

MOŻLIWOŚCI WDROŻENIA DYREKTYW UNII EUROPEJSKIEJ W MONITORINGU WÓD I ŚCIEKÓW

THE POSSIBILITIES OF IMPLEMENTATION OF THE EU DIRECTIVES IN THE WATERS AND WASTEWATERS MONITORING

RAFALINA KOROL, ELŻBIETA JAŚNIEWICZ, MARZENNA STROŃSKA*

Streszczenie

Praca analizuje prawodawstwo Unii Europejskiej z zakresu ochrony wód, porównuje normy jakości obowiązujące w Polsce z odpowiednimi dyrektywami Unii i wskazuje możliwości ich wdrożenia wraz z oszacowaniem kosztów. Na podstawie zbioru danych monitoringowych określa trendy zmian jakości wód w Polsce oraz porównuje wyniki dotychczasowych ocen z klasyfikacją dokonaną na podstawie dyrektyw Unii Europejskiej.

Summary

The authors of the paper concentrate on the following items: EU legislation concerning water pollution control, comparison of water quality standards enforced in Poland with relevant EU Directives, and potentiality for the implementation of the EU directives in Poland (including assessment of the costs involved). Making use of monitoring data, the trends of water quality variations in Poland are determined and the results are compared with the classification established on the basis of EU Directives.

* Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, Zakład Monitoringu Powierzchniowych Wód Płynących

Wstęp

Prawodawstwo ekologiczne państw Unii Europejskiej jest ściśle uwarunkowane polityką ekonomiczną i obejmuje wszystkie komponenty środowiska. W polityce ekologicznej jedną z priorytetowych dziedzin jest ochrona wód przed zanieczyszczeniem i ona właśnie zdecydowała o podjęciu wspólnych regulacji prawnych, koniecznych do prawidłowego funkcjonowania wspólnego rynku. Dodatkowo o pierwszeństwie prawodawstwa z ochrony wód na terenie Unii zdecydował fakt, iż wiele z nich ma charakter transgraniczny, co wymagało ustalenia wspólnych przepisów prawnych.

Za podstawę do określania kierunków oraz etapów realizacji polityki ekologicznej Unii przyjęto pięć kolejnych programów działania, które uwzględniały następującą problematykę [1]:

Program I, obejmujący lata 1973-1975, miał na celu ustalenie strategii kontroli zanieczyszczeń, a więc wprowadzenie norm, kryteriów jakości, w celu określenia wymagań, jakie powinny być spełnione w odniesieniu do środowiska.

Program II, dotyczący lata 1976-1981, koncentrował się na redukcji zanieczyszczeń, racjonalnym wykorzystaniu środowiska i zasobów naturalnych oraz na poprawie stanu środowiska.

Program III, ustalony na lata 1982-1986, miał na celu analizę prawidłowości wprowadzania poszczególnych dyrektyw Unii do systemów prawnych jej państw członkowskich.

Program IV obejmował lata 1987-1992 i dotyczył przede wszystkim zwalczania zanieczyszczenia powietrza i wód. Szczególną uwagę zwrócono w nim na źródła zanieczyszczeń.

Program V, obowiązujący od 1993 do 1999 roku (siedem lat), rozpatruje środowisko w kontekście zrównoważonego rozwoju. Realizacji tego programu będą służyły zarówno środki prawne, działania ekonomiczne (dane statystyczne, badania itp.), jak i polityka finansowa.

W sferze ochrony wód skuteczność prawodawstwa Unii zależy od właściwej strategii kontroli zanieczyszczeń, co oznacza konieczność przyjęcia jednolitych standardów określających stan jakości wody. Przepisy o ochronie wód obejmują zarówno wody śródlądowe, jak i morskie. Podstawę systemu prawnego ochrony środowiska stanowią zróżnicowane rozporządzenia i dyrektywy. Wdrażanie wszystkich przepisów proekologicznych wymaga czasu i rozwagi, bowiem ponad 30 aktów prawnych dotyczy ochrony wód w sposób pośredni lub bezpośredni. Należy podkreślić, że przepisy prawne Unii obowiązują tylko jej członków.

Podstawową problematykę wód śródlądowych ujęto w dyrektywach formułujących wymagania jakości w odniesieniu do [1, 2, 3]:

- wód ujmowanych na cele wodociągowe (75/440/EEC),
- wód przeznaczonych do kąpieli (76/160/EEC), a także
- wód stanowiących środowisko bytowania ryb (78/659/EEC),

jak również wymagania dotyczące oczyszczania i odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych (91/271/EEC) [4, 8].

