

2. WODY POWIERZCHNIOWE

2.1. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ DO WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Na presję wywieraną przez człowieka na środowisko wodne składają się:

- pobór wód na różne cele,
- wprowadzanie do wód zanieczyszczeń wraz ze ściekami komunalnymi, przemysłowymi oraz wodami chłodniczymi i kopalnianymi,
- wprowadzanie do wód zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych np. pochodzących z rolnictwa,
- zmiany morfologiczne i hydrologiczne wynikające z inwestycji w dziedzinie regulacji rzek, ochrony przed powodzią czy energetyki.

W 2004 r. w województwie dolnośląskim pobrano na potrzeby gospodarki narodowej i ludności 456 hm³ wody, co stanowiło ok. 4,1% wody pobranej w Polsce i stawiało Dolny Śląsk na siódmym miejscu w kraju. Wskaźnik poboru wody na 1 km² (22,9 dam³) był niższy niż w Polsce (35,19 dam³).

Z ogólnej ilości wody pobranej w 2004 r. w województwie dolnośląskim:

- na potrzeby produkcyjne pobrano 126,7 hm³ (27,8%), w większości były to wody powierzchniowe (89,1%);
- na cele nawodnień w rolnictwie i leśnictwie pobrano 145,3 hm³ (31,9%);
- na eksploatację sieci wodociągowej pobrano 183,9 hm³ (40,3%), z czego 68,8% stanowiły wody podziemne.

Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w 2004 r. w województwie dolnośląskim wyniosło 384 hm³, z czego w przemyśle wykorzystano 113,7 hm³ (29,6%), w rolnictwie i leśnictwie 145,3 hm³ (37,8%), a do eksploatacji sieci wodociągowej 124,9 hm³ (32,5%). W gospodarstwach domowych

Wyszczególnienie	2003		2004	
	pobór	zużycie	pobór	zużycie
Ogółem	459,9	386,7	456,0	384,0
Na cele produkcyjne (poza rolnictwem i leśnictwem - z ujęć własnych)	125,4	111,0	126,7	113,7
Nawodnienia w rolnictwie i leśnictwie oraz uzupełnianie stawów rybnych	146,5	146,5	145,3	145,3
Na cele eksploatacji sieci wodociągowej	188,0	129,2	183,9	124,9

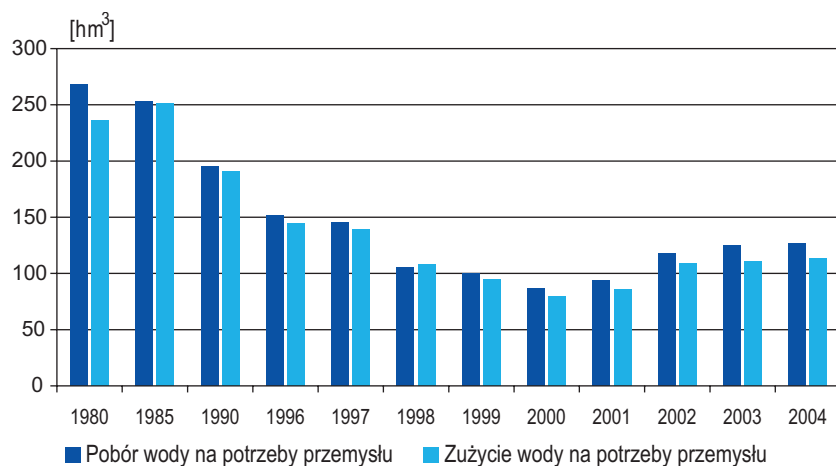
Tabela I.2.1. Pobór i zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w województwie dolnośląskim [hm³] (wg danych WUS)

Wyszczególnienie	2003		2004	
	hm ³	%	hm ³	%
Ogółem	227,0	100,0	229,0	100,0
ścieki odprowadzane bezpośrednio z zakładów ^a	118,1	52,0	123,8	54,1
w tym wody chłodnicze (umownie czyste)	63,0	27,8	68,3	29,8
w tym ścieki wymagające oczyszczenia	55,1	24,3	55,5	24,2
ścieki odprowadzane siecią kanalizacyjną	108,9	48,0	105,3	46,0
W tym ścieki wymagające oczyszczenia	164,0	72,2	160,8	70,2
oczyszczane	157,5	69,4	154,4	67,4
mechanicznie	20,9	9,2	21,7	9,5
chemicznie ^b	24,6	10,8	24,3	10,6
biologicznie	60,3	26,6	57,4	25,1
z podwyższonym usuwaniem biogenów	51,6	22,7	51,0	22,3
nieoczyszczane	6,6	2,9	6,4	2,8
w tym odprowadzane siecią kanalizacyjną	4,0	1,8	4,1	1,8

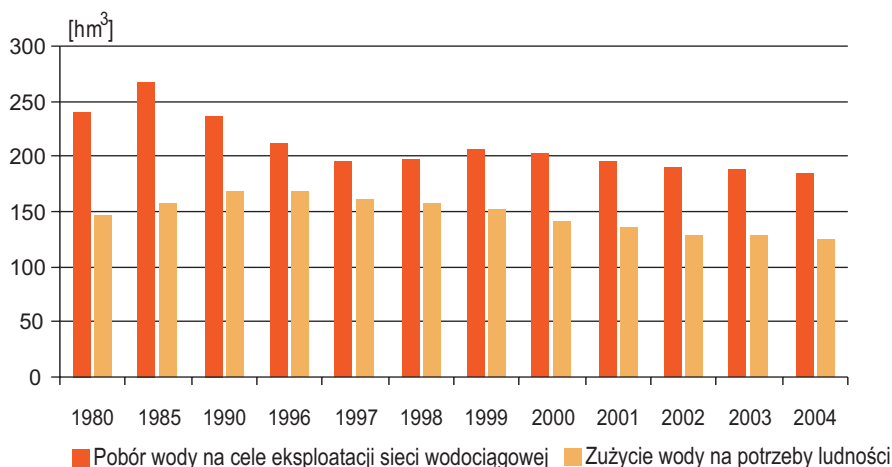
^a łącznie z wodami chłodniczymi, wodami kopalnianymi i zanieczyszczonymi wodami opadowymi

^b dotyczy ścieków przemysłowych

Tabela I.2.2. Ścieki przemysłowe i komunalne odprowadzane do wód lub do ziemi (wg danych WUS)



Wykres 1.2.1. Pobór i zużycie wody na potrzeby ludności oraz na potrzeby przemysłu w województwie dolnośląskim [hm³] w latach 1980-2004 (wg danych WUS)



zużycie wody wynosiło 97,6 hm³, w tym na 1 mieszkańca miast – 38,1 m³/rok (104 dm³/d).

Największe ilości wody na potrzeby przemysłu zużyto we Wrocławiu (65,8%), w Bogatyni (16,1%), w Brzegu Dolnym (6,2%), w Bielawie (1,2%) i gminie Lwówek Śląski (0,9%). W sumie, w wymienionych czterech miejscowościach i jednej gminie zużycie wody wynosiło 90,2% ogólnego zużycia na potrzeby przemysłu.

Pobór wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności od początku lat osiemdziesiątych znacznie się zmniejszył. Jest to widoczne zarówno w ilości wody ujmowanej do celów produkcyjnych, jak i na potrzeby ludności. Najniższą ilość wody pobranej na potrzeby przemysłu zarejestrowano w 2000 r. i od tego czasu jej ilość wzrasta.

W 2004 r. z terenu województwa dolnośląskiego odprowadzono do wód powierzchniowych lub do ziemi łącznie 229,0 hm³ ścieków, w tym 123,8 hm³ (54%) bezpośrednio z zakładów i 105,3 hm³ (46%) siecią kanalizacyjną.

Ze 123,8 hm³ ścieków odprowadzanych z zakładów przemysłowych (łącznie z wodami chłodniczymi, wodami kopalnianymi i zanieczyszczonymi wodami opadowymi) 68,3 hm³, tj. 55,2% to wody umownie czyste, a 55,5 hm³, tj. 44,8% to ścieki wymagające oczyszczenia.

Emisja ścieków przemysłowych i komunalnych

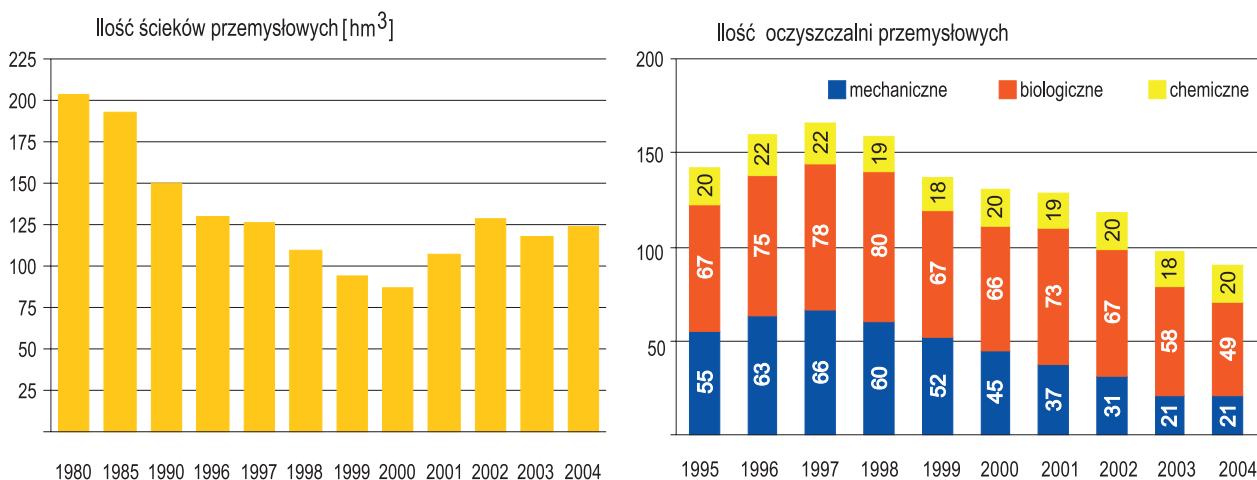
wymagających oczyszczenia z terenu województwa dolnośląskiego wynosiła w 2004 r. 160,8 hm³ (70,2% ogółu ścieków), z czego:

- 105,3 hm³ stanowiły ścieki komunalne,
- 55,5 hm³ stanowiły ścieki przemysłowe odprowadzane bezpośrednio z zakładów.

Spośród ścieków wymagających oczyszczenia 6,4 hm³ (4,0%) odprowadzono bez oczyszczenia, z czego siecią kanalizacyjną – 4,1 hm³ (2,6%).

W latach 1980-2004 zaobserwowano znaczne obniżenie ilości ścieków przemysłowych odprowadzanych bezpośrednio z zakładów: od 203,2 hm³ w 1980 r. do 150,5 hm³ w 1990 r. (redukcja o 25,9%) oraz do 123,8 hm³ w 2004 r. (redukcja o 39,1%). Najniższą ilość ścieków przemysłowych zarejestrowano w 2000 r. (87,1 hm³) i od tego czasu odnotowuje się ich wzrost.

W 2004 r. ścieki przemysłowe z terenu województwa oczyszczane były w 90 oczyszczalniach przemysłowych, w tym w 21 mechanicznych, 49 biologicznych i 20 oczyszczalniach chemicznych. W latach 1995-1998 odnotowano zwiększenie ilości oczyszczalni, a od 1999 r. ich spadek. Zmniejszyła się ilość oczyszczalni mechanicznych i biologicznych. Natomiast ilość oczyszczalni chemicznych pozostawała na zbliżonym poziomie. Przyczyną spadku ilości oczyszczalni przemysłowych była likwidacja wielu zakładów, a także włączanie ścieków przemysłowych do oczyszczalni komunalnych.

Wykres I.2.2. Ilość ścieków przemysłowych łącznie z wodami chłodniczymi oraz ilość oczyszczalni przemysłowych na terenie województwa dolnośląskiego w latach 1991-2004 (wg danych WUS)

Od 1980 r. obniżyła się znacząco również ilość ścieków komunalnych od 216,3 hm³ w 1980 roku do 105,3 hm³ w 2004 roku, tj. o 51,3 %. Oprócz zmniejszenia ilości odprowadzanych ścieków poprawiła się również struktura ich oczyszczania. W 2004 r. 96,1% ścieków komunalnych oczyszczano metodami biologicznymi, z czego połowę z podwyższonym usuwaniem biogenów. Od początku lat osiemdziesiątych obniżyła się zdecydowanie ilość ścieków nieoczyszczonych odprowadzanych do wód powierzchniowych lub do ziemi od 40,7 hm³ w 1980 roku do 4,1 hm³ w 2004 r., tj. o 89,9%.

W 2004 r. ścieki komunalne z terenu województwa oczyszczane były w 199 oczyszczalniach, w tym w 1 mechanicznej, 141 biologicznych i 57 biologicznych z podwyższonym usuwaniem biogenów. Od początku lat dziewięćdziesiątych zaobserwowano zwiększenie ilości oczyszczalni biologicznych. W 1996 r. oddano do użytkowania pierwsze 4 oczyszczalnie z podwyższonym usuwaniem biogenów i od tego czasu zarejestrowano znaczny ich wzrost.

Jak widać z przedstawionych danych presja na środowisko wodne w ostatnich latach zmniejszyła się. Zredukowano ilość ścieków odprowadzanych do wód powierzchniowych lub do ziemi. Zanieczyszczenia pochodzące z przemysłu przestały być głównym zagrożeniem dla środowiska. Pomimo wyraźnego zmniejszenia ilości odprowadzanych ścieków największym zagrożeniem dla wód pozostały ścieki komunalne oraz wynikający z tego stan sanitarny wód powierzchniowych.

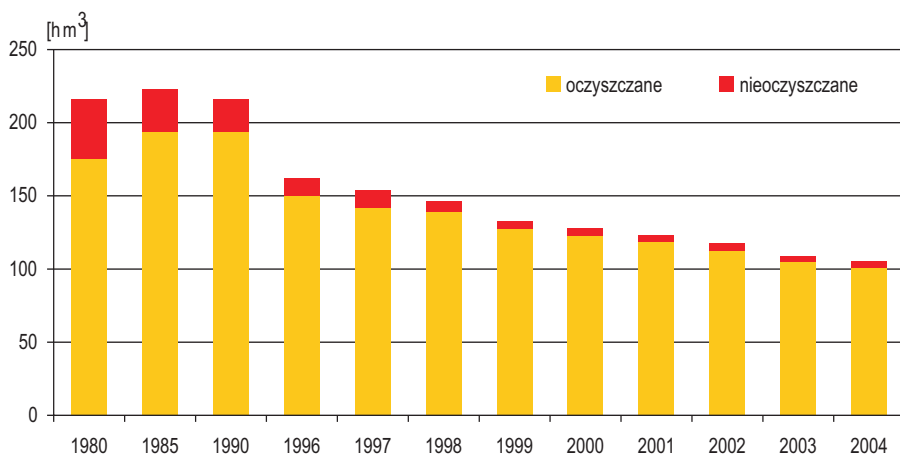
W ostatnich latach stwierdzono wzrost liczby ludności województwa dolnośląskiego obsługiwanej przez oczyszczalnie komunalne. W 2004 r. wynosiła ona 2 138 043, co stanowiło 73,8% ogółu ludności. Największy procent ludności korzystającej z oczyszczalni komunalnych to mieszkańcy największych miast: Wrocławia (99,7%), Legnicy (100%), Wałbrzy-

cha (100%), Jeleniej Góry (92,7%), Głogowa (99,5%), Świdnicy (100%) oraz powiatów: lubińskiego (93,9%), głogowskiego (87,3%), dzierzoniowskiego (81,6%). Najmniejszy procentowy udział ludności korzystającej z oczyszczalni komunalnych zanotowano w powiatach: wołowskim (24,4%), wrocławskim (30,6%), strzelińskim (36,0%), trzebnickim (38,7%), górowskim (38,9%). W wielu przypadkach nie korzystano z oczyszczalni komunalnych, często niedociążonych, z powodu braku sieci kanalizacyjnej.

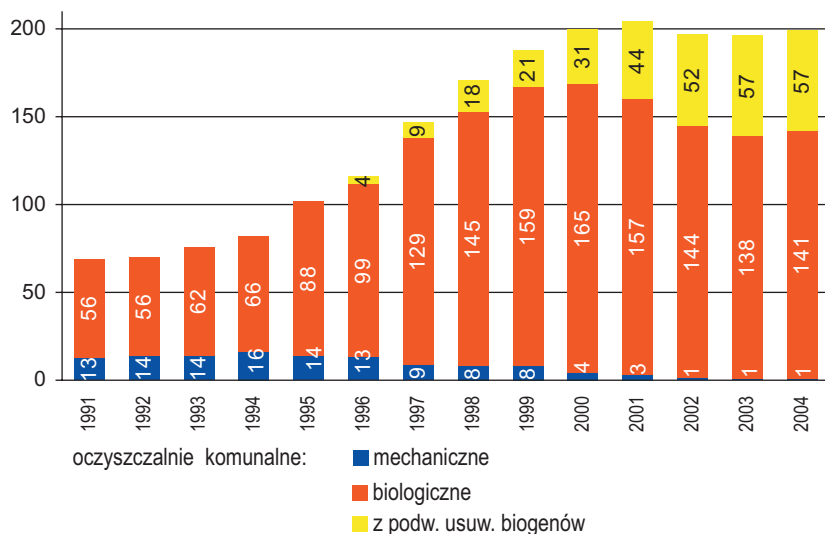
W 2004 r. 71% ludności województwa dolnośląskiego zamieszkiwało w miastach, które wyposażone były w oczyszczalnie komunalne, z czego 22% ludności województwa mieszkało we Wrocławiu, gdzie prawie wszyscy obsługiwani byli przez oczyszczalnie komunalne.

W województwie dolnośląskim 29% ludności zamieszkiwało na wsi i w znacznie mniejszym stopniu korzystało z oczyszczalni komunalnych. Budowa bardzo kosztownej sieci kanalizacyjnej i zbiorczych oczyszczalni w dominującej rozproszonej zabudowie wiejskiej, w wielu przypadkach, powodowałaby nadmierne koszty. W tej sytuacji preferowana jest budowa małych, indywidualnych oczyszczalni ścieków.

Obecnie realizowany jest w Polsce *Krajowy program oczyszczania ścieków komunalnych*, który określa przedsięwzięcia w zakresie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych w latach 2005, 2006-2010, 2010-2013, 2014-2015. Zgodnie z ustaleniami krajowego programu do roku 2015 aglomeracje o równoważnej liczbie mieszkańców powyżej 2000 powinny być wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej dla ścieków komunalnych, zakończone oczyszczalniami ścieków.



Wykres I.2.3. Ilości ścieków komunalnych na terenie województwa dolnośląskiego w latach 1980-2004 (wg danych WUS)



Wykres I.2.4. Ilość oczyszczalni komunalnych na terenie województwa dolnośląskiego w latach 1991-2004 (wg danych WUS)

Tabela I.2.3. Ścieki komunalne oczyszczane i nieoczyszczane w województwie dolnośląskim (wg danych WUS)

Wyszczególnienie	2003		2004	
	hm³	%	hm³	%
Ścieki komunalne wymagające oczyszczenia	108,9	100,0	105,3	100,0
oczyszczane	104,9	96,3	101,2	96,1
mechanicznie	0,0	0,0	0,0	0,0
biologicznie	53,7	49,3	50,6	48,0
z podwyższonym usuwaniem biogenów	51,2	47,0	50,6	48,1
nieoczyszczane	4,0	3,7	4,1	3,9

Tabela I.2.4. Oczyszczalnie ścieków komunalnych w powiatach województwa dolnośląskiego w 2004 roku (wg danych WUS)

Województwo/ powiat	Oczyszczalnie				Przepustowość oczyszczalni w m ³ /d		
	ogółem	mechaniczne	biologiczne	z podwyższonym usuwaniami biogenów	mechanicznych	biologicznych ^a	z podwyższonym usuwaniami biogenów
Województwo dolnośląskie	199	1	141	57	37 150	401 993	383 825
bolesławiecki	8	-	7	1	-	3 363	14 000
dzierżoniowski	9	-	7	2	-	32 595	4 600
jaworski	6	-	6	-	-	11 902	-
jeleniogórski	15	1	9	5	150	6 848	11 850
kamiennogórski	8	-	6	2	-	20 545	673
kłodzki	13	-	8	5	-	34 638	27 950
lubański	5	-	5	-	-	13 420	-
lwówecki	6	-	3	3	-	1 586	8 445
strzeliński	3	-	1	2	-	400	7 500
świdnicki	7	-	4	3	32 000	40 419	49 000
wałbrzyski	6	-	4	2	-	17 650	5 800
ząbkowicki	8	-	8	-	-	17 440	-
zgorzelecki	7	-	4	3	-	15 850	8 913
złotoryjski	8	-	7	1	-	1 942	14 500
m. Jelenia Góra	1	-	1	-	-	25 000	-
gólgowski	6	-	4	2	-	531	21 255
górowski	2	-	2	-	-	3 890	-
legnicki	7	-	4	3	-	2 502	9 935
lubiński	17	-	16	1	-	6 964	20 000
polkowicki	13	-	8	5	-	3 997	7 680
wołowski	3	-	3	-	5 000	6 719	-
m. Legnica	2	-	1	1	-	25 000	35 000
milicki	4	-	2	2	-	540	6 841
oleśnicki	6	-	5	1	-	7 920	15 600
oławski	3	-	1	2	-	10 250	4 600
średzki	5	-	2	3	-	2 055	6 580
trzebnicki	6	-	2	4	-	1 110	10 900
wrocławski	11	-	8	3	-	12 457	2 203
m. Wrocław	4	-	3	1	-	74 460	90 000

^a dotyczy wyłącznie urządzeń do biologicznego oczyszczania

Tabela I.2.5. Ludność (wg szacunków) obsługiwana przez oczyszczalnie komunalne w powiatach województwa dolnośląskiego (wg danych WUS)

Województwo/ powiat	Ludność ogółem	w % ludności ogółem	Ludność obsługiwana przez oczyszczalnie		
			mechaniczne	biologiczne	z podwyższonym usuwaniem biogenów
Województwo dolnośląskie	2 138 043	73,9	150	1 052 001	1 085 892
bolesławiecki	61 577	69,7	-	15 134	46 443
dzierżonowski	86 179	81,6	-	79 978	6 201
jaworski	36 230	69,2	-	36 230	-
jeleniogórski	32 981	51,6	150	9 559	23 272
kamiennogórski	35 104	75,0	-	32 304	2 800
klodzki	101 848	60,6	-	66 254	35 594
lubański	36303	63,3	-	36 303	-
lwówecki	24 280	50,1	-	5 178	19 102
strzeliński	15 974	36,0	-	1310	14 664
świdnicki	100 589	62,5	-	10 228	90 361
wałbrzyski	160 990	86,2	-	152 790	8 200
ząbkowicki	37 484	53,7	-	37 484	-
zgorzelecki	69 044	72,5	-	48 409	20 635
złotoryjski	27 933	60,7	-	7 193	20 740
m. Jelenia Góra	81 425	92,9	-	81 425	-
głogowski	76 486	87,3	-	2 997	73 489
górowski	14 271	38,9	-	14 271	-
legnicki	33 366	62,9	-	6 805	26 561
lubiński	99 533	93,9	-	21 433	78 100
polkowicki	46 963	76,9	-	21 570	25 393
wołowski	11 620	24,4	-	11 620	-
m. Legnica	106 100	100,0	-	8 000	98 100
milicki	16 423	44,5	-	2 540	13 883
oleśnicki	63 520	61,5	-	26 552	36 968
oławski	47 661	67,1	-	31 078	16 583
średzki	19 788	40,3	-	6 267	13 521
trzebnicki	29 811	38,7	-	3 411	26 400
wrocławski	30 460	30,6	-	21 478	8 982
m. Wrocław	634 100	99,7	-	254 200	379 900

2.2. BADANIA JAKOŚCI WÓD

2.2.1. Podstawy prawne

Zasady określania jakości wód w krajach Unii Europejskiej oparte zostały na całościowym rozpoznaniu ekosystemów i scharakteryzowaniu ich stanu za pomocą parametrów fizykochemicznych, biologicznych, hydromorfologicznych oraz zanieczyszczeń specyficznych.

