



# Jak zredukować chlor związany w istniejącym Whirlpool lub basenie hotelowym?



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

**R**ozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda na pływalniach (Dz. U. poz. 2016), budzi sprzeczne reakcje, w zależności od tego, kogo dotyczy – czy klientów korzystających z atrakcji basenowych, czy też zarządców basenu.

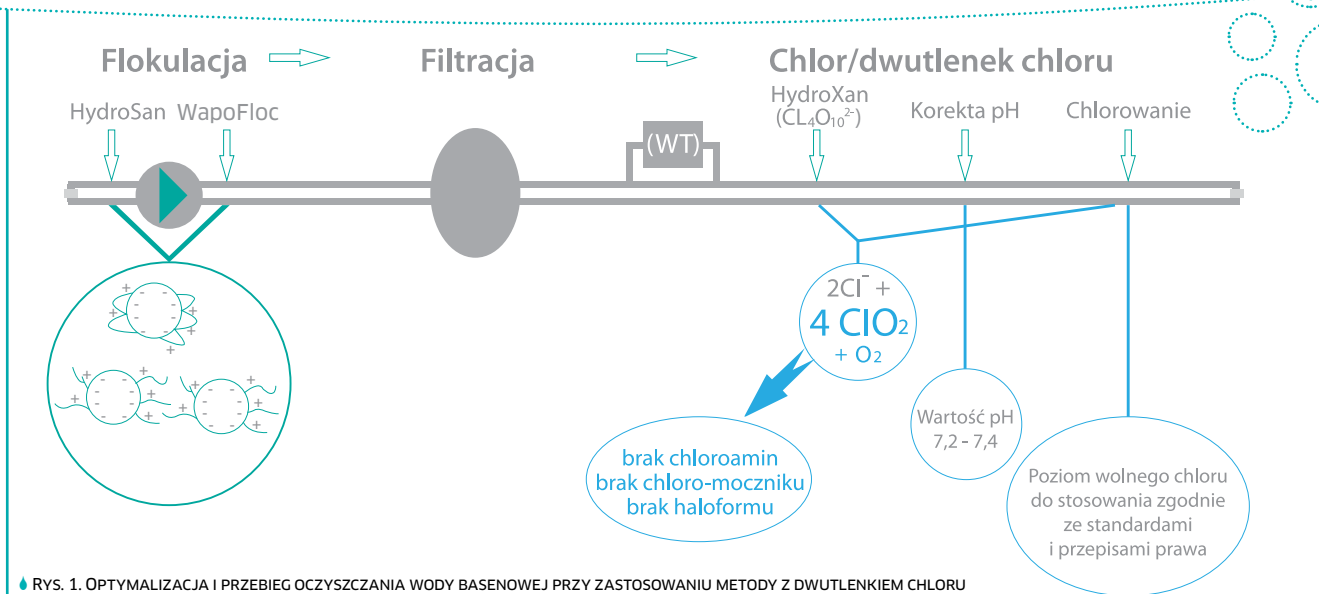
Sytuacja zmienia się diametralnie, gdy zarządca basenu staje się klientem, tzn. udaje się w podróż służbową i chciałby przy okazji skorzystać z miejscowego basenu hotelowego lub udaje się wraz z rodziną na zasłużony urlop i chciałby się zrelaksować w dostępnym basenie lub wannie Whirlpool. Nagle okazuje się, że oczekiwana przyjemność z takiej wizyty zmienia się w rozczarowanie spowodowane złą jakością wody w odwiedzanym basenie lub Whirlpoolu. Wtedy przychodzi refleksja, że może to jednak dobrze, że obowiązuje rozporządzenie, dzięki któremu istnieje szansa, że z czasem wszędzie jakość wody basenowej będzie porównywalna – będzie zawierała nie więcej niż  $0,3 \text{ mg/dm}^3$  chloru związanego oraz sumę THM  $0,1 \text{ mg/l}$ .

## Przyczyny złej jakości wody

Często zarówno w małych basenach hotelowych, jak i w wannach Whirlpool mimo funkcjonowania istniejącego tam obiegu uzdatniania wody osiągnięte parametry chloru związanego oraz THM nie są wystarczające. Mogą mieć na to wpływ: ilość odwiedzających osób, niezadowolająca higiena tych osób, niezadowolająca higiena otoczenia, zła jakość wody nalewowej, niewystarczająca technika filtracji, złe uzdatnianie, nieprawidłowa eksploatacja lub konserwacja. Zoptymalizowanie pracy takich instalacji uzdatniania wymaga fachowego doświadczenia i posiadania odpowiednio dostosowanych specjalistycznie rozwiązań.

