

*Lidia Klos**

JAKOŚĆ WODY PITNEJ W POLSCE

Streszczenie. Pytanie, czy w Polsce wszyscy obywatele mają zapewniony dostęp do bezpiecznej i czystej wody, nie jest retoryczne. Z badań przeprowadzonych przez TNS OBOP¹ w 2009 r. wynika, że ponad 60% Polaków nie ma do niej zaufania i boi się ją pić bez przegotowania. Woda płynąca z kranów, chociaż powszechnie dostępna, oceniana jest jako zbyt zanieczyszczona, nadmiernie nasycona fluorem lub nieposiadająca odpowiednich walorów konsumpcyjnych (kolor, zapach i smak). Obecne systemy uzdatniania wody potrafią je wyeliminować, jednakże samo uzdatnianie, dokonywane w Polsce przede wszystkim za pomocą procesu chlorowania wody, zdecydowanie pogarsza jej jakość w stosunku do wody naturalnie czystej. W efekcie coraz mniej Polaków pije wodę surową, bezpośrednio z kranu, coraz częściej też nawet do gotowania potraw używana jest kupowana w sklepach woda butelkowana, ponieważ społeczeństwo nie ma zaufania do bezpieczeństwa wody dostarczanej im przez wodociągi miejskie. Pytanie brzmi: czy słusznie?

Dlatego w artykule przedstawiono analizę stanu w zakresie jakości wody pitnej oraz stopnia dostępu do sieci wodociągowo-kanalizacyjnej w Polsce. W tym celu wykorzystano metodę analizy wtórnej danych statystycznych dostępnych w materiałach Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie, danych źródłowych Izby Gospodarczej Wodociągi Polskie w Bydgoszczy oraz Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie. Otrzymane wyniki pozwolą na sformułowanie wniosków w zakresie jakości dostępnej wody dla mieszkańców w Polsce.

Słowa kluczowe: jakość wody, zwodociągowanie, skanalizowanie.

1. WPROWADZENIE

28 lipca 2010 r. Zgromadzenie Ogólne Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ) przyjęło rezolucję, zgodnie z którą prawo do czystej wody pitnej oraz urządzeń sanitarnych zostało oficjalnie uznane za fundamentalne prawo człowieka. Dostęp i jakość wody pitnej jest również jednym z Milenijnych Celów Rozwoju, które zostały wypracowane na podstawie Deklaracji Milenijnej zaakceptowanej przez państwa członkowskie Organizacji Narodów Zjednoczonych (189 krajów, w tym Polska) na tzw. Milenijnym Szczycie ONZ w Nowym

* Uniwersytet Szczeciński, Wydział Nauk Ekonomicznych i Zarządzania, Instytut Ekonomii.

¹ Agencja badawcza zajmująca się badaniami opinii publicznej.

Jorku we wrześniu 2000 r. Również w opracowaniach roboczych UNDG² powszechną dostępność wody pitnej uznano za jeden z głównych celów rozwoju. W uzasadnieniu podano, iż dostępu do bieżącej wody pitnej nie ma wciąż na świecie około 884 mln ludzi, a na choroby spowodowane wodą niezdatną do picia, bądź w wyniku jej braku, umiera rocznie 1,5 mln dzieci poniżej 5. roku życia. Woda czysta rozumiana jest jako nadająca się do spożycia bez dodatkowego uzdatniania, niezagrażająca zdrowiu ani życiu człowieka (Protokół Zgromadzenia Ogólnego ONZ 2010). Natomiast według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) „nawet 80% wszystkich chorób współczesnej cywilizacji ma związek z jakością wody pitnej” (Berelski, Forowicz 2002).