Założenia te zostały ujęte w Dyrektywie 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz. Urz. WE 327 z 22.12.2000), tzw. Ramowej Dyrektywie Wodnej.

Polska, przystępując do Unii Europejskiej, wzięła na siebie obowiązek implementacji postanowień ww. dyrektywy i praktycznego jej wdrożenia w terminach określonych dyrektywą.

Podstawowym aktem prawnym określającym zasady zarządzania zasobami wodnymi w Polsce jest ustawa Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. 2001.115.1229 z późn. zm.). Niniejsza ustawa dokonuje w zakresie swojej regulacji wdrożenia następujących dyrektyw Wspólnot Europejskich:

- dyrektywy 75/440/EWG z dnia 16 czerwca 1975 r. dotyczącej wymaganej jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody pitnej w państwach członkowskich (Dz.Urz. WE L 194 z 25.07.1975),
- dyrektywy 76/160/EWG z dnia 8 grudnia 1975 r. dotyczącej jakości wody w kąpieliskach (Dz.U. WE L 31 z 05.02.1976),
- dyrektywy 76/464/EWG z dnia 4 maja 1976 r. w sprawie zanieczyszczenia spowodowanego przez niektóre substancje niebezpieczne odprowadzane do środowiska wodnego Wspólnoty (Dz.Urz. WE L 129 z 18.05.1976),
- dyrektywy 78/659/EWG z dnia 18 lipca 1978 r. w sprawie jakości słodkich wód wymagających ochrony lub poprawy w celu zachowania życia ryb (Dz.Urz. WE L 222 z 14.08.1978),
- dyrektywy 79/869/EWG z dnia 9 października 1979 r. dotyczącej metod pomiaru i częstotliwości pobierania próbek oraz analizy wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody pitnej w państwach członkowskich (Dz.Urz. WE L 271 z 29.10.1979),
- dyrektywy 79/923/EWG z dnia 30 października 1979 r. w sprawie wymaganej jakości wód, w których żyją skorupiaki (Dz.Urz. WE L 281 z 10.11.1979),
- dyrektywy 80/68/EWG z dnia 17 grudnia 1979 r. w sprawie ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniem spowodowanym przez niektóre substancje niebezpieczne (Dz.Urz. WE L 20 z 26.01.1980),
- dyrektywy 82/176/EWG z dnia 22 marca 1982 r. w sprawie wartości dopuszczalnych dla ścieków i wskaźników jakości wód w odniesieniu do zrzutów rtęci z przemysłu elektrolizy chlorków metali alkalicznych (Dz.Urz. WE L 81 z 27.03.1982),
- dyrektywy 84/491/EWG z dnia 9 października 1982 r. w sprawie wartości dopuszczalnych dla ścieków i wskaźników jakości wód w odniesieniu do zrzutów heksachlorocycloheksanu (Dz.Urz. WE L 274 z 17.10.1984),
- dyrektywy 83/513/EWG z dnia 26 września 1983 r. w sprawie wartości dopuszczalnych dla ścieków i wskaźników jakości wód w odniesieniu do zrzutów kadmu (Dz.Urz. WE L 291 z 24.10.1983),
- dyrektywy 84/156/EWG z dnia 8 marca 1984 r. w sprawie wartości dopuszczalnych dla ścieków i wskaźników jakości wód w odniesieniu do zrzutów rtęci z sektorów innych niż przemysł elektrolizy chlorków metali alkalicznych (Dz.Urz. WE L 74 z 17.03.1984),
- dyrektywy 86/280/EWG z dnia 12 czerwca 1986 r. w sprawie wartości dopuszczalnych dla ścieków i wskaźników jakości wód w odniesieniu do zrzutów niektórych substancji niebezpiecznych zawartych w wykazie I Załącznika do dyrektywy 76/464/EWG (Dz.Urz. WE L 181 z 04.07.1986),
- dyrektywy 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 r. dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych (Dz.Urz. WE L 135 z 30.05.1991),
- dyrektywy 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniami powodowanym przez azotany pochodzenia rolniczego (Dz.Urz. WE L 375 z 31.12.1991),
- dyrektywy 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (Dz.Urz. WE 327 z 22.12.2000).

Ustawa Prawo wodne, regulująca zagadnienia związane z ochroną środowiska wodnego i dostosowująca je do wymagań prawodawstwa Unii Europejskiej, odwołuje się do szczegółowych aktów wykonawczych. Są to m. in.:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. 2004.32.284) (straciło moc z dniem 1 stycznia 2005 r.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz.U. 2002.241.2093);

- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U. 2002.204.1728);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz.U. 2002.176.1455);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2004.168.1763).

Ustawa Prawo wodne wraz z aktami wykonawczymi stanowi podstawę prawną i merytoryczną do realizacji Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie badań wód powierzchniowych. Obowiązek wykonywania badań wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych spoczywa na wojewódzkim inspektorze ochrony środowiska.

2.2.2. Opis systemu monitoringu wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego

Identyfikacja i ocena skali występujących na obszarze zlewni zagrożeń możliwa jest poprzez właściwie zaprojektowaną i realizowaną sieć monitoringu. Tak funkcjonująca sieć pozwoli w efekcie na stworzenie właściwych instrumentów pozwalających za skuteczne zarządzanie wodami w zlewni oraz wspomóc realizację i ocenę przyjętych programów działań.

Ponieważ na obszarze zlewni wody mogą być wykorzystywane do różnych celów, kontrola realizacji każdego z nich wymaga odmiennego sposobu monitorowania. Zakres i częstotliwość badań oraz lokalizacja punktów pomiarowych bezpośrednio uzależnione zostały od sposobu użytkowania wód, określonego w wykazach przygotowanych przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. W 2005 r. kontynuowane były badania wód uwzględniające kryteria oceny:

- wpływu rolnictwa (zanieczyszczenia związkami azotu),

- jakości wód przeznaczonych do bytowania ryb,
- jakości wód podlegających ochronie ze względu na ich wykorzystanie jako źródła wody pitnej.

Dodatkowo przy tworzeniu sieci pomiarowej uwzględniono zobowiązania wynikające z wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej i obowiązku sprawozdawczości do Unii Europejskiej, jak i z przygranicznej lokalizacji Dolnego Śląska.

Badania jakości rzek w 2005 r. prowadzone były w następujących sieciach monitoringowych:

- monitoring diagnostyczny (D),
- monitoring wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (A),
- monitoring jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb (R),
- monitoring jakości wód powierzchniowych, które są lub mogą być wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia (W),
- monitoring jakości granicznych wód powierzchniowych (G),
- system monitoringu EUROWATERNET (E),
- monitoring substancji niebezpiecznych (N).

Przy tworzeniu sieci pomiarowej starano się tak wyznaczać punkty, aby jeden punkt spełniał wymogi maksymalnej liczby rozporządzeń.

Ponadto w 2005 r. prowadzono badania jakości wód zbiorników zaporowych, stanowiących źródła wody do celów wodociągowych oraz cieków je zasilających.

Monitoring diagnostyczny

Zgodnie z art. 155a ust. 3 ustawy Prawo wodne, badania wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych wykonuje wojewódzki inspektor ochrony środowiska, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska W celu opracowania ogólnej oceny stanu czystości rzek województwa dolnośląskiego w 2005 r., monitoring stanu wód powierzchniowych był kontynuowany przez WIOŚ w zakresie diagnostycznym. Umożliwia to porównanie stanu jakości rzek i określenie na kolejne lata zakresu i częstotliwości bardziej szczegółowych badań w ramach monitoringu operacyjnego i badawczego.

Rodzaj monitoringu	Ilość ppk
diagnostyczny	142
azotanowy	17
rybny	122
wodociągowy	18
graniczny	10
EUROWATERNET	16
substancji niebezpiecznych	4
Łącznie	164

Tabela 1.2.6. Wykaz ilości punktów pomiarowych w poszczególnych sieciach monitoringu rzek w 2005 r.

Wykaz punktów pomiarowych monitoringu diagnostycznego znajduje się w tabeli I.2.8.

Przy wyznaczeniu lokalizacji i ilości punktów pomiarowych w obrębie danego cieką uwzględniono rangę cieką oraz wpływ punktowych i rozproszonych źródeł zanieczyszczeń.

Zakres badań obejmował określenie w wodach powierzchniowych wartości wszystkich wskaźników określonych w Załączniku 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. 2004.32.284).

Uzyskane wyniki badań nie pozwalają na szczegółową ocenę jakości wód poszczególnych rzek, z uwzględnieniem lokalnych źródeł zanieczyszczenia. Dane pochodzące z sieci mają zapewnić jedynie wstępną informację o ogólnej kondycji rzek województwa w zakresie nowych wymagań.

Monitoring jakości wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych

Zgodnie z art. 156 ust. 2 ustawy Prawo wodne kontrolę stężeń azotanów w wodach wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych wykonuje Inspekcja Ochrony Środowiska.

Za wody wrażliwe na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych uznaje się wody zanieczyszczone oraz zagrożone zanieczyszczeniem, jeśli nie zostaną podjęte działania ograniczające bezpośredni lub pośredni zrzut do tych wód azotanów i innych związków azotowych mogących przekształcić się w azotany.

Ustawa Prawo wodne zobligowała dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej do określenia, w drodze rozporządzenia, wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć. W ramach monitoringu wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych zaplanowano badania na zlewniach wytypowanych przez RZGW w zakresie wynikającym z Rozporządzenia MŚ w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (związki azotu i fosforu, chlorofil „a”).

Zgodnie z Prawem wodnym ww. wody i obszary poddaje się co 4 lata weryfikacji. Ponadto wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonuje, co 4 lata, oceny stopnia eutrofizacji śródlądowych wód powierzchniowych, morskich wód wewnętrznych i wód przybrzeżnych.

Na życzenie gmin znajdujących się na obszarach zlewni uznanych za szczególnie narażone wprowadzono kilka dodatkowych punktów pomiarowych

umożliwiających ocenę wpływu zanieczyszczeń z obszaru tych gmin na jakość wód zlewni.

Monitoring jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb

Zgodnie z art. 156 ust. 2 Prawa wodnego kontrolę jakości wód przeznaczonych do bytowania ryb, skorupiaków i mięczaków w warunkach naturalnych wykonuje Inspekcja Ochrony Środowiska.

Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych, wytypowana w 2004 r. na podstawie przygotowanego przez RZGW we Wrocławiu wykazu wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb, skorupiaków i mięczaków lub innych organizmów w warunkach naturalnych oraz umożliwiających migrację ryb została utrzymana w celach porównawczych w praktycznie niezmiennym kształcie w 2005 r.

Przewiduje się w latach kolejnych ewentualne zmniejszenie częstotliwości pobierania próbek wody w przypadku, gdy badania wykażą, że wartości wskaźników jakości wody są lepsze niż wartości określone w rozporządzeniu i nie ma ryzyka pogorszenia jakości wody.

Monitoring jakości wód powierzchniowych, które są lub mogą być wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia

W celu określenia przydatności wód powierzchniowych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia WIOŚ zaplanował prowadzenie monitoringu wód zlewni powyżej ujęcia. Zakres i częstotliwość badań przyjęto na podstawie Rozporządzenia MŚ w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Częstotliwość pobierania próbek wody jest uzależniona od kategorii jej jakości (A1, A2, A3) oraz liczby użytkowników.

Przeprowadzono badania na rzekach powyżej ujęć oraz na ciekach zasilających zbiorniki zaporowe przeznaczone do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. W oparciu o dotychczasowe wyniki badań przyjęto kategorię A3 jako odpowiadającą jakości wszystkich wód na terenie województwa. Przeprowadzono badania wód zlewni powyżej 9 ujęć wód powierzchniowych. Jako kryterium przyjęto liczbę zaopatrywanych mieszkańców (powyżej 20 tys.).

Monitoring jakości granicznych wód powierzchniowych

Badania jakości wód prowadzone w sieci granicznej oparte są o dwustronne porozumienia pomiędzy krajami ościennymi. Województwo dolnośląskie ze względu na swoje położenie prowadzi taką współpracę z Republiką Federalną Niemiec i Republiką Czeską.

Przyjęto, że ze względu na znaczenie punktów granicznych w skali kraju będą w nich prowadzone bada-

Tabela I.2.7. Zakres wykonywanych oznaczeń w poszczególnych sieciach monitoringu jakości wód powierzchniowych na terenie województwa dolnośląskiego

L.p.	Wskaźnik jakości wody	D	A	W	R	N
Wskaźniki fizyczne						
1.	temperatura wody	+	-	+	+	-
2.	zapach	+	-	+	-	-
3.	barwa	+	-	+	-	-
4.	zawiesina ogólna	+	-	+	+	-
5.	odczyn	+	-	+	+	-
Wskaźniki tlenowe						
6.	tlen rozpuszczony	+	-	+	+	-
7.	BZT ₅	+	-	+	+	-
8.	ChZT _{Mn}	+	-	-	-	-
9.	ogólny węgiel organiczny	+	-	+	-	-
Wskaźniki biogenne						
10.	amoniak	+	-	+	+	-
11.	azot Kjeldahla	+	-	+	-	-
12.	azotany	+	+	+	-	-
13.	azotyny	+	-	-	+	-
14.	azot ogólny	+	+	-	-	-
15.	fosforany	+	-	+	-	-
16.	fosfor ogólny	+	+	-	+	-
17.	niejonowy amoniak	-	-	-	+	-
Wskaźniki zasolenia						
18.	przewodność	+	-	+	-	-
19.	substancje rozpuszczone	+	-	-	-	-
20.	zasadowość ogólna	+	-	-	-	-
21.	twardość wody	-	-	-	+	-
22.	siarczany	+	-	+	-	-
23.	chlorki	+	-	+	-	-
24.	wapń	+	-	-	-	-
25.	magnez	+	-	-	-	-
26.	fluorki	+	-	+	-	-
Metale, w tym metale ciężkie ¹⁾						
27.	arsen	+	-	+	-	-
28.	bar	+	-	+	-	-
29.	bor	+	-	+	-	-
30.	chrom og.	+	-	+	-	-
31.	chrom ⁺⁶	+	-	+	-	-
32.	cynk	+	-	+	-	-
33.	cynk ogólny	-	-	-	+	-
34.	glin	+	-	-	-	-
35.	kadm	+	-	+	-	+
36.	mangan	+	-	+	-	-
37.	miedź	+	-	+	+	-
38.	nikiel	+	-	+	-	-
39.	ołów	+	-	+	-	-
40.	rteć	+	-	+	-	+
41.	selen	+	-	+	-	-
42.	wanad	-	-	+	-	-
43.	żelazo	+	-	+	-	-
Wskaźniki zanieczyszczeń przemysłowych						
44.	cyjanki wolne	+	-	+	-	+
45.	fenole (indeks fenolowy)	+	-	+	-	-
46.	pestycydy (lindan, dieldryna)	+	-	+	-	-
47.	substancje powierzchniowo czynne anionowe	+	-	+	-	-
48.	wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne ²⁾	+	-	+	-	-
49.	związki fenolowe ⁴⁾	-	-	-	+	-
50.	węglowodory ropopochodne ⁴⁾	-	-	-	+	-
Wskaźniki biologiczne						
51.	saprobowość fitoplanktonu ³⁾	+	-	-	-	-
52.	saprobowość peryfitonu ³⁾	+	-	-	-	-
53.	makrobezkręgowce bentosowe ³⁾	+	-	-	-	-
54.	chlorofil „a”	+	+	-	-	-

L.p.	Wskaźnik jakości wody	D	A	W	R	N
Wskaźniki mikrobiologiczne						
55.	liczba bakterii grupy <i>coli</i> typu kałowego	+	-	+	-	-
56.	liczba bakterii grupy <i>coli</i>	+	-	+	-	-
57.	liczba paciorkowców kałowych	-	-	+	-	-
58.	bakterie z rodzaju <i>Salmonella</i>	-	-	+	-	-
Substancje niebezpieczne						
59.	czterochlorek węgla CCl ₄	-	-	-	-	+
60.	DDT	-	-	-	-	+
61.	pięciochlorofenol PCP	-	-	-	-	+
62.	aldryna	-	-	-	-	+
63.	dieldryna	-	-	-	-	+
64.	endryna	-	-	-	-	+
65.	izodryna	-	-	-	-	+
66.	sześciochlorobenzen HCB	-	-	-	-	+
67.	sześciochlorobutadien HCBd	-	-	-	-	+
68.	chloroform CHCl ₃	-	-	-	-	+
69.	1,2-dwuchloroetan EDC	-	-	-	-	+
70.	trójchloroetylen TRI	-	-	-	-	+
71.	nadchloroetylen PER	-	-	-	-	+
72.	trójchlorobenzen TCB	-	-	-	-	+
73.	sześciochloroheksan HCH	-	-	-	-	+

¹⁾ odnosi się do formy rozpuszczonej metali;

²⁾ WWA obejmuje sumę: benzo(b)fluorantanu, benzo(k)fluorantanu, benzo(a)pirenu, dibenzo(a,h)antracenu, benzo(g,h,i)perylenu, indeno(1,2,3-cd)piranu;

³⁾ oznaczenie wykonywane w wybranych punktach pomiarowych;

⁴⁾ należy przeprowadzić badanie wzrokowe

Zakres badań:

D – monitoringu diagnostycznego;

A – monitoringu jakości wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych;

W – monitoringu jakości wód powierzchniowych, które są lub mogą być wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia;

R – monitoringu jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb;

N – monitoringu substancji niebezpiecznych

nia w zakresie diagnostycznym, co zapewni w pełni realizację wymagań wynikających ze zobowiązań międzynarodowych.

Podstawą prawną do prowadzenia monitoringu granicznego z Niemcami jest umowa z 19 maja 1992 r. między Rzeczpospolitą Polską a Republiką Federalną Niemiec o współpracy w dziedzinie gospodarki wodnej na wodach granicznych.

Podstawą prawną do prowadzenia monitoringu granicznego z Republiką Czeską jest umowa między Rządem Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej a Rządem Republiki Czechosłowackiej o gospodarce wodnej na wodach granicznych z dnia 21 marca 1958 r. oraz Porozumienie Szczegółowe między Pełnomocnikiem Rządu RP a Pełnomocnikiem Rządu Republiki Czeskiej ds. gospodarki wodnej na wodach granicznych w sprawie jakości wód ważniejszych cieków granicznych z dnia 27 kwietnia 1990 r.

System monitoringu EUROWATERNET

Sieć EUROWATERNET jest to system informacji i monitoringu, zaprojektowany w celu zbierania i dostarczania Europejskiej Agencji Środowiska informacji o stanie zasobów wód śródlądowych w Europie, ich jakości, ilości oraz zależności tych parametrów od czynników antropogenicznych.

Z sieci punktów na terenie Dolnego Śląska wytypowano 17 ppk, w tym 1 punkt reperowy obsługiwany

przez IMGW we Wrocławiu, które spełniają kryteria sieci EUROWATERNET. W punktach tych prowadzono monitoring w zakresie diagnostycznym, co odpowiada wymaganiom wynikającym z porozumienia pomiędzy WE a Polską w sprawie uczestnictwa Polski w Europejskiej Agencji ds. Środowiska.

Monitoring substancji niebezpiecznych

Zgodnie z krajowym projektem monitoringu substancji niebezpiecznych w wodach śródlądowych, koordynowanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, monitoring ten prowadzony jest na terenie województwa dolnośląskiego w jednym punkcie pomiarowym zlokalizowanym na Nysie Łużyckiej (tzw. trójpunkt graniczny) w km 197,0. Dodatkowo w celu określenia źródeł substancji niebezpiecznych prowadzony jest monitoring substancji niebezpiecznych na rzece Odrze, jako głównym odbiorniku zanieczyszczeń z terenu i spoza województwa, w 3 punktach pomiarowych: w km 210,0, km 303,0 i km 410,0.

Zakres i częstotliwość badań przyjęto zgodnie z projektem GIOŚ. Dodatkowo, kierując się Rozporządzeniem MŚ w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód i do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego, wprowadzono oznaczenie cyjanków.

2.3. OCENA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH NA TERENIE WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO – MONITORING DIAGNOSTYCZNY

Ocena została przeprowadzona w oparciu o zasady ustalone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. 2004.32.284), mimo że rozporządzenie to od 1 stycznia 2005 r. przestało obowiązywać. Przyjęto, że podstawowe założenia klasyfikacji określone w rozporządzeniu zostaną utrzymane w znowelizowanych aktach prawnych. W rozporządzeniu tym wyznaczonych zostało pięć klas jakości wody:

- klasa I – wody o bardzo dobrej jakości, gdzie wartości poszczególnych wskaźników nie wskazują na żadne oddziaływanie antropogeniczne,
- klasa II – wody o dobrej jakości, gdzie wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują niewielki wpływ oddziaływań antropogenicznych,
- klasa III – wody o zadowalającej jakości, gdzie wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują umiarkowany wpływ oddziaływań antropogenicznych,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości, spełniają jeszcze wymagania dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia, a wartości biologicznych wskaźników jakości wody wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych,
- klasa V – wody o złej jakości, które nie spełniają wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do picia, a wartości biologicznych wskaźników jakości wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany polegające na zaniku występowania znacznej części populacji biologicznej.

