

2. WODY

PRESJE

Do najistotniejszych presji, jakim poddawane jest środowisko wodne, należy pobór wód oraz wprowadzanie do wód zanieczyszczeń.

Lata dziewięćdziesiąte przyniosły znaczne zmiany w sposobie gospodarowania wodą. Częściowe urynkowienie tej dziedziny gospodarki sprawiło, że woda stała się takim samym towarem jak każdy inny, a jej dystrybucja zaczęła podlegać wielu rygorom ekonomicznym. Spowodowało to, że zużycie wody na potrzeby eksploatacyjne i straty w sieci osiągnęły minimalny poziom.

Również od początku lat dziewięćdziesiątych obserwuje się spadek ilości ścieków przemysłowych i komunalnych wymagających oczyszczania. Systematycznie wzrasta ilość ścieków oczyszczanych w procesach z podwyższonym usuwaniem biogenów.

Obok budowy nowych czy modernizacji istniejących oczyszczalni ścieków równolegle prowadzona jest rozbudowa sieci kanalizacyjnych. O ile jednak na terenie miast prawie cała ludność objęta jest zbiorowymi systemami odprowadzania ścieków to sanitacja terenów wiejskich w dalszym ciągu pozostaje dalece niewystarczająca. Problemem nie jest tutaj ilość oczyszczalni ścieków, gdyż – jak wynika z przytoczonych danych – ich liczba jest znaczna i systematycznie wzrasta. Pomimo, że począwszy od roku 2001 ilość mieszkańców wsi korzystających z kanalizacji zwiększyła się blisko dwukrotnie, to do systemów kanalizacyjnych podłączonych jest nadal niespełna 30%.

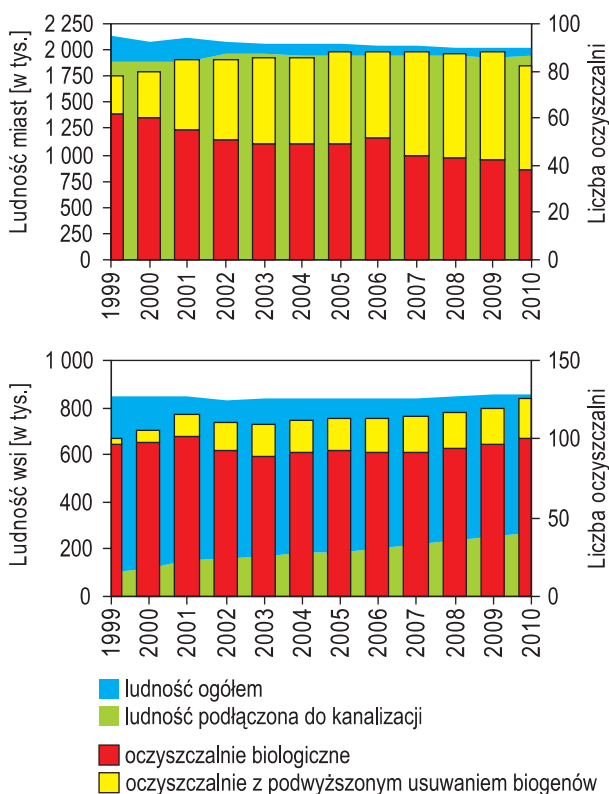
STAN

Podstawowym dokumentem określającym zasady racjonalnej polityki wodnej oraz wynikający z niej sposób gospodarowania wodami jest Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, zwana Ramową Dyrektywą Wodną (RDW). Ustalenia Dyrektywy zostały zaimplementowane do prawodawstwa polskiego głównie poprzez ustawę Prawo wodne (Dz.U. 2005.239.2019 z późn. zm.) oraz związane z nią akty wykonawcze. Art. 155a ustawy Prawo wodne określa obowiązek badań i oceny jakości wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Jakość wód powierzchniowych

W ramach podsystemu monitoringu jakości wód powierzchniowych w WIOŚ we Wrocławiu został opracowany program badań na lata 2010–2012 (z uwzględnieniem zadań zaplanowanych do realizacji na lata 2013–2015), w ramach którego będą wykonane bada-

Wykres 2.1. Ilość mieszkańców miast i wsi podłączonych do kanalizacji oraz ilość oczyszczalni ścieków komunalnych na terenie województwa dolnośląskiego w latach 1999–2009 (źródło: GUS)



nia i ocena stanu rzek oraz badania i ocena potencjału ekologicznego i stanu chemicznego zbiorników zaporowych.

Rok 2010 był pierwszym rokiem realizacji pełnego 6-letniego cyklu monitoringowego. Badania prowadzono w sieci punktów monitoringu operacyjnego w jednolitych częściach wód zagrożonych nie osiągnięciem dobrego stanu. Badania w sieci monitoringu diagnostycznego zaplanowano na lata 2011–2012. Jedynie w tych punktach monitoringu diagnostycznego, w których w poprzednim cyklu badawczym odnotowano ponadnormatywne wartości substancji priorytetowych, prowadzono monitoring operacyjny ze względu na obecność tych substancji.

Zakres badań został opracowany na podstawie Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 maja 2009 r. w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych (Dz.U.2009.81.685).

Sposób przeprowadzenia oceny określony jest w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. (Dz.U.2008.162.1008). Elementy fizykochemiczne, biologiczne i hydromorfologiczne klasyfikuje się na podstawie kryteriów wyrażonych jako wartości graniczne wskaźników jakości wód z uwzględnieniem typów wód powierzchniowych.

Dla wód powierzchniowych przeprowadzono:

- klasyfikację stanu ekologicznego (dotyczy wód naturalnych),
- klasyfikację stanu chemicznego,
- ocenę stanu wód,
- klasyfikację potencjału ekologicznego (dotyczy wód silnie zmienionych i sztucznych),
- oceny spełniania wymagań jakościowych wód powierzchniowych związanych z ich użytkowaniem wynikającym z warunków korzystania z wód regionu wodnego (ocena przydatności wód do określonych celów – np. do bytowania ryb w warunkach naturalnych lub ocena zagrożenia – dotyczy to wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych).

Klasyfikacja stanu ekologicznego oparta jest na ocenie biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych elementów jakości. Elementy hydromorfologiczne i fizykochemiczne określane są mianem elementów wspierających. W 2010 r. badania elementów hydromorfologicznych rzek nie były prowadzone, w związku

z tym ten element oceny stanu ekologicznego nie został uwzględniony.

Klasyfikacja stanu chemicznego oparta jest na ocenie jakości chemicznej, uwzględniającej obecność w wodach powierzchniowych substancji priorytetowych.

Ocena wyników monitoringu operacyjnego

Monitoring operacyjny jest instrumentem polityki wodnej mającym na celu śledzenie bieżących zmian w zakresie tych parametrów, które charakteryzują czynniki powodujące zagrożenie, jak również będącym elementem kontroli realizacji planów gospodarowania wodami w dorzeczu. Zakres badań obejmuje element biologiczny i wybrane elementy fizykochemiczne.

W roku 2010 monitoring operacyjny prowadzony był w 58 punktach pomiarowo-kontrolnych, w tym 3 na zbiornikach zaporowych. W niektórych punktach realizowane były wyłącznie badania tych substancji priorytetowych, których poziom przekroczył dopuszczalne wartości w czasie poprzedniego cyklu monitoringowego.

Punkty pomiarowe zlokalizowane były na 56 jednolitych częściach wód (JCW), reprezentując 13 typów wód rzecznych oraz jeden typ nieokreślony (typ 0, do którego zaliczone są JCW obejmujące zbiorniki zaporowe).

Poniżej przedstawiono ocenę jakości wód w poszczególnych punktach pomiarowych monitoringu operacyjnego, opartą na ocenie stanu ekologicznego i chemicznego.

Tabela 2.1. Ocena jakości wód powierzchniowych województwa dolnośląskiego w 2010 r. (na podstawie wyników monitoringu operacyjnego)

L.p.	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego	Typ abiotyczny	Silnie zmieniona lub sztuczna jcw (T/N)	Klasyfikacja elementów biologicznych	Klasyfikacja elementów fizykochemicznych	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	STAN
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Odra – powyżej PCC „Rokita” S.A.	21	T				PSD*	
2.	Odra – poniżej ujścia Baryczy	21	T				PSD*	
3.	Nysa Kłodzka – poniżej ujścia Budzówki	10	N				PSD*	
4.	Ścinawka – powyżej Tłumaczowa	4	N		PSD		DOBRY*	
5.	Śleza – ujście do Odry	19	T				PSD*	
6.	Bystrzyca – powyżej oczyszczalni Jugowice	4	T	III	I	III		
7.	Bystrzyca – poniżej Świdnicy i powyżej Piławy	8	T	IV	PPD	IV		
8.	Bystrzyca – ujście do Odry	20	N	III	PSD	III	PSD*	ZŁY
9.	Młynówka – ujście do zb. Lubachów	4	N	II	II	II		
10.	Złotnica – ujście do Bystrzycy	4	N	III	II	III		
11.	Witoszówka – ujście do Bystrzycy	16	T	III	PPD	III		
12.	Jabłowiec – ujście do Bystrzycy	16	N	II	PSD	III		
13.	Piława – powyżej ujścia Gnilego Potoku	6	T	IV	PPD	IV		
14.	Piława – ujście do Bystrzycy (m. Niegoszów)	9	T	IV	PPD	IV	PSD*	ZŁY
15.	Czarna Woda – ujście do Bystrzycy	19	T	II	PPD	III		
16.	Strzegomka – poniżej ujścia Czyżynki	4	T	III	PPD	III		
17.	Strzegomka – ujście do Bystrzycy	20	N	III	PSD	III	PSD*	ZŁY
18.	Czarnucha – ujście do Strzegomki	18	N	III	PSD	III		
19.	Pełcznica – poniżej oczyszczalni Ciernie	4	T	IV	PPD	IV		
20.	Cicha Woda – most Rogów-Malczyce	17	T				PSD*	
21.	Kaczawa – ujście do Odry	20	N				PSD*	