Oddzielnie potraktowano zasady odprowadzania zanieczyszczeń i substancji niebezpiecznych do wód powierzchniowych i podziemnych. Dyrektywy ulegają zmianom w miarę przystępowania nowych państw do Unii.

Dążenia Polski do szybkiej integracji z Unią Europejską wiążą się ściśle z koniecznością opracowania takich metod oceny stanu środowiska, które by nie tylko uwzględniały unijne kryteria, przepisy i mechanizmy prawne, lecz także pozwoliły przewidzieć skutki ich wdrożenia.

Zakres i metoda pracy

Możliwość zastosowania odpowiednich dyrektyw Unii do monitoringu wód płynących zaczęto analizować w Zakładzie Monitoringu IMGW we Wrocławiu już w 1993 roku, wykorzystując bazę danych monitoringu powierzchniowych wód płynących. Zgromadzone wyniki badań umożliwiały stosowanie dowolnych metod oceny jakości wód, w tym również ocen zgodnych z wymaganiami dyrektyw Unii Europejskiej [1, 2, 3]. Zakres zrealizowanych prac obejmował:

- analizę podstawowych aktów prawnych Unii z zakresu organizacji badań oraz sposobów oceny stanu zanieczyszczenia wód płynących na tle zasad i metod obowiązujących w Polsce;
- ocenę zgodności metod analitycznych i odpowiednich norm stosowanych w monitoringu wód płynących z wymaganymi w krajach unijnych;
- przygotowanie odpowiednich programów oraz opracowanie oceny stanu zanieczyszczenia rzek objętych monitoringiem podstawowym zgodnie z wymaganiami dyrektyw Unii i porównanie tych ocen z ocenami uzyskanymi według metod krajowych;
- określenie kosztów oraz możliwości wdrożenia Dyrektywy 91/271/EEC do monitoringu zrzutów ścieków w dorzeczu Odry.

Porównawcze oceny jakości wód (uwzględniające 20 rzek o sumarycznej długości klasyfikowanych odcinków wynoszącej 6.188 km) opracowywano na podstawie istniejących baz danych monitoringu podstawowego, dla których prace analityczne wykonali specjaliści z Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska (WIOŚ) w ramach programu badawczego Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ), natomiast przepływy towarzyszące badaniom jakości określiła Służba Hydro-Meteorologiczna IMGW. Roczne zbiory danych

obejmowały od 7600 do 8100 prób, z których oznaczano od 195000 do 217000 normowanych parametrów jakości wód.

Wyniki dotychczasowych prac

Analiza aktów prawnych z zakresu ochrony wód wykazała, że państwa Unii w pierwszej kolejności zajęły się ograniczaniem zanieczyszczenia wód substancjami szkodliwymi, następnie określiły normy jakości wód ujmowanych na potrzeby wodociągowe, jak również wód do kąpeli oraz utrzymania życia ryb, i dopiero w 1980 roku sprecyzowały wymagania składu wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności (na cele pitne).

Z porównania polskich normatywów jakości wód [5] z wymaganiami Unii Europejskiej wynika, że w krajach członkowskich do określenia przydatności wód na poszczególne potrzeby wymaga się oznaczania mniejszej liczby parametrów aniżeli w Polsce. Przydatność wód na potrzeby ujęć wodociągowych warunkuje 20 wskaźników jakości, a docelowo będzie obowiązywała kontrola 28. O przydatności wód do zapewnienia prawidłowego rozwoju ichtiofauny oraz wód przeznaczonych do kąpeli decydują dopuszczalne stężenia 7 wskaźników zanieczyszczenia i liczba ta będzie obowiązywała docelowo. Istotna różnica normatywów jakości dotyczy również dwuetapowości ich wprowadzania. Dyrektywy unijne podają graniczne wartości stężeń dopuszczalnych oraz stężeń docelowych, które powinny być wprowadzone po 2000 roku. Takie zasady umożliwiają prawidłowe projektowanie lub planowanie rozwiązań z zakresu ochrony wód.