Globalny problem ograniczoności zasobów wody potwierdza, iż postulat ONZ – zapewnienia wszystkim ludziom na Ziemi dostępu do dobrej jakości wody – nie odnosi się wyłącznie do krajów rozwijających się czy ubogich w zasoby słodkowodne, ponieważ jest to problem od lat aktualny i charakterystyczny również dla krajów wysoko uprzemysłowionych, w których poziom zanieczyszczenia środowiska przekłada się na pogarszającą się jakość wody w systemach wodociągowych. Nieodpowiedni system wodociągowo-kanalizacyjny powoduje, że wszystkie związki chemiczne zawarte w ściekach komunalnych, przemysłowych oraz rolniczych wydalone do środowiska naturalnego przedostają się nieuchronnie do wód gruntowych, powierzchniowych oraz głębinowych, a stąd do wód pitnych z kranu i ze studni oraz do wód mineralnych i źródłanych. Celem artykułu jest zatem przedstawienie stopnia zwodociągowania i skanalizowania w Polsce, mającego niewątpliwą wpływ na jakość wody pitnej w kraju.

2. STATYSTYCZNY WYMIAR SYSTEMU WODNO-KANALIZACYJNEGO W POLSCE

Zgodnie z rocznikami Głównego Urzędu Statystycznego (GUS) *Ochrona środowiska 2011 i 2012* oraz *Rocznikiem Statystycznym Rzeczypospolitej Polskiej 2013* systemy zbiorowego zaopatrzenia w wodę – systemy wodociągowe – obsługiwały w 2012 r. 87,6% ludności kraju, w tym 95,4% ludności miejskiej i 75,7% ludności wiejskiej. Natomiast systemy zbiorowego odprowadzania ścieków – systemy kanalizacyjne – obsługiwały 63,5% ludności, w tym 86,7% ludności miast oraz 27,8% ludności wiejskiej (GUS 2012: 10–12). Zmiany w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków na obszarach miejskich i wiejskich w latach 2000–2012 przedstawiono w tab. 1.

² UNDG – United Nations Development Group (Grupa Narodów Zjednoczonych ds. Rozwoju).

Tabela 1

Ogólna charakterystyka zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków w Polsce
w latach 2000–2012

Wyszczególnienie		Lata			
		2000	2005	2010	2012
Ludność Polski ogółem	w tys.	38 254	38 157	38 529	38 538
Liczba miast ogółem	–	880	887	903	908
Ludność miejska	tys.	23 670	23 424	23 416	23 385
Liczba miast wyposażonych w sieć wodociągową	–	877	886	901	906
Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej w miastach	km	50 067	54 872	61 003	62 009
Liczba miast wyposażonych w sieć kanalizacyjną	–	845	881	873	901
Ludność miejska korzystająca z usług wodociągowych zapewnianych przez systemy zbiorowego zaopatrzenia w wodę	tys.	21 889	22 219	22 171	22 303
	%	91,7	94,9	95,3	95,4
Ludność miejska korzystająca z usług kanalizacyjnych zapewnianych przez systemy kanalizacji zbiorczej/oczyszczalnie ścieków*	tys.	19 828	19 908/ 20 234	20 156/ 20 614	20 279/ 20 670
	%	83,0	84,5	86,1/ 88,6	86,7/ 88,4
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej w miastach	km	34 948	43 310	51 493	54 194
Ludność wiejska	w tys.	14 584	14 733	15 113	15 152
Ludność wiejska korzystająca z usług wodociągowych zapewnianych przez systemy zbiorowego zaopatrzenia w wodę	tys.	8 870	10 755	11 368	11 472
	%	60	73	75,2	75,7
Długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej na wsi	km	161 831	190 729	211 885	216 291
Ludność wiejska korzystająca z usług kanalizacyjnych zapewnianych przez systemy kanalizacji zbiorczej: sieci kanalizacyjne/oczyszczalnie ścieków	tys.	–	2 799/ 3 006	3 749/ 4 307	4 207/ 4 631
	%	11,5/ 10,8	19,0/ 20,4	24,8/ 28,8	27,7/ 30,6
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	16 162	36 820	55 566	63 551

* Liczba ludności korzystającej z sieci kanalizacyjnej/liczba ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków.

Źródło: GUS (2000), (2005), (2013).