Tabela 2.1. c.d.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
22.	Barycz – ujęcie do Odry	19	T				DOBRY*	
23.	Orla – ujęcie do Baryczy (m. Wąsosz)	19	T		PPD		DOBRY*	
24.	Polski Rów – ujęcie do Baryczy	19	T		PPD		DOBRY*	
25.	Rudna – powyżej Moskorzynki i Kalinówki (m. Krzydlowice)	18	N	IV	PSD	IV		
26.	Rudna – poniżej Cukrowni „Głógów”	19	T	III	PPD	III		
27.	Kalinówka – most na drodze Rudna-Grębocice	18	N	II	PSD	III		
28.	Moskorzynka – ujęcie do Rudnej	17	T	II	PPD	III		
29.	Kanał Południowy – ujęcie do Rudnej (m. Czernczyce)	17	T	II	II	II		
30.	Bóbr – wodowskaz Kamienna Góra	4	T	III	II	III		
31.	Bóbr – powyżej ujęcia w Wojanowie	8	N				DOBRY*	
32.	Bóbr – powyżej zb. Pilchowice (Siedlęcin)	8	N	II	PSD	III		
33.	Bóbr – powyżej Bobrzycy	20	N		II		DOBRY*	
34.	Zadrna – ujęcie do Bobru	4	T	III	PPD	III		
35.	Lesk – powyżej Grzędzkiego Potoku	4	N	IV	PSD	IV		
36.	Radomierka – ujęcie do Bobru	4	N	IV	II	IV		
37.	Kamienna – ujęcie do Bobru	8	N	II	II	II		
38.	Wrzosówka – powyżej Cieplic	3	N	III	II	III		
39.	Czerwonka – m. Podgórzyn	0	T	III	PPD	III		
40.	Pijawnik – ujęcie do Kamiennej	4	T	III	PPD	III		
41.	Bobrzyca – ujęcie do Bobru (m. Dąbrowa Bol.)	18	N	III	PSD	III		
42.	Kwisa – poniżej ujęcia Oldzy	8	N	II	PSD	III		
43.	Kwisa – powyżej Kliczkówki (Osieczów)	20	N	III	II	III		
44.	Oldza – ujęcie do Kwisy (most)	5	N	III	PSD	III		
45.	Miłoszowicki Potok – ujęcie do Kwisy	4	N	II	II	II		
46.	Siekierka – ujęcie do Kwisy	4	N	III	II	III		
47.	Nysa Łużycka – trójpunkt graniczny	8	T	III	PPD	III	DOBRY*	ZŁY
48.	Nysa Łużycka – Marienthal-Posada	10	N	III	PSD	III		
49.	Nysa Łużycka – powyżej Zgorzelca	19	N	II	PSD	III		
50.	Nysa Łużycka – Pieńsk/Deschka	19	N	I	II	II	DOBRY*	DOBRY
51.	Miedzianka – ujęcie do Nysy Łużyckiej	4	T	IV	PPD	IV		
52.	Witka – m. Černousy-Zawidów (wodowskaz)	8	N	II	II	II	DOBRY*	DOBRY
53.	Czerwona Woda – ujęcie do Nysy Łużyckiej	8	N	III	II	III		
54.	Orlica – przejście graniczne Niemojów-Bartošovice	4	N				DOBRY*	
55.	Klikawa – powyżej przejścia granicznego w Kudowie Zdr.	4	N	III	PSD	III		
56.	Zbiornik Leśna	0	T	III	II	III		
57.	Zbiornik Dobromierz	0	T	I	PPD	III		
58.	Zbiornik Sosnówka	0	T	I	II	II		

* badania w zakresie wybranych wskaźników chemicznych

Klasyfikacja elementów biologicznych

I	klasa I
II	klasa II
III	klasa III
IV	klasa IV
V	klasa V

Stan/potencjał ekologiczny

I	II	stan bardzo dobry/potencjał dobry i powyżej dobrego
II		stan dobry/ potencjał dobry i powyżej dobrego
III		stan/potencjał umiarkowany
IV		stan/potencjał słaby
V		stan/potencjał zły

Klasyfikacja elementów fizykochemicznych

I	klasa I
II	klasa II
PSD/PPD	poniżej klasy II

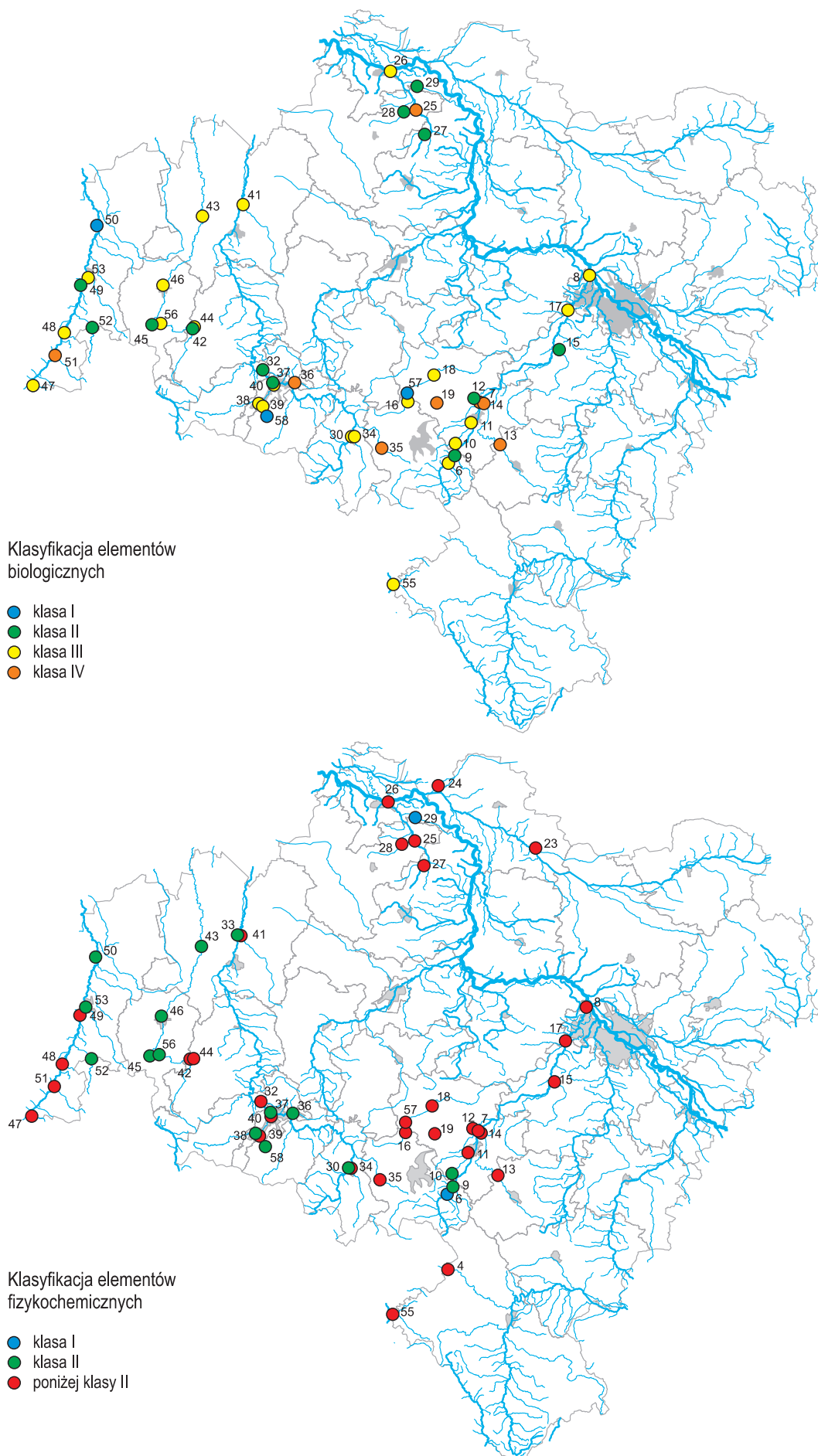
Stan chemiczny

DOBRY	dobry
PSD	nieosiągający dobrego

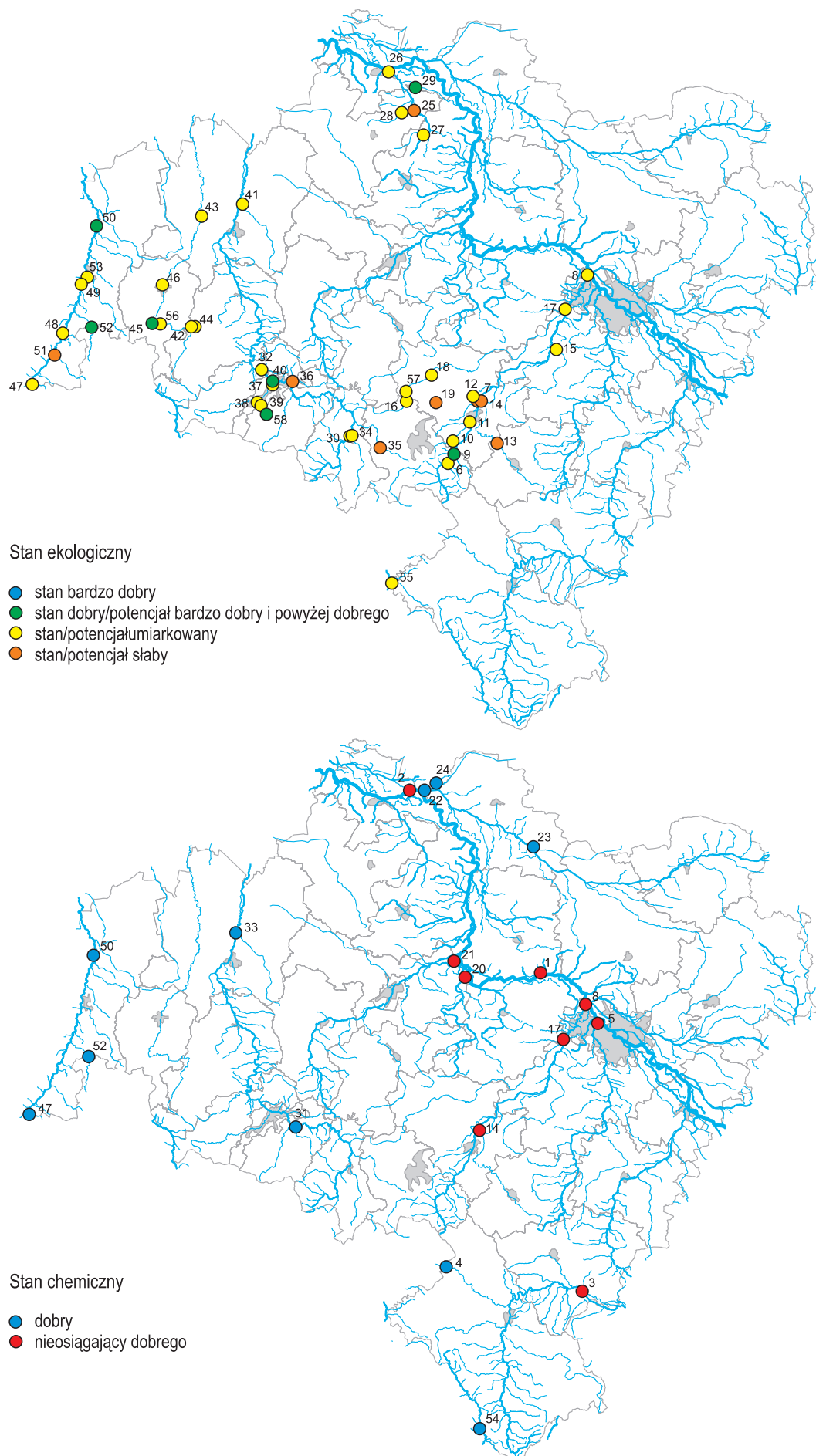
Stan

DOBRY	dobry
ZŁY	zły

Rysunek 2.1. Klasyfikacja elementów biologicznych i fizykochemicznych wód powierzchniowych województwa dolnośląskiego w 2010 roku



Rysunek 2.2. Ocena stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód powierzchniowych województwa dolnośląskiego w 2010 roku



Z przedstawionych zestawień wynika, że dominującym stanem zarówno w grupie elementów biologicznych, jak i fizykochemicznych jest stan umiarkowany lub gorszy. Niemniej jednak w prawie 25% punktów osiągany jest stan dobry, a zdarzają się punkty, gdzie panują bardzo dobre warunki. Najgorsze warunki – tam gdzie odnotowano słaby stan parametrów biologicznych – występują na rzekach: Bystrzycy (poniżej Świdnicy), Piławie, Pełcznicy, Rudnej, Lesku i Miedziance. Są to na ogół stosunkowo małe ciekі obciążone znacznym ładunkiem pochodzącym ze źródeł komunalnych.

