

Rafalina Korol, Anna Bożek, Urszula Szykowska, Marzenna Strońska

Stan jakości wód powierzchniowych wykorzystywanych do ujmowania wody przeznaczonej do spożycia

Ocena jakości wód pozyskiwanych lub przeznaczonych do pozyskiwania przez przedsiębiorstwa wodociągowe jest jednym z podstawowych zadań, wynikających zarówno z Prawa wodnego [1] jak i Ramowej Dyrektywy Wodnej [2]. W ochronie wód skuteczność prawa jest uzależniona od właściwej strategii ograniczania zanieczyszczeń, co oznacza konieczność przyjęcia jednolitych kryteriów określania stanu jakości wód. W prawodawstwie unijnym wymagania, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, zostały sprecyzowane w dyrektywie 75/440/EWG [3], natomiast metody badań oraz liczby próbek są określone w dyrektywie 79/869/EWG [4]. Zgodnie z tym dokumentem, liczba badań zmienia się od 1 do 12, w zależności od wielkości ujęcia (liczba osób korzystających z wodociągu), kategorii jakości wody oraz grupy wskaźników jakości. Do wykonywania poszczególnych oznaczeń obowiązują referencyjne metody analityczne [4]. Spełnienie wymagań dyrektywy 75/440/EWG powinno być zagwarantowane w działaniach zapewniających ciągłą poprawę jakości środowiska wodnego. W tym celu powinny być opracowywane plany działań uwzględniające terminy uzyskania poprawy jakości wód powierzchniowych, a odpowiednie programy monitoringu powinny dostarczyć informacje o realizacji zamierzonych celów [2].

W Polsce wymagania jakości wód powierzchniowych, wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, są uregulowane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 27 listopada 2002 r. [5], które częściowo różni się od dyrektywy 75/440/EWG [3]. Różnica polega na wprowadzeniu norm dla wskaźników nie normowanych w prawie unijnym. Dotychczas nie ma aktu prawnego (programu) uwzględniającego docelowe wymagania jakości wód wraz z okresami osiągania poprawy w poszczególnych rzekach i całych zlewniach, co uniemożliwia projektowanie nowych ujęć wód powierzchniowych dla wodociągów komunalnych oraz wprowadzania odpowiednich zmian w sieci monitoringu wód. Wody powierzchniowe, na których są eksploatowane komunalne ujęcia wód powierzchniowych, zazwyczaj mają tylko orientacyjną lokalizację, określaną na podstawie kilometra biegu rzeki, a nie odwzorowanie w geograficznym systemie informacyjnym. Z tego powodu kontrola prawidłowości lokalizacji punktów monitoringowych polega na ocenie względnej ich odległości od komunalnego ujęcia wody, a podstawę tej oceny stanowią informacje będące w posiadaniu wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska.

Dotychczas nie utworzono ogólnokrajowej bazy danych zawierającej pełną dokumentację ujęć wodociągów komunalnych oraz wyników kontroli jakości wody dopływającej do ujęć wód powierzchniowych.

Celem niniejszej pracy była próba oceny stanu jakości wód powierzchniowych, ujmowanych przez przedsiębiorstwa wodociągowe, opracowana zgodnie z wymaganiami prawodawstwa unijnego, a także wskazanie koniecznych zmian w dotychczasowych programach Państwowego Monitoringu Środowiska, monitoringów regionalnych oraz w kontroli stacji sanitarno-epidemiologicznych, które zagwarantują prawidłową ocenę jakości wód według wymagań unijnych [3] i polskich [5]. Wyniki wykonanej oceny [7] stanowią również podstawę do weryfikacji wcześniejszych informacji o jakości ujmowanych wód, szczególnie w odniesieniu do wód zaliczonych do kategorii A3 i poniżej [6].