Wartością miarodajną jest percentyl 90% dla parametrów mierzonych z częstotliwością 12 razy w roku

lub wartość maksymalna dla parametrów mierzonych z mniejszą częstotliwością. Wartości miarodajne porównywane są z wartościami granicznymi określonymi w Załączniku nr 1 do ww. rozporządzenia. Klasą wynikową w danym punkcie pomiarowym jest klasa, której odpowiada 90% wskaźników.

W 2005 r. oceną objęte zostały 53 rzeki w 142 punktach pomiarowo-kontrolnych. Dla każdego punktu przeprowadzona została klasyfikacja wszystkich badanych parametrów i na tej podstawie określona została klasyfikacja ogólna w punkcie.

Ponadto, wzorem lat ubiegłych, kontynuowana była analiza długofalowych trendów zmian najważniejszych wskaźników zanieczyszczenia w wybranych punktach pomiarowo-kontrolnych. Analizę taką przeprowadzono dla wartości miarodajnych BZT₅, azotu ogólnego, fosforu ogólnego i liczby bakterii *coli* typu fekalnego oraz – w niektórych przypadkach – innego charakterystycznego dla danej rzeki parametru. W punktach tych przeprowadzono również ocenę stopnia zanieczyszczenia azotanami, w której brane są pod uwagę maksymalne roczne wartości tego wskaźnika. Dla kilku rzek przedstawione zostały również zmiany podstawowych wskaźników zanieczyszczenia wzdłuż biegu rzeki w wybranych latach, obrazujące trendy w stanie jakości rzek.

Wykonana została również ogólna ocena podatności wód poszczególnych rzek na eutrofizację. Wartości średnie roczne parametrów charakteryzujących ten proces, tj. fosforu ogólnego, azotu ogólnego, azotanów i chlorofilu, porównane zostały z wartościami granicznymi określonymi w Załączniku nr 1 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz.U. 2002.241.2093).

W tabeli przedstawiono ocenę jakości wód w poszczególnych punktach pomiarowych badanych w 2005 r., porównując ją do 2004 r.

Wykres I.2.5. Porównanie ilości punktów w poszczególnych klasach czystości w 2004 i 2005 r.

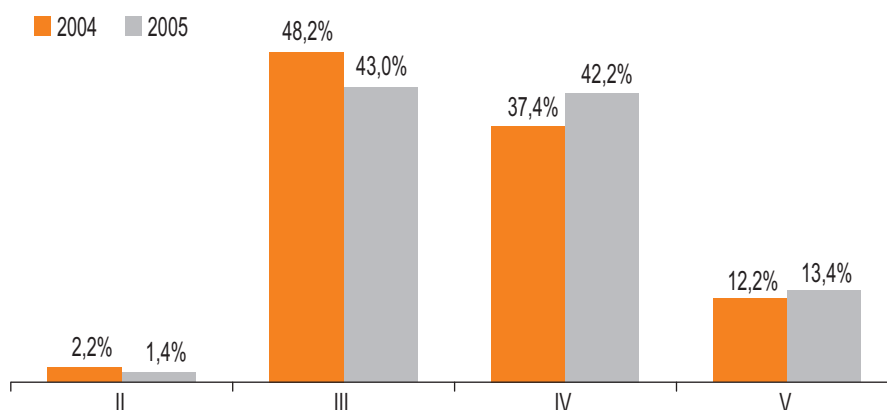


Tabela I.2.8. Ilość i procent wskaźników w poszczególnych klasach jakości w 2005 r. w rzekach województwa dolnośląskiego - monitoring diagnostyczny

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny					Ilość wskaźników w poszczególnych klasach jakości					Ocena ogólna	
						Procent wskaźników w poszczególnych klasach jakości						
	Rzeka	Nazwa punktu	Km	Powiat	Gmina	I	II	III	IV	V	2005	2004
1.	Odra	powyżej m. Oława	210,0	Oława	Oława	19	12	14	5	0	III	IV
						38,0%	24,0%	28,0%	10,0%	0,0%		
2.	Odra	poniżej m. Wrocław	270,0	Środa Śl./Trzebnica	Miękinia/Oborniki Śl.	21	8	16	4	0	III	IV
						42,9%	16,3%	32,7%	8,2%	0,0%		
3.	Odra	powyżej ZCh „Rokita”	278,0	Środa Śl./Trzebnica	Miękinia/Oborniki Śl.	19	12	15	3	0	III	IV
						38,8%	24,5%	30,6%	6,1%	0,0%		
4.	Odra	poniżej ZCh „Rokita”	303,0	Środa Śl./Wołów	Malczyce/Wołów	19	12	14	4	0	III	IV
						38,8%	24,5%	28,6%	8,2%	0,0%		
5.	Odra	poniżej ujścia Kaczawy	320,5	Lubin/Wołów	Ścinawa	23	10	12	3	0	III	IV
						47,9%	20,8%	25,0%	6,3%	0,0%		
6.	Odra	powyżej m. Ścinawa (m. Ścinawa)	330,0	Lubin/Wołów	Ścinawa	23	10	10	5	0	IV	IV
						47,9%	20,8%	20,8%	10,4%	0,0%		
7.	Odra	poniżej ujścia Baryczy (m. Wilkowo)	382,5	Głogów	Głogów	22	10	12	4	0	III	III
						45,8%	20,8%	25,0%	8,3%	0,0%		
8.	Odra	poniżej m. Dobrzejowice	410,0	Głogów	Żukowice	24	11	8	6	1	IV	IV
						48,0%	22,0%	16,0%	12,0%	2,0%		
9.	Nysa Kłodzka	pow. Międzyzlesia (most w m. Boboszków)	167,0	Kłodzko	Międzyzlesie	37	4	3	2	0	III	II
						80,4%	8,7%	6,5%	4,3%	0,0%		
10.	Nysa Kłodzka	poniżej ujścia Bystrzycy Kłodzkiej	144,5	Kłodzko	Bystrzyca Kłodzka	31	10	6	0	3	III	III
						62,0%	20,0%	12,0%	0,0%	6,0%		
11.	Nysa Kłodzka	powyżej Barda (wodowskaz Bardo)	111,4	Ząbkowice Śląskie	Bardo	30	3	10	1	4	IV	III
						62,5%	6,3%	20,8%	2,1%	8,3%		
12.	Nysa Kłodzka	poniżej Barda (most w Dzbanowie)	108,1	Ząbkowice Śląskie	Bardo	30	3	10	1	4	IV	III
						62,5%	6,3%	20,8%	2,1%	8,3%		
13.	Nysa Kłodzka	poniżej ujścia Buszówki (wodowskaz Byczeń)	97,6	Ząbkowice Śląskie	Kamieniec Ząbkowicki	28	6	11	2	3	III	III
						56,0%	12,0%	22,0%	4,0%	6,0%		
14.	Bystrzyca Kłodzka	ujście do Nysy Kłodzkiej	0,5	Kłodzko	Bystrzyca Kłodzka	32	5	6	0	5	V	III
						66,7%	10,4%	12,5%	0,0%	10,4%		

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny					Ilość wskaźników w poszczególnych klasach jakości					Ocena ogólna	
						Procent wskaźników w poszczególnych klasach jakości						
	Rzeka	Nazwa punktu	Km	Powiat	Gmina	I	II	III	IV	V	2005	2004
15.	Biała Łądecka	powyżej Stronia Śląskiego	33,8	Kłodzko	Stronie Śląskie	41	2	1	2	0	II	II
						89,1%	4,3%	2,2%	4,3%	0,0%		
16.	Biała Łądecka	m. Radochów	17,7	Kłodzko	Łądek-Zdrój	32	8	5	2	1	III	III
						66,7%	16,7%	10,4%	4,2%	2,1%		
17.	Biała Łądecka	m. Żelazno	4,9	Kłodzko	Kłodzko	34	7	4	3	0	III	III
						70,8%	14,6%	8,3%	6,3%	0,0%		
18.	Morawka	ujście do Białej Łądeckiej	0,5	Kłodzko	Stronie Śląskie	42	2	1	3	0	II	III
						87,5%	4,2%	2,1%	6,3%	0,0%		
19.	Bystrzyca Dusznicka	powyżej Dusznik-Zdroju	32,0	Kłodzko	Duszniki-Zdrój	36	5	4	1	0	III	III
						78,3%	10,9%	8,7%	2,2%	0,0%		
20.	Bystrzyca Dusznicka	poniżej Szczytnej	16,8	Kłodzko	Szczytna	39	3	2	4	0	III	III
						81,3%	6,3%	4,2%	8,3%	0,0%		
21.	Bystrzyca Dusznicka	poniżej Polanicy	10,7	Kłodzko	Kłodzko	31	9	4	3	1	III	III
						64,6%	18,8%	8,3%	6,3%	2,1%		
22.	Bystrzyca Dusznicka	ujście do Nysy Kłodzkiej	0,6	Kłodzko	Kłodzko	32	7	3	5	1	IV	III
						66,7%	14,6%	6,3%	10,4%	2,1%		
23.	Ścinawka	poniżej Golińska (powyżej Starostina)	46,3	Wałbrzych	Mioszów	33	7	5	1	2	III	III
						68,8%	14,6%	10,4%	2,1%	4,2%		
24.	Ścinawka	powyżej Tłumaczowa (poniżej Otovic)	25,2	Kłodzko	Radków	31	6	6	4	1	IV	IV
						64,6%	12,5%	12,5%	8,3%	2,1%		
25.	Ścinawka	ujście do Nysy Kłodzkiej	0,5	Kłodzko	Kłodzko	26	8	10	3	1	III	IV
						54,2%	16,7%	20,8%	6,3%	2,1%		
26.	Włodzica	ujście do Ścinawki	0,5	Kłodzko	Radków	29	9	7	1	2	III	-
						60,4%	18,8%	14,6%	2,1%	4,2%		
27.	Budzówka	ujście do Nysy Kłodzkiej	0,5	Ząbkowice Śląskie	Kamieniec Ząbkowicki	23	7	4	10	4	IV	V
						47,9%	14,6%	8,3%	20,8%	8,3%		

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny					Ilość wskaźników w poszczególnych klasach jakości					Ocena ogólna	
						Procent wskaźników w poszczególnych klasach jakości						
	Rzeka	Nazwa punktu	Km	Powiat	Gmina	I	II	III	IV	V	2005	2004
28.	Oława	poniżej m. Ziębice	79,7	Ząbkowice Śląskie	Ziębice	24	5	13	3	3	IV	IV
						50,0%	10,4%	27,1%	6,3%	6,3%		
29.	Oława	powyżej Kanału Przerzutowego	34,5	Oława	Oława	25	7	13	3	0	III	III
						52,1%	14,6%	27,1%	6,3%	0,0%		
30.	Oława	poniżej m. Siechnice (Mokry Dwór)	7,4	Wrocław	Święta Katarzyna	24	9	15	0	0	III	III
						50,0%	18,8%	31,3%	0,0%	0,0%		
31.	Oława	ujście do Odry (pon. jazu Małgorzata)	2,0	m. Wrocław	-	24	11	11	2	1	III	III
						49,0%	22,4%	22,4%	4,1%	2,0%		
33.	Ślęza	powyżej Przerzeczyna-Zdroju	78,0	Ząbkowice Śląskie	Cieptowody	20	9	11	2	6	V	IV
						41,7%	18,8%	22,9%	4,2%	12,5%		
34.	Ślęza	poniżej ujścia Małej Ślęzy	36,8	Strzelin	Borów	20	6	19	1	2	III	III
						41,7%	12,5%	39,6%	2,1%	4,2%		
36.	Ślęza	ujście do Odry	2,4	m. Wrocław	-	21	6	17	3	2	IV	IV
						42,9%	12,2%	34,7%	6,1%	4,1%		
37.	Mała Ślęza	ujście do Ślęzy	0,6	Strzelin	Borów	20	6	11	8	3	IV	IV
						41,7%	12,5%	22,9%	16,7%	6,3%		
38.	Kasina	ujście do Ślęzy	0,5	m. Wrocław	-	18	6	7	10	7	V	V
						37,5%	12,5%	14,6%	20,8%	14,6%		
39.	Bystrzyca	powyżej Głuszycy	88,4	Wałbrzych	Głuszycza	34	8	3	3	2	III	III
						68,0%	16,0%	6,0%	6,0%	4,0%		
40.	Bystrzyca	powyżej zbiornika Lubachów	78,0	Wałbrzych	Walim	30	10	5	1	2	III	III
						62,5%	20,8%	10,4%	2,1%	4,2%		
41.	Bystrzyca	poniżej zbiornika Lubachów	74,1	Świdnica	Świdnica	30	5	5	2	6	V	IV
						62,5%	10,4%	10,4%	4,2%	12,5%		
42.	Bystrzyca	poniżej Świdnicy i powyżej Piławy	60,0	Świdnica	Świdnica	25	7	5	5	6	V	V
						52,1%	14,6%	10,4%	10,4%	12,5%		
43.	Bystrzyca	powyżej zbiornika Mietków (Krasków)	50,7	Świdnica	Marcinowice	27	6	7	4	6	V	V
						54,0%	12,0%	14,0%	8,0%	12,0%		

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny					Ilość wskaźników w poszczególnych klasach jakości					Ocena ogólna	
						Procent wskaźników w poszczególnych klasach jakości						
	Rzeka	Nazwa punktu	Km	Powiat	Gmina	I	II	III	IV	V	2005	2004
44.	Bystrzyca	poniżej zbiornika Mietków	37,5	Wrocław	Mietków	23	8	11	4	2	IV	III
						47,9%	16,7%	22,9%	8,3%	4,2%		
45.	Bystrzyca	poniżej ujścia Strzegomki	12,8	Wrocław	Kąty Wrocławskie	20	6	15	5	2	IV	IV
						41,7%	12,5%	31,3%	10,4%	4,2%		
46.	Bystrzyca	ujście do Odry	1,2	m. Wrocław	-	20	8	15	7	0	IV	IV
						40,0%	16,0%	30,0%	14,0%	0,0%		
47.	Jedlinka	ujście do Bystrzycy	0,5	Wałbrzych	Jedlina-Zdrój	30	9	6	1	2	III	IV
						62,5%	18,8%	12,5%	2,1%	4,2%		
48.	Piława	powyżej Piławy Górnej	44,0	Dzierżoniów	Piława Górna	25	12	7	1	3	III	III
						52,1%	25,0%	14,6%	2,1%	6,3%		
49.	Piława	powyżej Potoku Pieszckiego (poniżej potoku Brzęczek)	28,7	Dzierżoniów	Dzierżoniów	26	5	4	5	8	V	V
						54,2%	10,4%	8,3%	10,4%	16,7%		
50.	Piława	ujście do Bystrzycy (m. Niegoszów)	0,5	Świdnica	Świdnica	25	7	6	5	5	V	V
						52,1%	14,6%	12,5%	10,4%	10,4%		
51.	Brzęczek	ujście do Piławy	0,5	Dzierżoniów	Dzierżoniów	27	3	6	1	11	V	V
						56,3%	6,3%	12,5%	2,1%	22,9%		
52.	Czarna Woda	ujście do Bystrzycy	0,5	Wrocław	Kąty Wrocławskie	23	7	11	5	2	IV	III
						47,9%	14,6%	22,9%	10,4%	4,2%		
53.	Strzegomka	powyżej Starych Bogaczowic	72,0	Wałbrzych	Stare Bogaczowice	31	8	5	2	2	III	III
						64,6%	16,7%	10,4%	4,2%	4,2%		
54.	Strzegomka	poniżej ujścia Czyżynki	64,0	Wałbrzych	Stare Bogaczowice	27	6	7	6	2	IV	III
						56,3%	12,5%	14,6%	12,5%	4,2%		
55.	Strzegomka	poniżej Dobromierza	58,9	Świdnica	Dobromierz	29	9	4	5	1	IV	III
						60,4%	18,8%	8,3%	10,4%	2,1%		
56.	Strzegomka	poniżej Pełcznicy	37,6	Świdnica	Żarów	20	3	6	6	13	V	V
						41,7%	6,3%	12,5%	12,5%	27,1%		
57.	Strzegomka	poniżej ZCH Żarów	31,9	Świdnica	Żarów	19	3	7	5	14	V	V
						39,6%	6,3%	14,6%	10,4%	29,2%		
58.	Strzegomka	ujście do Bystrzycy	0,2	Wrocław	Kąty Wrocławskie	19	7	11	9	2	IV	IV
						39,6%	14,6%	22,9%	18,8%	4,2%		

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny					Ilość wskaźników w poszczególnych klasach jakości					Ocena ogólna	
						Procent wskaźników w poszczególnych klasach jakości						
	Rzeka	Nazwa punktu	Km	Powiat	Gmina	I	II	III	IV	V	2005	2004
59.	Czyżynka	ujście do Strzegomki	0,1	Wałbrzych	Stare Bogaczowice	30	6	8	4	0	III	III
						62,5%	12,5%	16,7%	8,3%	0,0%		
60.	Pełcznica	powyżej Wałbrzycha	34,2	Wałbrzych	m. Wałbrzych	30	9	5	3	1	III	III
						62,5%	18,8%	10,4%	6,3%	2,1%		
61.	Pełcznica	poniżej Wałbrzycha	24,1	Wałbrzych	m. Wałbrzych	21	6	4	5	12	V	V
						43,8%	12,5%	8,3%	10,4%	25,0%		
62.	Pełcznica	poniżej oczyszczalni Ciernie	10,0	Świdnica	Świebodzice	18	5	8	4	13	V	V
						37,5%	10,4%	16,7%	8,3%	27,1%		
63.	Pełcznica	ujście do Strzegomki	0,2	Świdnica	Strzegom	21	4	5	6	12	V	V
						43,8%	8,3%	10,4%	12,5%	25,0%		
64.	Średzka Woda	ujście do Odry	1,0	Środa Śląska	Malczyce	21	6	13	5	3	IV	III
						43,8%	12,5%	27,1%	10,4%	6,3%		
65.	Cicha Woda	poniżej Budziszowa Małego	36,00	Jawor	Wądroże Wielkie	24	4	11	5	4	IV	IV
						50,0%	8,3%	22,9%	10,4%	8,3%		
66.	Cicha Woda	m. Usza	27,00	Legnica	Ruja	25	8	10	3	2	IV	III
						52,1%	16,7%	20,8%	6,3%	4,2%		
67.	Cicha Woda	most Rogów-Malczyce	4,00	Legnica	Prochowice	26	4	13	3	2	IV	III
						54,2%	8,3%	27,1%	6,3%	4,2%		
68.	Kaczawa	poniżej m. Świerzawa	61,7	Złotoryja	Świerzawa	29	7	10	2	2	III	III
						58,0%	14,0%	20,0%	4,0%	4,0%		
69.	Kaczawa	powyżej Złotoryi	50,9	Złotoryja	Złotoryja	32	7	6	2	1	III	III
						66,7%	14,6%	12,5%	4,2%	2,1%		
70.	Kaczawa	poniżej Złotoryi	42,0	Złotoryja	Złotoryja	27	9	8	1	3	III	III
						56,3%	18,8%	16,7%	2,1%	6,3%		
71.	Kaczawa	ujęcie wody dla miasta Legnicy	32,0	m. Legnica	-	30	8	5	4	1	IV	III
						62,5%	16,7%	10,4%	8,3%	2,1%		
72.	Kaczawa	miejscowość Piątnica	20,6	m. Legnica	-	24	6	13	4	1	IV	III
						50,0%	12,5%	27,1%	8,3%	2,1%		
73.	Kaczawa	powyżej Prochowic (most na obwodnicy)	6,30	Legnica	Prochowice	22	10	12	2	2	III	III
						45,8%	20,8%	25,0%	4,2%	4,2%		

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny					Ilość wskaźników w poszczególnych klasach jakości					Ocena ogólna	
						Procent wskaźników w poszczególnych klasach jakości						
	Rzeka	Nazwa punktu	Km	Powiat	Gmina	I	II	III	IV	V	2005	2004
74.	Kaczawa	ujście do Odry (m. Kwiatkowice)	3,20	Legnica	Prochowice	25	11	10	3	1	III	III
						50,0%	22,0%	20,0%	6,0%	2,0%		
75.	Nysa Szalona	poniżej oczyszczalni ścieków w m. Wolbromek	35,0	Jawor	Bolków	26	7	7	4	4	IV	IV
						54,2%	14,6%	14,6%	8,3%	8,3%		
76.	Nysa Szalona	powyżej zbiornika Słup	14,0	Jawor	Męcinka	28	11	6	1	2	III	III
						58,3%	22,9%	12,5%	2,1%	4,2%		
78.	Nysa Szalona	ujście do Kaczawy	0,10	Legnica	Krotoszyce	31	8	6	2	1	III	III
						64,6%	16,7%	12,5%	4,2%	2,1%		
79.	Czarna Woda	most drogowy Nowa Kuźnia- Modła	37,1	Legnica	Chojnów	29	7	9	1	2	III	III
						60,4%	14,6%	18,8%	2,1%	4,2%		
80.	Czarna Woda	powyżej ujścia Skory	12,4	Legnica	Pielgrzymka	28	8	8	4	0	III	III
						58,3%	16,7%	16,7%	8,3%	0,0%		
81.	Czarna Woda	powyżej potoku Białynia	3,0	m. Legnica	-	26	9	10	2	1	III	III
						54,2%	18,8%	20,8%	4,2%	2,1%		
82.	Czarna Woda	ujście do Kaczawy	0,50	m. Legnica	-	23	9	12	2	2	III	III
						47,9%	18,8%	25,0%	4,2%	4,2%		
83.	Skora	powyżej Proboszczowa	46,0	Złotoryja	Pielgrzymka	31	7	6	2	2	III	III
						64,6%	14,6%	12,5%	4,2%	4,2%		
85.	Skora	most na drodze Chojnów- Tomaszów Bolesławiecki	12,2	Legnica	Chojnów	29	8	7	2	2	III	III
						60,4%	16,7%	14,6%	4,2%	4,2%		
86.	Skora	ujście do Czarnej Wody (m. Grzymalin)	0,30	Legnica	Miłkowice	26	7	9	3	3	IV	III
						54,2%	14,6%	18,8%	6,3%	6,3%		
87.	Wierzbiak	powyżej zbiornika Mściwojów	33,0	Jawor	Mściwojów	25	6	8	8	1	IV	IV
						52,1%	12,5%	16,7%	16,7%	2,1%		
88.	Wierzbiak	most na drodze do Koskowic	8,00	Legnica	Legnickie Pole	24	6	12	3	3	IV	V
						50,0%	12,5%	25,0%	6,3%	6,3%		
89.	Wierzbiak	poniżej ujścia Kopaniny	3,30	Legnica	Kunice	23	6	6	5	8	V	IV
						47,9%	12,5%	12,5%	10,4%	16,7%		
90.	Zimnica	most na drodze Ścinawa- Parszowice	9,80	Lubin	Ścinawa	24	2	14	6	2	IV	IV
						50,0%	4,2%	29,2%	12,5%	4,2%		