Z satysfakcją należy odnotować dobry stan ekologiczny na rzece Nysie Łużyckiej (punkt Pieńsk-Deschka) oraz Witce, a także w zbiorniku Sosnówka i kilku innych mniejszych ciekach – Kamiennej, Miłoszowickim Potoku i Kanale Południowym.

Przeprowadzona ocena stanu ekologicznego wykazała, że tylko w nieco ponad 10% badanych punktów odnotowano dobry stan ekologiczny. Chociaż w większości punktów wspomagająca ocena fizykochemiczna potwierdzała umiarkowaną lub słabą klasyfikację elementów biologicznych, to w kilku przypadkach przy dobrej klasyfikacji elementów biologicznych to właśnie elementy fizykochemiczne zadecydowały o umiarkowanym stanie ekologicznym. Natomiast ocenę stanu chemicznego przeprowadzono wyłącznie dla tych punktów, w których realizowany był program oznaczania substancji priorytetowych, stąd stosunkowo duży udział punktów, dla których jest brak danych.

Klasyfikacja elementów biologicznych

Ramowa Dyrektywa Wodna jako jeden z celów środowiskowych zakłada osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego zbiorników wodnych oraz dobrego statusu ekologicznego rzek. Klasyfikacja tego statusu jest oparta na elementach biologicznych, czyli: fitoplanktonie, fitobentosie, makrofitych, makrobezkręgowcach bentosowych i rybach oraz parametrach wspomagających: fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Od 2007 r. WIOŚ Wrocław prowadzi badania czterech elementów biologicznych: fitoplanktonu, fitobentosu, makrofity i makrobezkręgowców bentosowych.

Fot. 2.1. Pobór fitoplanktonu na zbiorniku zaporowym Topola (fot. J. Śniady)



Fitoplankton

Pod pojęciem fitoplanktonu rozumiemy zbiorowisko samożywnych mikroorganizmów bytujących w toni wodnej zbiorników wód stojących i płynących. Jest to zespół zbudowany przez organizmy zarówno bezjądrowe – sinice (*Cyanophyta*) i prochlorofity, jak i jądrowe, a wśród nich rośliny niższe – zielenice (*Chlorophyta*), okrzemki (*Bacillariophyta*), bruzdnice (*Dinoflagellata*), a także przedstawiciele *Chrysophyta*, czyli złotowiciowce (*Chrysophyceae*) oraz różnowiciowce (*Xanthophyceae*).

Właściwie wytworzony zespół fitoplanktonu występuje głównie w dużych rzekach nizinnych, o powolnym przepływie i długim czasie retencji, umożliwiającym namnażanie i rozwój organizmów planktonowych. W rzekach mniejszych i górskich organizmy niesione w toni wodnej pochodzą głównie z dna – są to oderwane prądem gatunki bentosowe.

Fitoplankton rzeczny badany jest w trakcie całego sezonu wegetacyjnego, to znaczy od kwietnia do października z częstotliwością miesięczną (w danym roku 7 prób z każdego stanowiska). Jednocześnie z fitoplanktonem są pobierane próby wody do badań stężenia chlorofilu „a” oraz analizy fizykochemicznej.

Na koniec 2010 r. nie zakończono opracowania metodyki oceny fitoplanktonu – organizmy fitoplanktonowe w rzekach województwa dolnośląskiego oceniane były na podstawie średniego stężenia chlorofilu „a” w przeciągu całego sezonu wegetacyjnego.

Fitobentos

Fitobentos stanowią zbiorowiska mikroorganizmów rozwijające się w obrębie dna zbiorników wodnych i porastające różne rodzaje podłoża. W jego skład wchodzi okrzemki (*Bacillariophyta*), a także prokariotyczne sinice (*Cyanophyta*) oraz zielenice (*Chlorophyta*) i krasnorosty (*Rhodophyta*).

Monitoring fitobentosu opiera się na badaniach okrzemek. Ściany komórkowe okrzemek cechują się odrębnymi dla danego gatunku kształtami i charakterystyczną ornamentacją, co jest kluczową cechą przy oznaczaniu. Organizmy te występują powszechnie w przyrodzie i bardzo często tworzą dobrze wyróżnialne zbiorowiska. Wiele z nich ma charakter kosmopolityczny. Znaczna część taksonów ma jednak ściśle określone wymagania odnośnie warunków siedliskowych, szczególnie trofii, zanieczyszczeń organicznych, odczynu i zasolenia, co sprawia, że okrzemki są bardzo dobrymi bioindykatorami stanu ekologicznego wód. Okrzemki mają krótki cykl życiowy, co powoduje, że jako zespół bardzo szybko reagują na zmiany środowiska. Są grupą dobrze obrazującą eutrofizację wód.

Fitobentos okrzemkowy w rzekach powinien być badany co najmniej raz w roku, poza sezonem wegetacyjnym (wczesna wiosna i jesień), w okresie, gdy rzeki prowadzą jak najmniejszą ilość wody, a koryto nie jest porośnięte roślinami.

Stan tego zespołu organizmów oceniany jest za pomocą Indeksu Okrzemkowego (IO), który jest uśrednio-

ną wartością trzech składowych: trofii (zespołu czynników środowiskowych decydujących o żyzności zbiornika wodnego), saprobii (stopnia zanieczyszczenia wód, w szczególności substancjami biogennymi) i obfitości gatunków referencyjnych (wskaźnikowych). Indeks Okrzemkowy jest stosowany zarówno w badaniach rzek, jak i zbiorników zaporowych, ale dla obu kategorii wód stosuje się odmienne listy gatunków referencyjnych.

Makrofity

Jako makrofity należy rozumieć wszystkie makroskopowe rośliny trwale zanurzone lub zakorzenione w wodzie przez co najmniej 90% czasu życia. W skład tego zespołu wchodzi glony strukturalne, mszaki, wątrobowce, paprotniki i rośliny nasienne.

Badania makrofitów pozwalają określić przede wszystkim stopień eutrofizacji rzek. Jest to czynnik, który obecnie stanowi najważniejsze zagrożenie naszych wód powierzchniowych, jednocześnie rośliny wodne najsilniej na niego reagują.

Makrofity w wodach płynących oceniane są na podstawie Makrofitowego Indeksu Rzecznego (MIR). Wykorzystuje on dwie właściwości indykacyjne roślin wodnych: tolerancję ekologiczną danego gatunku oraz średni poziom trofii, przy którym występuje dany gatunek (od gatunków preferujących wody ubogie w biogeny, do rosnących w wodach zeutrofizowanych).

Makrobezkręgowce bentosowe

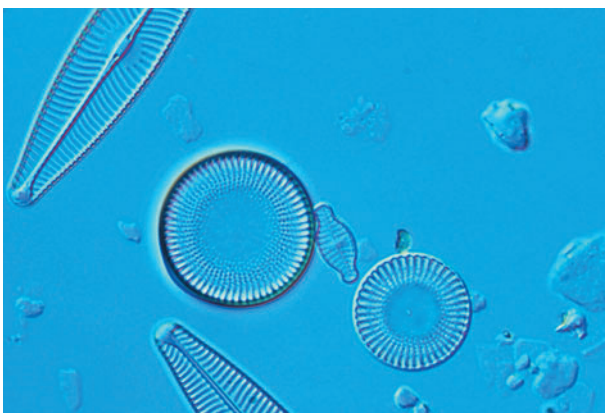
Makrozoobentos to zespół utworzony przez bezkręgowce zwierzęta żyjące w obrębie dna zbiornika wodnego, których wymiary ciała przekraczają 2 mm. W jego skład wchodzi przedstawiciele głównie stawonogów (*Arthropoda*), reprezentowanych przez skorupiaki (*Crustacea*), pajęczaki (*Arachnida*) oraz wiele rzędów owadów (*Insecta*), a także nicieni (*Nematoda*), płazińców (*Platyhelminthes*), skąposzczetów (*Oligochaeta*) i mięczaków (*Mollusca*). Podobnie jak inne komponenty oceny biologicznej makrobentos reaguje głównie na stopień zeutrofizowania ekosystemu, a także na przekształcenia hydromorfologiczne koryta rzeki. Niektóre gatunki mogą służyć jako wskaźniki zanieczyszczenia metalami ciężkimi. Bezkręgowce bentosowe charakteryzują się cyklem życiowym o wiele dłuższym niż glony bentosowe i planktonowe. Długość życia zwierząt bentosowych waha się od kilku tygodni do kilku lat, dzięki temu uzyskujemy informację o kondycji ekosystemu rzeczno w perspektywie dłuższego okresu czasu. Do badań makrobentosu nadają się praktycznie wszystkie ciek wodne, niezależnie od typu abiotycznego, jaki reprezentują.

Na koniec 2010 r. nie została ostatecznie opracowana metodyka oceny makrobezkręgowców bentosowych w rzekach. Natomiast makrobentos zbiorników zaporowych oceniany jest za pomocą indeksu ASPT, który bazuje na wartościach punktowych poszczególnych taksonów i charakteryzuje bogactwo makrozoobentosu w danym zbiorniku wodnym.

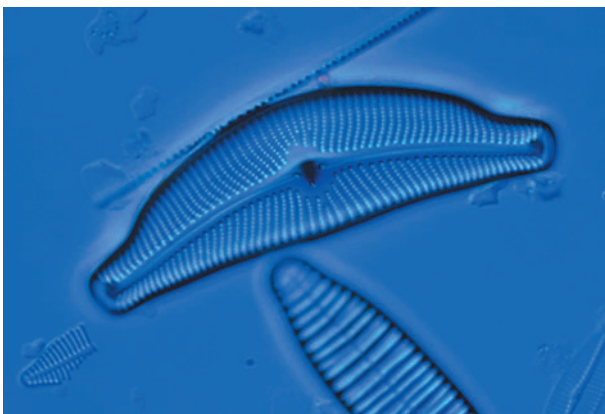
Fot. 2.2. Okrzemki fitobentosowe tworzące długie warkocze (fot. M. Błachuta)



Fot. 2.3. Preparat okrzemkowy (fot. M. Przesmycki)



Fot. 2.4. Preparat okrzemkowy (fot. M. Przesmycki)



Fot. 2.5. Preparat okrzemkowy (fot. M. Przesmycki)



Fot. 2.6. Przykład zakorzenionego w dnie makrofita z liśćmi pływającymi – Grzybień biały (*Nymphaea alba*) (fot. M. Błachuta)



Fot. 2.7. Badania makrofitytów na rzece nizinnej – Rów Śląski (fot. M. Błachuta)



Fot. 2.8. Pobór makrobezkręgowców bentosowych – rzeka Graniczna (fot. J. Śniady)



Fot. 2.9. Przedstawiciel fauny bentosowej – porastająca dno ujścia Oławy gąbka z rodziny nadecznikowatych (*Spongillidae*) (fot. M. Błachuta)



Ocena wyników badań elementów biologicznych

W latach 2007–2010 elementy biologiczne zostały przebadane łącznie w 244 punktach pomiarowo-kontrolnych. Ze względu na nieukończone metodyki oceny i brak wartości referencyjnych dla makrobezkręgowców bentosowych ocenie podlegały jedynie trzy elementy: fitoplankton, fitobentos i makrofity. Z tego powodu wyniki badań elementów biologicznych oceniono łącznie w 69 punktach.