Analizując zestawienie zawarte w tab. 1, widzimy, że w miastach rozwój systemów kanalizacyjnych w zasadzie nadąża za rozwojem systemów zbiorowego zaopatrzenia w wodę, jednak na obszarach wiejskich obserwuje się duże rozbieżności w tym zakresie. Na pewno różnice te w pewnym stopniu są spowodowane znacznym rozproszeniem zabudowy wiejskiej: 15,1 mln ludności wiejskiej zamieszkuje w ponad 40 tys. miejscowości, co ze względów technicznych i ekonomicznych przesądza o konieczności stosowania indywidualnych rozwiązań odprowadzania i oczyszczania ścieków w stopniu zapewniającym odpowiednią ochronę środowiska (KZGW 2013: 8). Nie zmienia to jednak faktu, iż systemy kanalizacyjne na wsi obsługiwały tylko 27,8% ludności wiejskiej. Stanowi to dodatkowy problem, ponieważ presja na środowisko wywierana przez gospodarstwa domowe, które nie są podłączone do kanalizacji oznacza, że znaczna część ścieków odprowadzana jest bezpośrednio do środowiska, co wpływa degradująco na otoczenie, a tym samym – na jakość zasobów wodnych.

3. REGULACJE PRAWNE DOTYCZĄCE JAKOŚCI WODY PITNEJ DOSTARCZANEJ PRZEZ PRZEDSIĘBIORSTWA WODOCIĄGOWE

Zakłady wodociągowe działające na terenie Polski zobowiązane są do przestrzegania norm dostosowanych do przepisów unijnych (Gromiec 2004: 129–132). W zakresie szeroko rozumianej gospodarki wodnej najważniejszym aktem prawnym w Unii Europejskiej jest Ramowa Dyrektywa Wodna (RDW) nr 2000/60 WE³. Podstawowym założeniem działania dyrektywy jest ochrona wody przed zanieczyszczeniem u jej źródła: zgodnie z postulatami zawartymi w dyrektywie, do 2015 r. na terenie UE powinien zostać osiągnięty „dobry stan wód”. Jednym z priorytetów RDW jest eliminacja tzw. „substancji priorytetowych”, czyli najbardziej niebezpiecznych dla środowiska wodnego związków chemicznych produkowanych przez przemysł i rolnictwo. W szczególności całkowicie wyeliminowane mają zostać: DDT, PCB, PCT, aldryny, dieldryny, izodryny, HCH (Rutkowski 2003: 278–283).

Na mocy RDW zmieniono funkcjonujący w Polsce od 1970 r. system oceny czystości i użyteczności gospodarczej wód, zastępując go oceną stanu ekologicznego. Według rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód, ocena danego zbiornika może wahać się od klasy I do klasy V (Dz. U. z 2004 r., nr 32, poz. 284). Tylko woda zakwalifikowana jako klasa V nie nadaje się do zaopatrywania w nią ludności. Wszystkie wody ocenio-

³ Zatwierdzona przez Parlament Unii Europejskiej i Radę Unii Europejskiej 23 października 2000 r., obowiązuje od 22 grudnia 2000 r.

ne jako należące do kategorii I–IV mogą być dostarczane ludności po uprzednim uzdatnieniu w procesach stosownych dla danej jakości wody. Natomiast w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, wyróżnia się trzy kategorie jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do spożycia: I, II, III – sklasyfikowane w zależności od stopnia uzdatniania (Dz. U. z 2002 r., nr 204, poz. 1728).

W wyniku dostosowywania polskiej legislacji do wymagań dyrektywy w zakresie kontrolowania jakości wód przyjęto ustawę Prawo wodne (Dz. U. z 2001 r., nr 115 poz. 1229), jak również ustawę Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001 r., nr 62, poz. 627) oraz ustawę o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2001 r., nr 72, poz. 747).