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny					Ilość wskaźników w poszczególnych klasach jakości					Ocena ogólna	
						Procent wskaźników w poszczególnych klasach jakości						
	Rzeka	Nazwa punktu	Km	Powiat	Gmina	I	II	III	IV	V	2005	2004
91.	Zimnica	ujście do Odry (m. Ścinawa)	1,00	Lubin	Ścinawa	25	4	13	3	3	IV	III
						52,1%	8,3%	27,1%	6,3%	6,3%		
92.	Rudna	powyżej m. Rudna	24,0	Lubin	Rudna	28	10	6	4	0	III	III
						58,3%	20,8%	12,5%	8,3%	0,0%		
93.	Rudna	poniżej ujścia Kalinówki i Moskorzynki	12,0	Lubin	Rudna	29	7	9	2	1	III	III
						60,4%	14,6%	18,8%	4,2%	2,1%		
94.	Rudna	poniżej Cukrowni „Głogów”	1,00	Głogów	Głogów	26	7	10	3	2	IV	III
						54,2%	14,6%	20,8%	6,3%	4,2%		
95.	Widawa	poniżej Bierutowa	49,5	Oleśnica	Bierutów	21	7	14	5	1	IV	III
						43,8%	14,6%	29,2%	10,4%	2,1%		
97.	Widawa	ujście do Odry	0,5	m. Wrocław	-	22	9	10	6	1	IV	IV
						45,8%	18,8%	20,8%	12,5%	2,1%		
98.	Oleśnica	ujście do Widawy	2,0	Wrocław	Długoleka	22	6	14	3	3	IV	IV
						45,8%	12,5%	29,2%	6,3%	6,3%		
100.	Dobra	ujście do Widawy	1,0	m. Wrocław	-	19	4	12	5	8	V	V
						39,6%	8,3%	25,0%	10,4%	16,7%		
101.	Jezierzyca	ujście do Odry	1,0	Wołów	Wińsko	23	9	11	5	0	IV	III
						47,9%	18,8%	22,9%	10,4%	0,0%		
102.	Barycz	most w m. Wróbliniec	109,0	Milicz	Milicz	25	4	7	9	3	IV	IV
						52,1%	8,3%	14,6%	18,8%	6,3%		
103.	Barycz	powyżej Milicza i ujścia Prądni	91,4	Milicz	Milicz	22	6	10	6	4	IV	IV
						45,8%	12,5%	20,8%	12,5%	8,3%		
104.	Barycz	powyżej Żmigrodu i ujścia Sąsiecznicy	55,9	Trzebnica	Żmigród	24	6	11	6	1	IV	IV
						50,0%	12,5%	22,9%	12,5%	2,1%		
105.	Barycz	powyżej ujścia Orli	36,6	Góra	Wąsosz	25	7	10	4	2	IV	III
						52,1%	14,6%	20,8%	8,3%	4,2%		
106.	Barycz	wodowskaz Wierzowice	26,0	Góra	Góra	26	5	10	6	1	IV	IV
						54,2%	10,4%	20,8%	12,5%	2,1%		
107.	Sąsiecznica	ujście do Baryczy	0,5	Trzebnica	Żmigród	24	7	13	3	1	III	III
						50,0%	14,6%	27,1%	6,3%	2,1%		

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny					Ilość wskaźników w poszczególnych klasach jakości					Ocena ogólna	
						Procent wskaźników w poszczególnych klasach jakości						
	Rzeka	Nazwa punktu	Km	Powiat	Gmina	I	II	III	IV	V	2005	2004
109.	Orla	ujście do Baryczy	2,0	Góra	Wąsosz	26	4	9	6	3	IV	V
						54,2%	8,3%	18,8%	12,5%	6,3%		
116.	Rów Polski	m. Nowa Wioska (poniżej przepompowni Radosław)	17,0	Góra	Góra	22	2	8	7	9	V	-
						45,8%	4,2%	16,7%	14,6%	18,8%		
117.	Krzycki Rów	most powyżej m. Krzekotów	35,0	Głogów	Kotla	24	5	6	5	8	V	IV
						50,0%	10,4%	12,5%	10,4%	16,7%		
118.	Krzycki Rów	most w m. Chociemyśl	23,0	Głogów	Kotla	26	8	6	6	2	IV	III
						54,2%	16,7%	12,5%	12,5%	4,2%		
119.	Bóbr	punkt graniczny	269,6	Kamienna Góra	Lubawka	29	7	6	3	3	IV	V
						60,4%	14,6%	12,5%	6,3%	6,3%		
120.	Bóbr	poniżej ujścia Zadrnej (powyżej ujęcia Dębrznik)	245,3	Kamienna Góra	Kamienna Góra	34	6	4	2	2	III	III
						70,8%	12,5%	8,3%	4,2%	4,2%		
122.	Bóbr	powyżej Jeleniej Góry	212,7	m. Jelenia Góra	-	35	5	4	2	2	III	III
						72,9%	10,4%	8,3%	4,2%	4,2%		
123.	Bóbr	poniżej Jeleniej Góry (wodowskaz Jelenia Góra)	205,1	m. Jelenia Góra	-	30	9	3	4	2	IV	IV
						62,5%	18,8%	6,3%	8,3%	4,2%		
124.	Bóbr	poniżej zbiornika Pilchowice (wodowskaz Pilchowice)	191,9	Lwówek Śląski	Wleń	30	8	7	3	0	III	III
						62,5%	16,7%	14,6%	6,3%	0,0%		
125.	Bóbr	powyżej Lwówka Śląskiego	167,7	Lwówek Śląski	Lwówek Śląski	30	10	4	4	0	III	III
						62,5%	20,8%	8,3%	8,3%	0,0%		
126.	Bóbr	powyżej Bolesławca	143,5	Bolesławiec	Bolesławiec	31	10	5	2	0	III	III
						64,6%	20,8%	10,4%	4,2%	0,0%		
127.	Bóbr	poniżej ujścia Bobrzycy (m. Golnice)	127,0	Bolesławiec	Bolesławiec	33	8	3	4	0	III	III
						68,8%	16,7%	6,3%	8,3%	0,0%		
128.	Zadrna	ujście do rzeki Bóbr	0,5	Kamienna Góra	Kamienna Góra	25	9	6	4	2	IV	-
						54,3%	19,6%	13,0%	8,7%	4,3%		
129.	Łomnica	ujście do rzeki Bóbr	0,4	Jelenia Góra	Mysłakowice	32	6	6	2	2	III	IV
						66,7%	12,5%	12,5%	4,2%	4,2%		
130.	Kamienna	ujście do rzeki Bóbr	0,3	m. Jelenia Góra	-	31	9	3	3	2	IV	IV
						64,6%	18,8%	6,3%	6,3%	4,2%		

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny					Ilość wskaźników w poszczególnych klasach jakości					Ocena ogólna	
						Procent wskaźników w poszczególnych klasach jakości						
	Rzeka	Nazwa punktu	Km	Powiat	Gmina	I	II	III	IV	V	2005	2004
138.	Szprotawa	poniżej Chocianowskiej Wody	40,00	Polkowice	Przemków	24	5	7	6	6	V	V
						50,0%	10,4%	14,6%	12,5%	12,5%		
139.	Szprotawa	poniżej ujścia Skłoby	32,00	Polkowice	Radwanice	25	9	10	3	1	III	IV
						52,1%	18,8%	20,8%	6,3%	2,1%		
141.	Kwisa	poniżej Świeradowa	113,4	Lwówek Śląski	Mirsk	34	5	3	3	3	IV	IV
						70,8%	10,4%	6,3%	6,3%	6,3%		
142.	Kwisa	poniżej ujścia Czarnego Potoku (poniżej Mirska)	105,7	Lwówek Śląski	Mirsk	31	7	5	2	3	IV	III
						64,6%	14,6%	10,4%	4,2%	6,3%		
143.	Kwisa	poniżej ujścia Oldzy (poniżej Gryfowa)	98,2	Lwówek Śląski	Gryfów Śląski	32	7	4	2	3	IV	IV
						66,7%	14,6%	8,3%	4,2%	6,3%		
144.	Kwisa	poniżej Leśnej	79,0	Lubań	Leśna	32	8	3	5	0	IV	IV
						66,7%	16,7%	6,3%	10,4%	0,0%		
145.	Kwisa	poniżej Lubania	65,0	Lubań	Lubań	28	9	6	3	2	IV	IV
						58,3%	18,8%	12,5%	6,3%	4,2%		
146.	Kwisa	poniżej Nowogrodzka	56,2	Bolesławiec	Nowogrodziec	28	9	7	2	2	III	IV
						58,3%	18,8%	14,6%	4,2%	4,2%		
147.	Kwisa	poniżej Osiecznicy	20,0	Bolesławiec	Osiecznica	34	6	4	4	0	III	III
						70,8%	12,5%	8,3%	8,3%	0,0%		
148.	Czarny Potok	ujście do Kwisy	0,5	Lwówek Śląski	Mirsk	33	6	4	4	1	IV	IV
						68,8%	12,5%	8,3%	8,3%	2,1%		
149.	Oldza	ujście do Kwisy	0,1	Lwówek Śląski	Gryfów Śląski	28	7	6	4	3	IV	IV
						58,3%	14,6%	12,5%	8,3%	6,3%		
150.	Potok Miłoszowski	ujście do Kwisy	0,3	Lubań	Leśna	34	6	3	3	2	IV	IV
						70,8%	12,5%	6,3%	6,3%	4,2%		
151.	Olszówka	ujście do Kwisy	0,8	Lubań	Lubań	27	10	7	2	2	III	IV
						56,3%	20,8%	14,6%	4,2%	4,2%		
152.	Siekierka	ujście do Kwisy	0,3	Lubań	Lubań	25	10	9	2	2	III	IV
						52,1%	20,8%	18,8%	4,2%	4,2%		

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny					Ilość wskaźników w poszczególnych klasach jakości					Ocena ogólna	
						Procent wskaźników w poszczególnych klasach jakości						
	Rzeka	Nazwa punktu	Km	Powiat	Gmina	I	II	III	IV	V	2005	2004
153.	Nysa Łużycka	trójpunkt graniczny	197,0	Zgorzelec	Bogatynia	27	7	8	6	2	IV	IV
						54,0%	14,0%	16,0%	12,0%	4,0%		
154.	Nysa Łużycka	Drausendorf, powyżej Turoszowa (punkt graniczny)	190,0	Zgorzelec	Bogatynia	28	6	8	4	2	IV	IV
						58,3%	12,5%	16,7%	8,3%	4,2%		
155.	Nysa Łużycka	m. Marienthal, poniżej Turoszowa (punkt graniczny)	177,0	Zgorzelec	Bogatynia	25	9	7	5	2	IV	IV
						52,1%	18,8%	14,6%	10,4%	4,2%		
156.	Nysa Łużycka	powyżej Zgorzelca (punkt graniczny)	158,0	Zgorzelec	Zgorzelec	26	10	7	4	1	IV	III
						54,2%	20,8%	14,6%	8,3%	2,1%		
157.	Nysa Łużycka	poniżej Zgorzelca (punkt graniczny)	150,0	Zgorzelec	Zgorzelec	28	9	9	3	1	III	IV
						56,0%	18,0%	18,0%	6,0%	2,0%		
158.	Nysa Łużycka	m. Pieńsk–Deschka (punkt graniczny)	135,0	Zgorzelec	Pieńsk	29	9	6	4	0	III	IV
						60,4%	18,8%	12,5%	8,3%	0,0%		
159.	Miedzianka	ujście do Nysy Łużyckiej (punkt graniczny)	0,3	Zgorzelec	Bogatynia	24	8	10	4	2	IV	IV
						50,0%	16,7%	20,8%	8,3%	4,2%		
160.	Witka	m. Cernousy–Zawidów (punkt graniczny)	10,9	Zgorzelec	Zawidów	31	7	4	6	0	IV	IV
						64,6%	14,6%	8,3%	12,5%	0,0%		
161.	Witka	ujście do Nysy Łużyckiej (m. Radomierzyce)	0,5	Zgorzelec	Zgorzelec	31	9	4	4	0	III	III
						64,6%	18,8%	8,3%	8,3%	0,0%		
162.	Czerwona Woda	ujście do Nysy Łużyckiej (m. Zgorzelec)	0,5	Zgorzelec	Zgorzelec	31	6	7	3	1	III	III
						64,6%	12,5%	14,6%	6,3%	2,1%		
163.	Klikawa	powyżej przejścia granicznego w Kudowie Zdr.	1,0	Kłodzko	Kudowa-Zdrój	33	7	3	2	3	IV	IV
						68,8%	14,6%	6,3%	4,2%	6,3%		
164.	Orlica	przejście graniczne Niemojów–Bartosowice	91,0	Kłodzko	Międzylesie	34	5	3	4	0	III	II
						73,9%	10,9%	6,5%	8,7%	0,0%		

Klasyfikacja stanu czystości rzek województwa dolnośląskiego w 2005 r.



Legenda:

klasy czystości

- II
- III
- IV
- V

klasyfikacja ogólna wód sporządzona na podstawie Rozporządzenia MŚ z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. 2004.32.284)

Numeracja punktów zgodna z Tabelą 1.2.8

2.3.1. Odra

Rzeka Odra jest najważniejszą rzeką województwa, które prawie w całości należy do jej dorzecza (jedynie niewielkie obszary Gór Orlickich, Stołowych i Izerskich znajdują się w zlewni Łaby). Jej długość na terenie województwa wynosi 215,0 km.

W 2005 r. w ramach monitoringu diagnostycznego Odra badana była w 8 punktach pomiarowych na odcinku o długości 200 kilometrów.

Rzeka jest odbiornikiem największej ilości ścieków z terenu województwa dolnośląskiego, odprowadzanych do niej zarówno bezpośrednio, jak i poprzez jej dopływy. Do najważniejszych obiektów odprowadzających ścieki do Odry należą:

- Zakłady Papiernicze w Oławie – odprowadzające ok. 30 m³/d ścieków przemysłowych po podczyszczaniu mechanicznym do młynówki Odry,
- m. Oława – odprowadza ok. 5700 m³/d ścieków po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym z usuwaniem związków biogenych. Całkowita przepustowość oczyszczalni wynosi 15000 m³/d,
- PPWMN „Wtórmet”, baza PKS i Polmozbyt w Oławie odprowadzają ścieki przemysłowe i deszczowe po podczyszczeniu mechanicznym rowem melioracyjnym do Odry, natomiast ścieki bytowo-gospodarcze po oczyszczeniu na oczyszczalni mechaniczno-biologicznej o przepustowości 200 m³/d odprowadzone są wspólnie ze ściekami przemysłowymi; łączna ilość odprowadzanych ścieków ok. 31 m³/d („Centrozłom” odprowadza swoje ścieki do kanalizacji miejskiej),
- miejsko-gminna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogenych w Jelczu-Laskowicach, która odprowadza ścieki w ilości ok. 3200 m³/d. Są to ścieki miejskie oraz ścieki bytowo-gospodarcze i przemysłowe z Jelczańskich Zakładów Samochodowych w Jelczu-Laskowicach. Całkowita przepustowość oczyszczalni wynosi 4500 m³/d,
- oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna w Siechnicach dla gm. Święta Katarzyna o przepustowości 1800 m³/d, odprowadzająca ok. 590 m³/d ścieków pochodzących ze skanalizowanej części Siechnic oraz dowożonych ze Św. Katarzyny i Radwanic,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia dla Przedsiębiorstwa Ogrodniczego „Siechnice”, odprowadzająca ok. 250 m³/d oczyszczonych ścieków,
- Polifarb Cieszyn Wrocław S.A. Oddział we Wrocławiu odprowadzający ok. 350 m³/d ścieków po oczyszczeniu mechaniczno-chemiczno-biologicznym. Na oczyszczalnię doprowadzane są również ścieki z Viscoplastu,
- „Cussons” Polska S.A. we Wrocławiu odprowadzające ok. 362 m³/d ścieków pochodzących ze stacji uzdatniania wody oraz wody opadowe,

- Kompania Spirytusowa „Wratislavia” we Wrocławiu odprowadzająca średnio 185 m³/d ścieków poprodukcyjnych, bytowo-gospodarczych i wód chłodniczych, oczyszczonych na zakładowej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków,
- Wrocław-Osobowice – pola irygowane, z których ścieki w ilości około 26000 m³/d odprowadzane są do Odry 3 rowami: Rowem Osobowickim, Rowem I-P, Rowem Mokrzyca,
- Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków (Janówek) o przepustowości 90000 m³/d odprowadzająca ok. 70100 m³/d ścieków po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym, z podwyższonym usuwaniem związków biogenych,
- Zakłady Chemiczne PCC „Rokita” S.A. w Brzegu Dolnym – ścieki z procesów technologicznych oraz bytowo-gospodarcze z miasta i gminy Brzeg Dolny w ilości 13416 m³/d są oczyszczane na oczyszczalni mechaniczno-biologicznej. Nadmiarowe wody chłodnicze w ilości ok. 2788 m³/d odprowadzane są do Odry dwoma wylotami,
- m. Malczyce – odprowadza 3 wylotami 376 m³/d ścieków bez oczyszczania oraz ok. 295 m³/d po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym. Są to ścieki pochodzące z Malczyc i częściowo cukrowni „Małoszyn” (ścieki bytowo-gospodarcze) oraz dowożone z zewnątrz (ok. 166 m³/m-c); ścieki poprodukcyjne z cukrowni „Małoszyn” są odprowadzane do zbiorników akumulacyjnych,
- oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna w Chobieni, która odprowadza 220 m³/d ścieków,
- zakłady należące do KGHM „Polska Miedź” S.A.:
 - Huta Miedzi „Cedynia” w Orsku – oczyszczalnia o przepustowości 1140 m³/d, odprowadzająca 173 m³/d ścieków,
 - HM „Głogów I” w Głogowie o przepustowości 19200 m³/d odprowadzająca ok. 1657 m³/d ścieków,
 - HM „Głogów II” w Głogowie, oczyszczalnia o przepustowości 21680 m³/d odprowadzająca ok. 4200 m³/d ścieków,
 - Oddział Zakład Hydrotechniczny w Rudnej o przepustowości 115200 m³/d, który odprowadza ok. 52400 m³/d ścieków,
- komunalna oczyszczalnia ścieków dla miasta Głogowa o przepustowości 21000 m³/d, odprowadzająca 12378 m³/d ścieków po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Nielubi, eksploatowana przez Urząd Gminy w Żukowicach o przepustowości 200 m³/d, odprowadzająca 90 m³/d ścieków,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Gaworzycach o przepustowości 51 m³/d, odprowadzająca 21,9 m³/d ścieków, administrowana przez ZUK w Gaworzycach,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Obrzańskej Spółdzielni Mleczarskiej w Kościanach

nie, Oddział Produkcyjny w Brzegu Głogowskim o przepustowości 140 m³/d, odprowadzająca 80 m³/d ścieków.

Ponadto poprzez dopływy odprowadzane są do Odry ścieki z następujących obiektów:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla gminy Wisznia Mała w Strzeszowie o wydajności 500 m³/d, odprowadzająca do potoku Ława ok. 191 m³/d ścieków,
- oczyszczalnie w Obornikach Śląskich: mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków przy ul. II Armii Wojska Polskiego o wydajności 1000 m³/d, odprowadzająca do potoku Lubniówka ok. 964 m³/d ścieków i mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków przy ul. Grunwaldzkiej o wydajności 2500 m³/d, odprowadzająca do potoku Strużyna ok. 1710 m³/d ścieków.

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki Odry na całym badanym odcinku.

Wody rzeki Odry na prawie całym badanym odcinku miały III klasę, tzn. były to wody o zadowalającej jakości. Jedynie w dwóch przekrojach: powyżej Ścinawy i poniżej Dobrzejowic przejściowo wystąpiły wody klasy IV – niezadowalającej jakości. Jednakże to przekroczenie było bardzo nieznaczne, a w przekroju pow. Ścinawy wręcz minimalne. Ilość wskaźników, które mieszczą się w I i II klasie na całym badanym odcinku przekracza 60% i brak jest wskaźników osiągających V klasę (z wyjątkiem przekroju poniżej Dobrzejowic – dla chlorków). Nieznaczne pogorszenie

jakości występuje w ostatnim przekroju poniżej Dobrzejowic, na co wpływ może mieć oddziaływanie aglomeracji miejsko-przemysłowej Głogowa.

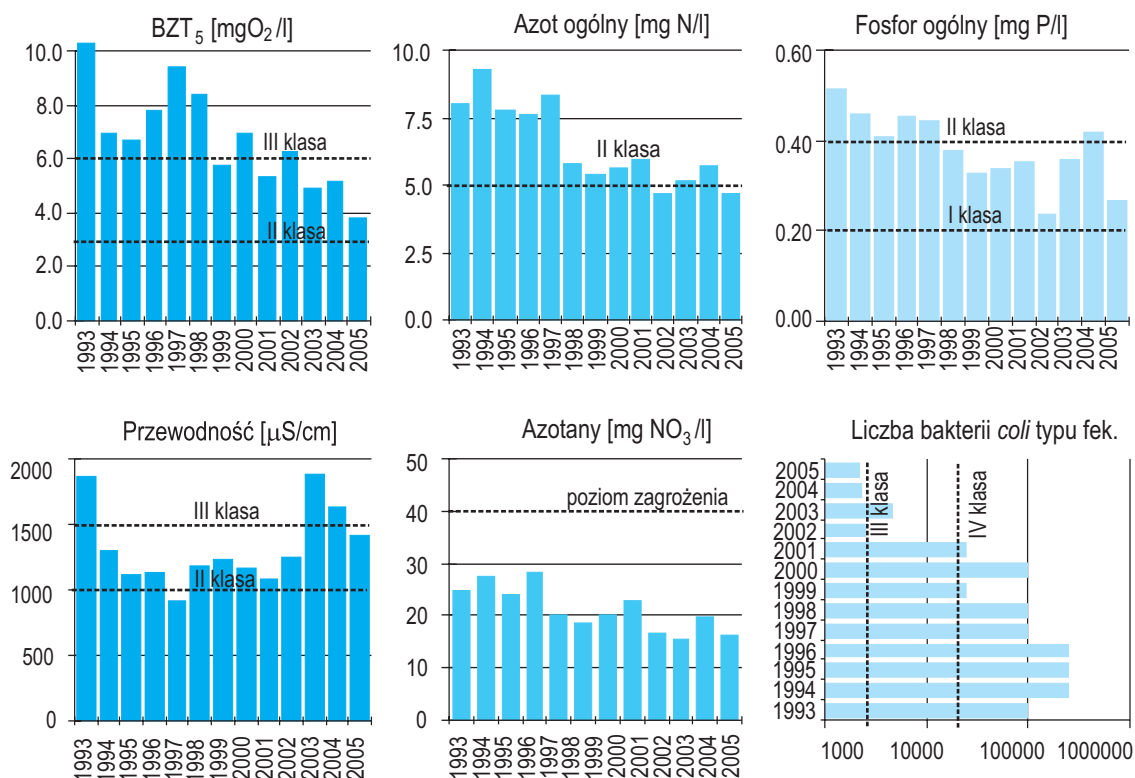
Parametrami, które we wszystkich punktach w największym stopniu zdecydowały o klasyfikacji były stężenia chlorków, zawartość substancji rozpuszczonych i liczba bakterii *coli* typu fekalnego. Poza tym wielkości charakterystyczne dla klasy IV osiągały również wartości barwy, chlorofilu „a”, liczba bakterii *coli*, a powyżej miasta Oława również wartości azotu Kjeldahla.