Przy ocenie stanu elementów biologicznych, w przypadku gdy w danym punkcie badano więcej niż jeden element, przyjęto zasadę, że o klasyfikacji decyduje wskaźnik znajdujący się w niższej klasie. Większość przebadanych punktów charakteryzuje się dobrym i umiarkowanym stanem ekologicznym. W ciągu czterech lat badań stan zły stwierdzono jedynie w Szybkiej (Klikawie) w punkcie powyżej przejścia granicznego w Kudowie Zdroju. Elementem decydującym o klasyfikacji były makrofity.

Wykres 2.2. Klasyfikacja elementów biologicznych w wodach powierzchniowych województwa dolnośląskiego w latach 2007–2010 (% wskaźników w klasie)

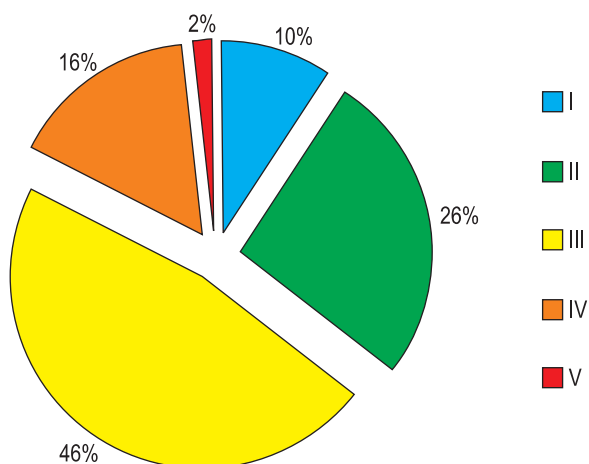


Tabela 2.2. *Klasyfikacja elementów biologicznych w wodach powierzchniowych województwa dolnośląskiego w latach 2007–2010*

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
36.	Polski Rów – ujście do Baryczy	19					0,39	37,8						
37.	Rudna – powyżej Moskorzynki i Kalinówki (m. Krzydłowice)	18											0,28	
38.	Rudna – poniżej Cukrowni „Głogów”	19											0,64	32,9
39.	Moskorzynka – ujście do Rudnej	17											0,53	
40.	Kanał Południowy – ujście do Rudnej (m. Czernczyce)	17											0,66	
41.	Bóbr – wodowskaz Kamienna Góra	4											0,37	
42.	Bóbr – powyżej ujęcia w Wojanowie	8					0,43	49,4						
43.	Bóbr – powyżej zb. Pilchowice (Siedlęcin)	8											0,50	
44.	Bóbr – powyżej Bobrzycy	20					0,51	47,1						
45.	Zadrna – ujście do Bobru	4											0,42	
46.	Lesk – powyżej Grzędzkiego Potoku	4											0,48	
47.	Radomierka – ujście do Bobru	4											0,29	
48.	Kamienna – ujście do Bobru	8		0,50									0,62	
49.	Wrzosówka – powyżej Cieplic	3											0,49	
50.	Czerwonka – m. Podgórzyn	0											0,40	
51.	Pijawnik – ujście do Kamiennej	4											0,39	
52.	Bobrzyca – ujście do Bobru (m. Dąbrowa Bol.)	18											0,47	
53.	Kwisa – poniżej ujścia Oldzy	8											0,51	
54.	Kwisa – powyżej Kliczkówki (Osieczów)	20											0,46	
55.	Oldza – ujście do Kwisy (most)	5											0,44	
56.	Miłoszowski Potok – ujście do Kwisy	4											0,54	
57.	Siekierka – ujście do Kwisy	4											0,42	
58.	Nysa Łużycka – trójpunkt graniczny	8					0,44	46,6		0,44			0,36	
59.	Nysa Łużycka – powyżej Zgorzelca	19											0,50	
60.	Nysa Łużycka – Pieńsk/Deschka	19					0,35	41,4						54,2
61.	Miedzianka – ujście do Nysy Łużyckiej	4											0,26	
62.	Witka – m. Černousy–Zawidów (wodowskaz)	8					1,00	38,1		0,40			0,29	
63.	Izera – poniżej Izerki (m. Harrachov)	4					0,67	60,3						
64.	Czerwona Woda – ujście do Nysy Łużyckiej	8		0,41									0,38	
65.	Orlica – przejście graniczne Niemojów–Bartošovice	4					0,76	61,8						
66.	Klikawa – powyżej przejścia granicznego w Kudowie Zdr.	4					0,32	19,3					0,36	
67.	zbiornik Leśna	0											0,56	
68.	zbiornik Dobromierz	0											0,76	
69.	zbiornik Sosnówka	0											0,84	

Legenda:

Typ ab. typ abiotyczny
 FPL Fitoplankton – chlorofil „a” (µg/l)
 FB Fitobentos (wskaźnik okrzemkowy IO)
 MF Makrofity (makrofityowy indeks rzeczny MIR)

Klasyfikacja elementów biologicznych:

	stan bardzo dobry
	stan dobry
	stan umiarkowany
	stan słaby
	stan zły

Ocena wyników monitoringu wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia

W 2010 r. prowadzony był monitoring jakości wód powierzchniowych zasilających ujęcia wodociągowe w celu określenia ich przydatności do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia.

Na terenie województwa dolnośląskiego znajduje się ponad 100 ujęć wód powierzchniowych o zróżnicowanym charakterze. Są to m.in. duże ujęcia rzeczne, ujęcia na zbiornikach zaporowych, czy też ujęcia na rzekach i potokach górskich, z których woda niejednokrotnie miesza na jest później z wodą pochodzącą z ujęć infiltracyjnych. Zgodnie z założeniami RDW monitoringiem objęto te jednolite części wód powierzchniowych, z których ujmowane jest co najmniej 100 m³/d wody. Łącznie badaniami objęte zostały 33 punkty pomiarowo-kontrolne.

Ocena jakości wód przeznaczonych do spożycia przeprowadzona została na podstawie przepisów Rozporządzenia 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.2002.204.1728).

Na podstawie przeprowadzonych w 2010 r. badań stwierdzono, że:

- jakość wody pod względem fizykochemicznym była dobra, najczęściej spełniała warunki określone dla kategorii A1 i A2. Wody tych kategorii w zakresie fizykochemicznym, stwierdzone w większości ujęć (60%), wymagają jedynie prostego lub co najwyżej typowego uzdatniania. W wodach niektórych ujmowanych cieków, zwłaszcza tych położonych wysoko w górach, jak np. w Posnie, Morawce, Ju-

Tabela 2.3. Ilość wystąpień badanych wskaźników zanieczyszczenia w odniesieniu do wymagań, jakim powinny odpowiadać kategorie wód do spożycia

L.p.	Ujęcie	Rzeka lub zbiornik	Nazwa punktu	Km	Ocena (wartości dopuszczalne)			
					A1	A2	A3	non
1.	Morawka	Morawka	Morawka – m. Nowa Morawa	7,0	36	1	–	–
2.	Pod Zieleńcem	Bystrzyca Dusznicka	Bystrzyca Dusznicka – powyżej Dusznik	32,0	32	4	1	–
3.	Sokolec	Sowi Potok	Sowi Potok – m. Sokolec	4,8	32	4	–	1
4.	Jugów	Jugowski Potok	Jugowski Potok – powyżej Jugowa	5,0	35	2	–	–
5.	Wodospady Radków	Posna	Posna – wodospady Posny	13,0	36	1	–	–
6.	Daniel	Krzemiennik	Krzemiennik – powyżej ujęcia Daniel	2,5	33	4	–	–
7.	Czarny Bór	Trująca	Trująca – powyżej Złotego Stoku	8,7	36	1	–	–
8.	Czechnica	Oława	Oława – poniżej m. Siechnice (Mokry Dwór)	7,4	26	10	2	–
9.	Łomnica	Złota Woda	Złota Woda – m. Łomnica	5,0	33	3	–	1
10.	Góry Sowie	Bielawica	Bielawica – pow. Nowej Bielawy	9,0	32	5	–	–
11.	Kamionki	Pieszycy Potok	Pieszycy Potok – pow. Pieszyc	10,5	34	3	–	–
12.	Bełczak	Kaczawa	Kaczawa – m. Wojcieszów Górny	77,8	33	1	1	1
13.	Przybków	Kaczawa	Kaczawa – ujęcie wody dla m. Legnicy	28,0	32	2	1	1
14.	Kwietniki	Nysa Mała	Nysa Mała – m. Kwietniki	7,5	33	2	–	1
15.	Dębrznik	Bóbr	Bóbr – powyżej ujęcia w Dębrzniku	245,3	30	6	–	2
16.	Grabarów	Bóbr	Bóbr – powyżej ujęcia w Wojanowie	215,4	34	2	1	1
17.	Lesk	Lesk	Lesk – powyżej Boguszowa-Gorce	20,3	34	1	1	1
18.	Majówka	Łomnica	Łomnica – poniżej Karpacza Górnego	10,7	35	4	–	–
19.	Malina	Jedlica	Jedlica – Kowary Średnie	12,8	36	3	–	–
20.	Kamieńczyk	Kamienna	Kamienna – w m. Szklarska Poręba Górna	24,0	34	4	–	1
21.	Górzyniec	Mała Kamienna	Mała Kamienna – powyżej ujęcia Górzyniec	4,3	35	4	–	–
22.	Podgórzyn	Podgórna	Podgórna – powyżej ujęcia Podgórzyn	3,6	33	4	1	1
23.	Jawornica	Szybka	Szybka – powyżej Lewina Kłodzkiego	8,5	33	4	–	–
24.	Zbiornik Dobromierz	Zbiornik Dobromierz	zbiornik Dobromierz – stan. 1		31	5	–	1
25.		Strzegomka	Strzegomka – poniżej ujścia Czyżynki	64,0	27	4	–	3
26.	Zbiornik Sosnówka	Zbiornik Sosnówka	zbiornik Sosnówka – stan. 1		31	5	–	–
27.		Czerwonka	Czerwonka – pow. zbiornika Sosnówka	5,0	32	4	–	–
28.		Sośniak	Sośniak – pow. zbiornika Sosnówka	0,2	31	5	1	–
29.	Zbiornik Lubachów	Zbiornik Lubachów	zbiornik Lubachów – stan. 1		31	4	–	2
30.		Bystrzyca	Bystrzyca – powyżej zbiornika Lubachów	78,0	31	2	–	3
31.		Młynówka	Młynówka – ujęcie do Zbiornika Lubachów	1,0	31	3	2	1
32.	Zatonie	Zbiornik Niedów	zbiornik Niedów – stan. 1		28	7	–	2
33.		Witka	Witka – m. Cernousy-Zawidów (wodowskaz)	10,9	26	6	1	2
					1066	120	12	25
				2010	87%	10%	1%	2%
				2009	83%	13%	3%	1%