Porównanie metod analitycznych stosowanych na potrzeby monitoringu w Polsce i w krajach Unii wykazało, że spośród 53 metodyk Polskich Norm tylko jedna była zgodna z normą międzynarodową ISO. Nie znaczy to, że polskie normy są złe, świadczy natomiast, że nie są równoważne z normami międzynarodowymi. Analiza zgromadzonych zbiorów danych monitoringowych ujawniła różnorodność stosowanych procedur analitycznych. Brak unifikacji metod oznaczania poszczególnych wskaźników zanieczyszczenia powoduje duże rozbieżności wyników badań jakości wód, co jest szczególnie widoczne w przekrojach monitoringowych na rzekach płynących przez kilka województw. Analizując te wyniki, można wyraźnie wyznaczyć, gdzie zaczyna się i kończy dane województwo.

Dotychczasowe oceny stanu zanieczyszczenia rzek w Polsce świadczą jednoznacznie o poprawie jakości wód [16].

Kierunki zmian jakości wód w latach 1992-1996, określone na podstawie klasyfikacji metodą miarodajną i statystyczną, w odniesieniu do podstawowych grup zanieczyszczeń, dowodzą, że:

- *zawartość substancji organicznych* w monitorowanych rzekach zmniejszała się najszybciej, co uwidoczniło się we wzroście długości rzek zaliczonych do I i II klasy czystości i zmniejszeniu się zasięgu wód klasy III oraz wód nadmiernie zanieczyszczonych;
- *składniki zasolenia* odznaczały się małą dynamiką zmian, w strefie przepływów niskich prawie na stałym poziomie utrzymywał się zasięg wód I klasy czystości, wzrastał zasięg wód klasy II i bardzo powoli zmniejszało się ponadnormatywne zasolenie rzek;
- *zanieczyszczenie substancjami biogennymi* malało, co uwidoczniło się zarówno w zmniejszeniu zasięgu wód nadmiernie zanieczyszczonych, jak i we wzroście długości rzek o wodach spełniających wymagania I i II klasy czystości;
- *stan sanitarny* również wykazywał poprawę, lecz proces ten był bardzo powolny.

Szybkość postępujących zmian jakości wód ilustrują linie trendów na rys. 1. Jak widać w ogólnej klasyfikacji, wody są ciągle dyskwalifikowane na podstawie złego stanu sanitarnego (rys. 2) mimo systematycznego zmniejszenia zanieczyszczeń organicznych i mineralnych. Stwierdzona poprawa jakości wód jest wynikiem budowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków, zmian technologii produkcji w wielu zakładach przemysłowych oraz tendencji spadkowych w stosowaniu nawozów mineralnych.

Należy jednak wyraźnie podkreślić, że polskie oceny jakości wód nie są porównywalne w skali międzynarodowej, ponieważ polskie metody badań oraz interpretacji wyników różnią się od metod stosowanych w innych państwach oraz od sposobów oceny zalecanych w odpowiednich dyrektywach Unii Europejskiej. Zastosowanie unijnych metod interpretacji i zasad klasyfikacji pozwoliło na bezdyskusyjną ocenę jakości wód w rzekach objętych monitoringiem podstawowym.

Oceny dokonane według dyrektyw Unii Europejskiej [10-15] dały o wiele korzystniejszy obraz jakości wód w Polsce (tabela 1). Według tych ocen na przeważającej długości rzek wody mogą być wykorzystane na potrzeby wodociągowe po zastosowaniu odpowiedniej technologii uzdatniania (rys. 3).

Ocena możliwości wdrażania Dyrektywy 91/271/EEC dotyczącej oczyszczania ścieków miejskich. Celem tej dyrektywy jest ochrona środowiska przed niekorzystnymi skutkami, jakie mogą wystąpić podczas niewłaściwego oczyszczania i odprowadzania ścieków z miast oraz z niektórych sektorów przemysłowych. Dyrektywa nie tylko określa sposób i częstotliwość poboru prób zależnie od wielkości oczyszczalni oraz ładunku zanieczyszczeń wyrażonego jako równoważna liczba mieszkańców (RLM), lecz także definiuje warunki zrzutu ścieków z miejskich oczyszczalni do obszarów wodnych podatnych i niepodatnych na eutrofizację.

