszenie ilości wody do płukania wstecznego filtrów, zmniejszenie ilości spuszcanych ścieków oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię do podgrzewania uzupełnianej wody wodociągowej (zwykle o temperaturze 10–12°C) po każdym płukaniu wstecznym.

Inne zalety

Ważnym atutem przy wdrażaniu technologii WAPOTEC®SYSTEM jest jej łatwość w dostosowaniu i dopasowaniu do każdej istniejącej instalacji pracującego basenu, a także prosta i nieskomplikowana obsługa. Dla potrzeb kontroli sanitarnej wszystkie produkty WAPOTEC, dozowane w Polsce do wody basenowej lub używane podczas procesu oksydacyjnej regeneracji złoża filtracyjnego, posiadają Atest Higieniczny wydawany przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy.



Uczestniczący w Workshop Madryt 2022 partnerzy WAPOTEC z Hiszpanii podkreślali zalety wdrożenia (wraz z technologią WAPOTEC®SYSTEM) dodatkowo urządzenia WAPO®CHLOR ELEKTROLYSIS do wytwarzania w miejscu dozowania podchlorynu sodu metodą elektrolizy. Wspomniane urządzenie jest już dostępne dla polskich basenów i może skutecznie w szerszym zakresie optymalizować uzdatnianie wody w funkcjonujących basenach.

W Polsce standardowy zakup technicznego podchlorynu sodu dostarczanego w kanistrach odbywa się najczęściej poprzez ogłaszany publicznie przetarg, który z reguły jest rozstrzygany według kryteriów najniższej ceny, co niestety nie gwarantuje dostaw produktu o najwyższej jakości i czystości. Często odbija



się to później na parametrach uzdatnianej wody, szczególnie we wzroście chloru związanego.

Techniczny podchloryn sodu, zawierający chlor aktywny w ilości 150 g Cl₂/dm³ ma tę wadę, że jest korozyjny, jego stężenie wraz z czasem magazynowania ulega zmniejszeniu, a jednocześnie czas magazynowania znacząco wpływa na powstawanie chloranów. Magazynowanie i manipulowanie podchlorynem jest najczęstszą przyczyną niebezpiecznych sytuacji i wypadków.

Proste działanie

HYPROLYSER nowej generacji o nazwie WAPO®CHLOR ELEKTROLYSIS wytwarza podchloryn w bardzo rozcieńczonej formie, tj. 0,5–0,7%. Ponieważ koncentracja jest poniżej 1%, nie kwalifikuje to roztworu chloru jako substancji niebezpiecznej. Dozowanie roztworu podchlorynu można realizować w prosty sposób poprzez pompkę dozującą lub alternatywnie w podciśnieniu poprzez dyszę rozpyłową wody (Venturi), w połączeniu ze standardowo stosowanym do sterowania zestawem pomiarowo-regulacyjnym.

Technologia WAPO®CHLOR ELEKTROLYSIS odznacza się stosunkowo niską temperaturą procesu, co znacząco uniemożliwia dysproporcjonowanie chloranu. Wytwarzany podchloryn jest bez jakichkolwiek zanieczyszczeń, dzięki czemu w wodzie basenowej jest mniej chloru związanego. Jego alkaliczność jest niska, dzięki czemu konieczna jest tylko nieznaczna korekta pH wody.

Skutkuje to oszczędnością w ilości dozowanego kwasu dla utrzymania neutralnej wartości pH. Proces elektrolizy, dzięki licznym urządzeniom kontrolnym jest na bieżąco nadzorowany i optymalnie sterowany. Dane procesowe mogą być dostępne przez Internet lub interfejs GSM, czyli poprzez zdalny monitoring, tak jak to jest często wymagane na przykład przy zaopatrzeniu w wodę pitną. Oferowana paleta urządzeń WAPO®CHLOR ELEKTROLYSIS pozwala na uzyskiwanie wydajności od 30 do 8500 g Cl/h.

Podsumowanie

Możliwość wdrożenia w funkcjonującym basenie technologii WAPOTEC®SYSTEM, a także uzupełnienia jej dodatkowo o WAPO®CHLOR ELEKTROLYSIS pozwala:

- ◆ poprawić jakość uzdatnianej wody basenowej,
- ◆ zredukować ilość zużytej wody do płukania filtrów,
- ◆ zredukować ilość ścieków,
- ◆ zredukować energię na podgrzewanie wody,
- ◆ zredukować ilość dozowanego chloru i kwasu,
- ◆ uzyskać oszczędność pozwalającą na skrócenie okresu amortyzacji z tytułu dokonanej inwestycji.



Autor jest szefem firmy Wapotec Polska.



WAPOTEC POLSKA

tel.: 664 371 814
marian.dudko@wapotec.pl
www.wapotec.pl