Uwaga: wg obowiązujących przepisów w przypadku nieobecności bakterii z rodzaju *Salmonella* w 1000 ml, najlepszą kategorią jest kategoria A2, nie przewiduje się wówczas kategorii A1

gowskim Potoku, Trującej 100% badanych wskaźników fizykochemicznych odpowiadało najlepszej kategorii A1;

- w przypadku czterech ujmowanych wód powierzchniowych stwierdzono pod względem fizykochemicznym kategorię A3 (w Oławie, Kaczawie i Lesku – o czym zdecydowało stężenie manganu, w Bystrzycy Dusznickiej – zawiesiny), w pozostałych punktach były to parametry określające stan sanitarny. W dwóch zbiornikach zaporowych (Lubachów i Dobromierz) jakość wód nie odpowiadała normom głównie ze względu na alkalizację odczynu, na co wpłynęły prawdopodobnie zakwity glonów;

- w zakresie bakteriologicznym, określającym stan sanitarny wód, kategorii A1-A2 odpowiadało łącznie 60% badanych wód powierzchniowych ujmowanych do celów komunalnych. W porównaniu z rokiem ubiegłym zwiększyła się ilość punktów, w których przekroczone były parametry charakteryzujące stan sanitarny wód, zwłaszcza obecność bakterii z rodzaju *Salmonella* (w 7 ppk);

- dobrej jakości wody – kategorii A2 – w zakresie stanu sanitarnego stwierdzono ponownie w bieżącym roku również we wszystkich badanych zbiornikach zaporowych;

- dziesięć cieków prowadziło wody, w których poziom zanieczyszczeń bakteriologicznych właściwy był dla kategorii A3. Wody takie wymagają wysoko-
sprawnej dezynfekcji. Nieodpowiadający dopuszczalnym normom stan sanitarny wód stwierdzono w rzece Bóbr powyżej ujęcia Dębrznik. Ponadnormatywny poziom zanieczyszczeń bakteriologicznych odnotowano również w czterech ciekach zasilających zbiorniki zaporowe: Bystrzycy, Młynówce, Strzegomce i Witce. W tym przypadku woda ujmowana jest jednak bezpośrednio ze zbiorników, a nie

z wymienionych cieków. O ocenie tych wód decydowała najczęściej liczba bakterii grupy *coli*, w tym także typu kałowego oraz obecność bakterii z rodzaju *Salmonella*,

- ogólnie można stwierdzić, że wody najlepszej jakości, ujmowane w celu przeznaczenia do spożycia, stwierdzono głównie w górskich rzekach i potokach, nie narażonych na większe oddziaływania antropogeniczne.

Ocena jakości wód powierzchniowych narażonych na zanieczyszczenie ze źródeł rolniczych

Ustawa Prawo wodne w art. 47 zobligowała dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej do określenia, w drodze rozporządzenia, wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć.

Zgodnie z programami działań, mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla wyznaczonych na terenie naszego województwa obszarów, badania zanieczyszczenia wód związkami azotu w 2010 r. realizowano w punkcie pomiarowym zlokalizowanym na Orli (most w m. Korzeńsko, km 15,3) oraz dodatkowo w mających charakter osłonowy i informacyjny punktach:

1. Orla, ujście do Baryczy, km 2,0,
2. Masłówka, ujście do Orli (m. Laskowa), km 2,4,
3. Rów Polski, ujście do Baryczy, km 3,2.

W tabelach 2.4-2.5, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz.U. 2002.241.2093), przedstawiono ocenę wystąpienia zjawiska eutrofizacji w analizowanych punktach.

Tabela 2.4. Ocena eutrofizacji w punktach położonych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia azotanami w zlewni rzeki Orli w 2010 r.

Lp.	Wskaźnik	2008	2009	2010	2008	2009	2010	2008	2009	2010
		Orla, 15,3			Orla, 2,0			Masłówka 2,4		
1.	Azotany mg NO ₃ /l	29,59	33,14	32,28	18,58	32,46	34,65	26,86	25,50	41,10
2.	Azot azotanowy mg N-NO ₃ /l	6,68	7,48	7,29	4,24	7,27	7,88	6,07	5,76	9,36
3.	Azot ogólny mg N/l	8,77	10,02	11,05	6,65	9,73	9,83	12,79	9,11	11,63
4.	Fosfor ogólny mg P/l	0,45	0,39	0,49	0,32	0,32	0,23	1,82	0,86	0,34
5.	Chlorofil „a” µg/l	21,55	9,82	19,76	19,26	7,43	4,46	13,71	6,98	7,18

Tabela 2.5. Ocena eutrofizacji w punktach położonych na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia azotanami w zlewni rzeki Polski Rów w 2010 r.

Lp.	Wskaźnik	2008	2009	2010
		Rów Polski, 3,2		
1.	Azotany mg NO ₃ /l	9,55	20,88	19,46
2.	Azot azotanowy mg N-NO ₃ /l	2,15	4,64	4,44
3.	Azot ogólny mg N/l	4,77	7,06	6,71
4.	Fosfor ogólny mg P/l	0,76	0,57	0,22
5.	Chlorofil „a” µg/l	2,60	20,70	3,05

Wartości graniczne, powyżej których występuje eutrofizacja:

fosfor ogólny: 0,25 mg P/l,
azot ogólny: 5 mg N/l,
azot azotanowy: 2,2 mg N-NO₃/l,
azotany: 10 mg NO₃/l,
chlorofil „a”: 25 µg/l

Dla 2010 roku:

TAK – zachodzi zjawisko eutrofizacji

NIE – nie zachodzi zjawisko eutrofizacji

Analiza wyników badań wykazała, że we wszystkich punktach wystąpiło zjawisko eutrofizacji wód. O takiej ocenie zdecydowały stężenia azotanów, azotu ogólnego i fosforu ogólnego we wszystkich punktach zlokalizowanych w zlewni Orli i Rowu Polskiego. W żadnym z badanych punktów nie stwierdzono podwyższonych stężeń chlorofilu „a”, które mogłyby decydować o wystąpieniu zjawiska eutrofizacji.

We wszystkich badanych punktach najwyższe stężenia azotanów wystąpiły w okresie zimowym, od lutego do kwietnia, a także w grudniu. We wszystkich punktach stężenia azotanów w pozostałych miesiącach były znacznie niższe, przez przeważającą część roku nie przekraczały wartości 10 mg NO₃/l.

Odnotowane w 2010 r. stężenia wskaźników eutrofizacji, zarówno maksymalne, jak i średnie dla większości rzek kształtowały się na zbliżonym poziomie jak w latach poprzednich, jedynie w Masłówce nastąpił pewien wzrost wartości.

Podobnie jak w latach poprzednich, wartości średnie badanych parametrów zmniejszały się wzdłuż biegu rzeki Orli. Zarówno stężenia maksymalne, jak i wartości średnioroczne badanych wskaźników w punktach należących do zlewni Rowu Polskiego były znacznie niższe niż te zaobserwowane w zlewni Orli.

Ocena jakości wód powierzchniowych będących miejscem bytowania ryb

Monitoring wód badanych pod kątem wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych prowadzony był w 2010 r. w 31 punktach pomiarowo-kontrolnych na rzekach oraz w 1 punkcie pomiarowo-kontrolnym na zbiorniku wodnym.

Zakres, częstotliwość i metody badań określone zostały w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. (Dz.U.2002.176.1455) w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych.

Wyniki badań porównano do określonych w załączniku do ww. rozporządzenia wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb łososiowatych i karpowatych w warunkach naturalnych.

Analiza wyników badań w 2010 r. wykazała, że w żadnym z badanych punktów pomiarowo-kontrolnych na terenie Dolnego Śląska wody nie spełniają wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb łososiowatych i karpowatych w warunkach naturalnych. Parametrami, które zdecydowały o takiej ocenie były przede wszystkim podwyższone stężenia azotynów, azotu amonowego i fosforu ogólnego oraz wartości BZT₅.

Wskaźnikiem, który przekraczał normy we wszystkich badanych przekrojach pomiarowych, były azoty-

ny. Najwyższe wartości azotynów odnotowano w wodach rzek Czarna Woda, Klikawa, Strzegomka i Piława, natomiast nieznaczne przekroczenia tego parametru wystąpiły w wodach rzek górskich: Podgórznej, Czanym Potoku, Wrzosówce i w zbiorniku Sosnówka.

Ponadto wskaźnikami nie spełniającymi wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb łososiowatych i karpowatych w warunkach naturalnych, były również: fosfor ogólny (w 26 ppk), BZT₅ (w 14 ppk) i niejonowy amoniak (w 12 ppk). W niewielkiej części punktów odnotowano również przekroczenia zawiesiny ogólnej (w 4 ppk), miedzi (w 1 ppk) i tlenu rozpuszczonego (w 1 ppk).

Ocena stopnia eutrofizacji wód powierzchniowych za lata 2008–2010

Na podstawie wyników badań z lat 2008–2010 dokonano kolejnej oceny stopnia eutrofizacji wód rzek i zbiorników zaporowych na terenie województwa dolnośląskiego. Ze względu na fakt, że cały obszar Polski został uznany za zagrożony eutrofizacją ze źródeł komunalnych ocenę eutrofizacji przeprowadzono we wszystkich przekrojach pomiarowo-kontrolnych, które w analizowanym okresie były badane przynajmniej raz w ramach monitoringu diagnostycznego lub operacyjnego.

Wyniki badań porównano do wskaźników określonych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 sierpnia 2008 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód (Dz.U.2008.162.1008).

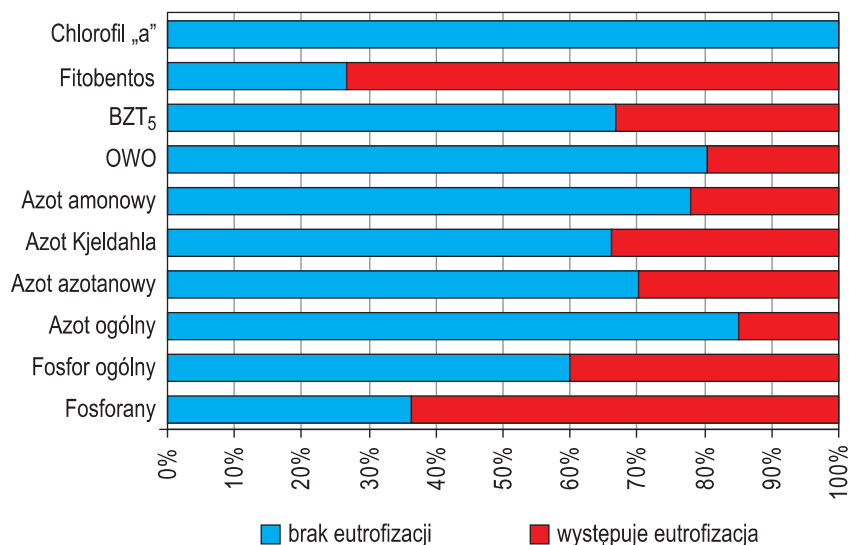
Do sporządzenia oceny eutrofizacji wykorzystano wyniki badań wskaźników:

- biologicznych: chlorofil „a” (5 ppk) i/lub fitobentos (56 ppk),
- fizykochemicznych: tj. BZT₅, ogólny węgiel organiczny, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot azotanowy, azot ogólny, fosfor ogólny i fosforany.