Materiały i metodyka

Zgodnie z art. 49 Prawa wodnego [1], badania wykonane w programie Państwowego Monitoringu Środowiska powinny stanowić podstawę do oceny stanu jakości wód oraz dostarczyć potrzebnych informacji w odniesieniu do możliwości zaspokojenia potrzeb wszystkich użytkowników. Spełnienie tego warunku będzie możliwe wówczas, gdy w monitoringu będą uwzględnione wskaźniki reprezentujące sposoby użytkowania wód. Mając to na uwadze, wykorzystano wyniki badań fizyczno-chemicznych, wykonanych przez laboratoria wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska w latach 2001 i 2002, jakie były wprowadzone do ogólnokrajowej bazy danych utworzonej w systemie JaWo [8] lub zgromadzone w bazach regionalnych. Zbiory danych monitoringowych zweryfikowano pod kątem możliwości uzyskania wiarygodnych informacji o jakości wód dopływających do ujęć wodociągowych, a następnie utworzono jednorodną bazę danych, do której wprowadzono również wyniki badań kontrolnych z 69 ujęć, udostępnione przez stacje sanitarno-epidemiologiczne. Zgromadzone w ten sposób dane umożliwiły ocenę jakości wód w 90 ujęciach wodociągowych, zlokalizowanych na 71 rzekach. Z uwagi na różnice polskich i unijnych wymagań, jakim powinny odpowiadać wody ujmowane na potrzeby wodociągów (tab. 1), ocenę jakości wód opracowano zgodnie z dopuszczalnymi normami określonymi w dyrektywie 75/440/EWG [3] przyjmując, że spełniają one wymagania wówczas, gdy w 95% próbek wartości wskaźników są zgodne z wartościami dopuszczalnymi. W 8 największych ujęciach, zaopatrujących Katowice, Będzin, Kraków, Warszawę i Sosnowiec, zdyskwalifikowanych w poprzedniej ocenie [6], wykonano dwukrotnie badania jakości wód, uwzględniające

Tabela 1. Porównanie wymaganej jakości wód wykorzystywanych do celów wodociągowych wg rozporządzenia Ministra Środowiska [5] i dyrektywy 75/440/EWG [3]

Wskaźnik, jednostka	Kategoria A1		Kategoria A2		Kategoria A3	
	wg [5]	wg [3]	wg [5]	wg [3]	wg [5]	wg [3]
pH, –	6,5+8,5	–	5,5+9,0	–	5,5+9,0	–
Barwa, gPt/m ³	20 (o)	20 (k)	100 (o)	100 (k)	200 (o)	200 (k)
Zawiesiny ogólne, g/m ³	25	–	30	–	35	–
Temperatura, °C	25	25 (k)	25	25 (k)	25	25 (k)
Przewodność właściwa, μS/cm	1000	–	1000	–	1000	–
Zapach, –	3	–	10	–	20	–
Azotany*, gNO ₃ ⁻ /m ³	50 (o)	50(k)	50 (o)	50 (k)	50 (o)	50 (k)
Fluorki, gF/m ³	1,5	1,5	1,5	–	1,5	–
Żelazo rozpuszczone, gFe/m ³	0,3	0,3	2	2	2	–
Mangan*, gMn/m ³	0,05	–	0,1	–	1	–
Miedź, gCu/m ³	0,05 (o)	0,05 (k)	0,05	–	0,5	–
Cynk, gZn/m ³	3	3	5	5	5	5
Bor, gB/m ³	1	–	1	–	1	–
Nikiel, gNi/m ³	0,05	–	0,05	–	0,2	–
Wanad, gV/m ³	1	–	1	–	1	–
Arsen, gAs/m ³	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,1
Kadm, gCd/m ³	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Chrom ogólny, gCr/m ³	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Ołów, gPb/m ³	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Selen, gSe/m ³	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Rtęć, gHg/m ³	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001
Bar, gBa/m ³	0,1	0,1	1,0	1,0	1,0	1,0
Cyjanki, gCN ⁻ /m ³	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Siarczany, gSO ₄ ²⁻ /m ³	250	250	250	250 (k)	250	250 (k)
Chlorki, gCl ⁻ /m ³	250	–	250	–	250	–
Detergenty, g/m ³	0,2	–	0,2	–	0,5	–
Fosforany*, gP ₂ O ₅ /m ³	0,4	–	0,7	–	0,7	–
Fenole (indeks fenolowy), g/m ³	0,001	0,001	0,005	0,005	0,1	0,1
Weglowodory ekstr. eterem naftowym, g/m ³	0,05	0,05	0,2	0,2	1,0	1,0
WWA, g/m ³	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,001	0,001
Pestycydy (ogółem), g/m ³	0,001	0,001	0,0025	0,0025	0,005	0,005
ChZT*, gO ₂ /m ³	25	–	30	–	30	–
Tlen (nasylenie), %	>70	–	>50	–	>30	–
BZT ₅ *, gO ₂ /m ³	<3	–	<5	–	<7	–
Azot Kjeldahla, gN/m ³	1	–	2	–	3	–
Azot amonowy, gNH ₄ ⁺ /m ³	0,5	–	1,5	1,5	2,0 (o)	4,0 (k)
Ekstrakt chloroformowy, g/m ³	0,1	–	0,2	–	0,5	–
Ogólny węgiel organiczny, gC/m ³	5	–	10	–	15	–
Liczba bakterii coli typu kałowego w 100 cm ³	20	–	2000	–	20000	–
Liczba paciorkowców kałowych w 100 cm ³	20	–	1000	–	10000	–
Liczba bakterii z rodzaju <i>Salmonella</i>	0 w 5 dm ³	–	0 w 1 dm ³	–	–	–