Saprobowość fitoplanktonu utrzymywała się na całym badanym odcinku na poziomie III klasy jakości, a wskaźnik saprobowości peryfitonu zmieniał się na korzyść wzdłuż biegu rzeki – od wartości klasy IV w początkowych punktach do wartości klasy III w punkcie poniżej Dobrzejowic. Indeks biotyczny obecności makrozoobekręgowców bentosowych w punkcie powyżej Oławy kształtował się na poziomie II klasy jakości, a poniżej Dobrzejowic – klasy I.

W porównaniu do roku 2004 jakość wód rzeki Odry wyraźnie poprawiła się – w większości punktów były to wody o zadowalającej jakości, zwiększył się także procentowy udział wskaźników osiągających I i II klasę.

Biorąc pod uwagę parametry charakteryzujące proces eutrofizacji, wartości średnie roczne przekroczone zostały we wszystkich punktach – z wyjątkiem tych powyżej m. Oława i poniżej Z.Ch. PCC „Rokita” – w odniesieniu do azotanów, a w punkcie poniżej Wrocławia także w odniesieniu do fosforu ogólnego.

Wykres I.2.6. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Odry pow. m. Oławy (km 210,0) w latach 1993-2005



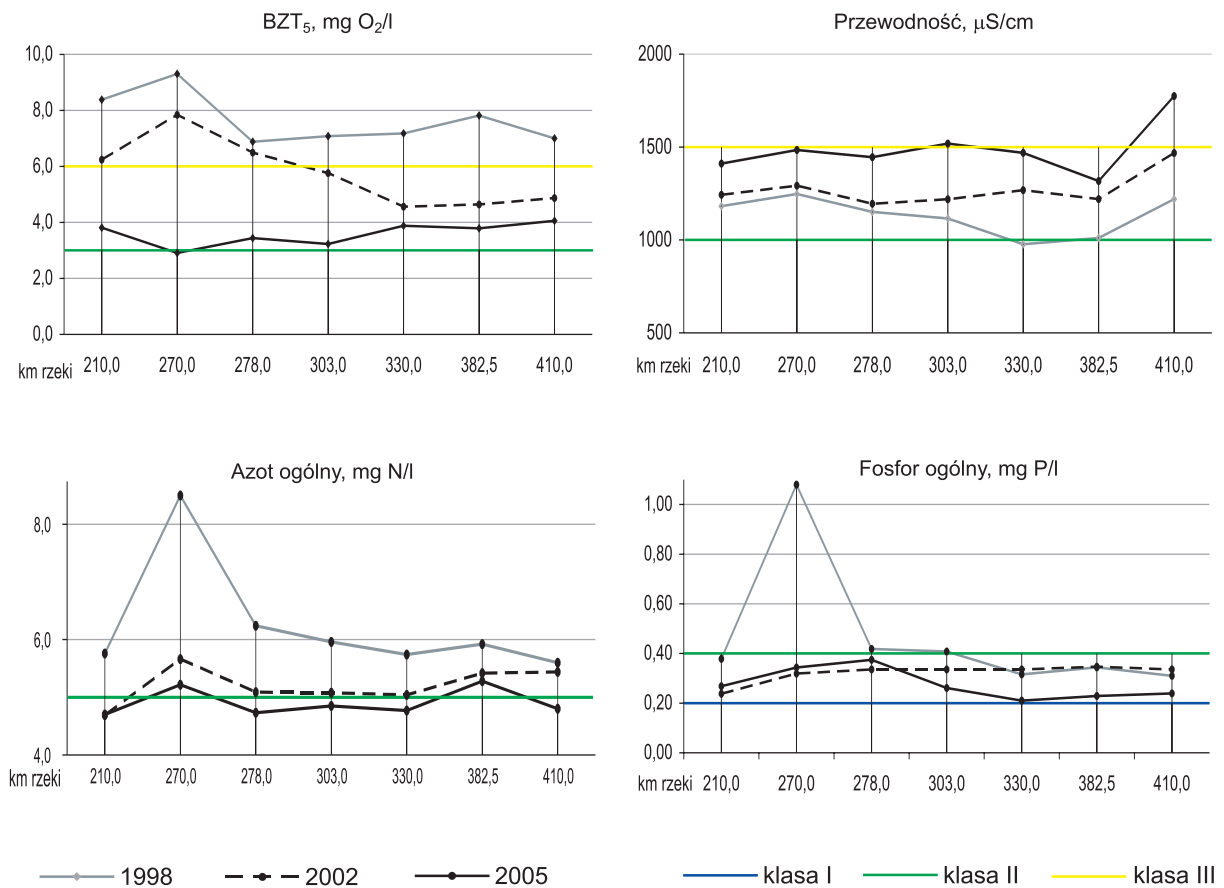
Na wykresach przedstawiono przebieg zmian charakterystycznych wskaźników zanieczyszczenia w trzech punktach na terenie województwa dolnośląskiego: przy granicy z województwem opolskim – powyżej m. Oława, poniżej Z.Ch. PCC „Rokita” w Brzegu Dolnym oraz w pobliżu granicy z województwem lubuskim – poniżej ujścia Baryczy. Utrzymuje się obserwowana w poprzednich latach tendencja obniżania się wartości wskaźników wzdłuż biegu rzeki, jedynie stężenia fosforu wahają się w śródownym biegu rzeki, poniżej Wrocławia, na co wpływ ma zarówno aglomeracja wrocławska jak i wpływające na jej terenie dopływy Odry – Ślęza i Bystrzyca. W odniesieniu do wartości granicznych określonych w Rozporządzeniu MŚ z dnia 11 lutego 2004 r., tylko wartości przewodności elektrycznej w ostatnich trzech latach w punkcie poniżej Z.Ch. PCC „Rokita” osiągały IV klasę jakości. Utrzymuje się również

znaczna poprawa stanu bakteriologicznego rzeki – liczba bakterii *coli* typu fekalnego kształtuje się w ostatnich latach na poziomie III klasy czystości.

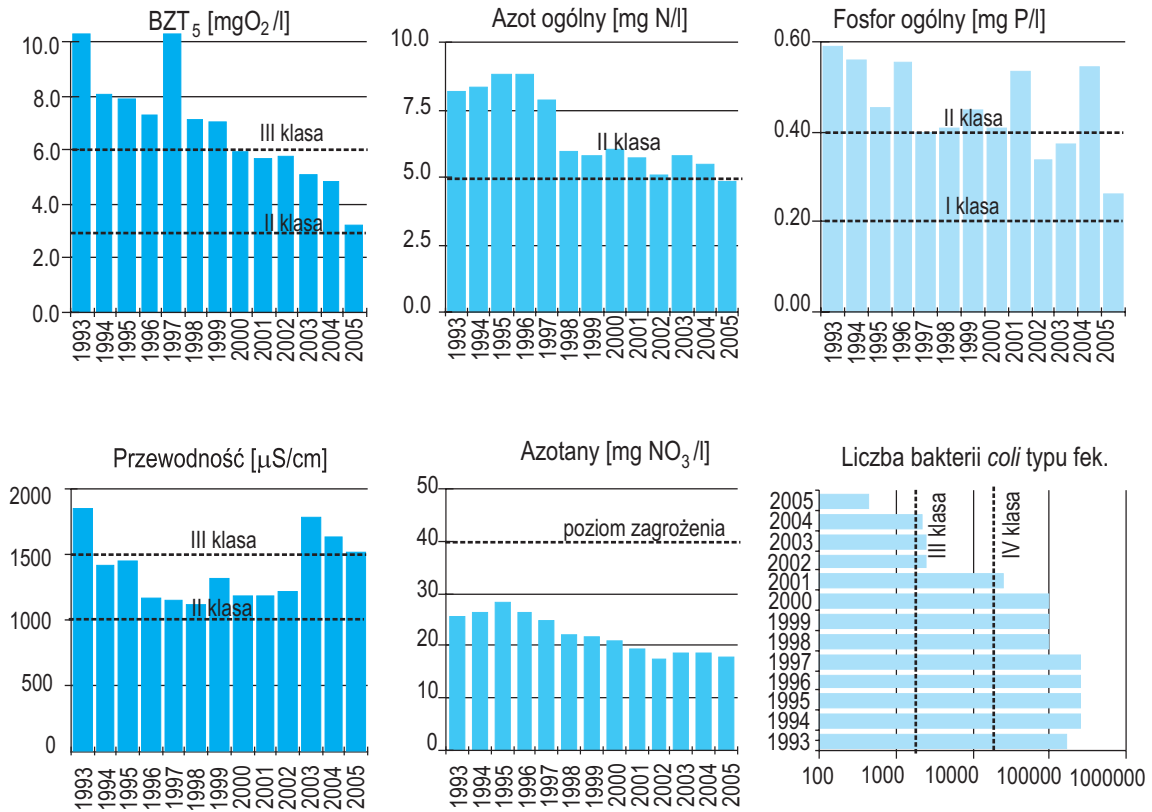
Maksymalne wartości stężenia azotanów obserwowane w 2005 r. znajdowały się dużo poniżej poziomu 40 mg NO₃/l i utrzymywały się w ogólnym trendzie tego zanieczyszczenia obserwowanym w poprzednich latach.

Przedstawiono również rozkład stężeń charakterystycznych (percentyl 90%) wybranych wskaźników zanieczyszczenia wzdłuż biegu Odry dla lat 1998, 2002 i 2005. W rzece zachodzą korzystne zmiany. Na obszarze naszego województwa jakość wód Odry poprawia się systematycznie i w kolejnych latach obserwujemy obniżanie się wartości z biegiem rzeki. Zmniejsza się też – obserwowany w latach poprzednich – wpływ aglomeracji wrocławskiej na jakość wód rzeki Odry.

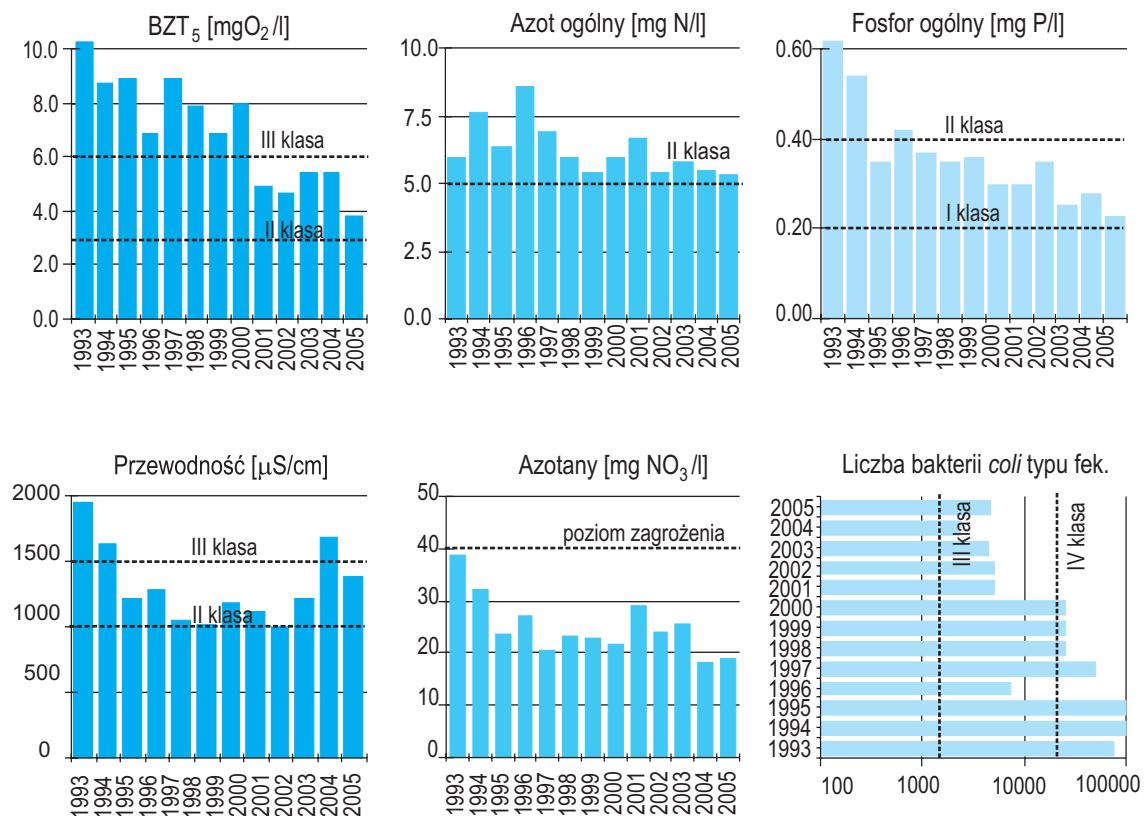
Wykres I.2.7. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia wzdłuż biegu rzeki Odry w latach 1998, 2002 i 2005



Wykres I.2.8. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Odry poniżej ZCH „Rokita” (km 303,0) w latach 1993-2005



Wykres I.2.9. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Odry poniżej ujścia Baryczy (km 382,5) w latach 1993-2005



2.3.2. Zlewnia Nysy Kłodzkiej

Nysa Kłodzka to największa rzeka Kotliny Kłodzkiej o całkowitej długości 181,7 km. Jest ona lewo-brzeżnym dopływem Odry, do której uchodzi w km 181,3, na terenie województwa opolskiego. Rzeka bierze początek w Masywie Śnieżnika w województwie dolnośląskim, z którego wypływa poniżej ujścia potoku Trująca (w km 92,3) i powyżej zbiornika Otmuchów. Jej główne dopływy na terenie Dolnego Śląska to: Bystrzyca Kłodzka, Biała Łądeczka, Bystrzyca Dusznicka, Ścinawka i Budzówka. Nysa Kłodzka zasila w swym biegu dwa zbiorniki retencyjne: Otmuchów i Głębinów, położone w województwie opolskim.

Rzeka w górnym biegu przepływa przez tereny góryste, o charakterze turystyczno-wypoczynkowym. Nysa Kłodzka i jej dopływy zbierają wody z obszarów ochrony przyrodniczej, takich jak: Park Narodowy Gór Stołowych, Śnieżnicki Park Krajobrazowy, Góry Bystrzyckie i Bardzkie. W zlewni rzeki zlokalizowane są miejscowości uzdrowskie regionu: Duszniki Zdrój, Polanica Zdrój, Łądek Zdrój i Długopole Zdrój, a także miejscowości turystyczne np. Międzyzlesie i Międzygórze. W jej zlewni znajdują się również takie miejscowości, jak Bystrzyca Kłodzka, Kłodzko, Bardo, Ząbkowice Śląskie, Złoty Stok, w których funkcjonują zakłady różnych branż przemysłowych. Zlewnię rzeki stanowią również rejony rolnicze, np. w okolicach Ząbkowic Śląskich.

Nysa Kłodzka

W ramach monitoringu diagnostycznego Nysa Kłodzka badana była w 5 przekrojach pomiarowych, na odcinku o długości 89,4 km od źródeł do wylotu z naszego województwa. Kontrolą objęto również przekroje ujściowe Bystrzycy Kłodzkiej i Budzówki.

Nysa Kłodzka jest odbiornikiem ścieków z:

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Międzyzlesiu o przepustowości 800 m³/d. Obecnie do oczyszczalni dopływa ok. 200 m³/d. Gmina planuje rozbudowę sieci kanalizacyjnej i skanalizowanie całego Międzyzlesia (obecnie miejscowość skanalizowana jest w ok. 60%). Oddanie w 2003 r. do eksploatacji mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków pozwoliło na wyeliminowanie zrzutu surowych ścieków bezpośrednio do wód powierzchniowych,
- oddanej do eksploatacji w 2002 r. mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Bystrzycy Kłodzkiej, odprowadzającej ścieki w ilości 1500 m³/d. Oczyszczalnia posiada instalację do strącania związków biogenych. Znaczna część wylotów kanalizacji z Bystrzycy Kłodzkiej skierowana została do tej oczyszczalni – skanalizowanie Bystrzycy Kłodzkiej wynosi ok. 80%,
- mechaniczno-biologicznej, z podwyższonym stopniem usuwania związków biogenych,

oczyszczalni ścieków w Kłodzku, odprowadzającej 6590 m³/d ścieków,

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Bardzie, o przepustowości 600 m³/d, odprowadzającej 404 m³/d ścieków.

Odbiornikami ścieków są również dopływy Nysy Kłodzkiej.

Budzówka odbiera ścieki z:

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Ząbkowicach Śląskich. W grudniu 2005 r. zakończono modernizację oczyszczalni, której przepustowość obecnie wynosi 6600 m³/d,

▪ mechaniczno-biologicznej, z podwyższonym stopniem usuwania związków biogenych, oczyszczalni ścieków w Kamieńcu Ząbkowickim, oddanej do eksploatacji w grudniu 2005 r. Przepustowość oczyszczalni wynosi 550 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – 140 m³/d. W chwili obecnej Kamieniec Ząbkowicki skanalizowany jest w ok. 35% i planowana jest budowa kanalizacji sanitarnej. Do oczyszczalni dowożone są również ścieki z terenu gminy,

▪ mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Budzowie, ZUK Srebrna Góra, odprowadzającej 140 m³/d ścieków,

▪ przez potok Goleniówka ze zdewastowanej oczyszczalni ścieków w Kamieńcu Ząbkowickim, należącej do PKP, przyjmującej ścieki z obiektów PKP i części prywatnych posesji.

Do potoku Trująca odprowadzane są ścieki z:

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Złotym Stoku odprowadzającej 260 m³/d ścieków,
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków Zakładów Tworzyw i Farb w Złotym Stoku, ilość odprowadzanych ścieków – 23 m³/d.

Domaszkowski Potok odbiera ścieki z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków dla potrzeb Osiedla Mieszkaniewego w Domaszkowie. Przepustowość oczyszczalni wynosi 48 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – 23 m³/d.

Przez potok Jaśnica odprowadzane są ścieki z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Wojborzu, odprowadzającej średnio 43 m³/d ścieków.

W Goworowie, dla potrzeb m.in. osiedla mieszkaniowego należącego do Nadleśnictwa, funkcjonuje niewielka oczyszczalnia o przepustowości 3 m³/d, której odbiornikiem jest potok Goworówka – prawobrzeżny dopływ Nysy Kłodzkiej w górnej części jej zlewni.

Przez potok Młynówkę do Nysy Kłodzkiej odprowadzane jest ok. 53 m³/d ścieków z oczyszczalni mechaniczno-chemicznej Rozlewni Wód Mineralnych „Cyranka” w Gorzanowie (G.S.S.Ch. w Bystrzycy Kłodzkiej).

Oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna Wytwórni Wód Mineralnych „Mineral” sp.j. w Gorzanowie odprowadzała ok. 25 m³/d ścieków przez rów do Nysy Kłodzkiej.

Ocena wyników badań przeprowadzonych w 2005 r. w pierwszym przekroju pomiarowym, zlokalizowanym powyżej Międzylesia, wykazała odpowiadające III klasie wody zadowalającej jakości. W punkcie tym zdecydowana większość parametrów fizykochemicznych mieściła się w granicach I-II klasy, a o ostatecznej klasyfikacji rzeki zdecydowała głównie zawartość związków organicznych, fosforu ogólnego i wskaźniki bakteriologiczne. Podwyższoną barwę i niską zasadowość uznano tu jako spowodowaną czynnikami naturalnymi i nie uwzględniono w ogólnej klasyfikacji. W Nysie Kłodzkiej powyżej Międzylesia nie stwierdzono w ogóle parametrów, które odpowiadałyby V klasie jakości, natomiast I klasę stwierdzono w przypadku ponad 70% wskaźników.

Poniżej ujścia Bystrzycy jakość wody w dalszym ciągu właściwa była III klasie. Na taką klasyfikację wpłynął przede wszystkim poziom zanieczyszczeń bakteriologicznych i związków organicznych oraz odczyn wody i stężenie żelaza. Woda miała również podwyższoną barwę.

W następujących przekrojach: powyżej Barda (jednocześnie poniżej Kłodzka i ujścia rzeki Ścinawki) oraz poniżej Barda, stwierdzono wody niezadowalającej jakości, odpowiadające IV klasie. Zasadnicze znaczenie dla oceny miała tu zawartość substancji organicznych ($ChZT_{Mn}$) oraz parametry bakteriologiczne. Okresowo obserwowano podwyższoną ilość zawieszin. Poziom biogenów odpowiadał III klasie. W porównaniu do 2004 r. w przekrojach tych jakość wody zmieniła się z klasy III na IV, a pogorszenie to stwierdzo-

no głównie w zakresie takich parametrów, jak barwa, zawiesiny oraz związki organiczne i wskaźniki bakteriologiczne.

W przekroju zlokalizowanym poniżej ujścia Budzówki (wylot z województwa), ponownie stwierdzono wody III klasy, to znaczy zadowalającej jakości. Klasie III odpowiadała tu m.in. zawartość związków organicznych i większość substancji biogenych oraz zawiesiny. Stężenie fosforanów charakterystyczne było dla IV klasy, a wskaźniki bakteriologiczne odpowiadały V klasie. Incydentalnie, w jednej próbie, odnotowano obecność niklu na poziomie III klasy jakości.