Wykonana ocena wód powierzchniowych płynących pod kątem eutrofizacji wskazuje, że na przebadanych 127 punktów rzek tylko w 19 nie stwierdzono występowania zjawiska eutrofizacji (14,9%).

Największą ilość przekroczeń dopuszczalnych norm odnotowano w odniesieniu do fosforanów i fosforu ogólnego oraz azotu Kjeldahla. Najbardziej zeutrofizowane rzeki, gdzie wszystkie wskaźniki przekraczały wartości dopuszczalne, to: Trzciana, Żurawka, Czarnucha (dopływ Strzegomki), Topór (dopływ Dobrej), Pawłówka (dopływ Czarnej Wody) oraz dopływające z terenu województwa wielkopolskiego Orla, Masłówka i Polski Rów.

Ocena eutrofizacji sporządzona dla 9 zbiorników zaporowych, wykazała, że w 4 z nich odnotowano przekroczenia wartości co najmniej jednego ze wskaźników eutrofizacji charakteryzujących się stężeniem wyższym od wartości granicznej dla II klasy.



Wykres 2.3. Udział wskaźników wpływających na eutrofizację rzek ze źródeł komunalnych w latach 2008–2010

Jakość wód podziemnych

Przedmiotem monitoringu wód podziemnych w 2010 r. były jednolite części wód podziemnych (JCWPd) badane w ramach monitoringu diagnostycznego i monitoringu operacyjnego (obejmującego jednolite części wód podziemnych o statusie zagrożonych nie osiągnięciem dobrego stanu chemicznego, płytkie wody podziemne zlokalizowane na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz wody podziemne reprezentujące słaby stan chemiczny).

Dodatkowo prowadzono monitoring wód na obszarach bezpośrednio zagrożonych zanieczyszczeniami. Badania były realizowane przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu i Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie.

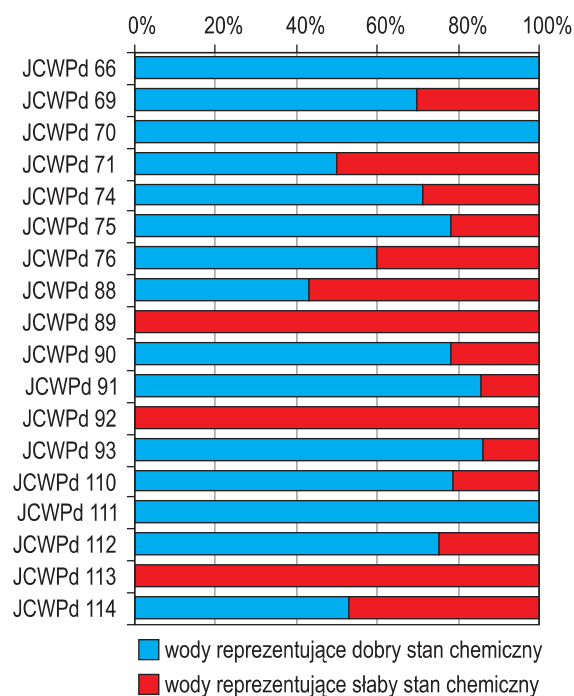
Większość punktów pomiarowych ujmowała płytkie poziomy wodonośne występujące przeważnie w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego rozprzestrzenionego najpowszechniej na terenie kraju, a pozostałe punkty pomiarowe ujmowały głębsze poziomy wodonośne.

Ocena stanu chemicznego została opracowana w odniesieniu do kryteriów określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz.U.2008.143.896). Jako wartości progowe dla dobrego stanu chemicznego wód podziemnych przyjęto wartości graniczne dla klasy III.

Monitoring diagnostyczny wód podziemnych realizowany był w 83 punktach kontrolno-pomiarowych w 17 JCWPd. Badania wykazały, że 69,5% badanych wód zaliczono do wód o dobrym stanie chemicznym (klasy I–III), pozostała część – 30,5% – stanowiły wody o słabym stanie chemicznym (klasy IV–V).

O słabym stanie chemicznym decydowały głównie podwyższone wartości: żelaza, seleniu, siarczanów, manganu, cynku, niklu, fluorków, azotanów, sodu, fos-

Wykres 2.4. Ocena jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego w 2010 r. wg JCWPd



foranów, azotu amonowego, rtęci, chlorków, magnezu, potasu, arsenu, ogólnego węgla organicznego, molibdenu oraz niski odczyn.

Monitoring operacyjny wód podziemnych zagrożonych nie osiągnięciem dobrego stanu chemicznego realizowany był na obszarze 4 JCWPd. Monitoring ten wykazał, iż w wiosennym poborze nie stwierdzono występowania wód niezadowolającej i złej jakości (IV i V klasy). W jesiennym poborze stwierdzono występowanie wód niezadowolającej jakości (IV klasa) w jednym punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Bogatyni. Wskaźnikami obniżającymi jakość były podwyższone stężenia azotanów i obniżona wartość odczynu.

Rysunek 2.3. Klasyfikacja stanu chemicznego zwykłych wód podziemnych w woj. dolnośląskim w 2010 r. na tle granic jednolitych części wód z uwzględnieniem punktów monitoringu krajowego

Monitoring diagnostyczny

1. Bierutów
2. Bychowo
3. Kąty Wrocławskie
4. Ludów Polski - Górzec
5. Nadolice Wielkie
6. Piekary
7. Smardzów
8. Sosnówka/Brzezinka
9. Szczepanów
10. Św. Katarzyna
11. Wojczyce
12. Trzebnica
13. Jordanów Śląski
14. Wołów - Uskorz Mały
15. Syców
16. Oborniki Śl./Gołędzinów V
17. Oborniki Śl./Gołędzinów VI
18. Góra
19. Płoski
20. Wrocław - Leśnica
21. Kamieniec Żąbkowski
22. Kielczyn
23. Kłodzko
24. Międzyzlesie
25. Młoty
26. Polanica - Nowy Wielisław
27. Świdnica
28. Unisław Śląski
29. Radków
30. Łądek Zdrój/Brzezinka
31. Wierzba
32. Jodłownik
33. Brzeg Głogowski
34. Chocianów
35. Jaroszkówka
36. Krotoszyce
37. Leśna Dolina
38. Osiek
39. Lisowice
40. Przemków
42. Serby
43. Ścinawa
44. Paszowice
45. Wilczyn
46. Wilkocin
47. Wilków
48. Żabice/Rzeczycza
49. Bolesławiec
50. Czerwona Woda
51. Gorzeszów
52. Janiszów
53. Kowary Górne
54. Krzeszów
55. Lwówek Śląski/Płakowice
56. Marciszów Górny

57. Osieczów
58. Pieńsk
59. Pisarzowice
60. Ruszów
61. Sosnówka
62. Stara Krasnica
63. Stare Jaroszyce
64. Węgliniec
65. Wierzchosławice Dolne
66. Wojcieszków
67. Zawidów
68. Zgorzelec

Monitoring operacyjny monitoring wód zagrożonych nieosiągnięciem dobrego stanu

69. Radzimów
70. Opolno Zdrój
71. Jerzmanki
72. Bogatynia

monitoring „azotanowy”

73. Bukalowo
74. Żmigrodek
75. Bychowo - studnia SI
76. Bychowo - studnia SII

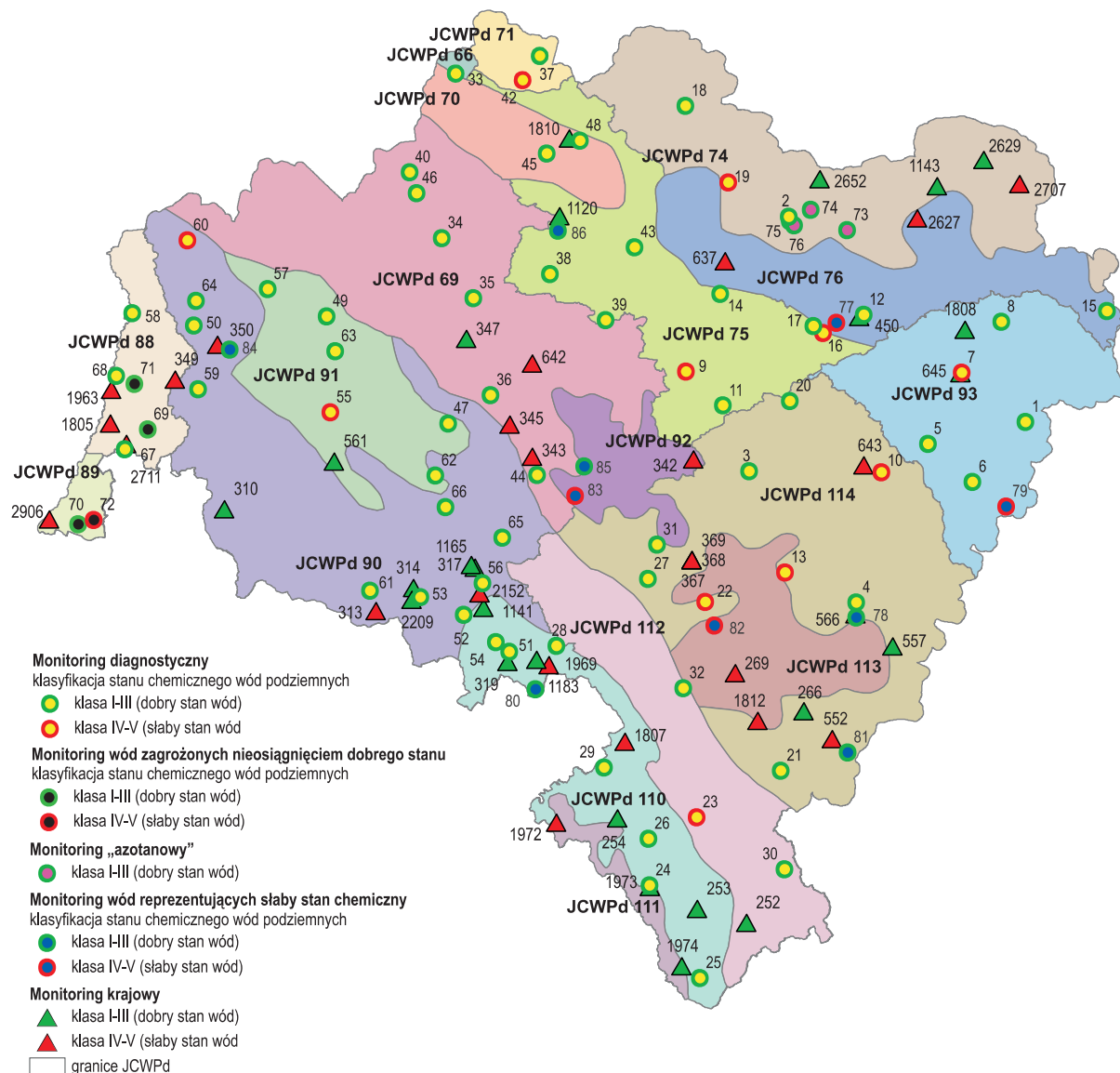
monitoring wód reprezentujących słaby stan chemiczny