W kwestii samych norm sanitarnych dotyczących wody najważniejszym aktem prawnym jest Dyrektywa Parlamentu i Rady UE w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, precyzująca normy chemiczne, fizyczne i biologiczne, jakie musi spełniać woda dostarczana wodociągami (Dz. U. UE L 1998). Woda nie może stanowić nawet potencjalnego zagrożenia dla zdrowia ludzi. Dyrektywa określa zarówno parametry dopuszczalnego stężenia substancji szkodliwych dla organizmu ludzkiego (substancje i związki toksyczne, mutagenne, rakotwórcze), jak i parametry, takie jak: barwa, mętność, ogólna liczba bakterii, ogólny węgiel organiczny, smak i zapach. Nie mają one wprawdzie bezpośredniego wpływu na zdrowie konsumenta, ale ich zadaniem jest określenie skuteczności i jakości procesu uzdatniania wody (są to tzw. pomocnicze parametry wskaźnikowe). Normy dotyczące wielu wskaźników obowiązujące na mocy dyrektywy są bardziej restrykcyjne niż zalecenia WHO (Mulik, Stankiewicz, Wichrowska 2011).

Nadzór nad jakością wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi sprawowany jest w Polsce przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej (PIS) (Dz. U. 1985, Dz. U. 2001). Systematyczną kontrolę wody przeprowadza powiatowy inspektor sanitarny. Jakość wody przeznaczonej do spożycia powinna odpowiadać wymaganiom określonym w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2007 r., nr 61, poz. 417) wraz ze zmianami wprowadzonymi przez rozporządzenie z dnia 20 kwietnia 2010 r. (Dz.U. z 2010 r., nr 72, poz. 466). Rozporządzenie to stanowi implementację dyrektywy UE w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Osobnym rygorom podlega woda surowa (przed uzdatnieniem) powierzchniowa, regulowana rozporządzeniem Ministra Środowiska z 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

4. NORMY REGULUJĄCE DOPUSZCZALNE STĘŻENIA WYBRANYCH ZWIĄZKÓW W WODZIE PITNEJ

Najgroźniejsze dla zdrowia ludzkiego są przekroczenia norm odnoszących się do czystości mikrobiologicznej wody. W wodzie skażonej mikrobiologicznie mogą znajdować się przede wszystkim pochodzące z odchodów ludzkich i zwierzęcych bakterie chorobotwórcze, wirusy i pierwotniaki, a także helminty (pasożyty jelitowe) powodujące choroby przewodu pokarmowego i innych chorób zakaźnych. Dlatego zgodnie z obecnie obowiązującym rozporządzeniem Ministra Zdrowia z 20 kwietnia 2010 r., woda musi być całkowicie wolna od zanieczyszczeń *Escherichia coli* i *Enterococcus faecalis*. Rozporządzenie określa również dopuszczalne stężenia substancji chemicznych o istotnym i bezpośrednim znaczeniu dla bezpieczeństwa zdrowotnego konsumentów. Wśród nich ważną grupę stanowią azotany, których choćby śladowe ilości można znaleźć w większości wodociągów w kraju. To substancje powstające w naturalnych procesach związanych z rolnictwem, które przedostają się do głębszych warstw gleby, a stamtąd do wody. Są szczególnie i bezpośrednio groźne dla noworodków oraz małych dzieci. Zdrowiu dorosłych zagrażają pośrednio – są źródłem nitrozoamin, co do których udowodniono, że długotrwała ekspozycja na ich oddziaływanie sprzyja procesom mutagennym i rakotwórczym.

Inną grupę substancji rozprzestrzenionych na terenie całego kraju stanowią fluorki. Są one wykorzystywane w nawozach fosforanowych stosowanych powszechnie w rolnictwie na terenie całego kraju (Raport GIS 2011: 6–7). Poza tymi często występującymi związkami na liście substancji szkodliwych znajduje się m.in. cały szereg pierwiastków, takich jak rtęć, nikiel, ołów, selen, bor, oraz innych związków organicznych i nieorganicznych. Wśród nich szczególną uwagę należy zwrócić na chlor i wszelkie jego pochodne. W przeciwieństwie do innych wymienionych w rozporządzeniu substancji chlor nie jest zanieczyszczeniem, które dostaje się do wody w sposób niepożądany. Jest celowo dodawany do wody przez zakłady uzdatniania wody w celu zminimalizowania zagrożenia bakteriologicznego.

