

Flotacja ciśnieniowa, ozonowanie pośrednie i filtracja na węglu aktywnym

# Poprawa jakości wody w Warszawie

Joanna Korzeniewska,  
MPWiK w m.st. Warszawie SA



Zakład Wodociągu Północnego w Wieliszewie, fot. Jacek Maria Jeliński

Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w m.st. Warszawie SA (MPWiK) przystąpiło do kolejnego etapu programu poprawy jakości wody dostarczanej mieszkańcom aglomeracji warszawskiej. W połowie stycznia 2008 r. został podpisany kontrakt na realizację zadania *Modernizacja technologii w Zakładzie Wodociągu Północnego – flotacja ciśnieniowa*.

Celem modernizacji technologii uzdatniania wody w Zakładzie Wodociągu Północnego (ZWP) jest przede wszystkim poprawa jakości wody dostarczanej konsumentom, niezależnie od wahań jakości wody ujmowanej z Jeziora Zegrzyńskiego. Modernizacja wpłynie na produkowanie wody o najwyższych standardach jakościowych. Badania technologiczne przeprowadzone na stacji modelowej oraz w układzie technicznym przez MPWiK w m.st. Warszawie SA wykazały, że dla uzyskania poprawy jakości wody do picia konieczne jest uzupełnienie istniejącej technologii o flotację ciśnieniową jako proces wstępnego uzdatniania.

Ze względu na dużą zmienność jakości wody oraz wysoką zawartość trudno usuwalnych związków organicznych, wprowadzenie flotacji ciśnieniowej do procesu uzdatniania wody wpłynie na skuteczność wstępnego usuwania planktonu,

zmniejszy zawartość związków organicznych oraz ustabilizuje jakość wody poddawanej uzdatnianiu na kolejnych procesach, niezależnie od jakości wody surowej.

Flotacja ciśnieniowa to proces polegający na mechanicznym oczyszczaniu wody. Do zbiornika z napływającą wodą wprowadzany jest strumień wody napowietrzony. Drobne, wypływające pęcherzyki powietrza przylegają do zanieczyszczeń i wynoszą je (flotują) na powierzchnię, tworząc łatwy do usunięcia kożuch. Flotacja jest technologią szczególnie użyteczną dla uzdatniania wód z rzek nizinnych (a takimi właśnie są Bug i Narew, zasilające Jezioro Zegrzyńskie), o dużej zmienności jakościowej, zależnej od pór roku.

W ramach umowy na modernizację technologii uzdatniania wody w ZWP wykonawca wykona projekt budowlany, uzyska pozwolenie na budowę, przygotuje projekty wykonawcze, wykona roboty łącznie z rozruchem i uruchomieniem eksploatacji oraz uzyskaniem pozwolenia na użytkowanie obiektu. Nowo projektowane obiekty muszą spełniać wszystkie wymagania technologiczne i użytkowe. Pod budowę nowych obiektów dla stacji flotacji ciśnieniowej został przeznaczony teren o powierzchni ponad 8 tys. m<sup>2</sup>. Stacja flotacji ciśnieniowej, wyko-





Fot. Marek Ostrowski



Fot. MPWiK SA



Fot. MPWiK SA

nana w ramach projektu *Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Warszawie*, będzie pierwszą tego typu eksploatawaną przez MPWiK w m.st. Warszawie SA i pierwszą w Polsce, w której znajdzie zastosowanie ta technologia.

Planowany termin zakończenia przedsięwzięcia przewidywany jest na 2010 r. Koszt modernizacji jest szacowany na ok. 30 mln euro. 62% tej kwoty zostanie zrefundowane przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności.

Wcześniej, w sierpniu 2007 r., MPWiK w m.st. Warszawie SA podpisało umowę na modernizację istniejącej technologii w największym warszawskim wodociągu – Zakładzie Wodociągu Centralnego (ZWC). Inwestycja polega na wprowadzeniu procesu ozonowania pośredniego i filtracji na węglu aktywnym. Na przełomie stycznia i lutego 2008 r. rozpoczęły się prace związane z rozbiórką VII grupy filtrów powolnych oraz wykonaniem tymczasowego wjazdu na teren Zakładu Wodociągu Centralnego od strony ul. Raszyńskiej. Równoległe trwają prace projektowe związane z budową nowego obiektu technologicznego. Rozpoczęcie realizacji obiektów, filtrów węglowych oraz ozonowania pośredniego, planowane jest na czerwiec 2008 r.

Celem modernizacji technologii uzdatniania wody w ZWC jest przede wszystkim poprawa jakości wody dostarczanej konsumentom i uzyskanie najwyższych standardów niezależnie od wahań jakości wody ujmowanej z rzeki, jak również zmniejszenie dawki środka dezynfekcji. Badania technologiczne przeprowadzone na stacji modelowej oraz w układzie technicznym przez MPWiK w m.st. Warszawie SA wykazały, że dla uzyskania poprawy jakości wody, konieczne jest uzupełnienie istniejącej technologii uzdatniania wody o procesy ozonowania pośredniego po filtracji pospiesznej (piaskowej), filtracji sorpcyjnej na złożach granulowanego węgla aktywnego (GWA) oraz natlenienia wody po filtrach węglowych. Taki proces technologiczny uzdatniania wody wiślanej pozwoli na całkowite wyeliminowanie chloru i zastąpienie go wyłącznie dwutlenkiem chloru w minimalnych dawkach. Wydajność dla projektowanych procesów ozonowania i filtracji przez złożo granulowanego węgla aktywnego wyniesie maksymalnie 300 tys. m<sup>3</sup>/d, średnio 240 tys. m<sup>3</sup>/d, minimalnie 150 tys. m<sup>3</sup>/d.

W najbliższych latach MPWiK w m.st. Warszawie SA planuje modernizację technologii uzdatniania również w trzecim warszawskim wodociągu – Zakładzie Wodociągu Praskiego.



Miejskie Przedsiębiorstwo  
Wodociągów i Kanalizacji  
w m.st. Warszawie S.A.



*Tu tradycja łączy się  
z nowoczesnymi technologiami.*

*Tu infrastruktura techniczna  
żyje w zgodzie ze środowiskiem naturalnym.*

*Tu Czystość jest siostrą Pragnienia.*

*Tu wszystko dzieje się dla dobra publicznego.*