

Z najnowszych doniesień literaturowych wynika, że w wodzie basenowej identyfikowane są licznie mikrozanieczyszczenia organiczne m.in. farmaceutyki i składniki kosmetyków. Wiele z nich charakteryzuje się aktywnością biologiczną, powodującą niebezpieczeństwo zaburzenia m.in. równowagi hormonalnej u ludzi w wyniku długotrwałego narażenia nawet na ich niewielkie stężenia. Niektóre posiadają silne właściwości rakotwórcze i mutagenne. Degradacja i przemiany tych związków zachodzące w systemie uzdatniania wody basenowej mogą powodować powstawanie produktów ubocznych jeszcze silniej toksycznych niż ich związki macierzyste. Praca instalacji wody basenowej w systemach obiegu zamkniętego sprzyja akumulacji zarówno mikrozanieczyszczeń wprowadzanych bezpośrednio do niecki basenowej, jak i produktów ich rozkładu. Można przypuszczać, że współobecne w wodzie basenowej mikrozanieczyszczenia mogą współdziałać ze sobą, powodując negatywne skutki zdrowotne. Obecność tych związków oraz możliwość ich gromadzenia w instalacjach basenowych budzą pytania o potencjalne zagrożenie zdrowia użytkowników basenów.

Głównym celem niniejszego projektu jest rozpoznanie źródeł oraz przemian, w tym rozkładów, mikrozanieczyszczeń w środowisku wody basenowej. Projekt zawiera elementy nowatorskie i zakłada przeprowadzenie, w szerokim zakresie, badań eksperymentalnych dotyczących występowania antropogenicznych mikrozanieczyszczeń organicznych w środowisku wody basenowej. Określone zostaną ścieżki transformacji drobnocząsteczkowych mikrozanieczyszczeń organicznych w systemach oczyszczania wody basenowej, co umożliwi zrozumienie fizycznych zmian i reakcji chemicznych różnych związków, które mogą wystąpić w tych specyficznych systemach. Określone zostaną źródła mikrozanieczyszczeń organicznych w środowisku wody basenowej. Przeprowadzona będzie ocena ryzyka zdrowotnego osób kąpiących się w basenach wynikającego z narażenia na obecne w wodzie mikrozanieczyszczenia organiczne oraz badania toksyczności i mutagenności wody basenowej. Zostanie również określony mechanizm i skuteczność usuwania wybranych mikrozanieczyszczeń w klasycznych i nowoczesnych systemach oczyszczania wody basenowej. Zastosowanie innowacyjnych technik oczyszczania wody może pozwolić na poprawę jakości wody basenowej oraz doprowadzi do zmniejszenia ryzyka zdrowotnego pływaków spowodowanego narażeniem na obecność aktywnych biologicznie mikrozanieczyszczeń. W celu zagwarantowania bezpieczeństwa i komfortu użytkowników pływalni w przyszłości może być konieczne zastosowanie nowych lub dodatkowych procesów oczyszczania wody basenowej w aspekcie skutecznej eliminacji mikrozanieczyszczeń organicznych