Woda pobierana z wód powierzchniowych przechodzi przez wiele etapów oczyszczania, z których ostatnim jest dezynfekcja. Istnieje wiele metod dezynfekcji wody. Podstawowy podział rozróżnia metody fizyczne i chemiczne. Metody fizyczne obejmują promieniowanie UV, ultradźwięki oraz dezynfekcję przy pomocy technik termicznych. Są to techniki stosunkowo nowe i bardzo kosztowne, a przede wszystkim nie tak długotrwałe ani skuteczne jak chlorowanie w zakresie zapobiegania powstawaniu i rozwojowi środowisk bakteryjnych. W związku z tym popularniejsze w zastosowaniu na całym świecie są nadal metody chemiczne, bazujące przede wszystkim na wykorzystaniu chloru lub dwutlenku chloru, ewentualnie ozonu oraz nadmanganianu potasu.

Dezynfekcja wody pitnej jest jednym z najważniejszych czynników, które przyczyniły się do wydłużenia ludzkiego życia, ponieważ praktycznie wyeliminowała epidemie cholery i duru brzuszego itp. (Berelski, Forowicz 2002). Jednocześnie sam chlor w dużych dawkach nie sprzyja ludzkiemu zdrowiu, a związki pochodne, które powstają w wyniku reakcji chloru w wodzie z innymi substancjami są toksyczne. Szczególnie niebezpieczne są trihalometany (THM). Według WHO ryzyko śmierci w wyniku raka wywołanego THM jest rzędu 1/100–1/1000 ryzyka śmierci spowodowanej bakteriami obecnymi w wodzie niezdezynfekowanej (Koluch, Wosińska 2008).

Prowadzone są badania nad wpływem chloru na masowe występowanie takich chorób, jak arterioskleroza, zawały serca, rak jelit i pęcherza moczowego, stopniowa utrata pamięci (Price 1969). Badania te są jednak niezwykle trudne, ponieważ dezynfekcja wody chlorem jest tak bardzo rozpowszechniona, że w populacji krajów wysoko rozwiniętych praktycznie niemożliwe jest znalezienie osób, które nie były wystawione na jego oddziaływanie przez długi czas. Wreszcie, należy wspomnieć o tym, że chlor stanowi najpoważniejszy mankament smako-zapachowy wody w Polsce i to jego wysokie stężenie ma decydujący wpływ na negatywną opinię Polaków o wodzie w wodociągach (Raport GIS 2011: 3–4). Aromat chloru jest tak silny, że nawet woda o jego zawartości stanowiącej równowartość 10% normy jest powszechnie uważana za niesmaczną. Natomiast w rozporządzeniu jedynym kryterium normującym kwestię smaku i zapachu wody jest to, czy są „akceptowalne przez konsumenta”.

5. ZMIANY JAKOŚCI WODY Z WODOCIĄGÓW W OPINII INSTYTUCJI KONTROLUJĄCYCH

Informacje o ocenie sanitarnej wodociągów i studni oraz jakości wody pobieranej z tych urządzeń opracowywane są zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Dane zostały opracowane na podstawie wyników badań terenowo-laboratoryjnych wykonanych przez stacje sanitarno-epidemiologiczne.

Kontrola wodociągów przeprowadzana była na reprezentatywnych punktach charakterystycznych dla danego wodociągu, uzgodnionych między odpowiednią powiatową stacją sanitarno-epidemiologiczną a zarządcą wodociągu. Wodociągi pogrupowano według ich wydajności dobowej.

Na podstawie wyników analiz fizyczno-chemicznych i badań bakteriologicznych wyróżnia się dwie kategorie urządzeń: dostarczające wodę dobrą, tj. odpowiadającą wymaganiom sanitarnym oraz dostarczające wodę złą, tj. nieodpowiadającą wymaganiom sanitarnym. Tej drugiej grupy w badaniu nie stwierdzono.