Tabela 1. Wyniki ocen jakości wód według dyrektyw Unii Europejskiej

Dyrektywa Unii Europejskiej	Długości rzek ocenionych w poszczególnych latach [km]			
	1993	1994	1995	1996
<i>75/440 EEC wody przydatne do celów wodociagowych po uzdatnieniu</i>				
A - 1	37	0	108	0
A - 2	1136	1334	1530	636
A - 3	1727	3098	2325	2868
wody nieprzydatne	3288	1756	2225	2684
<i>78 659 EEC wody stanowiące środowisko bytowania</i>				
ryb łososiowatych	1092	612	342	701
wody nieprzydatne	5096	5576	5846	5487
ryb karpowatych	1292	1668	1601	1265
wody nieprzydatne	4896	4520	4587	4923

Szczegółowa analiza zbioru danych o oczyszczalniach ścieków w dorzeczu Odry wykazała, że na tym obszarze znajduje się 1781 takich obiektów, z czego 22% wybudowano lub rozbudowano w latach 1991-1994. Jak wynika z oceny wielkości oczyszczalni w aspekcie wdrożenia monitoringu zgodnego z Dyrektywą, obiekty mniejsze od 2000 RLM stanowią aż 76%, natomiast 422 oczyszczalnie spełniają założone wymagania, i te oczyszczalnie objęto opracowaniem szczegółowym (tabela 2).

W tych obiektach jest wymagany pobór 3200 prób, w których należy oznaczyć następujące wskaźniki zanieczyszczenia: BZT₅, ChZT-Cr, zawiesiny, fosfor ogólny i azot ogólny. Koszt badania próby (określony na podstawie czasu niezbędnego do wykonania każdego z oznaczeń, według GIOŚ z 1997 r.) wynosi 172,35 zł, co w skali roku wymaga nakładów w wysokości 551520 PLN. (Informacje o oczyszczalniach ścieków pochodziły z Wielofunkcyjnego Systemu IMGW [9] oraz danych zamieszczonych w rocznikach GUS i raportach poszczególnych WIOŚ).

Tabela 2. Liczby oczyszczalni ścieków zlokalizowanych w dorzeczu Odry w podziale odniesionym do RLMBZI

Nazwa dorzecza	Liczba oczyszczalni w zależności od RLM			
	< 2000	2000 - 9999	10000 - 49999	> 50000
Mała Panew	28	8	6	1
Nysa Kłodzka	35	13	7	-
Barycz	108	9	5	1
Bóbr	114	20	8	2
Nysa Łużycka	12	1	3	1
Prosna	103	5	7	1
Noteć	138	29	8	4
Warta	440	73	34	12
Odra	381	68	66	31
Razem	1359	226	144	52

W warunkach polskich wdrożenie monitoringu ścieków zgodnie z Dyrektywą Unii Europejskiej może nastąpić natychmiast po uruchomieniu środków finansowych niezbędnych do wykonywania badań. Istniejący zespół pracowników WIOŚ może realizować taki monitoring pod warunkiem zagwarantowania odpowiednich środków finansowych i dostarczenia właściwych urządzeń do pomiaru odpływających ścieków.