## Rozbudowa systemu uzdatniania wody

Jednym z takich rozwiązań może być wdrożenie optymalizacji uzdatniania wody basenowej wg technologii WAPOTEC®SYSTEM (zob. M. Dudko, J. Wyczarska-Kokot, Nowe rozwiązania, czyli uzdatnianie wody basenowej z dodatkiem dwutlenku chloru, Pływalnie i Baseny 2014, nr 16, s.100–104). Zaletą i efektem tej technologii po wdrożeniu jej do obiegu pracy Whirlpoola lub basenu hotelo-



wego jest redukcja poziomu chloru związanego oraz sumy THM do wartości zgodnej z rozporządzeniem Ministra Zdrowia, a także regeneracja złoża filtracyjnego w istniejącym filtrze lub filtrach, bez potrzeby kłopotliwej wymiany złoża. Wdrożenie WAPOTEC®SYSTEM nie burzy dotychczasowego systemu uzdatniania, a jedynie go rozszerza i pozwala na efektywniejsze i skuteczniejsze uzdatnianie.

Po wdrożeniu WAPOTEC®SYSTEM i zainstalowaniu specjalistycznego urządzenia Dosierdepot SPA następuje przyspieszenie i optymalizacja procesu flokulacji, w wyniku jednoczesnego dozowania koagulantu o nazwie **WapoFloc**® oraz opatentowanego pomocniczego środka koagulacyjnego o nazwie **HydroSan**®.

Równolegle następuje także dodatkowa oksydacja wody poprzez bezpieczny dwutlenek chloru powstający samoczynnie w zachlorowanej wodzie w wyniku dozowania drugiego opatentowanego środka firmy WAPOTEC o nazwie handlowej **HydroXan**® („Tetrachlorodecaoxid - TCDO-anion” zarejestrowany jako nowy produkt w ELINCS pod numerem 420-970-2).

Technologia wg metody „Flokulacja - filtracja - dezynfekcja (chlor - dwutlenek chloru)” dopuszczona została w Austrii w roku 2000 poprzez rozporządzenie Bäderhygieneverordnung - w § 10 pkt 3 - i jest stosowana w Europie, a także m.in. w Kanadzie, USA, Japonii, Nowej Zelandii. Również w Polsce firma WAPOTEC uzyskała na tę technologię pozytywną opinię zarówno Państwowego Zakładu Higieny, jak i Głównego Inspektoratu Sanitarnego i z powodzeniem wdrożyła ją już w naszym kraju.

## Efekty wdrożenia technologii

Warto pamiętać, że po wdrożeniu WAPOTEC®SYSTEM nastąpi znaczące obniżenie poziomu chloru związanego oraz THM. Dla użytkowników basenów hotelowych oraz wanień Whirlpool oznacza to że:

- zmieni się jakość organoleptyczna wody - nie będzie się wy czuwało charakterystycznego nieprzyjemnego zapachu „wody chlorowanej”, ponieważ im więcej chloroamin, tym bardziej intensywny jest zapach chloru;
- zostanie zredukowane odczucie podrażnienia błony śluzowej oczu i dróg oddechowych;
- zostanie zredukowane niebezpieczeństwo pojawienia się zmian skórnych i astmy.

To właśnie trzecia forma chloroaminy, czyli trichloroamina, jest cztery razy bardziej lotna niż chloroform, co sprawia, że jest ona wdychana bezpośrednio zarówno przez osoby będące bezpośrednio w wodzie, jak i osoby neutralne, obecne w pobliżu wanny lub niecki.

W chlorze związanym obecny jest także THM, który nie powinien, w przeliczeniu na chloroform, przekraczać wartości 0,03 mg/l, ponieważ:

- jest cięższy od powietrza, unosi się tuż nad wodą i jest wdychany przez osoby siedzące w wannie lub pływające w basenie;
- zabija komórki i/lub wywołuje zmiany genetyczne;
- wnikać przez skórę, może spowodować zmiany rakowe.



• DOSIERDEPOT SPA DAWKUJĄCY HYDROSAN®/HYDROXAN®/WAPOFLOC®

## Podsumowanie

Mając na uwadze powyższe skutki zdrowotne dla osób korzystających z małych basenów hotelowych czy też wanień Whirlpool, a także negatywne skutki finansowe zarządców z tytułu rezygnacji przez niezadowolonych klientów i na koniec nieuniknioną antyreklamę całego obiektu, warto ten temat w każdym przypadku potraktować z zainteresowaniem i odpowiedzialnie. Dzisiaj naprawdę już wszyscy zainteresowani wiedzą, jakie parametry musi spełniać woda w basenie lub wannie, od czego mogą zależeć jej parametry i jakie sprawdzone rozwiązania są możliwe do wdrożenia. Dbając o zdrowie swoich gości, a także o swój własny biznes, warto sprawdzić i przeanalizować u siebie faktyczne parametry wody i w zależności od uzyskanych wyników albo spokojnie dalej funkcjonować, albo pilnie rozważyć dalsze postępowanie i zaplanować dostępne rynkowo rozwiązanie. Inwestycja w „zdrową” wodę na pewno się opłaci.



Autor jest szefem firmy Wapotec Polska

[marian.dudko@wapotec.pl](mailto:marian.dudko@wapotec.pl)

tel. kom.: 664 371 814