W 2011 r. kontrolę jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi przeprowadzono przez Państwową Inspekcję Sanitarną łącznie w odniesieniu do 8831 z 8965 zarejestrowanych urzędzeń wodociągowych w dniu 31 grudnia 2011 r., czyli w 98,5%. Szczegółowe dane zostały zawarte w tab. 2.

Tabela 2

Jakość wody dostarczanej ludności do spożycia w 2011 r.

Wyszczególnienie	Urządzenia				Ludność zaopatrywana w wodę od- powiadającą wymaganiom sanitarnym w % ludności korzystającej z urzędzeń
	W ewidencji (stan w dniu 31.12.2011 r.)	W tym skontrolowane			
		razem	w % razem – dostarczające wodę		
Wodociągi o wydajności w m ³ /dobę				odpowiadają- cą wymaga- niom sanitar- nym	nieodpo- wiadającą wymaganiom sanitarnym
Ponizżej 100	4 176	4 101	90,7	9,3	92,4
100–1000	4 112	4 063	93,7	6,3	93,1
1000–10000	613	603	93,5	6,5	95,2
10000–100000	60	60	95,0	5,0	97,0
Powyżej 100000	4	4	100,0	0	100,0

Źródło: GUS (2012): 103.

Urządzenia wodociągowe poddane badaniom zostały podzielone na grupy pod względem wydajności w m³ na dobę. Pierwszą grupę stanowiły urządzenia o wydajności poniżej 100 m³/dobę. W roku 2011 takich urządzeń zaewidencjonowano 4176, z czego zbadano 4101, czyli 98,2%. Woda z tych urządzeń w 90,7% odpowiadała wymaganiom sanitarnym, co było równoważone z tym, że 92,4% ludności korzystającej z tych urządzeń otrzymywało wodę odpowiadającą wymaganiom sanitarnym.

Do kolejnej grupy należą urządzenia, których wydajność dobową zawiera się w przedziale 100–1000 m³. W 2011 r. takich urządzeń było 4112, skontrolowanych zostało 4063. W przypadku tych urządzeń woda odpowiadająca wymaganiom sanitarnym stanowiła 93,7%, co w tym przypadku oznaczało, iż 93,1% ludności korzystającej z tych urządzeń otrzymywała wodę spełniającą wymagania sanitarne.

Następny próg wydajności dobowej urządzeń wodociągowych, jaki został określony przez GUS, to 10 000 m³, co oznacza, że obejmuje on urządzenia o wydajności od 1000 do 10 000 m³/dobę. Na dzień 31 grudnia 2011 r. w Polsce w ewidencji istniało 613 takich urządzeń, z czego w 603 przeprowadzono badania

jakości wody pod względem sanitarnym. W grupie tej zanotowano wynik gorszy o 0,2 punkty procentowe niż w poprzedniej grupie. Oznacza to, że w 93,5% woda badana na tych urządzeniach spełniała wymogi sanitarne. Wynik ten pozwolił na dostarczenie dla 95,2% ludności z nich korzystającej wody spełniającej normy przeznaczonej do spożycia przez ludzi zgodnie z rozporządzeniem.

Kolejną grupą urządzeń wodociągowych, na których były wykonywane badania jakości wody, to urządzenia o wydajności dobowej od 10 000 do 100 000 m³. W roku 2011 w Polsce istniało 60 takich urządzeń i na każdym z nich skontrolowano jakość wody. W 95% badań jakości wody nie stwierdzono przekroczeń wymogów określonych prawem polskim, co skutkowało dostarczeniem do ludności wody spełniającej wymagania w 97,0%.

Ostatnią grupą urządzeń wodociągowych są te największe, czyli o wydajności powyżej 100 000 m³/dobę. Na terenie Polski były jedynie 4 takiego rodzaju urządzenia i na wszystkich zostały przeprowadzone badania jakości. Wyniki tych badań wykazały najlepszy wynik w kategorii jakości wody, ponieważ w każdym przypadku badana woda spełniała wymagania sanitarne. Odsetek ludności zaopatrywanej w wodę odpowiadającą wymaganiom sanitarnym spośród ludności korzystającej z największych urządzeń, w konsekwencji 100% spełnienia norm, był największy spośród wszystkich grup i również wynosił 100%.