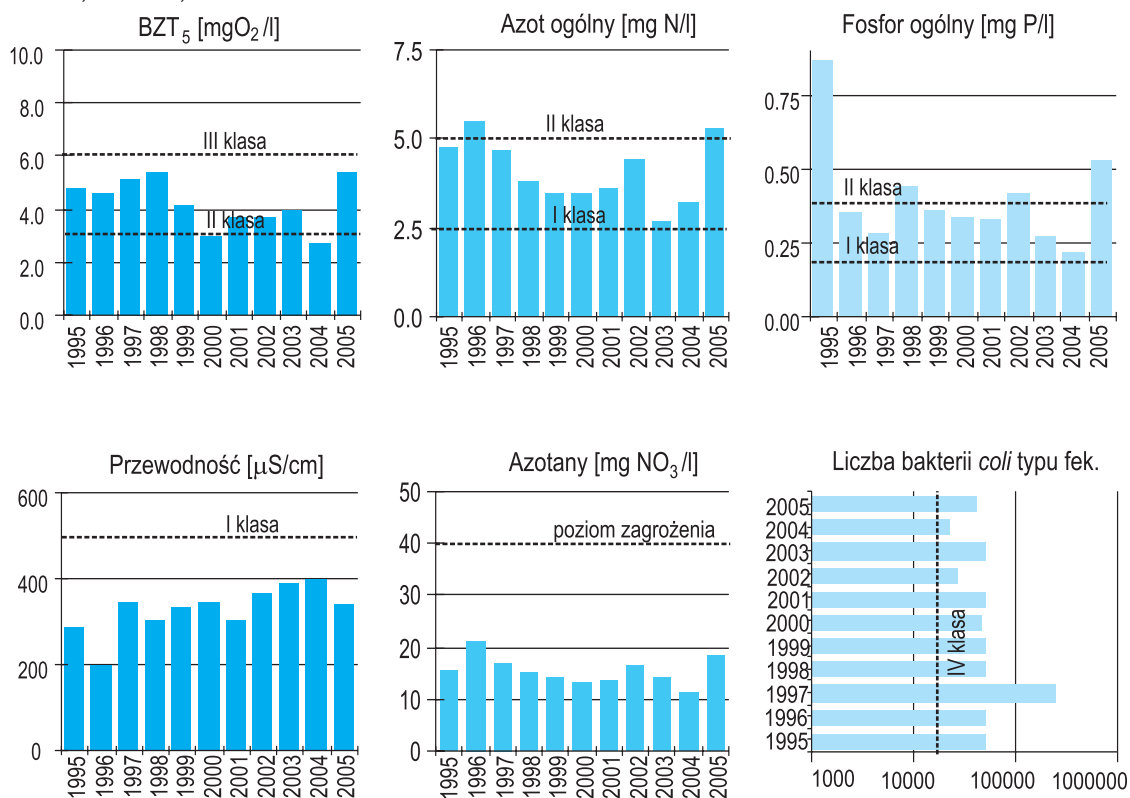
W dwóch punktach kontrolnych przeprowadzone zostały badania makrobezkręgowców bentosowych, których wyniki poniżej ujścia Bystrzycy (km 144,5) odpowiadały I klasie, a poniżej ujścia Budzówki (km 97,6) właściwe były II klasie jakości.

Należy podkreślić, że w żadnym z badanych przekrojów pomiarowo-badawczych Nysy Kłodzkiej nie stwierdzono wód złej jakości, to znaczy odpowiadających V klasie.

Oceniając parametry charakteryzujące proces eutrofizacji, w dwóch początkowych przekrojach nie stwierdzono przekroczeń. W pozostałych punktach badawczych, od powyżej Barda do poniżej ujścia Budzówki, wartości średnie roczne azotanów przekroczyły wartości graniczne, powyżej których występuje eutrofizacja.

Kierunki zmian w wieloleciu w Nysie Kłodzkiej powyżej Barda (jednocześnie poniżej Kłodzka i ujścia rzeki Ścinawki) przedstawiono na wykresach.

Wykres I.2.10. Przebieg zmian stężeń wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Nysy Kłodzkiej powyżej Barda, km 111,4 w latach 1995-2005



Wartości przedstawionych chemicznych wskaźników zanieczyszczenia w większości nie przekraczały granic III klasy, zbliżając się często do poziomu I-II klasy jakości. Jedynie parametry bakteriologiczne rzeki wybiegały poza granicę IV klasy. W 2005 r. stwierdzono tu jednak zwiększenie zawartości substancji biogennych i organicznych oraz wskaźników bakteriologicznych.

Wody **Bystrzyca Kłodzkiej**, odpowiadały w punkcie ujściowym V klasie jakości, o czym zdecydował głównie poziom zanieczyszczeń bakteriologicznych i związków organicznych. W porównaniu do 2004 r., jakość wody w tym cieku pogorszyła się (z odpowiadającej III klasie na właściwą V klasie) głównie w zakresie zawartości związków organicznych. W rzece nie stwierdzono eutrofizacji wód.

Budzówka wprowadzała do Nysy Kłodzkiej wody IV klasy, to znaczy niezadowolającej jakości. Na poziomie V klasy utrzymywała się tu zawartość fosforanów oraz barwa i zanieczyszczenia bakteriologiczne. Ilość związków organicznych i pozostałych substancji biogennych odpowiadała IV klasie jakości. Średnie wartości azotanów, azotu ogólnego i fosforu ogólnego przekraczały wartości graniczne, powyżej których zachodzi eutrofizacja.

Biała Łądecka

Biała Łądecka bierze początek w Górach Białskich. Rzeka jest prawobrzeżnym dopływem Nysy Kłodzkiej, do której uchodzi w km 133,1. Przepływa przez położone w Kotlinie Kłodzkiej tereny o charakterze turystyczno-uzdrowiskowym i rolniczym, z miejscowościami: Stronie Śląskie, Łądek Zdrój, Radochów, Trzebieszowice, Ołdrzychowice i Żelazno. W górnym biegu rzeka zbiera wody z obszaru Gór Białskich i Masywu Śnieżnika, stanowiących Śnieżnicki Park Krajobrazowy.

W 2005 r. kontrolę jakości wody w ramach monitoringu diagnostycznego przeprowadzano w 3 przekrojach pomiarowo-kontrolnych, wyznaczonych na rzece o całkowitej długości 51,4 km. Równoległe z rzeką badany był w przekroju ujściowym jej dopływ – potok Morawka.

Do oczyszczalni odprowadzających ścieki do Białej Łądeckiej należą:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Stroniu Śląskim, odprowadzająca ścieki w ilości 3600 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Łądku Zdroju, odprowadzająca ścieki w ilości 3216 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Ołdrzychowicach, odprowadzająca ścieki w ilości 264 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Krosnowicach o przepustowości 350 m³/d. Obecnie na oczyszczalnię dopływa ok. 100-130 m³/d ścieków. Gmina Kłodzko planuje dalszą

rozbudowę sieci kanalizacyjnej i skanalizowanie całej miejscowości Krosnowice i Żelazno.

Rzeka Biała Łądecka prowadziła wyłącznie wody o dobrej i zadowolającej jakości (II i III klasa). W pierwszym punkcie badawczym, zlokalizowanym powyżej Stronia Śląskiego, gdzie stwierdzono II klasę, nie wystąpiły w ogóle parametry odpowiadające V klasie, a I klasę jakości stwierdzono w ponad 80% wskaźników. Również w ostatnim przekroju pomiarowym, usytuowanym w Żelaznie, żaden z badanych wskaźników nie osiągnął poziomu V klasy jakości. O klasyfikacji rzeki najczęściej decydowały wyniki badań bakteriologicznych, a także saprobowość fitoplanktonu. Wśród parametrów fizykochemicznych istotnych dla klasyfikacji w poszczególnych przekrojach można wymienić ChZT_{Mn}, związki biogenne, czy też odczyn. Podwyższoną nieco barwę i niską zasadowość uznano w pierwszym punkcie pomiarowym jako spowodowaną czynnikami naturalnymi i nie uwzględniono w klasyfikacji.

Biorąc pod uwagę parametry charakteryzujące proces eutrofizacji, w żadnym przekroju rzeki wartości średnie roczne nie przekroczyły wartości granicznych, powyżej których występuje eutrofizacja.

Biała Łądecka jest rzeką, która od lat prowadzi wody o dość dobrej jakości. Stężenia większości badanych parametrów utrzymują się tu od dłuższego czasu na niskim poziomie. W 2005 r. nie zanotowano większych zmian w tym zakresie.

Potok **Morawka**, dopływ Białej Łądeckiej, prowadził w przekroju ujściowym wody dobrej jakości (II klasa). Zdecydowana większość parametrów fizykochemicznych (ponad 80%) odpowiadała I klasie, a żaden ze wskaźników tej grupy nie osiągnął poziomu IV i V klasy. Jedynie saprobowość fitoplanktonu i wskaźniki bakteriologiczne odpowiadały IV klasie. W potoku nie stwierdzono eutrofizacji wód.

Bystrzyca Dusznicka

Bystrzyca Dusznicka jest lewobrzeżnym dopływem Nysy Kłodzkiej wypływającym w okolicach Zieleńca, w rejonie Gór Bystrzyckich. Rzeka uchodzi do Nysy Kłodzkiej w km 130,2. Całkowita długość rzeki wynosi 33,0 km.

Zlewnia rzeki to turystyczno-uzdrowiskowe i rolnicze rejony Kotliny Kłodzkiej, w których zlokalizowane są m.in. miejscowości: Duszniki Zdrój, Szczytna, Polanica Zdrój. Bystrzyca Dusznicka zbiera wody z terenów ochrony przyrodniczej takich, jak Park Narodowy Gór Stołowych oraz Góry Bystrzyckie.

Badania jakości wody w rzece prowadzono w 2005 r. w 4 przekrojach pomiarowych.

Oczyszczalnie, które odprowadzają ścieki do Bystrzyca Dusznickiej to:

- mechaniczno-biologiczna, z podwyższonym stopniem usuwania biogenów, grupowa oczyszczalnia ścieków w Polanicy Zdroju, przyjmująca ścieki z Polanicy Zdroju, Szczytnej i Dusznik Zdro-

ju, ilość odprowadzanych ścieków 8840 m³/d,
▪ mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Rozlewni Wody Mineralnej w Polanicy Zdroju, ilość odprowadzanych ścieków – 27 m³/d.

W latach ubiegłych do Kamiennego Potoku, dopływu Bystrzycy Dusznickiej, odprowadzane były ścieki z osadników zakładu „Sudety Crystal Works” w Szczytnej. W chwili obecnej zakład znajduje się w stanie upadłości i ścieki technologiczne nie były odprowadzane.

Powyżej Dusznik Zdroju oraz w dwóch następnych przekrojach kontrolno-pomiarowych: poniżej Szczytnej i poniżej Polanicy Zdroju, stwierdzono wody odpowiadające III klasie jakości. W dwóch początkowych punktach badawczych I klasie jakości odpowiadało ponad 70%, a następnie nawet powyżej 80% wskaźników, przy czym nie wystąpiły tu w ogóle parametry odpowiadające V klasie. O ocenie ogólnej decydowały najczęściej wyniki badań bakteriologicznych, a także poziom związków organicznych i saprobność fitoplanktonu. Poniżej Szczytnej zaobserwowano ponadto alkalizację odczynu wody, a poniżej Polanicy Zdroju wzrost zawartości fosforanów. W przekroju ujściowym stwierdzono IV klasę jakości, czyli wody niezadawalającej jakości, na co wpłynął m.in. dalszy wzrost stężeń związków fosforu. W rzece stwierdzono ponadto podwyższoną do poziomu IV klasy barwę, co najprawdopodobniej uwarunkowane zostało czynnikami naturalnymi. Wysoka barwa może być spowodowana spływami wód torfowiskowych, co utrudnia wykorzystanie wody z tej rzeki w odcinku źródłowym do celów wodociągowych.

Uwzględniając wartości wskaźników charakteryzujących proces eutrofizacji, w żadnym przekroju rzeki stężenia średnie roczne nie przekroczyły wartości granicznych, powyżej których występuje eutrofizacja.

Porównując stężenia wybranych, istotnych dla oceny Bystrzycy Dusznickiej parametrów stwierdzono, że pozytywne trendy utrzymują się głównie w przekrojach zlokalizowanych poniżej Szczytnej oraz poniżej Polanicy Zdroju. Natomiast w przekroju ujściowym w 2005 r., w porównaniu do 2004 r., stwierdzono wzrost ilości niektórych związków biogenych i organicznych.

Ścinawka

Rzeka Ścinawka bierze początek na terenie Polski, w Górach Wałbrzyskich, w okolicy wsi Kamionki. Poniżej Golińska rzeka wpływa na terytorium Czech, które opuszcza powyżej Tłumaczowa. Odtąd, aż do ujścia do Nysy Kłodzkiej w 124,0 km tej rzeki jako jej lewobrzeżny dopływ, przepływa przez terytorium Polski. Sumaryczna długość odcinków rzeki znajdujących się na terenie Polski wynosi 40,9 km (całkowita długość Ścinawki to 62,0 km).

Zlewnia rzeki jest zróżnicowana. Początkowo Ścinawka zbiera wody z terenów górskich i podgórskich

zlokalizowanych w rejonie Gór Wałbrzyskich i Kamiennych. W tej części zlewni zlokalizowane są m.in. miejscowości Sokołowsko i Mieroszów. Po przepłynięciu przez Czechy, rzeka wpływa na tereny rolnicze położone w okolicach miejscowości Ścinawka, stając się jednocześnie odbiornikiem wód swoich dopływów, pochodzących z rejonów turystyczno-wypoczynkowych, m.in. Radkowa i Wambierzyc. Do Ścinawki uchodzą również ciek wodne z okolic Nowej Rudy.

Jakość wody w rzece kontrolowana była w 2005 r. w 3 przekrojach pomiarowo-badawczych. Badania prowadzone były w 2 punktach granicznych oraz w przekroju ujściowym. Wszystkie punkty zlokalizowane są na terenie Polski. Równocześnie z omawianą rzeką badany był jej dopływ, potok Włodzica, w przekroju ujściowym.

Ścinawka jest odbiornikiem ścieków z:

▪ mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Sokołowsku, ilość odprowadzanych ścieków 1130 m³/d. Oczyszczalnia jest przeciążona i przewidziana do likwidacji, w przyszłości ścieki kierowane będą do oczyszczalni w Golińsku,

▪ mechaniczno-biologicznej, z podwyższonym stopniem usuwania biogenów, oczyszczalni ścieków w Golińsku, o przepustowości 950 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków po oczyszczeniu biologicznym 485 m³/d (brak jest możliwości określenia całości odprowadzanych ścieków, ponieważ ich część odprowadzana jest przelewem ze zbiorników retencyjnych). Oczyszczalnia przyjmuje ścieki z części miasta Mieroszów i stwarza możliwość podłączenia innych pobliskich miejscowości, np. Kowalowej oraz Sokołowska, obsługiwanego przez starą i przeciążoną oczyszczalnię,

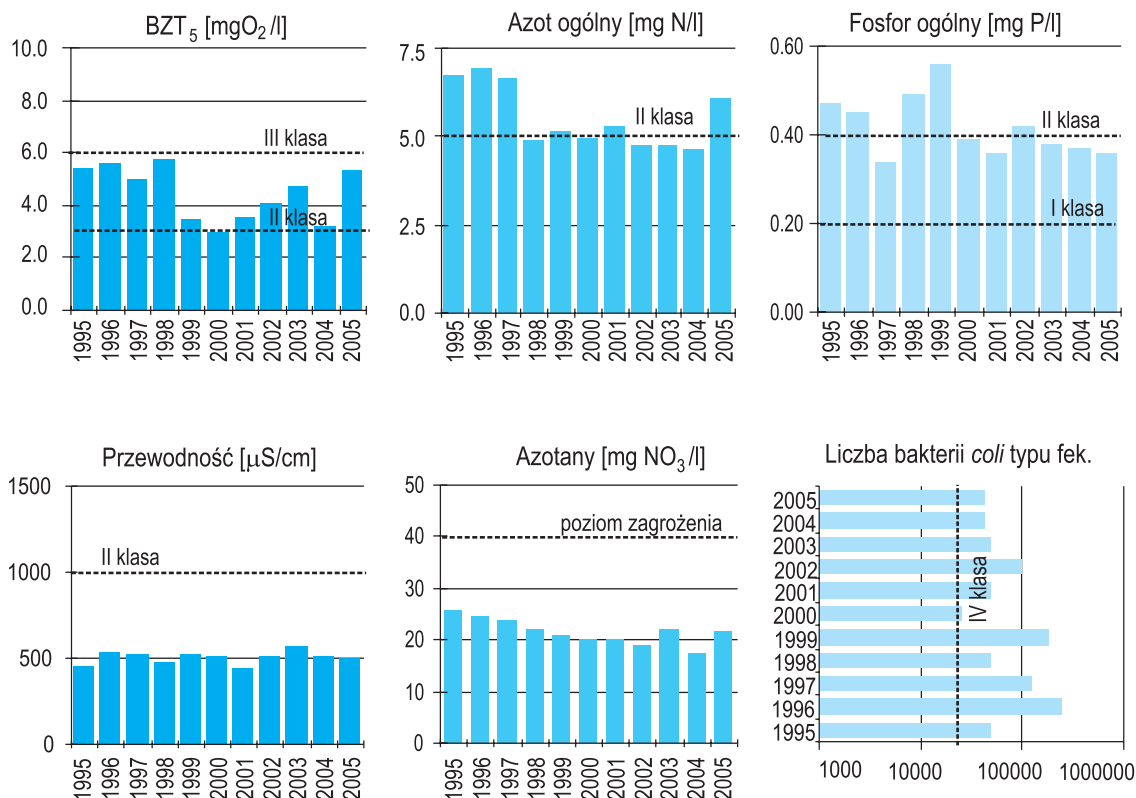
▪ grupowej, mechaniczno-biologicznej, z podwyższonym stopniem usuwania biogenów, oczyszczalni ścieków w Ścinawce Dolnej, o przepustowości 6000 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków 5554 m³/d. Oczyszczalnia obsługuje Nową Rudę, Wambierzycę i Włodowice, po wybudowaniu kolektorów ściekowych podłączony zostanie do niej również Radków.

W pierwszym przekroju badawczym, zlokalizowanym poniżej Golińska, stwierdzono wody III klasy, czyli zadowalającej jakości. O klasyfikacji zdecydowały tu m.in. takie parametry jak azotyny, fosforany i zanieczyszczenia bakteriologiczne.

Powyżej Tłumaczowa jakość wód była niezadowalająca, ponieważ odpowiadała IV klasie. Zasadniczy wpływ na ocenę wody w tym przekroju pomiarowym miała zawartość fosforanów, saprobność fitoplanktonu oraz parametry bakteriologiczne.

W przekroju ujściowym ponownie stwierdzono wody III klasy, to znaczy zadowalającej jakości, o czym zdecydował głównie poziom substancji organicznych i związków biogenych oraz wskaźniki bak-

Wykres I.2.11. Przebieg zmian stężeń wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Ścinawki w przekroju ujściowym (0,5 km) w latach 1995-2005



teriologicalzne. Okresowo obserwowano tu podwyższoną ilość zawieszin. Badanie zawartości WWA wykonane raz w roku wykazało, podobnie jak w ubiegłym roku, obecność tych zanieczyszczeń w stężeniu odpowiadającym poziomowi II klasy jakości. W 2005 r. w przekroju tym poprawiła się klasyfikacja (z IV klasy na III) m.in. ze względu na obniżenie się poziomu fosforanów.

We wszystkich punktach objętych badaniami, najprawdopodobniej z przyczyn naturalnych, zawartość baru odpowiadała III klasie.

Oceniając parametry charakteryzujące proces eutrofizacji, stwierdzone przekroczenia wartości granicznych dotyczyły: poniżej Golińska – azotanów i fosforu ogólnego, powyżej Tłumaczowa – azotanów i azotu ogólnego, a w przekroju ujściowym – azotanów.

2.3.3. Oława

Oława jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Odry, uchodzącym do niej w km 250,5. Długość całkowita rzeki wynosi 91,7 km. Zlewnia ma charakter rolniczy, o intensywnej produkcji upraw w środkowym biegu. Ponieważ rzeka wraz zasilającym ją Kanałem Przerzutowym stanowi źródło wody pitnej dla miasta Wrocławia, jej zlewnia objęta jest również monitoringiem właściwym dla wód przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia.

Rzeka objęta została monitoringiem diagnostycznym w 4 punktach pomiarowych na odcinku 79,7 km.

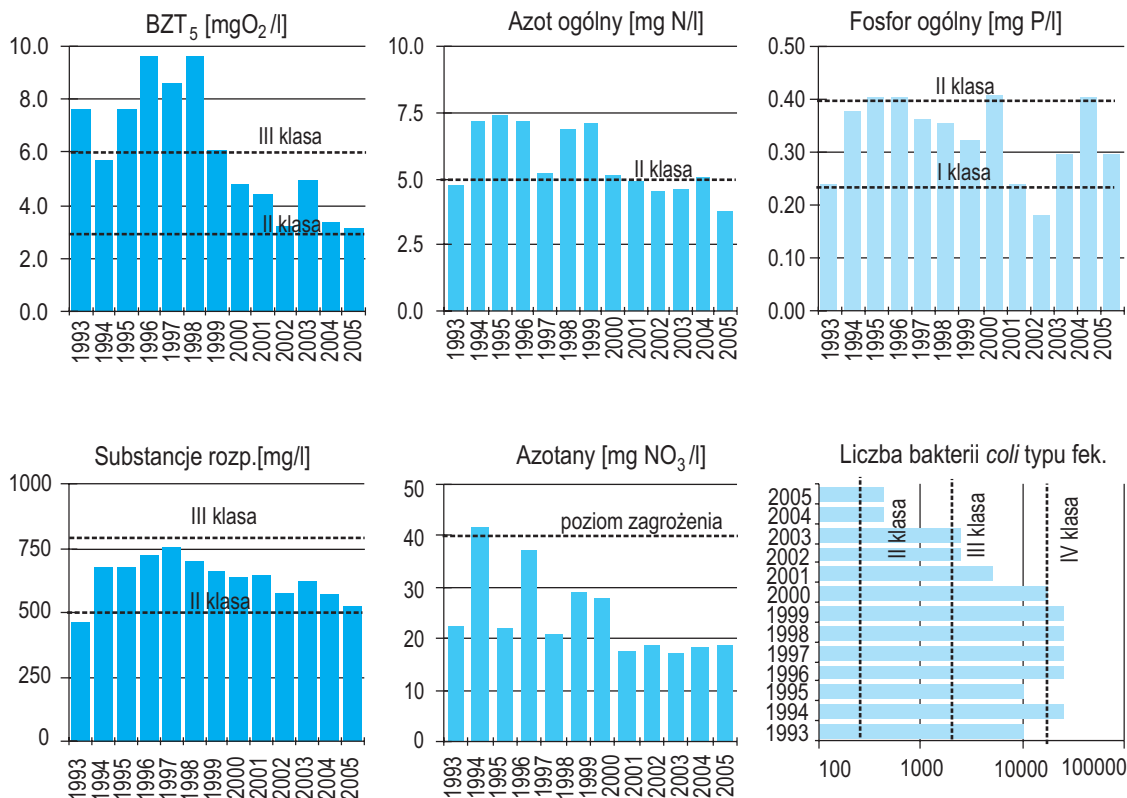
Przebieg zmian z wielolecia dla charakterystycznych parametrów zanieczyszczeń w przekroju ujściowym Ścinawki przedstawiony został na wykresach. Zauważalna jest tendencja spadkowa w zakresie stężeń fosforu ogólnego, co można wiązać z oddaniem do eksploatacji w 2000 r. oczyszczalni ścieków w Ścinawce Dolnej.