* – dyrektywa może być uchylona w wypadku wód powierzchniowych w płytkich jeziorach lub faktycznie wód stojących, przy czym ta derogacja ma zastosowanie do jezior nie głębszych niż 20 m z okresem wymiany wody krótszym niż 1 rok i jeśli do tego zbiornika nie są odprowadzane ścieki (o) – odstępstwa dopuszczalne z powodu wyjątkowych warunków określonych w § 4 ust. 2 rozporządzenia [5] (k) – wyjątkowe warunki klimatyczne

wszystkie wymagane do oceny [3] wskaźniki fizyczno-chemiczne oraz odpowiednie testy ekotoksykologiczne.

Dyskusja wyników

Analiza zbioru danych wykazała, że 145 ujęć wód powierzchniowych zaopatruje wodociągi 80 miast o liczbie mieszkańców korzystających z wodociągów wahającej się w granicach 750+3953 tys. Porównanie lokalizacji ujęć wodociągowych oraz sieci monitoringu krajowego i regionalnego wykazało, że do kontroli stanu jakości wód powierzchniowych ujmowanych dla wodociągów w 2002 r., można wykorzystać wyniki badań z 60 przekrojów monitoringu i w tej liczbie znajduje się 12 przekrojów z sieci krajowej, 47 z sieci regionalnej oraz 1 z lokalnej sieci wodociągów. Sieć monitoringu nie zapewnia wymaganej kontroli stanu jakości wód w 31 ujęciach zlokalizowanych na 31 rzekach (tab. 2). Ocena częstości wykonywanych badań monitoringowych wykazała, że w 17 przekrojach pobrano zbyt małą liczbę próbek. Dotyczy to szczególnie wód ujmowanych ze zbiorników zaporowych oraz jezior, ponieważ w tych obiektach monitoring jest prowadzony według metodyki dla wód stojących, która wymaga tylko dwukrotnych badań w roku i uwzględnia jedynie wskaźniki charakteryzujące warunki eutrofizacji wód. Program badań monitoringu rzek również nie spełnił wymagań dyrektywy 75/440/EWG [4], ponieważ nie uwzględniał oznaczania arsenu, baru, fluorków, cyjanków, zemulgowanych lub rozpuszczonych węglowodorów (po ekstrakcji eterem naftowym) i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Również niezgodne z wymaganiami tej dyrektywy były oznaczenia pestycydów, które obejmowały badania DDT, DDE, DDD, DMDT i lindanu, zamiast dieldryny, lindanu i parationu.