Otrzymane wyniki jednoznacznie pokazują, iż najlepszą pod względem jakości wodę do spożycia otrzymuje ludność obsługiwana przez wodociągi o najwyższej wydajności. Im mniejszej wydajności wodociągi, tym niższy stopień spełnionych wymagań sanitarnych odpowiadających normom.

Również Brita, firma produkująca filtry do wody (służące m.in. do usuwania chloru), przeprowadziła w 2010 r. niezależne badania jakości wody w 10 wybranych miastach Polski. Woda była poddawana analizie w Instytucie Chemii Uniwersytetu Warszawskiego. Brita zdecydowała się na program, ponieważ z badań opinii publicznej wynikało, iż 60% Polaków nie ma zaufania do wody z kranu. Wyniki testu potwierdziły badania Głównego Inspektora Sanitarnego (GIS), że woda jest bezpieczna i spełnia wszystkie normy. Natomiast jej walory użytkowe, przede wszystkim zapach i smak, pozostawiają często wiele do życzenia. Według testera Brity, gorszy smak jest skorelowany z niską twardością wody. W takiej wodzie najwyraźniej wyczuwalny jest chlor. W rankingu przebadanych miast w zakresie smaku najlepiej wypadła woda dostępna w Zakopanem, Łodzi i Gdańsku, następne miejsca zajęły: Warszawa, Białystok, Lublin, Poznań i Wrocław. Najgorzej wodę oceniono w Katowicach i Krakowie. Podobnie, w ocenie zapachu wygrała woda z Zakopanego i Gdańska, a najbardziej odstręczający zapach miała woda w Lublinie, Wrocławiu i Katowicach. Test firmy Brita potwierdził też, że w zdecydowanej większości miast stężenia szkodliwych substancji były znacznie poniżej dopuszczalnych (Test Brita 2014). Tester Brita zbadał zarówno parametry wskaźnikowe, jak i czystość mikrobiologiczną, zawartość związków organicznych, stężenia metali i związków nieorganicznych.

Wyniki badań laboratoryjnych przeprowadzanych dla wszystkich dostarczonych z różnych miast próbek wody potwierdziły, że woda pochodząca z wodociągów spełnia wszelkie normy i jest w pełni bezpieczna do spożycia przez ludzi. Wszystkie badane próbki wody z kranu charakteryzowała wymagana czystość bakteriologiczna, fizykochemiczna i chemiczna.

6. WNIOSKI

Obawy dotyczące spożywania wody z kranu są silnie zakorzenione w świadomości Polaków. Jak pokazują badania, nie mają one jednak żadnego uzasadnienia. Woda z kranu spełnia wszelkie normy dzięki temu, że jest stale monitorowana przez zakłady wodociągowe i odpowiednie służby sanitarne. Wodę pochodzącą z wodociągów można pić bez przegotowania. Badania wykazały, że jedynie parametry użytkowe wody, takie jak smak, zapach i twardość, nie wszędzie są zadowalające i różnią się w poszczególnych miastach, a czasem też w poszczególnych dzielnicach miast, nieraz budząc zastrzeżenia użytkowników. Natomiast z pogorszeniem walorów użytkowych wody można sobie w prosty sposób poradzić w warunkach domowych poprzez stosowanie filtrów.

Jakość wody kranowej uległa znacznej poprawie na przestrzeni ostatnich lat dzięki stałemu monitoringowi i inwestycjom w unowocześnianie procesów uzdatniania.