Potok **Włodzica** wprowadzał do Ścinawki wody III klasy, czyli zadowalającej jakości. O klasyfikacji decydowały m.in. takie parametry, jak azotany i azoty, mangan, selen, barwa, saprobowość fitoplanktonu i zanieczyszczenia bakteriologiczne. Podobnie jak w Ścinawce, poziom baru również odpowiadał III klasie. Biorąc pod uwagę parametry eutrofizacji, w potoku tym przekroczona została wartość graniczna w zakresie azotanów.

Rzeka jest odbiornikiem ścieków z następujących ważniejszych obiektów usytuowanych na jej terenie:

- miasta Ziębice, z którego odprowadzane są ścieki w ilości 3600 m³/d po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym na komunalnej oczyszczalni ścieków z podwyższonym usuwaniem związków biogenych o przepustowości 5400 m³/d,
- Cukrowni „Ziębice” odprowadzającej poprzez potok Wrześnica ścieki oczyszczane na stawach akumulacyjnych. W sezonie 2004/2005 cukrownia nie funkcjonowała,
- Zakładów Maszyn Ceramicznych i Kamionki w Ziębicach, odprowadzających ok. 47 m³/d ście-

Wykres I.2.12. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Oławy na ujściu do Odry (km 2,0) w latach 1993-2005



ków oczyszczonych w oczyszczalni mechaniczno-biologicznej typu BIOBLOK,

- miejscowości Henryków, z której odprowadzanych jest ok. 105 m³/d ścieków oczyszczanych na polach irygowanych o przepustowości 250 m³/d. Oczyszczalnia nie osiąga zakładanych parametrów oczyszczania,

- miasta Wiązów, w którym ok. 84 m³/d ścieków oczyszczanych jest na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków z usuwaniem związków biogenych. Pozostała ich część odprowadzana jest poprzez rowy melioracyjne i młynówkę do rzeki. Całkowita przepustowość oczyszczalni wynosi 500 m³/d,

- dawnej bazy autobusowej MPK we Wrocławiu, przejętej przez Zakład Budżetowy, odprowadzającej oczyszczone ścieki sanitarne, przemysłowe i opadowe w ilości 142 m³/d przez rów i Brochówkę,

- CNPPIUE Unitra-Dolam – odprowadzających podczyszczone ścieki opadowe i pochłodnicze w ilości 32 m³/d.

Pewien ładunek zanieczyszczeń, głównie z terenów wiejskich i obszarów produkcji rolniczej, wnoszony jest do rzeki Oławy poprzez jej dopływy – Gnojną i Krynkę. Dodatkowo wody rzeki obciąża m. Oława odprowadzające z części miasta dwoma wylotami ścieki deszczowe. Ponadto w dolnym biegu rz. Oławy, ale poniżej ujęcia wody pitnej dla m. Wrocław, źródłem zanieczyszczeń są potoki: Zielona, do

którego odprowadzane są ścieki z części Siechnic (przez Koci Rów), oraz Brochówka, prowadzący wody zanieczyszczone ściekami z Wojszyc i, częściowo, Brochowa. Zarówno dla Siechnic i Św. Katarzyny jak i dla Wojszyc opracowany został projekt i realizowana jest sieć kanalizacyjna, co pozwoli na zmniejszenie zanieczyszczenia rzeki Oławy w jej dolnym biegu.

Z analizy wyników badań w 2005 r. wynika, że jedynie w punkcie poniżej m. Ziębice odnotowano IV klasę, czyli wody niezadawalającej jakości. W pozostałych punktach wody rzeki odpowiadały III klasie – wody zadowalającej jakości, przy czym w dwóch z tych punktów – poniżej m. Siechnice i na ujściu do Odry – ilość wskaźników mieszczących się w I i II klasie zbliżona była do 70%. Nieznaczne pogorszenie się jakości wód Oławy (bez zmiany klasyfikacji) na ujściu do Odry spowodowane jest oddziaływaniem jej dwóch dopływów – Zielonej i Brochówki.

W pierwszym punkcie, poniżej miasta Ziębice, gdzie widoczny jest wpływ odprowadzanych do rzeki oczyszczonych ścieków, wartości charakterystyczne dla V klasy osiągnęły stężenia związków fosforu i wartości zawiesiny, a w IV klasie znalazły się wielkości miarodajne: barwy, azotu Kjeldahla i ChZT_{Mn}. W kolejnym punkcie, powyżej Kanału Przerzutowego, wartości klasy IV osiągnęły wskaźniki barwy, zawiesiny i azotu Kjeldahla. Z kolei w przekroju ujściowym do Odry w V klasie znalazły się wartości tlenu rozpuszczonego, a w IV klasie – saprobowości peryfitonu i chlorofilu „a”.

Wartości graniczne, charakteryzujące proces eutrofizacji nie zostały przekroczone na całym odcinku w odniesieniu do wszystkich wskaźników.

Analiza zmian w wieloletnim wybranych wskaźników zanieczyszczenia, które z reguły decydowały o klasyfikacji, wskazuje na znaczne ustabilizowanie się składu fizykochemicznego wód rzeki Oławy w ostatnich latach. Wahają się jedynie stężenia fosfo-

ru ogólnego, ale jego wartości miarodajne nie przekraczają wielkości określonych dla II klasy jakości wód. Zdecydowanie poprawia się też stan bakteriologiczny rzeki.

Maksymalne zaobserwowane stężenia azotanów od kilku lat są niskie i kształtują się poniżej 20 mg NO₃/l – daleko od poziomu zagrożenia tym zanieczyszczeniem.

2.3.4. Śleza

Rzeka Śleza jest ciekim II rzędu, lewobrzeżnym dopływem rzeki Odry o długości 78,6 km. Początek swój bierze na Przedgórzu Sudeckim, w rejonie Wzgórz Niemczańskich, powyżej miejscowości Przerzeczyn Zdrój. Zlewnia ma charakter typowo rolniczy, z dużym obszarem upraw. Mimo, że na jej terenie brak jest większych ośrodków miejskich, a jedynym miastem jest licząca blisko 4000 mieszkańców Niemcza, to obszar ten jest dosyć zurbanizowany z dużą ilością ośrodków gminnych, jak: Jordanów Śląski, Łagiewniki, Żórawina czy Kobierzyce.

W ramach monitoringu diagnostycznego Śleza była badana w 3 punktach pomiarowych. Badaniami objęto również jej dwa najbardziej zanieczyszczone dopływy: Małą Ślezę i Kasinę w punktach ujściowych.

Do istotnych obiektów, z których ścieki odprowadzane są do Ślezy i jej dopływów zaliczyć można:

- uzdrowisko Przerzeczyn Zdrój, które odprowadza ścieki bytowo-gospodarcze w ilości 172 m³/d po oczyszczeniu na kontenerowej oczyszczalni mechaniczno-biologicznej typu BIOBLOK,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Niemczy, z której odprowadzanych jest 283 m³/d ścieków,
- oczyszczalnię ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych dla miejscowości Łagiewniki o projektowanej przepustowości 3576 m³/d. Na oczyszczalnię kierowane były również ścieki z Cukrowni „Łagiewniki”. Ilość odprowadzanych ścieków wahała się od 175 do 1500 m³/d – ta ostatnia wartość dotyczy okresu kampanijnego, gdy na oczyszczalnię odprowadzane są ścieki z cukrowni. W sezonie 2004/2005 cukrownia zaprzestała produkcji. Po wybudowaniu sieci kanalizacyjnej do oczyszczalni dopływać będą również ścieki z miejscowości Siennice i Radzików,
- Okręgową Spółdzielnię Mleczarską w Jordaniewie z prawidłowo funkcjonującą oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną o przepustowości 117 m³/d. Oczyszczone ścieki w łącznej ilości 87 m³/d odprowadzane są dwa razy dziennie. W trakcie budowy jest komunalna oczyszczalnia ścieków,
- „INCO-VERITAS” w Borowie – odprowadza po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym ścieki bytowo-gospodarcze w ilości 7 m³/d,

- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Kobierzycach o przepustowości 300 m³/d. Poprzez dopływ Ślezy – Czarną Sławkę odprowadzanych jest średnio 259 m³/d ścieków,
- gminną mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków o działaniu cyklicznym typu SBR w Żórawinie o przepustowości 360 m³/d, odprowadzającą ok. 160 m³/d oczyszczonych ścieków,
- oczyszczalnię ścieków w Wysokiej – odprowadzającą rowem melioracyjnym do Ślezy ścieki bytowo-gospodarcze z osiedla mieszkaniowego po ich oczyszczeniu na pełnosprawnej oczyszczalni mechaniczno-biologicznej. Projektowana średniodobowa ilość odprowadzanych ścieków wynosi 158 m³/d, rzeczywista – 100 m³/d,
- Farmaceutyczną Spółdzielnię Pracy „Galena” we Wrocławiu – funkcjonuje pełnosprawna oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna o przepustowości 53 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 31 m³/d,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Borku Strzeleckim o przepustowości 400 m³/d, z której do Żurawki, dopływu Ślezy – odprowadzanych jest 120 m³/d ścieków,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Wierzbnie o przepustowości 60 m³/d, z której odprowadzanych jest do Mszany, dopływu Żurawki 50 m³/d ścieków.

Dodatkowym źródłem zanieczyszczeń są ścieki deszczowe z terenu Wrocławia odprowadzane ponad dwudziestoma wylotami kanalizacji deszczowej bez należytego oczyszczenia. Na sieci i wylotach kanalizacji nadal brak jest podstawowych zabezpieczeń przed zanieczyszczeniami ropopochodnymi. W 2004 r. opracowany został projekt skanalizowania Oporowa i Kleciny. Realizacja tej inwestycji pozwoli z jednej strony na przerzut kolektorem „Śleza” na oczyszczalnię na Janówku odprowadzanych dotychczas do zbiorników bezodpływowych ścieków bytowo-gospodarczych, z drugiej zaś uporządkuje system odprowadzania wód deszczowych wraz z pełnym zabezpieczeniem wylotów do rzeki Ślezy w urządzenia do podczyszczania ścieków.

Spośród dopływów rzeki Ślezy największy wpływ na stopień jej zanieczyszczenia mają rzeki Mała Śleza i jej dopływ Pluskawka oraz Kasina.

Do Małej Ślezy odprowadzane są ścieki z następujących obiektów:

- komunalnej oczyszczalni ścieków dla miasta Strzelina w Górcu, odprowadzającej do Małej Ślęzy ok. 2878 m³/d ścieków po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym z usuwaniem związków biogenych. Całkowita przepustowość oczyszczalni wynosi 7000 m³/d. Na oczyszczalnię dowożone są ścieki z terenu gminy w ilości ok. 63 m³/d,
- Cukrowni „Strzelin”, odprowadzającej ścieki do potoku Pluskawka. W sezonie 2004/2005 ścieki nie były odprowadzane,
- „McCain Poland” w Chociwelu, odprowadzających rowem R-17 do Małej Ślęzy 1421 m³/d ścieków przemysłowych i deszczowych po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym. Ścieki bytowo-gospodarcze z zakładu kierowane są na oczyszczalnię komunalną w Górcu.

Głównym źródłem zanieczyszczenia rzeki Kasiny jest oczyszczalnia ścieków Spółdzielni Mieszkaniowej „Rolbud” – ścieki bytowo-gospodarcze z osiedla Balzaka we Wrocławiu w ilości 170 m³/d po oczyszczeniu doprowadzane są rowem melioracyjnym.

Stan jakości wód rzeki Ślęzy w 2005 r. był bardzo zróżnicowany. W pierwszym badanym punkcie powyżej Przerzeczyna Zdroju odnotowano V klasę, tzn. wody złej jakości. W przekroju poniżej ujścia Małej Ślęzy jakość wody poprawiła się, osiągając III klasę. Na ujściu do Odry jakość wód ponownie pogorszyła się i odnotowano IV klasę. Już w pierwszym punkcie pomiarowo-kontrolnym udział wskaźników I i II klasy nie przekroczył 60%. W przekroju ujściowym udział ten był jeszcze mniejszy (55%), zwiększył się

natomiast udział wskaźników w klasie III. Na stan czystości w przekroju ujściowym wpływ ma silnie zanieczyszczony dopływ Ślęzy – Kasina.

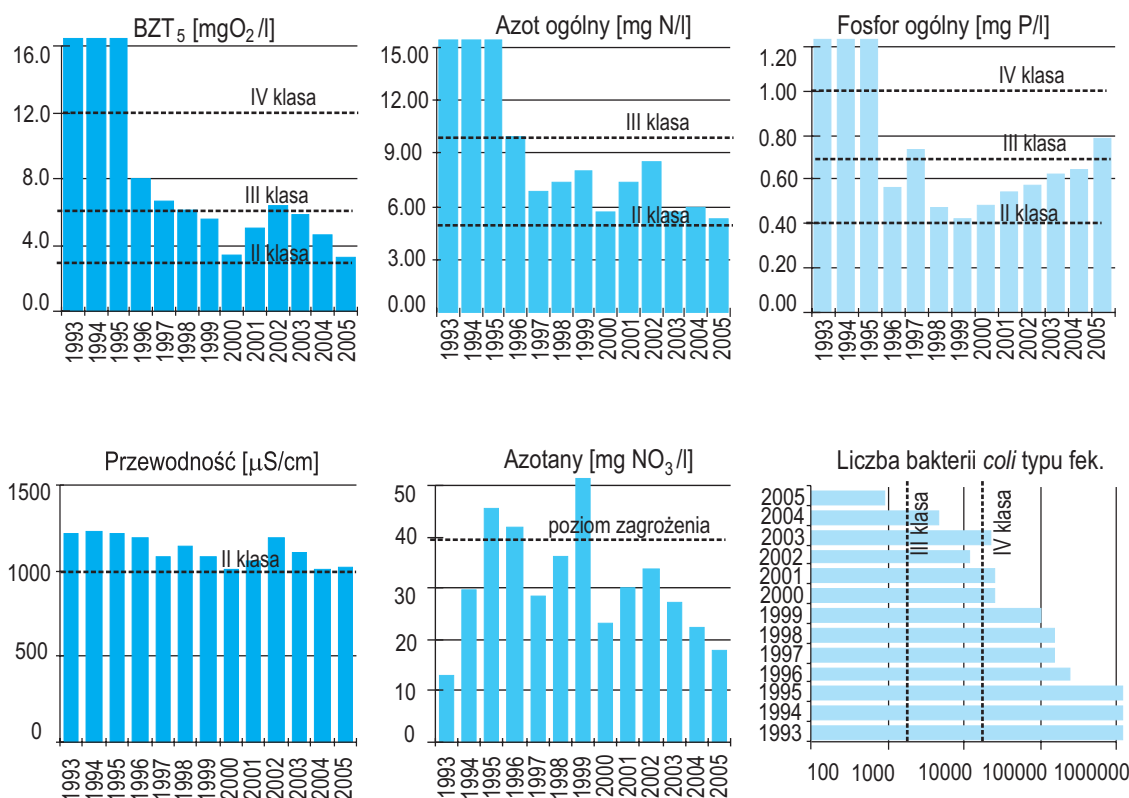
W pierwszym przekroju pomiarowo-kontrolnym – powyżej Przerzeczyna Zdroju – wielkość charakterystyczną dla V klasy osiągnęły wartości 6 wskaźników: zawiesiny, BZT₅, ChZT_{Mn}, OWO, azotu Kjeldahla i fosforu, a w IV klasie znalazły się jeszcze dwa wskaźniki: barwa i chlorofil „a”. Wskazuje to na znaczne zanieczyszczenie rzeki związkami pochodzenia organicznego. Sytuacja ta jest wynikiem niewielkiego przepływu w rzece na tym odcinku i każde niewielkie naruszenie jej stanu naturalnego ma swoje odbicie w jakości wód rzeki. W następnych przekrojach w klasie V znalazły się stężenia fosforanów, a w klasie IV m.in. wartości azotu Kjeldahla, fosforu ogólnego, saprobowości i chlorofilu „a”. Poprawił się natomiast stan sanitarny rzeki.

Jednakże w stosunku do roku 2004 jakość wód rzeki Ślęzy nie uległa istotnym zmianom i nadal jest to jedna z bardziej zanieczyszczonych rzek regionu.

Wody rzeki **Małej Ślęzy** na ujściu do Ślęzy charakteryzowały się IV klasą jakości. O klasyfikacji decydowały stężenia fosforanów, fosforu ogólnego i manganu (V klasa) oraz wielkości barwy, amoniaku, azotu Kjeldahla, azotynów, azotanów, siarczanów, substancji rozpuszczonych i liczby bakterii *coli* typu fekalnego.

Wody rzeki **Kasiny** w przekroju ujściowym miały V klasę, tzn. były to wody złej jakości. Wartości aż 7 parametrów znalazły się w V klasie i były to: tlen

Wykres I.2.13. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Ślęzy na ujściu do Odry (km 2,4) w latach 1993-2005



rozpuszczony, BZT₅, amoniak, azot Kjeldahla, fosforany, fosfor ogólny i liczba bakterii *coli* typu fekalnego. Wartości miarodajne dalszych 10 parametrów osiągnęły poziom IV klasy. Świadczy to o zanieczyszczeniu rzeki ściekami sanitarnymi.

Wartości graniczne charakteryzujące proces eutrofizacji zostały przekroczone we wszystkich punktach rzeki Ślęzy, a parametrami, których wartości średnie roczne zostały przekroczone były: fosfor ogólny, azotany i chlorofil „a”. Również wartości te zostały przekroczone w punkcie ujściowym rzeki Małej Ślęzy w stosunku do wszystkich parametrów z wyjątkiem

chlorofilu „a”, a rzeki Kasiny w stosunku do azotanów i azotu ogólnego.

Analiza wybranych wskaźników zanieczyszczenia w okresie ostatniego dziesięciolecia wskazuje na duże zmiany, jakie zaszły w stanie jakości wód. W ostatnich kilku latach ilość zanieczyszczeń organicznych i fizycznych obniża się dochodząc do poziomu II klasy, nastąpił też wyraźny spadek zanieczyszczenia związkami azotu. W dalszym ciągu poprawia się również stan bakteriologiczny rzeki. Obserwuje się natomiast dalszy wzrost zanieczyszczenia rzeki związkami fosforu.

2.3.5. Zlewnia Bystrzycy

Bystrzyca

Bystrzyca bierze początek powyżej Głuszycy, w okolicach Gór Suchych i Sowich. Jako lewobrzeżny dopływ uchodzi do Odry w km 266,5. Całkowita długość rzeki wynosi 95,2 km. Odwadnia ona duży obszar Sudetów Środkowych oraz Masywu Ślęzy, a powierzchnia jej zlewni wynosi 1767,8 km². Bystrzyca zasila dwa zbiorniki zaporowe: w Lubachowie oraz w Mietkowie. Najważniejsze jej dopływy to Strzegomka wraz z wpadającą do niej Pełcznicą oraz Piława i Czarna Woda.

Do zlewni Bystrzycy należą zurbanizowane i rolnicze tereny regionu. Rzeka przepływa m.in. przez Głuszycę, Jugowice, Świdnicę, Kąty Wrocławskie i Wrocław. Oprócz tego Bystrzyca, głównie poprzez dopływy, zbiera wody z obszarów przyrody chronionej, takich jak Książański Park Krajobrazowy, Park Krajobrazowy Gór Sowich, Park Krajobrazowy Sudetów Wałbrzyskich i Ślęzański Park Krajobrazowy.

W 2005 r. w ramach monitoringu diagnostycznego Bystrzyca badana była w 8 punktach pomiarowo-kontrolnych. Ponadto kontrolowane były w punktach ujściowych jej dopływy: Jedlinka i Czarna Woda. Zlewnie pozostałych badanych dopływów Bystrzycy – Piławy i Strzegomki – omówione są oddzielnie.

Oczyszczalnie ścieków, z których odprowadzane są ścieki bezpośrednio lub pośrednio do Bystrzycy to:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Jugowicach, ilość odprowadzanych ścieków 5216 m³/d. Do oczyszczalni tej podłączone są miejscowości Głuszycy, Walim i Jedlina Zdrój. Ścieki z wymienionej oczyszczalni odprowadzane są kolektorem ściekowym „opaską” poza zbiornik w Lubachowie celem ochrony wód zbiornika, przeznaczonych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia. Oczyszczalnia jest niedociążona, w związku z upadłością przemysłu włókienniczego w Walimiu i Głuszycy znacznie zmniejszyła się ilość oczyszczanych ścieków,
- oczyszczalnia ścieków w Dzieńmorowicach o przepustowości 800 m³/d. Obecnie do oczyszczalni dopływa ok. 327 m³/d ścieków sanitarnych

z wałbrzyskiej dzielnicy Rusinowa oraz z Dzieńmorowic. Oczyszczalnia odprowadza ścieki do potoku Złotnica, należącego do zlewni Bystrzycy,

- mechaniczno-biologiczna, z podwyższonym stopniem usuwania biogenów, oczyszczalnia ścieków w Zawiszowie k/Świdnicy, obsługująca Świdnicę i okoliczne wsie: Pszenno, Słotwina i Komorów. Ilość odprowadzanych ścieków – 18142 m³/d. Niedawno przeprowadzano rozbudowę części osadowej oczyszczalni,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Marcinowicach, która odprowadza przez rów melioracyjny do Bystrzycy ścieki w ilości 60 m³/d,
- Borzygniew-Mietków – oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna, z której odprowadzane są oczyszczone ścieki z Mietkowa i okolicznych wsi w ilości ok. 125 m³/d,
- m. Kąty Wrocławskie – całość ścieków pochodzących z miasta odprowadzana jest do oczyszczalni mechaniczno-biologicznej o przepustowości 2740 m³/d. Ilość odprowadzanych ścieków wynosiła ok. 1200 m³/d,
- Zakłady Chemiczne „Złotniki” we Wrocławiu odprowadzające po oczyszczeniu mechaniczno-chemicznym 150 m³/d ścieków,
- oczyszczalnia „Ratyń” dla m. Wrocławia – odprowadzająca ok. 317 m³/d.

Ponadto w zlewni Czarnej Wody, prawobrzeżnego dopływu Bystrzycy, znajdują się następujące źródła zanieczyszczeń:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Sobótce o przepustowości 1420 m³/d, odprowadzająca średnio 887 m³/d ścieków,
- oczyszczalnia typu BIOBLOK MU 100 dla Spółdzielni Mieszkaniowej „Ślęza” w Gniechowicach średnio odprowadzająca 80 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Sulistrowicach o przepustowości 200 m³/d, z której do Potoku Sulistrowickiego odprowadzanych jest średnio 98 m³/d ścieków,
- oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna w Pustkowie Żurawskim o przepustowości 200 m³/d, z której do potoku Gniła odprowadzanych jest ok. 67 m³/d ścieków.