77. Borkowice
78. Strzelin
79. Wójcice
80. Golińsk
81. Starczówek
82. Uciechów
83. Żelazów
84. Gierałtów Wykroty
85. Targoszyn
86. Gola

Monitoring krajowy

252. Sienna
253. Wilkanów
254. Szczytna
266. Czernyca
269. Piława Górna
310. Czerniawa - Zdrój
313. Karpacz
314. Kowary
317. Marciszów
319. Dobromyśl
342. Kostomłoty
343. Jawor
345. Słup
347. Gołocin

349. Nowa
350. Gierałtów
367. Zebrzydów
368. Zebrzydów
369. Zebrzydów
450. Trzebnica
552. Bieranice
557. Żeleznik
561. Łupki
566. Strzelin
637. Pelczyn
642. Legnica
643. Wrocław
645. Oleśnica
1120. Lubin
1141. Kamienna Góra
1143. Milicz
1165. Marciszów
1183. Sokołowsko
1805. Osiek Łużycki
1807. Tłumaczów
1808. Strzelce
1810. Szymocin
1812. Żąbkowice Śl.
1963. Zgorzelec
1969. Kowalowa
1972. Jeleniów
1973. Młoty
1974. Różanka
2152. Ptaszków
2209. Kowary
2627. Przace
2629. Jankowa
2652. Czarny Las
2707. Potasznia
2711. Zawidów
2906. Sieniawka



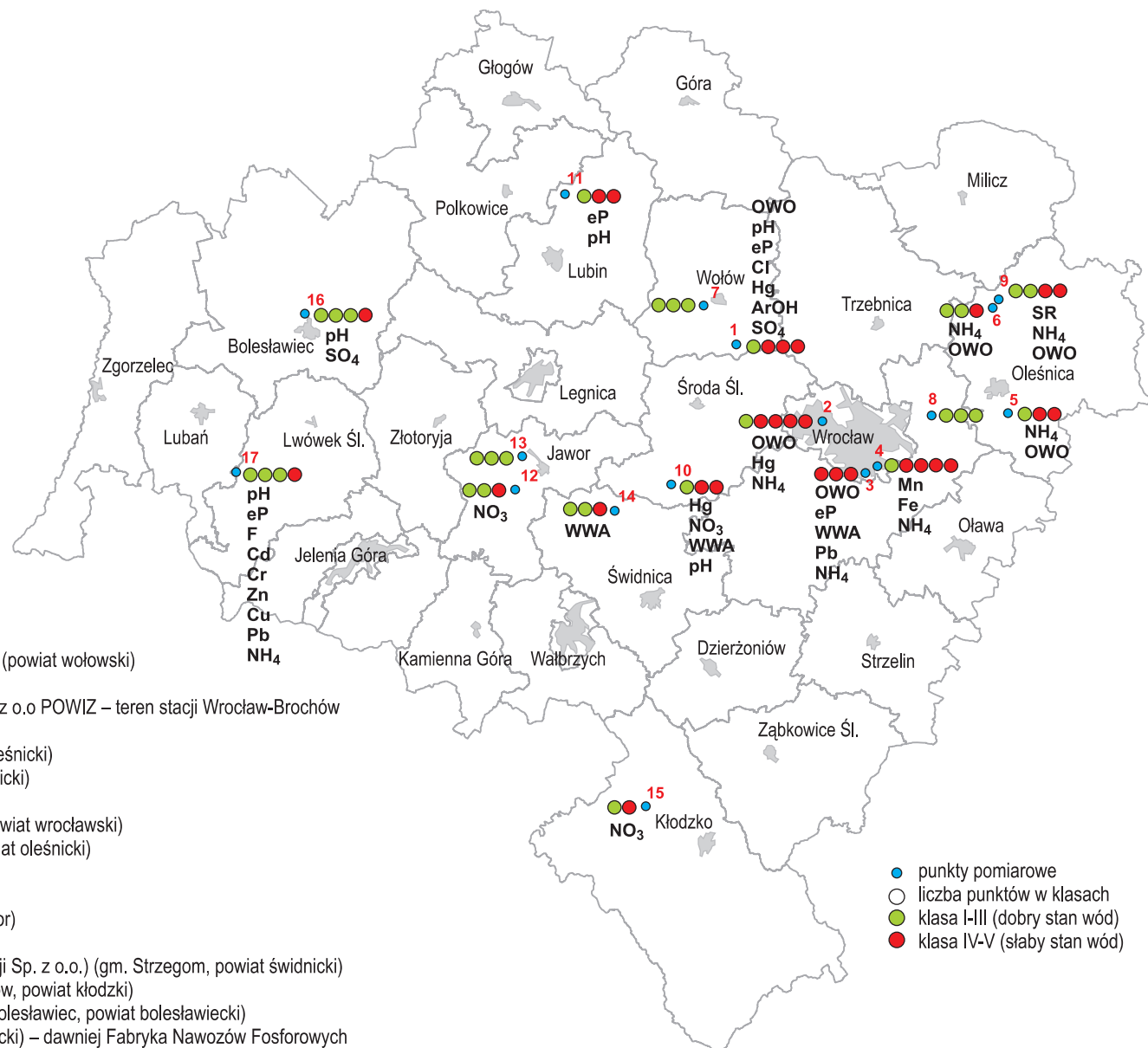
Rysunek 2.4. Ocena stanu chemicznego wód podziemnych na obszarach bezpośrednio zagrożonych zanieczyszczeniami w woj. dolnośląskim w 2010 r.

Wskaźniki, które zostały przekroczone:

ArOH – fenole
 F – fluorki
 NO₃ – azotany
 NO₂ – azoty
 NH₄ – jon amonowy
 Fe – żelazo
 Mn – mangan
 Zn – cynk
 SO₄ – siarczany
 Cl – chlorki
 Ni – nikiel
 Hg – rtęć
 Cd – kadm
 Cu – miedź
 Pb – ołów
 eP – przewodność elektrolityczna
 OWO – ogólny węgiel organiczny
 pH – odczyn
 SR – substancje ropopochodne
 WWA – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

Obiekty objęte monitoringiem wód podziemnych:

1. Składowisko odpadów EKOLOGISTYKA Sp. z o.o. w Brzegu Dolnym (powiat wołowski)
2. Pola Osobowickie we Wrocławiu
3. Obszar działalności Przedsiębiorstwa Oczyszczania Wód i Ziemi Sp. z o.o. POWIZ – teren stacji Wrocław-Brochów
4. Tereny wodonośne m. Wrocławia
5. Składowisko odpadów Smolna Gręboszyce (gm. Oleśnica, powiat oleśnicki)
6. Składowisko odpadów Grabowno Wlk.(gm. Twardogóra, powiat oleśnicki)
7. Składowisko odpadów w Wołowie (powiat wołowski)
8. Składowisko odpadów Sigma Kalon w m. Bielawa (gm. Długołęka, powiat wrocławski)
9. Baza Paliw OLPP nr 19 w Grabownie Wielkim (gm. Twardogóra, powiat oleśnicki)
10. Składowisko odpadów w Wichrowie (gm. Kostomłoty)
11. Składowisko odpadów w Rudnej (gm. Rudna, powiat Lubin)
12. Składowisko odpadów w Paszowicach (gm. Paszowice, powiat Jawor)
13. Składowisko odpadów w Jaworze (gm. Jawor, powiat Jawor)
14. Składowisko odpadów w Jaroszowie (Ekologiczne Centrum Utylizacji Sp. z o.o.) (gm. Strzegom, powiat świdnicki)
15. Składowisko odpadów komunalnych w Ścinawce Dolnej (gm. Radków, powiat kłodzki)
16. Teren Zakładów Chemicznych „Wizów” w Łące k/Bolesławca (gm. Bolesławiec, powiat bolesławiecki)
17. Obszar LUVENA S.A. Oddział Ubocze k/ Gryfowa Śl. (powiat lwówecki) – dawniej Fabryka Nawozów Fosforowych



Monitoring operacyjny wód podziemnych reprezentujących słaby stan chemiczny realizowany był na 9 JCWPd w 10 ppk. W I półroczu wskazał, że 70% badanych wód zaliczono do stanu dobrego (klasy I–III). Wody klasy IV (wody niezadawalającej jakości) stanowiły 30%. W II półroczu 55,5% badanych wód zaliczono do wód dobrej jakości. Wody klasy IV stanowiły 44,5%.

Do wód niezadawalającej jakości (IV klasy) zaliczono wody w punktach pomiarowych w: Borkowicach, Wójcicach, Uciechowie i Żelazowie. Zadecydowały o tym podwyższone stężenia: niklu, manganu, potasu i azotanów.

Monitoring operacyjny wód podziemnych narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu, prowadzony w 4 punktach pomiarowych w zlewni rzeki Orli z częstotliwością 4 razy w roku, nie wykazał zanieczyszczenia wód podziemnych związkami azotu. Stężenia azotanów kształtowały się w granicach od <0,5 mg/l do 0,98 mg/l.

Ze względu na bardzo urozmaiconą budowę geologiczną oraz zróżnicowanie litologiczne poszczególnych kompleksów stratygraficznych wody podziemne Dolnego Śląska znajdujące się w różnych ośrodkach charakteryzują się zmienną jakością oraz są w różnych stopniach wykorzystywane.

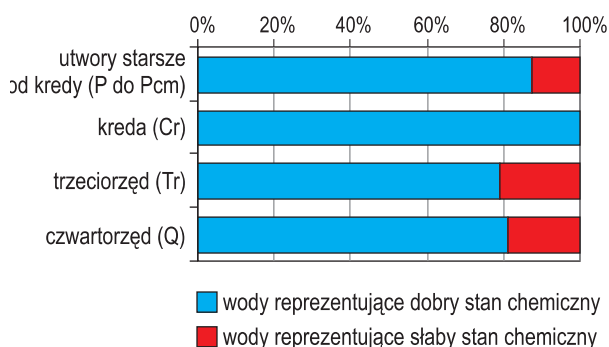
Ocena jakości zwykłych wód podziemnych w układzie pięter wodonośnych w 2010 r. wykazała zdecydowaną przewagę wód charakteryzujących się dobrym stanem chemicznym we wszystkich poziomach wodonośnych. W wodach podziemnych pochodzących z utworów kredy nie stwierdzono stanu słabego.

Prowadzony przez WIOŚ we Wrocławiu, w 58 ppk w 2010 roku wokół 17 obiektów, **monitoring wód podziemnych na obszarach bezpośrednio zagrożonych zanieczyszczeniami** obejmował kontrolę jakości wód podziemnych wokół obiektów narażonych na bezpośrednie oddziaływanie zanieczyszczeń przemysłowych i komunalnych oraz wokół obiektów stanowiących potencjalne źródło zagrożenia środowiska.

Wyniki badań wykazały niewielką przewagę – 53,4% próbek – wód złej i niezadawalającej jakości (klasy IV i V) nad wodami dobrej jakości (klasy I, II i III) – 46,6% próbek.