Ocena programów kontroli jakości wód, stosowanych w stacjach sanitarno-epidemiologicznych wykazała, że spośród ocenionych 69 ujęć, aż w 51 liczba pobieranych prób w roku była mniejsza od wymaganej, a w badaniach uwzględniano oznaczenia od 3 do 17 wskaźników fizyczno-chemicznych, spośród wymaganych do oceny. We wszystkich próbkach oznaczano azot amonowy, azotany oraz żelazo ogólne, natomiast nie wykonano oznaczeń baru, cyjanków, rozpuszczonych lub zemulgowanych węglowodorów, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych oraz pestycydów, a sporadycznie oznaczono temperaturę wody, fluorki, arsen, selen oraz metale ciężkie.

Z dokonanej analizy programów badań wynika, że na podstawie dotychczasowych wyników można uzyskać jedynie ocenę orientacyjną, ponieważ prawidłowo można ocenić tylko te wskaźniki zanieczyszczenia, które kontrolowano z wymaganą częstotliwością. Roczny zbiór danych obejmował 1133 próbki, charakteryzujące jakość wód z 90 ujęć badanych w 2002 r. Bezpośrednia ocena stężeń wskaźników zanieczyszczeń wykazała, że przekroczenia norm dopuszczalnych dla wody kategorii A3 pojawiły się sporadycznie, a wskaźnikami o ponadnormatywnych wartościach były temperatura (0,3% próbek), azot amonowy (0,1% próbek), kadm (0,4% próbek) oraz ołów (0,4% próbek). Ocena jakości wód w poszczególnych ujęciach wykazała, że nie wystąpiło nadmierne zanieczyszczenie wody przekraczające normy kategorii A3. W granicach tej kategorii oceniono 22 ujęcia, w 65 ujęciach jakość wody spełniła wymagania kategorii A2, a w 3 ujęciach były

zachowane wymagania kategorii A1. O wyniku oceny współdecydowały stężenia fenoli oraz azotu amonowego, jednak o zaliczeniu wód do kategorii A3, aż w 22 ujęciach zadecydowało stężenie fenoli. W porównaniu do wyników poprzedniej oceny [6], stwierdzono następujące zmiany:

- liczba ujęć wód kategorii A1 zmniejszyła się z 37 do 3,
- liczba ujęć wód kategorii A2 wzrosła z 25 do 65,
- liczba ujęć wód kategorii A3 wzrosła z 18 do 22,
- nie stwierdzono występowania wód o kategorii gorszej niż A3.

Zmniejszenie liczby ujęć sklasyfikowanych w 2000 r. w kategorii A1 było spowodowane nie uwzględnieniem wyników badań stężeń azotu amonowego we wszystkich ujęciach, które uwzględniono w niniejszej pracy.

Wnioski

◆ Z analizy programu badań monitoringu wód powierzchniowych oraz dotychczasowych programów kontroli stacji sanitarno-epidemiologicznych wynika, że nie uwzględniają one wymagań przewidzianych do kontroli wód ujmowanych dla wodociągów, określonych w dyrektywie 75/440/EWG [3] oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska [5], ponieważ:

- spośród obowiązujących wskaźników nie oznacza się węglowodorów rozpuszczonych i zemulgowanych (ekstrakcja eterem naftowym), a takie wskaźniki, jak arsen, cyjanki, kadm, ołów, rtęć, pestycydy i WWA są badane sporadycznie,
- stosowane metodyki badań nie zapewniają wymaganych granic oznaczalności poszczególnych wskaźników zanieczyszczeń, co doprowadziło do niewłaściwych ocen jakości wód przeznaczonych na potrzeby wodociągów,
- w sieciach monitoringu wód powierzchniowych brak 31 przekrojów do zapewnienia oceny jakości ujmowanej wody.