BIBLIOGRAFIA

- Berelski T., Forowicz K. (2002), *Woda po polsku*, „Rzeczpospolita”, 24.04.2002.
- Dyrektywa 98/83/WE Parlamentu i Rady UE w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz.U. UE L z dnia 5 grudnia 1998 r.
- Główny Urząd Statystyczny (2000), *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2000*, Warszawa 2000.
- Główny Urząd Statystyczny (2005), *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2005*, Warszawa 2005.
- Główny Urząd Statystyczny (2012), *Infrastruktura komunalna w 2011 r.*, Warszawa.
- Główny Urząd Statystyczny (2013), *Rocznik Statystyczny Rzeczypospolitej Polskiej 2013*, Warszawa 2013.
- Gromiec M. (2004), *Postanowienia traktatu akcesyjnego i zobowiązania wynikające z przystąpienia Polski do UE w zakresie jakości zasobów wodnych*, „Gospodarka Wodna”, nr 4.
- Koluch P., Wosińska J. (2008), *Wielka woda*, „Pro-Test”, nr 7–8 (79), <http://www.readersdigest.com.au/facts-about-bottled-water> (dostęp: 8.01.2014).
- Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej (2013), *Gospodarka ściekowa w Polsce w latach 2010–2011*, Warszawa.
- Mulik B., Stankiewicz A., Wichrowska B., *Problemy z wdrażaniem Drinking Water Directive*, materiały z konferencji ENDWARE dostępne na: http://www.pis.gov.pl/userfiles/file/Departament%20BW/Artyku%C5%82y/11_2011Problemy%20z%20wdra%C5%BCaniem%20DWD.pdf (dostęp: 1.02.2014).
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 12 czerwca 2006 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, Dz. U. z 2006 r., nr 123, poz. 858.

- Price J. M. (1969), *Coronaries/Cholesterol/Chlorine*, Pyramid Books, New York.
- Protokół z posiedzenia Zgromadzenia Ogólnego ONZ, <http://www.un.org/News?Press/docs/2010/ga10967.doc.htm> (dostęp: 8.01.2014).
- Raport GIS (2011), *Jakość wody przeznaczonej do spożycia w 2010 roku*, Warszawa.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód, Dz.U. z 2004 r., nr 32, poz. 284.
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, Dz.U. z 2002 r., nr 204, poz. 1728.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 20 kwietnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz.U. z 2010 r., nr 72, poz. 466.
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi, Dz.U. z 2007 r., nr 61, poz. 417.
- Rutkowski M. (2003), *Zarys wymagań określonych Dyrektywą Wodną UE w sprawie polityki Wodnej*, „Gospodarka Wodna”, nr 7.
- Test Brita, opracowanie wyników: <http://www.testter.brita-polska.pl> (dostęp: 8.01.2014).
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków, Dz. U. z 2001 r., nr 72, poz. 747.
- Ustawa z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Dz. U. z 1985 r., nr 12, poz. 49.
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne, Dz.U. z 2001 r., nr 115, poz. 1229.
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska, Dz. U. z 2001 r., nr 62, poz. 627.
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę, Dz. U. z 2001 r., nr 72, poz. 747.

Lidia Kłós

THE QUALITY OF DRINKING WATER IN POLAND

Abstract. The question of whether all Polish citizens do have access to safe and clean water is not rhetorical. A study conducted by TNS OBOP⁴ in 2009 shows that over 60% of Poles do not trust to drink water without prior boiling. Water flowing from the taps, although widely available, is judged to be polluted, with too much fluorine or not having the appropriate consumer values (colour, smell and taste). The current water treatment systems can however improve them, although such a treatment, i.e. mainly through chlorination of water, deteriorates its quality in relation to pure natural water. The result is that fewer and fewer Poles drink water directly from the tap. They also less and less use tap water to cook food for which the bottled water is trusted more. Reason for that is that society does not trust the safety of the water supplied by the municipal water companies. The question thus is: are they right?

This article presents an analysis of the drinking water quality and the degree of access to water supply and sewerage system in Poland. For this purpose, the method of analysis of secondary statistical data was applied, mostly based on data available in the materials of the Central Statistical Office in Warsaw, the Waterworks Polish Chamber of Commerce in Bydgoszcz and the National Water Management in Warsaw. The results first allow assessing the level of water supply and sewage systems in the country and second drawing conclusions as to the quality of water available to the residents of Poland.

Keywords: water quality, water supply system, sewerage system.

⁴ Public Opinion Research Agency in Poland.