Wnioski

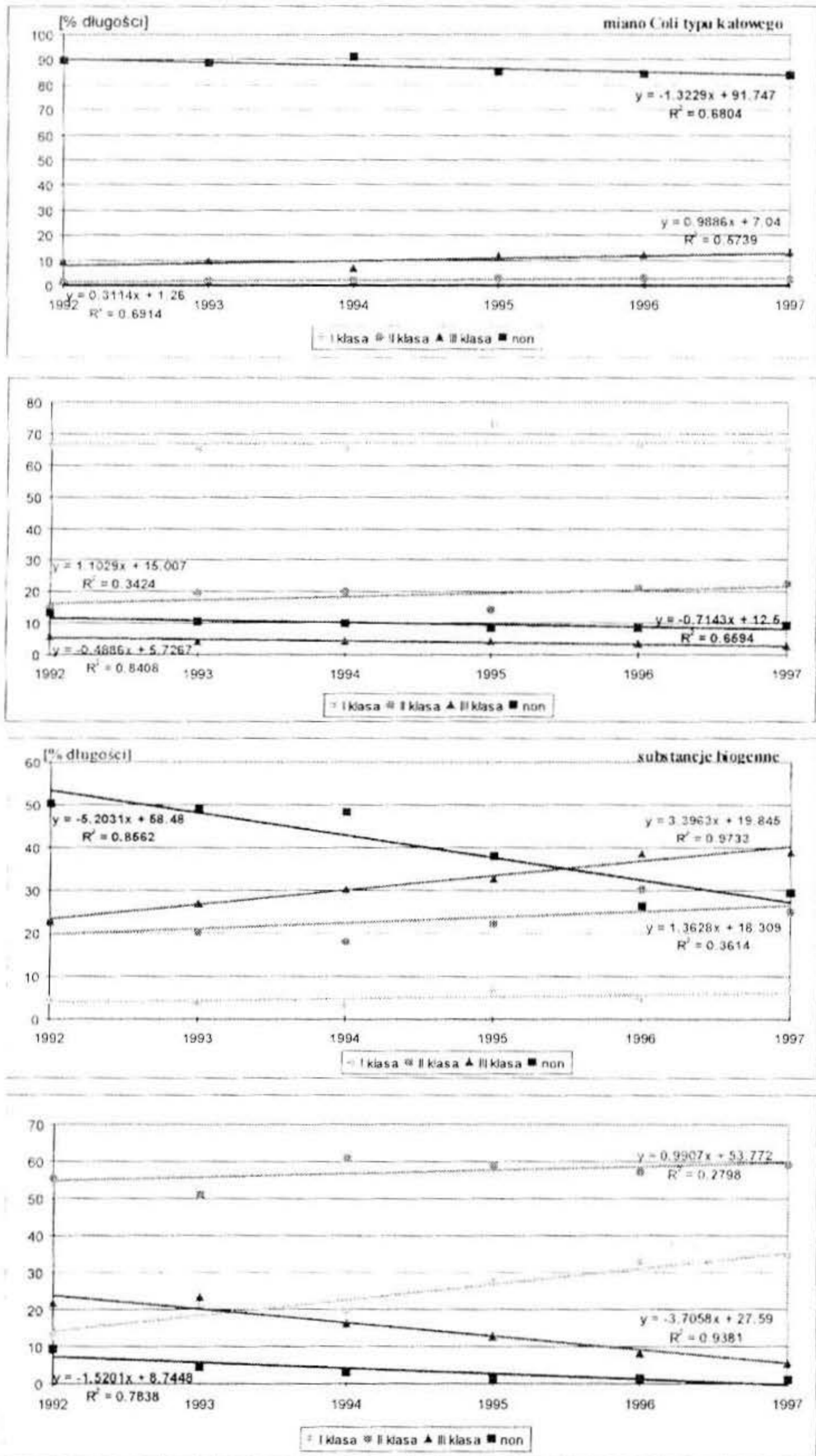
1. W dotychczas uzyskanych informacjach brak szerokiej analizy przyczyn złego stanu środowiska. Przede wszystkim brak szczegółowych danych o wielkości ładunków zanieczyszczeń napływających na tereny naszego kraju z państw ościennych wraz z opadami atmosferycznymi; brak również rzetelnej inwentaryzacji punktowych źródeł zanieczyszczeń, a oceny stanu zanieczyszczenia wód powierzchniowych nie odzwierciedlają rzeczywistej przydatności tych wód do różnych zastosowań gospodarczych.
2. Porównanie metod analitycznych stosowanych w Polsce i w krajach członkowskich Unii do monitorowania powierzchniowych wód płynących wykazuje, że większość metod polskich nie jest zgodna z ISO. Ujednolicenie metod analitycznych staje się ważnym ogniwem w dążeniu do wprowadzania