◆ Prawidłową i jednoznaczną ocenę jakościową będzie można uzyskać po wdrożeniu pełnego programu badań stanu jakości wód powierzchniowych, na których są zlokalizowane ujęcia wód na potrzeby wodociągów. Program badań powinien być zgodny z dyrektywą 75/440/EWG oraz rozporządzeniem Ministra Środowiska z 27 listopada 2002 r. Jednak opracowanie programu badań musi być poprzedzone sporządzeniem wykazu wód powierzchniowych, które są lub mogą być wykorzystane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Obowiązek wyznaczenia takich wód spoczywa na dyrektorach regionalnych zarządów gospodarki wodnej.

◆ Ocena jakości wód z 2002 r. dała bardzo wyraźny obraz jakości wód w 90 ujęciach, tj. w żadnym z ujęć nie wystąpiły stężenia zanieczyszczeń wyższe od określonych dla wód kategorii A3. Wody kategorii A3 występowały w 22 ujęciach, w 65 ujęciach woda spełniała wymagania kategorii A2, natomiast 3 ujęcia miały kategorię A1.

◆ Wyniki badań uzupełniających oraz efekty dokonanej weryfikacji [7] wcześniejszej oceny jakości wód ujmowanych dla wodociągów [6] wykazały, że w 8 uprzednio zdyskwalifikowanych ujęciach woda spełniła wymagania kategorii A2 lub A3.

Autorki składają podziękowanie wojewódzkim inspektoratom ochrony środowiska, stacjom sanitarno-epidemiologicznym oraz przedsiębiorstwom wodociągowym za udostępnienie wyników badań jakości ujmowanych wód.

Tabela 2. Jakość wód powierzchniowych ujmowanych do celów wodociagowych wg wymagań dyrektywy 75/440/EWG [3]

Ujęcie wody, miejscowość	Wym. liczba badań	Liczba badań WIOS	Kategoria wg WIOS	Liczba badań WSSE	Kategoria wg WSSE	Kategoria ogólna
Zbiornik Wisła-Czarne, Cieszyn	12	12	A2	3	A2	A2
Potok Gościejów, Cieszyn	2	–	–	3	A2	A2
Rzeka Mała Wisła, Strumień	12	23	A2	2	A2	A2
Zbiornik Goczałkowice, Go-Cza I	12	3	A2	5	A2	A2
Zbiornik Goczałkowice, Go-Cza II	12	3	A2	5	A2	A2
Rzeka Wapienica, Bielsko-Biała	12	3	A2	1	A2	A2
Kanał Główny, Maczki	12	–	–	11	A2	A2
Rzeka Czarna Przemsza, Będzin	12	9	A2	10	A2	A2
Rzeka Koszarawa, Żywiec	6	–	–	9	A2	A2
Rzeka Żylica, Szczyrk	3	12	A2	2	A3	A3
Zbiornik Czaniec, Kobiernice	12	3	A2	2	A2	A2
Rzeka Skawa, Jordanów	2	11	A3	–	–	A3
Rzeka Stryszawka, Sucha Beskidzka	3	5	A3	–	–	A3
Rzeka Skawa, Wadowice	12	11	A3	–	–	A3
Zbiornik Gościbia, Sułkowice	3	12	A2	–	–	A2
Rzeka Skawinka, Skawinka	6	11	A3	–	–	A3
Rzeka Sanka, Bielany	12	9	A2	9	A3	A3
Rzeka Rudawa, Rudawa	12	10	A2	7	A2	A2
Rzeka Dłubnia, Dłubnia	12	10	A2	8	A2	A2
Zbiornik Dobczyce, Kraków	12	11	A3	–	–	A3
Rzeka Stradomka, Łapanów	2	12	A2	–	–	A2
Rzeka Raba, Bochnia	6	12	A2	–	–	A2
Potok Ścieklec, Proszowice	3	11	A2	–	–	A2
Rzeka Biały Dunajec, Szaflary	3	12	A3	–	–	A3
Rzeka Dunajec, Stary Sącz	6	24	A2	–	–	A2
Rzeka Muszynka, Powroźnik	3	12	A3	–	–	A3
Rzeka Dunajec, Świniarsk	12	12	A3	–	–	A3
Rzeka Łosina, Limanowa	3	12	A2	–	–	A2
Rzeka Dunajec, Łukanowice	6	12	A2	–	–	A2
Rzeka Dunajec, Tarnów	12	12	A2	–	–	A2
Rzeka Biała Tarnowska, Grabów	2	11	A2	–	–	A2
Rzeka Nida, Nowy Korczyn	2	12	A2	3	A2	A2
Rzeka Wisłoka, Jasło	6	12	A2	5	A2	A2
Rzeka Ropa, Wysowa	2	6	A2	–	–	A2
Rzeka Ropa, Gorlice	6	12	A3	–	–	A3
Rzeka Jasiołka, Krosno	6	–	–	2	A3	A3
Rzeka Wisłoka, Dębica	6	–	–	1	A2	A2
Rzeka Wisłoka, Mielec	6	12	A3	9	A2	A3
Zbiornik Solina, Polańczyk	2	2	A2	2	A2	A2
Potok Kołonica, Baligród	2	–	–	2	A2	A2
Rzeka San, Sanok (Zasławie)	6	–	–	1	A2	A2
Rzeka San, Sanok (Trepcza)	6	12	A2	1	A2	A2
Rzeka San, Przemyśl	12	12	A2	2	A2	A2
Rzeka San, Jarosław	12	12	A2	2	A2	A2
Zbiornik Besko, Krosno	6	2	A2	3	A2	A2
Rzeka Wisłok, Krosno	6	–	–	3	A3	A3
Rzeka Iwonka, Iwonicz Zdrój	2	–	–	1	A2	A2
Rzeka Wisłok, Rzeszów	12	12	A2	10	A2	A2
Zbiornik Sulejów, Łódź	12	9	A2	12	A2	A2
Rzeka Pilica, Łódź	12	12	A2	12	A3	A3