Występowanie wód w dobrym stanie chemicznym (klasy I–III) stwierdzono w otoczeniu 3 obiektów. O zaklasyfikowaniu wód do klasy IV i V wokół składowisk odpadów decydowały głównie stężenia związków azotu i ogólny węgiel organiczny, a na terenach zakładów o profilu chemicznym związki specyficzne jak np. substancje ropopochodne, fluorki, siarczany, a także wybrane metale ciężkie.

Wykres 2.5. Ocena jakości wód podziemnych w układzie pięter wodonośnych w 2010 r.



REAKCJE

Uporządkowana gospodarka wodno-ściekowa jest jednym z priorytetowych kierunków ochrony środowiska. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód oraz racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi wymaga podjęcia i wdrożenia szeregu działań w zakresie: przemysłu, rolnictwa, gospodarki komunalnej, zagospodarowania przestrzennego, kształtowania stosunków wodnych i ochrony środowiska wodnego oraz działań organizacyjno-prawnych i edukacyjnych.

Cele środowiskowe wyznaczone przez Ramową Dyrektywę Wodną powinny zostać zrealizowane poprzez wdrażanie zadań zawartych w dokumentach planistycznych, wśród których jest m.in. Plan gospodarowania wodami dla obszaru dorzeczy (PGW), opracowywany przez Prezesa Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej i zatwierdzony przez Radę Ministrów w dniu 22 lutego 2011 r. (M.P.2011.40.451).

Poprawa jakości wód powinna również nastąpić po realizacji zadań określonych w Krajowym Programie

Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK), w którym zostały określone obowiązki i podstawowe cele dotyczące oczyszczania ścieków.

Program ten zawiera wykaz aglomeracji wraz z wykazem niezbędnych przedsięwzięć z zakresu oczyszczania ścieków, które należy zrealizować w aglomeracjach do końca 2015 r.

W 2010 r. w ramach KPOŚK w województwie dolnośląskim zbudowano bądź zmodernizowano wiele oczyszczalni ścieków komunalnych i zbiorczych systemów kanalizacyjnych. I tak:

- zbudowano i zmodernizowano 8 oczyszczalni ścieków:
 - budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Bystre o przepustowości 125 m³/d,
 - budowa oczyszczalni ścieków w Rudzicy o przepustowości 52 m³/d,
 - budowa mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Okrzeszynie o przepustowości 65 m³/d,

- modernizacja oczyszczalni ścieków w Sycowie (zwiększenie przepustowości o 680 m³/d),
 - modernizacja oczyszczalni ścieków w Kątach Wrocławskich (zmniejszenie przepustowości oczyszczalni o 745 m³/d),
 - rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sobótce (zwiększenie przepustowości oczyszczalni o 1500 m³/d),
 - oczyszczalnia ścieków w Mirkowie (zwiększenie przepustowości oczyszczalni o 800 m³/d),
 - oczyszczalnia ścieków w Wąsoszu (zwiększenie przepustowości oczyszczalni o 550 m³/d).
- wybudowano 479 km sieci kanalizacyjnej zbiorczej, a zmodernizowano 34,8 km, z czego najwięcej w powiatach: jeleniogórskim (174,5 km), wrocławskim (32,4 km), oleśnickim (28,1 km) i bolesławieckim (25,5 km). W wyniku tego przedsięwzięcia nastąpił przyrost liczby mieszkańców rzeczywistych korzystających z usług kanalizacyjnych o 15374 osób.

Nakłady poniesione na wykonanie zadań inwestycyjnych w zakresie gospodarki ściekowej w ramach KPOŚK w województwie dolnośląskim w 2010 r. wynosiły ogółem 521 062 tys. zł. w tym:

- na inwestycje związane z modernizacją bądź rozbudową oczyszczalni ścieków poniesiono koszty w wysokości 158 035,2 tys. zł.,
- na rozbudowę i modernizację zbiorczych systemów kanalizacyjnych 363 027,7 tys. zł.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu (WFOŚiGW), podobnie jak w latach ubiegłych, współfinansował realizację wielu zadań z ochrony środowiska i gospodarki wodnej. W efekcie dofinansowanych zadań w 2010 r. zakończono modernizację i przebudowę 8 oczyszczalni ścieków zwiększając ich przepustowość o 6 530 m³/d. Na terenie 42 gmin w 51 miejscowościach wybudowano i zmodernizowano 497,3 km sieci kanalizacyjnych, w tym 305,3 km na terenach wiejskich.

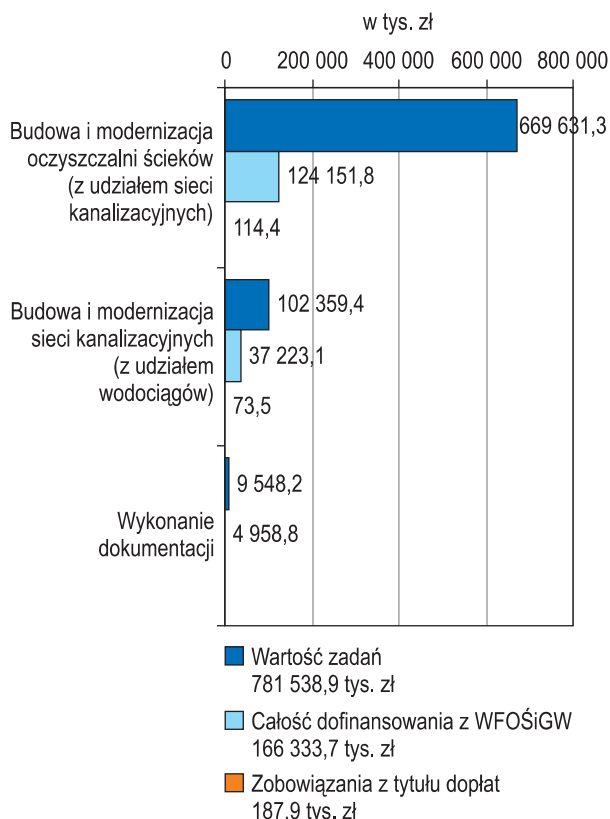
Przy udziale środków z WFOŚiGW we Wrocławiu zrealizowano zadania związane z gospodarką wodną i ochroną przeciwpowodziową, i tak m.in.:

- wybudowano 102 km sieci wodociągowych (w tym 58,9 km na terenach wiejskich),
- wybudowano, zmodernizowano lub rozbudowano i oddano do użytku 7 stacji uzdatniania wody,
- w ramach ochrony przeciwpowodziowej wykonano regulację linii brzegowych rzek o łącznej długości 11,3 km.

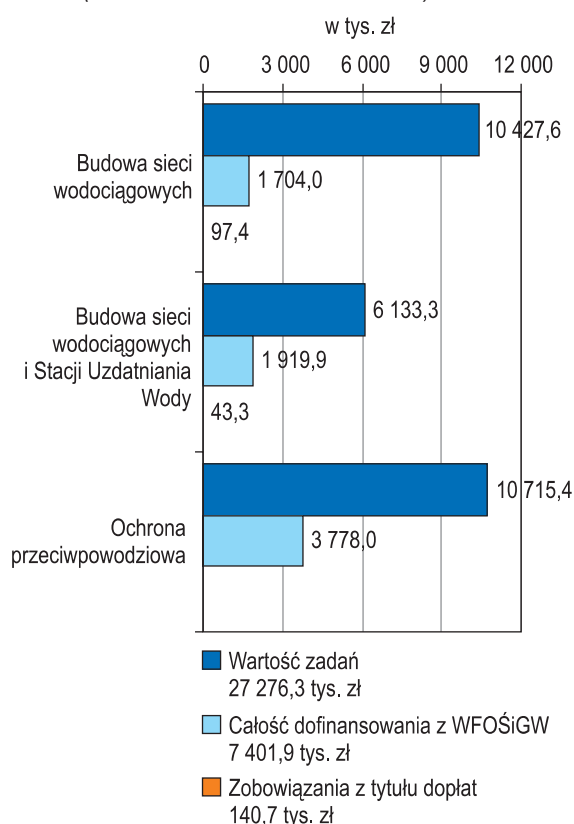
W 2010 r. zakończono realizację dużych zadań w ramach programu ISPA/Fundusz Spójności:

- realizowane przez miasto Jelenia Góra „Zaopatrzenie w wodę i oczyszczanie ścieków w Jeleniej Górze” obejmujące:
 - modernizację oczyszczalni ścieków o przepustowości 21 000 m³/d wraz z kompostownią o wydajności 23 m³/d,

Wykres 2.6. Dofinansowanie WFOŚiGW we Wrocławiu do oddanych do użytku w 2010 r. zadań z zakresu gospodarki ściekowej i ochrony wód
(źródło: WFOŚiGW we Wrocławiu)



Wykres 2.7. Dofinansowanie WFOŚiGW we Wrocławiu do oddanych do użytku w 2010 r. zadań z zakresu gospodarki wodnej i ochrony przeciwpowodziowej
(źródło: WFOŚiGW we Wrocławiu)



- budowę Stacji Uzdatniania Wody o wydajności 25 000 m³/d,
- wybudowanie i zmodernizowanie 31,8 km sieci kanalizacyjnej,
- wybudowanie i zmodernizowanie 8,2 km sieci wodociągowej;
- realizowane przez miasto Bolesławiec „Oczyszczanie ścieków w Bolesławcu” obejmujące:
 - wybudowanie i zmodernizowanie 32,2 km kanalizacji miejskiej oraz około 1 km sieci wodociągowej,
 - wybudowanie 53,0 km sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Bolesławiec,
 - modernizację i rozbudowę części mechanicznej oraz modernizację i rozbudowę części biologicznej i osadowej oczyszczalni ścieków w Bolesławcu o przepustowości 15 000 m³/d;
- na terenie gmin Mysłakowice, Podgórzyn, Szklarska Poręba i Kowary realizowane przez Karkonoski System Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w ramach Funduszu Spójności projekt „Karkonoski System Wodociągów i Kanalizacji – I etap” obejmujące:
 - wybudowanie i zmodernizowanie 235,0 km kanalizacji sanitarnej,
 - wybudowanie i zmodernizowanie 1,43 km kanalizacji deszczowej,
 - wybudowanie i zmodernizowanie 31,75 km sieci wodociągowej,
 - budowę oczyszczalni ścieków w Szklarskiej Porębie o przepustowości 2 000 m³/d,
 - modernizację ujęć wody, zbiorników oraz stacji dezynfekcji dla Szklarskiej Poręby;
- realizowane przez miasto Wrocław projekt „Poprawa jakości wody we Wrocławiu”, który obejmował m.in. budowę kolektorów ściekowych Bystrzyca i Ślęza, modernizację Zakładu Produkcji Wody „Na Grobli”, oraz rozbudowę sieci kanalizacyjnej i wodociągowej Wrocławia. W ramach projektu, w latach 2001–2010, wybudowano i zmodernizowano:
 - kanalizację sanitarną – 148,8 km,
 - kanalizację deszczową – 77,2 km,
 - sieć wodociągową – 88,6 km,
 - drogi – 111,6 km (821 tys. m²).