- przepisów unijnych. Wydaje się, że najprostszym rozwiązaniem byłaby sukcesywna aktualizacja Polskich Norm, opracowana metodą tłumaczenia. Takie normy (PN-ISO) powinny obowiązywać w monitoringowych badaniach rzek łącznie z wodami granicznymi.
3. Porównanie polskich przepisów dotyczących oceny przydatności wód na różne potrzeby i wynikającej z tych potrzeb klasyfikacji rzek z odpowiednimi aktami prawnymi Unii Europejskiej dowodzi, że zalecone w dyrektywach wymagania jakości wód na cele wodociągowe, do rozwoju populacji ryb oraz do kąpielii - w Polsce powinny być spełnione przez wody I lub II klasy czystości. Podstawę oceny przydatności wód na powyższe potrzeby określają w Polsce normy 57 parametrów jakości (w tym 4 są niemierzalne), a w krajach Unii obowiązuje ocena od 20 parametrów (wody ujmowane do wodociągów) do 7 (pozostałe zastosowania).
 4. Z dokonanego porównania wyników klasyfikacji wód płynących wynika, że po wprowadzeniu przepisów Unii Europejskiej uzyska się prawidłowy obraz jakości wód w rzekach. Należy wyraźnie podkreślić, że wzrośnie zasięg wód przydatnych do ujmowania na potrzeby wodociągów, jeżeli będą stosowane wysokosprawne technologie uzdatniania. Powyższe spostrzeżenie wskazuje na konieczność wnikliwszej oceny przydatności wód, ponieważ przekroczenie dopuszczalnej wartości normowanych parametrów jakości nie zawsze dyskwalifikuje tak ocenianą wodę do poszczególnych zastosowań.
 5. Wdrożenie dyrektywy 91/271/EEC do kontroli efektów oczyszczania odprowadzanych ścieków nie wymaga specjalnych przygotowań, lecz jedynie zagwarantowania odpowiednich środków finansowych na prace analityczne i montaż właściwych urządzeń pomiarowych. Realizację takiego monitoringu można powierzyć laboratoriom WIOŚ.