Tabela 2. Ciąg dalszy

Ujęcie wody, miejscowość	Wym. liczba badań	Liczba badań WIOŚ	Kategoria wg WIOŚ	Liczba badań WSSE	Kategoria wg WSSE	Kategoria ogólna
Rzeka Wisła, Warszawa (Wodociąg Centralny)	12	25	A3	11	A2	A3
Rzeka Supraśl, Białystok	12	12	A2	–	–	A2
Rzeka Wisła, Warszawa (Wodociąg Północny)	12	12	A2	9	A2	A2
Rzeka Wisła, Płock	6	11	A3	8	A3	A3
Rzeka Drwęca, Toruń	12	12	A2	24	A3	A3
Rzeka Brda, Bydgoszcz	12	12	A2	2	A2	A2
Rzeka Morawka, Stronie Śląskie	3	–	–	2	A2	A2
Rzeka Bystrzyca Dusznicka, Duszniki Zdrój	3	3	A2	2	A2	A2
Potok Dańczówka, Kudowa Zdrój	3	–	–	2	A2	A2
Potok Rogoziniec, Polanica	2	–	–	2	A1	A1
Rzeka Biała Głuchotańska, Nysa (Biała Głuchot.)	3	24	A3	17	A2	A3
Rzeka Biała Głuchotańska, Nysa	12	12	A2	19	A2	A2
Kanał Przerzutowy, Brzeg	6	8	A2	16	A2	A2
Rzeka Oława, Wrocław (Mokry Dwór)	12	12	A3	4	A2	A3
Zbiornik Lubachów, Lubachów	3	2	A2	2	A2	A2
Zbiornik Dobromierz, Świebodzice	6	–	–	4	A2	A2
Potok Lubiechowska Woda, Świebodzice	6	–	–	4	A2	A2
Potoki Kamionki, Ostroszowice	6	–	–	10	A2	A2
Potok Kamionka, Bolków	2	–	–	2	A2	A2
Potok Bęczak, Wojcieszów	2	–	–	4	A2	A2
Rzeka Kaczawa, Legnica	12	8	A2	4	A2	A2
Rzeka Obrzyca, Zielona Góra (Zawada)	12	–	–	6	A2	A2
Rzeka Bóbr, Wałbrzych (Marciszów)	12	12	A3	1	A2	A3
Potok Malina, Kowary Średnie	2	–	–	1	A2	A2
Potok Piszczak, Kowary Górne	3	–	–	1	A2	A2
Potok Pluszcz, Kowary Dolne	3	–	–	1	A2	A2
Potok Płomnica, Karpacz	2	–	–	1	A2	A2
Rzeka Bóbr, Jelenia Góra	12	8	A2	1	A2	A2
Potok Bielerń, Szklarska Poręba	2	–	–	1	A2	A2
Rzeka Kamienna, Szklarska Poręba	3	12	A3	–	–	A3
Rzeka Mała Kamienna, Górzyniec	6	–	–	1	A2	A2
Rzeka Podgórna, Podgórzyn	6	4	A2	1	A2	A2
Potok Łużyca, Świeradów Zdrój	2	–	–	2	A2	A2
Potok Santa Maria, Świeradów Zdrój	2	–	–	1	A1	A1
Potok Mirotka, Świeradów Zdrój	2	–	–	2	A1	A1
Zbiornik Zatonie, Bogatynia	6	–	–	4	A2	A2
Zbiornik Niedów, Bogatynia	6	–	–	3	A2	A2
Kanał Kurowski, Szczecin	12	–	–	11	A2	A2
Jezioro Miedwie, Szczecin	12	2	A1	12	A3	A3
Zbiornik Straszyn, Gdańsk	12	–	–	3	A2	A2

LITERATURA

1. Ustawa z 18 lipca 2001 r. Prawo wodne. Dz. U. nr 115, poz. 1229.
2. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for Community action in the field of water policy. O.J. L 327, 22-12-2000.
3. Council Directive of 16 June 1975 concerning the quality required of surface water intended for the abstraction of drinking water in the Member States (75/440/EEC). O.J. L 194, 25-07-1975.
4. Dyrektywa 79/869/EWG z 29 października 1979 r., dotycząca metod pomiaru i częstotliwości pobierania próbek oraz analizy wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody pitnej. Prawo ochrony środowiska, tom 7, Woda, s. 166. Wyd. Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa, Warszawa.
5. Rozporządzenie Ministra Środowiska z 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Dz. U. nr 204, poz. 1728.
6. J. DOJLIDO i in.: Program ochrony przed zanieczyszczeniem wód powierzchniowych wykorzystywanych dla zaopatrzenia ludności dla celów zapewnienia realizacji dyrektywy 75/440/EWG. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Zakład Chemii i Biologii Wody, Warszawa 2001 (praca nie publikowana).

7. R. KOROL i in.: Inwentaryzacja stanu jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do pozyskiwania wody do picia. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Zakład Monitoringu Jakości Wód, Wrocław 2003 (praca nie publikowana).

8. Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 1998–2002. Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Warszawa 1998.

Korol, R., Bożek, A., Szyjkowska, U., Strońska, M. Quality of Surface Water Used for Drinking Water Recovery. *Ochrona Środowiska* 2003, Vol. 25, No. 3, pp. 17–22.

Abstract: The objective of the study was to provide comprehensive information about the quality of inland waters which are taken in and supplied for drinking purposes. The data sets obtained were analyzed, taking into account the 75/440/EEC Directive of 16 June 1975, which specifies the demands made on the quality of the surface waters that are to be used for municipal or rural supply in the EU member countries. Our analysis has shown that neither the monitoring programs for surface water nor the control investigations performed so far by

the staff of the Sanitary and Epidemiological Stations have met the requirements defined in the Directive. And there is no compliance with the Decree of the Environmental Minister, because the parameters needed for a reliable water quality assessment have been neglected. Water quality assessments carried out with 90 intakes in 2002 did not reveal excessively polluted water; 22 intakes supplied water which complied with category A3 standards; 65 intakes met the admissible values for category A2, and 3 intakes delivered water of category A1 quality.

Keywords: Monitoring, water quality, EU Directive, drinking water.