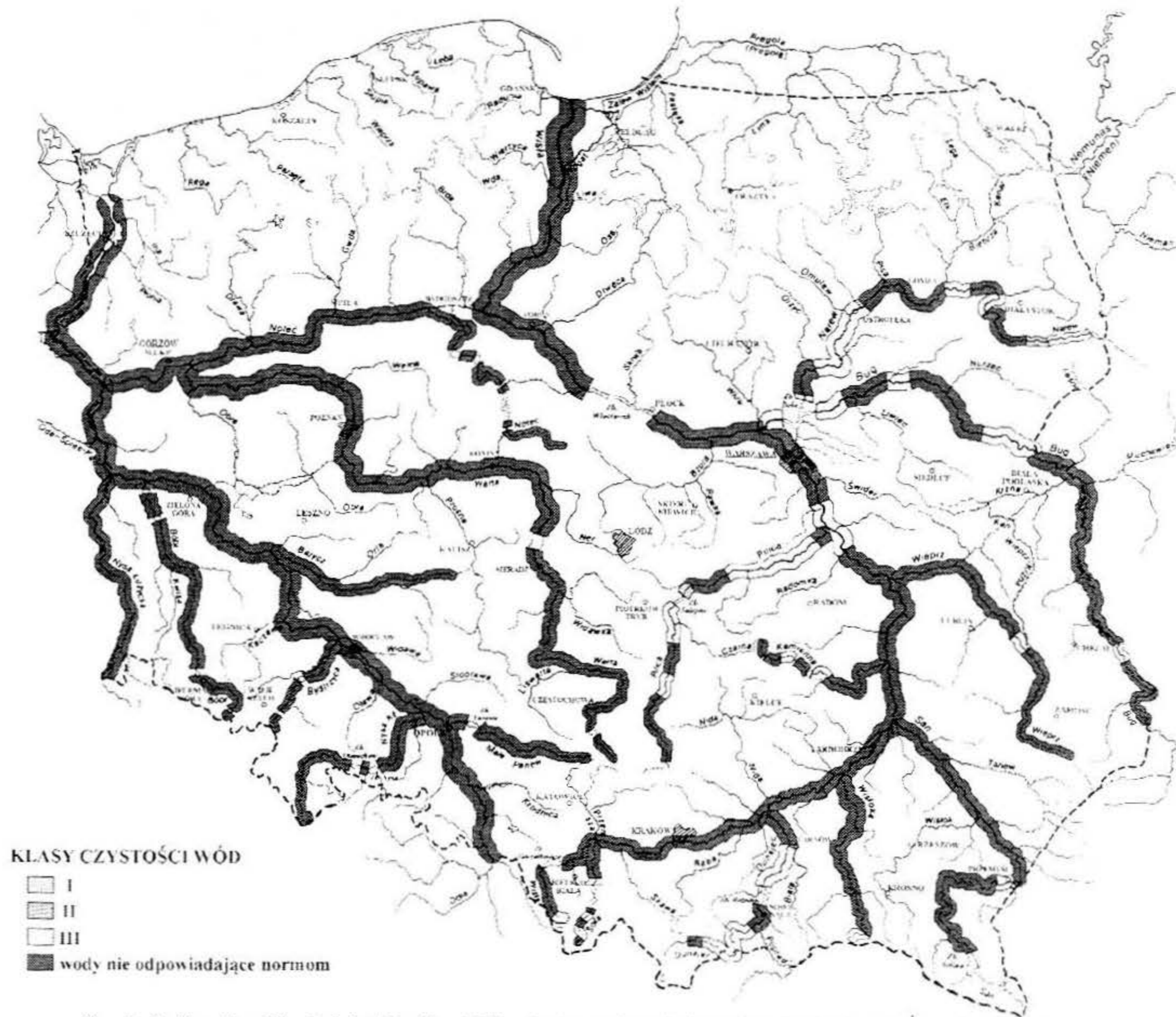
Literatura

1. Biuletyn nr 3/92 Biura Studiów i Ekspertyz Kancelarii Sejmu. Dział Przekładów. Wydawnictwo Sejmowe. Warszawa, 1992.
2. Klasyfikacja wód. Dyrektywy UE (75/440/EEC, 80/778/EEC). Zeszyt 2. Instytut Ochrony Środowiska. Warszawa, 1992.
3. Oczyszczanie ścieków miejskich. Dyrektywa 91/271/EEC. Tłumaczenie. Komitet do Spraw IAWPRC przy IMGW. Warszawa, 1992.
4. European Community Environment Legislation, vol.4, Water. Brussels-Luxemburg, 1992.
5. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z 5 listopada 1991 w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków,

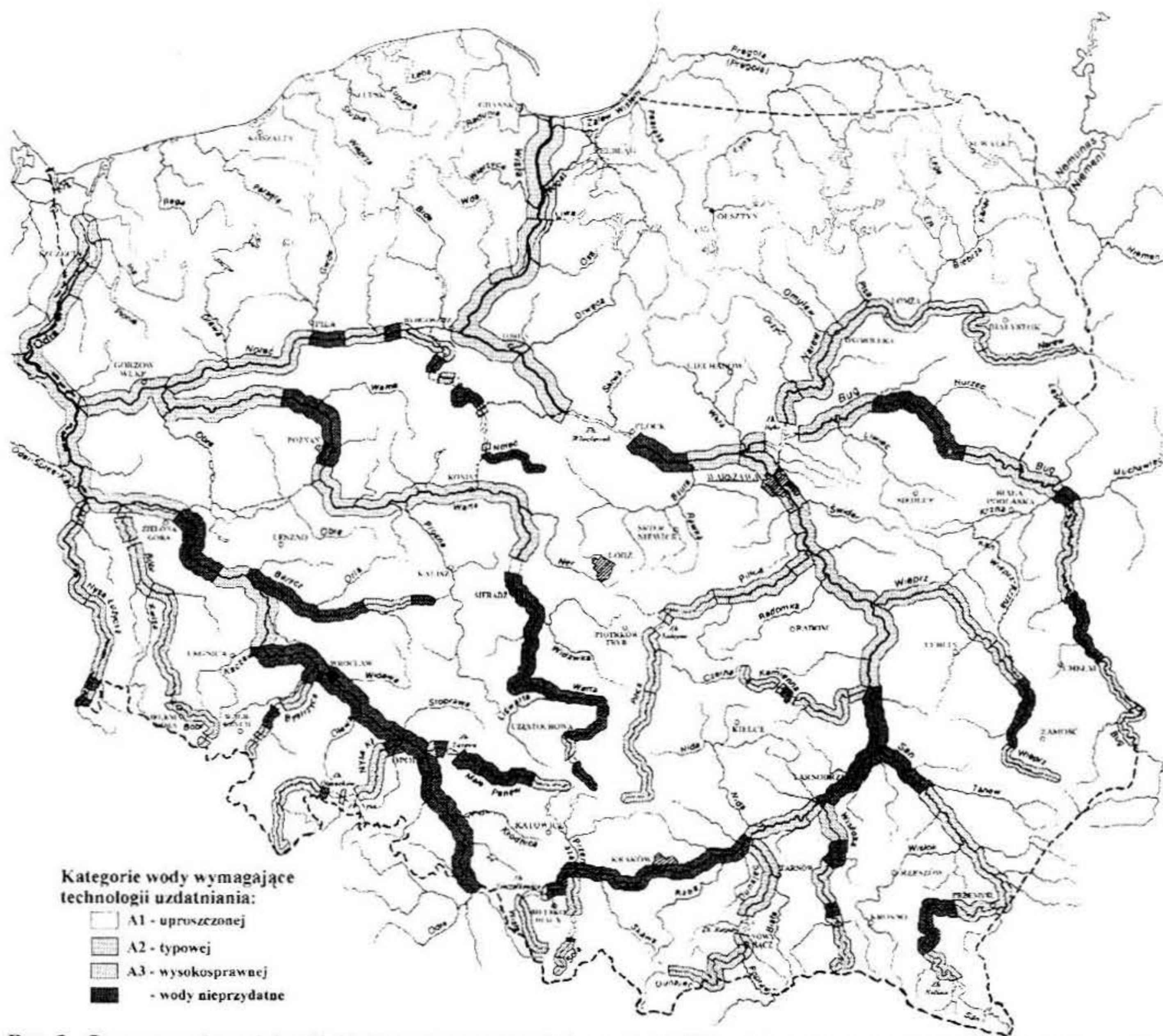
- jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi. Dz.U. Nr 6, poz.503.
6. Commission Decision of 27 July 1992 concerning questionnaires relating to directives in the water sector (92/446//EEC). Official Journal of European Comm. No L 247, 27.8.1992, p.10.
 7. Gromiec M.: Droga Polski do Europy w prawodawstwie ochrony wód. Gaz. Woda i Technika Sanitarna, 5/1992.
 8. Standardy UE w dziedzinie ochrony wód i powietrza. Dyrektywy UE Zeszyt 5. Instytut Ochrony Środowiska. Warszawa, 1993.
 9. Wielofunkcyjny System Informatyczny Gospodarki Wodnej, IMGW Katowice, 1994.
 10. Korol R., Jaśniewicz E.: Charakterystyka stanu zanieczyszczenia rzek bez obrazu totalnej katastrofy. III Konferencja nt.: Zapobieganie zanieczyszczeniu środowiska. Bielsko-Biała, 4-5 maja 1995.
 11. Korol R., Jaśniewicz E., Lebiecka A.: Ochrona wód w świetle wymagań Unii Europejskiej. Konferencja Gospodarki Wodnej. Zakopane, 1995.
 12. Korol R.: Jakość wód największych polskich rzek w świetle wymagań Unii Europejskiej. Referat na Konferencji nt.: Gospodarka wodna a integracja z Unią Europejską. Międzyzdroje, 14-15 maja 1996.
 13. Korol R.: Jakość wód Nysy Łużyckiej w świetle wymagań dyrektyw Unii Europejskiej. PHARE-Workshop „Clean Nisa River 1996”. Liberec, 1996.
 14. Korol R., Jaśniewicz E., Strońska M.: The quality of transboundary rivers in Poland according to the use of assessment methods in Europe. Referat na: The International Conference „Management of Transboundary Waters in Europe”, Mrzeżyno, 22-25 września 1997.
 15. Korol R., Jaśniewicz E., Kędzia-Strońska M.: Zmiana obrazu jakości wód w Polsce poprzez wprowadzenie innych metod oceny. Referat na: IV Krajowa Konferencja Gospodarki Wodnej, Ustroń, październik 1997.
 16. Jarosiński W., Jaśniewicz E., Korol R., Sokołowska E., Szczepański W.: Trends in riverine water quality in Poland in the period from 1992 to 1996. The International Conference „Management of Transboundary Waters in Europe”, Mrzeżyno, 22-25 września 1997.
 17. Bożek A., Korol R., Szczepański W.: Możliwość wdrożenia Dyrektywy 91/271/EEC do kontroli ścieków w oczyszczalniach zlokalizowanych w dorzeczu Odry. IV Konferencja Naukowo-Techniczna „Problemy oczyszczania ścieków i ochrony wód dorzecza Odry”, Kudowa-Zdrój, 17-20 maja 1998.



Rysunek 1. Trendy zmian stanu zanieczyszczenia rzek w latach 1992-1997 ocenianych wg stężeń miarodajnych. Całkowita długość ocenianych rzek 6188,1 km



Rys. 2 Ogólna klasyfikacja jakości wód w 1997 roku (na podstawie kryterium fizykochemicznego i bakteriologicznego)



Rys. 3 Ocena przydatności wód do celów wodociagowych w roku 1997 według dopuszczalnych norm Unii Europejskiej