Znaczny ładunek zanieczyszczeń wnoszony jest do Bystrzycy przez jej dopływy – Piławę i Strzegomkę wraz z Pełcznicą, które zostały omówione oddzielnie.

W dwóch początkowych przekrojach, powyżej Głuszycy oraz powyżej zbiornika Lubachów, jakość wody odpowiadała III klasie. O klasyfikacji decydowała tu m.in. zawartość substancji organicznych, saprobowość fitoplanktonu oraz zanieczyszczenia bakteriologiczne, a powyżej zbiornika Lubachów również stężenie azotynów.

Poniżej zbiornika Lubachów – i jednocześnie poniżej ujścia kolektora ściekowego z oczyszczalni ścieków w Jugowicach – jakość wody zmieniła się na złą, czyli odpowiadającą V klasie. Zasadniczy wpływ na klasyfikację miała zawartość azotanów i azotynów, fosforanów i fosforu ogólnego oraz poziom zanieczyszczeń bakteriologicznych. Ilość związków organicznych w dalszym ciągu odpowiadała tu III klasie. W przekroju tym jakość wody pogorszyła się w porównaniu do 2004 r., z IV na V klasę, na co wpłynął głównie wzrost zawartości związków azotu i liczba bakterii *coli*.

W przekroju usytuowanym poniżej Świdnicy również stwierdzono V klasę, to znaczy wody o złej jakości. Parametrami, które zdecydowały o klasyfikacji w tym punkcie były: amoniak, azot Kjeldahla, fosfor ogólny i fosforany oraz zanieczyszczenia bakteriologiczne. Wody V klasy stwierdzono także powyżej zbiornika w Mietkowie, gdzie oprócz związków fosforu i liczby bakterii z grupy *coli*, klasie tej odpowia-

dały także azotyny i barwa. Poziom związków organicznych poniżej Świdnicy i powyżej zbiornika w Mietkowie właściwy był IV klasie jakości.

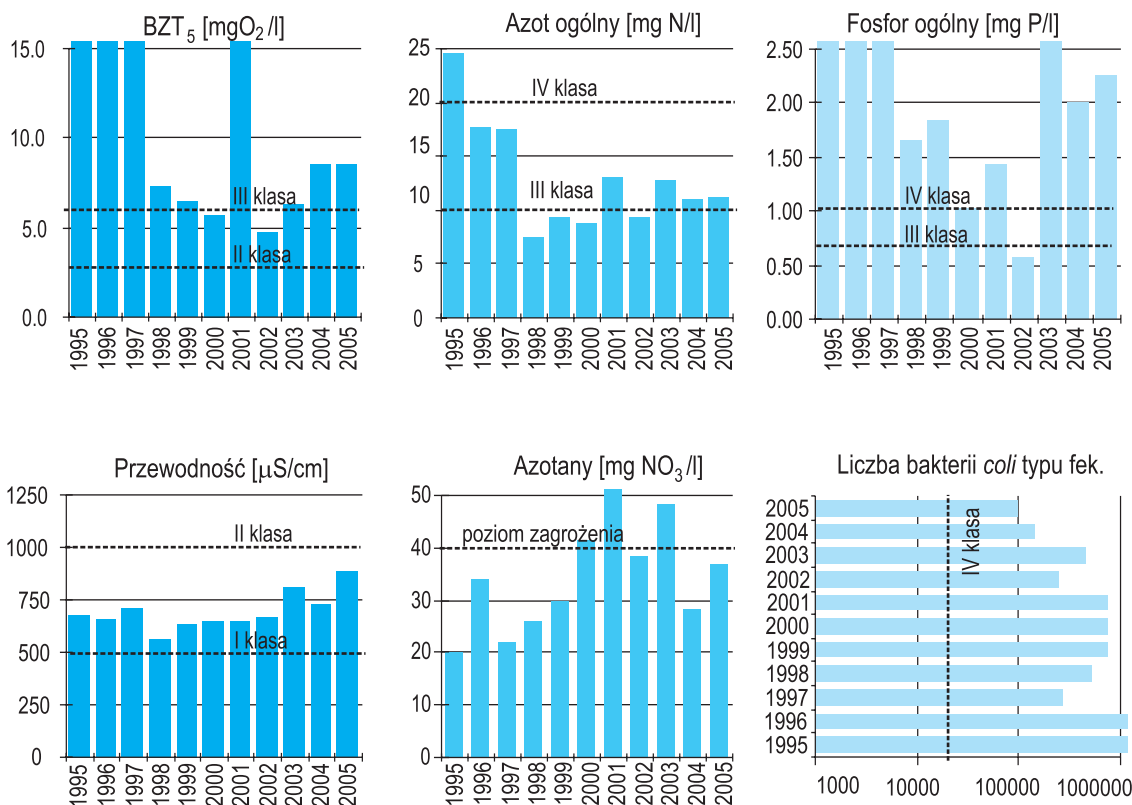
Wyniki przeprowadzonych badań hydrobiologicznych makrobezkręgowców bentosowych odpowiadały I klasie w punkcie kontrolnym zlokalizowanym powyżej Głuszycy oraz II klasie w przekrojach znajdujących się powyżej zbiornika Mietków i na ujściu do Odry.

Bystrzyca wypływając ze zbiornika Mietków poprawia swoją jakość. We wszystkich przekrojach poniżej Mietkowa odnotowano IV klasę, czyli wody niezadawalającej jakości. W klasie V znalazły się wartości odczynu i stężenie miedzi (jeden wysoki wynik nie potwierdzony w dalszych badaniach), a w klasie IV – barwa, azot Kjeldahla, chlorofil „a” oraz liczba bakterii *coli* typu fekalnego.

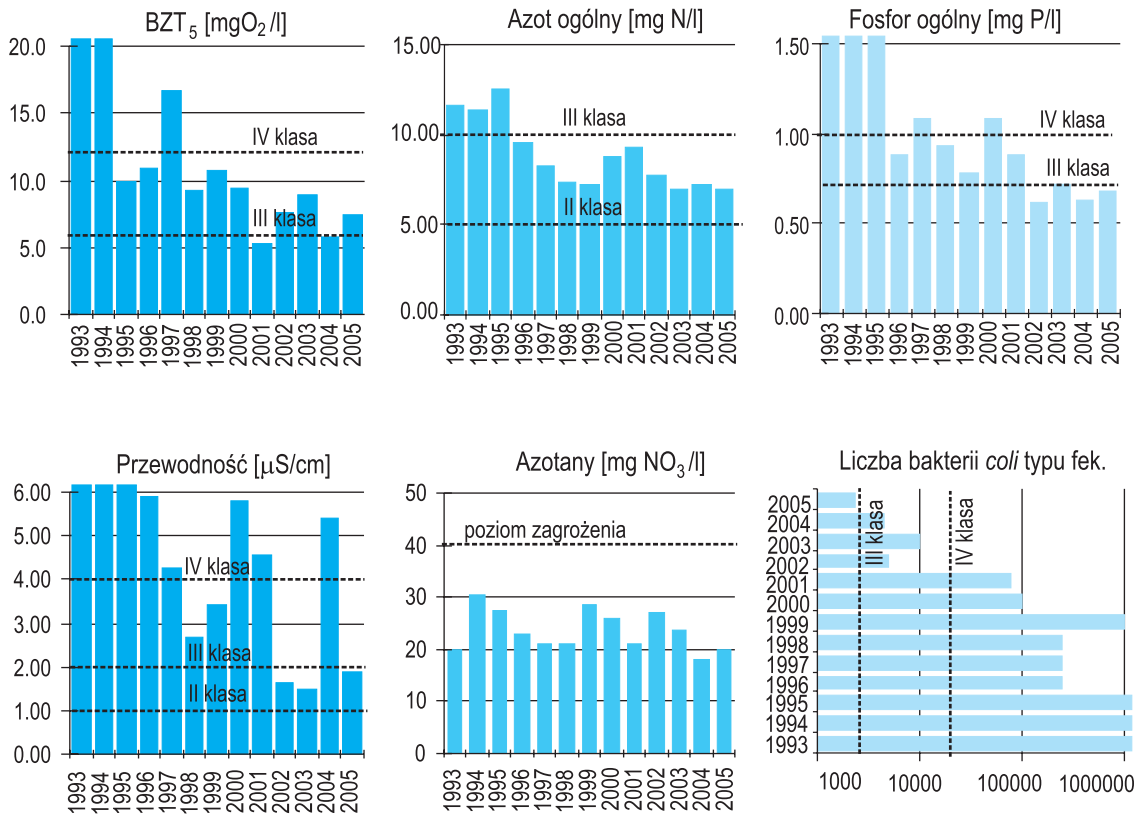
W dwóch kolejnych przekrojach utrzymywała się IV klasa jakości, ale zmieniły się parametry wpływające na klasyfikację. Wpływ na to ma dopływająca w m. Jarnołów zanieczyszczona rzeka Strzegomka. W V klasie znalazły się wartości BZT₅ i siarczanów, a kolejne parametry: amoniak, azot Kjeldahla, fosforany i liczba bakterii *coli* osiągnęły poziom IV klasy.

Oceniając parametry charakteryzujące proces eutrofizacji, w dwóch początkowych przekrojach Bystrzycy nie stwierdzono przekroczeń. W trzech kolejnych punktach, zlokalizowanych poniżej zbiornika Lubachów, poniżej Świdnicy i powyżej zbiornika Mietków, wartości średnioroczne azotanów, azotu

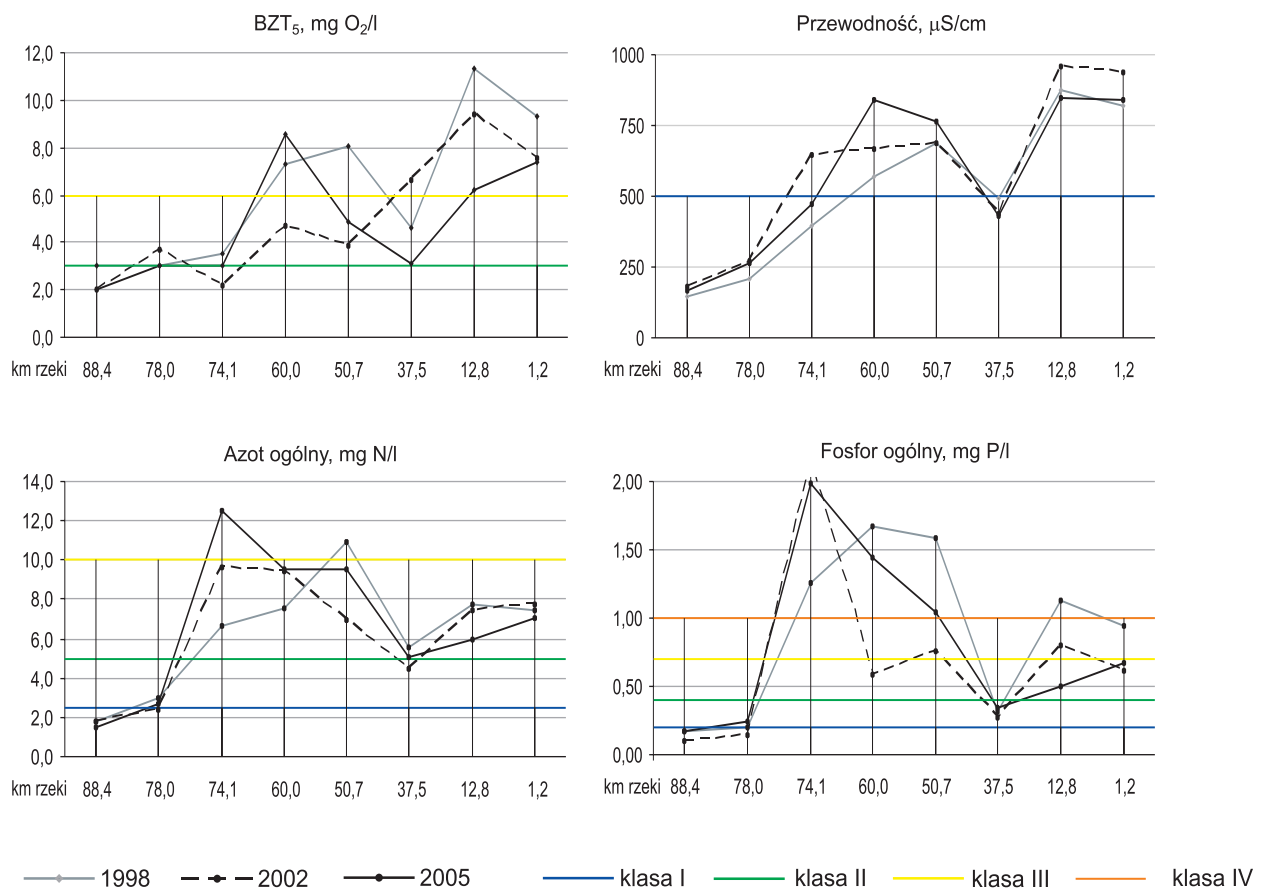
Wykres I.2.14. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Bystrzycy poniżej Świdnicy i powyżej Piławy (km 60,0) w latach 1995-2005



Wykres I.2.15. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Bystrzycy na ujściu do Odry (km 1,2) w latach 1993-2005



Wykres I.2.16. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia wzdłuż biegu rzeki Bystrzycy w latach 1998, 2002 i 2005



ogólnego i fosforu ogólnego przekroczyły wartości graniczne. Poniżej zbiornika Mietków nie nastąpiło przekroczenie wartości dopuszczalnych, ale w następnych przekrojach przekroczone zostały wartości azotanów, fosforu ogólnego, a na ujściu również azotu ogólnego.

Dopływ rzeki Bystrzycy, potok **Jedlinka**, wprowadzał do niej wody III klasy. O takiej ocenie decydowała głównie zawartość związków organicznych, substancji biogenych, poziom manganu, barwa oraz indeks saprobowości i zanieczyszczenia bakteriologiczne. Biorąc pod uwagę parametry eutrofizacji, w cieku tym nie stwierdzono przekroczeń wartości granicznych. Incydentalne pogorszenie jakości wody w Jedlince miało miejsce w lipcu i związane było z pracami remontowymi wykonywanymi w korycie rzeki – wyniki badań przeprowadzonych w tym miesiącu nie zostały uwzględnione w klasyfikacji.

Wody innego dopływu – **Czarnej Wody** na ujściu do Bystrzycy charakteryzowały się IV klasą jakości. Poziom V klasy osiągnęły stężenia fosforanów i fosforu ogólnego, a IV klasy – barwa, amoniak, azot Kjeldahla i liczba bakterii *coli* typu fekalnego. W porównaniu z rokiem poprzednim jakość wody uległa pogorszeniu, a parametry, które wpłynęły na klasyfikację wskazują na zanieczyszczenie wód ściekami komunalnymi. Wartości graniczne procesu eutrofizacji zostały przekroczone w odniesieniu do azotanów i fosforu ogólnego.

Trend zmian jakości wody w wieloleciu w przekroju zlokalizowanym na rzece Bystrzycy poniżej Świdnicy i powyżej ujścia Piławy uwidoczony jest na wykresach. Zauważalna jest poprawa jakości wody w zakresie niektórych parametrów (np. BZT₅ i azotu ogólnego) od 1998 r., związana z oddaniem do eksploatacji części biologicznej oczyszczalni ścieków w Zawiszowie. Niemniej jednak poziom wielu zanieczyszczeń pozostaje w dalszym ciągu wysoki, a tendencja zmian często nie jest jednoznaczna.

W przekroju ujściowym do Odry obserwujemy natomiast powolną poprawę jakości wód. Wartości większości wskaźników, które z reguły decydują o klasyfikacji w ostatnich latach obniżają się. Znaczne wahania występują jedynie w przypadku stężeń amoniaku i trudno się tu dopatrzeć jednoznacznych tendencji. Wpływ na to ma między innymi zanieczyszczony dopływ Bystrzycy – rzeka Strzegomka.

Na wykresach przedstawiono rozkład stężeń charakterystycznych (percentyl 90%) dla wybranych wskaźników zanieczyszczenia wzdłuż biegu rzeki dla lat 1998, 2002 i 2005.

We wszystkich badanych latach wyraźnie widać wpływ aglomeracji świdnickiej i dzierzoniowskiej oraz Strzegomki na jakość wód rzeki Bystrzycy. Wpływ ten w ostatnich latach wydaje się zmniejszać. Pozytywnie na obniżanie się stężeń zanieczyszczeń wpływa również zbiornik w Mietkowie.

Piława

Piława ma swoje źródła w okolicy wsi Kluczowa. Omawiana rzeka to prawobrzeżny dopływ Bystrzycy, uchodzący do niej w 59,7 km. Całkowita długość Piławy wynosi 45,6 km. Rzeka, poprzez dopływy, odwadnia m.in. tereny należące do Parku Krajobrazowego Gór Sowich. Piława wraz z niektórymi dopływami przepływa przez tereny uprzemysłowione z miejscowościami: Piława Górna, Bielawa, Pieszycy, Dzierżoniów. Oczyszczalnie ścieków znajdujące się w tych miejscowościach przyjmują ścieki miejskie i przemysłowe, które po oczyszczeniu, często niewystarczającym, odprowadzane są bezpośrednio lub przez dopływy do rzeki Piławy.

Jakość wody w rzece Piławie w 2005 r. badano w 3 przekrojach pomiarowych. Jednocześnie z rzeką kontrolowany był w przekroju ujściowym jej dopływ – potok Brzęczek.

Oczyszczalnie, które odprowadzają ścieki bezpośrednio do wód Piławy to:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Piławie Górnej, ilość odprowadzanych ścieków – 770 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna, z podwyższonym stopniem usuwania biogenów, oczyszczalnia ścieków w Dzierżoniowie, ilość odprowadzanych ścieków – 7647 m³/d. Kontynuowana była rozbudowa i modernizacja oczyszczalni.

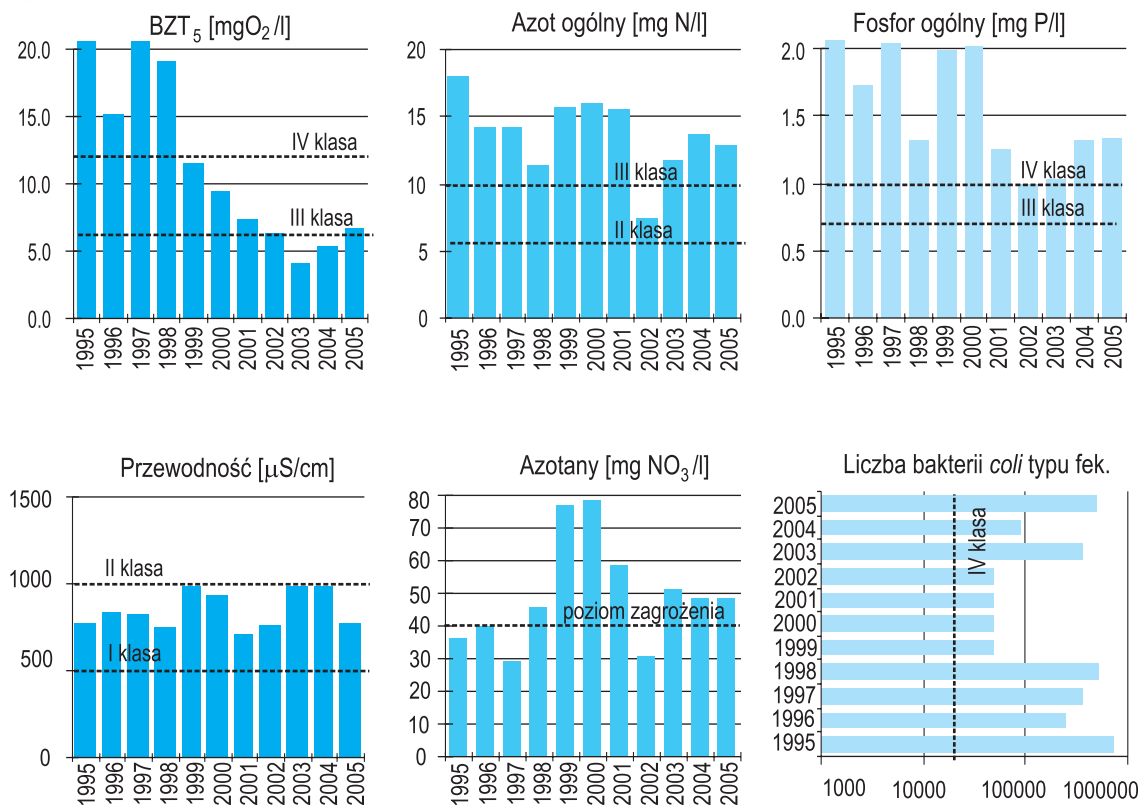
Natomiast dopływy Piławy są odbiornikami ścieków z niżej wymienionych oczyszczalni:

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Bielawie, odprowadzającej ścieki do potoku Brzęczek, ilość odprowadzanych ścieków 18900 m³/d. Przeprowadzona została rozbudowa gospodarki osadowej i modernizacja oczyszczalni,
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Pieszycach, odprowadzającej ścieki do Pieszyczego Potoku w ilości 350 m³/d,
- grupowej oczyszczalni ścieków w Mościsku, odprowadzającej do potoku Gniłego ścieki w ilości 180 m³/d.

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że jakość wody w rzece Piławie jedynie powyżej Piławy Górnej była zadowalająca, to znaczy odpowiadała III klasie. Największe znaczenie dla klasyfikacji miały tu substancje organiczne, związki biogenne oraz zanieczyszczenia bakteriologiczne.

W dwóch pozostałych przekrojach jakość wody była zła – V klasa. Od punktu badawczego zlokalizowanego poniżej ujścia potoku Brzęczek bardzo wzrosło stężenie wielu istotnych parametrów zanieczyszczeń, wnoszonych m.in. przez ten silnie zanieczyszczony dopływ, osiągając w punkcie wartości maksymalne, co stwierdzono np. w przypadku BZT₅ oraz niektórych związków azotu i fosforu. W przekroju tym oraz w punkcie ujściowym wpływ na negatywną ocenę miał głównie wysoki poziom związków bio

Wykres I.2.17. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Piławy na ujściu do Bystrzycy (km 0,5) w latach 1995-2005



gennych, barwa oraz zanieczyszczenia bakteriologiczne, które odpowiadały V klasie jakości. Stężenie substancji organicznych właściwe było dla IV klasy.

Oceniając parametry eutrofizacji stwierdzono, że we wszystkich przekrojach Piławy wystąpiły przekroczenia wartości granicznych. W pierwszym punkcie kontrolnym przekroczenia dotyczyły azotanów i azotu ogólnego, a w następnych również fosforu ogólnego.

Potok **Brzęczek** wprowadzał do Piławy wody silnie zanieczyszczone, odpowiadające V klasie. Zadecydowało o tym wysokie stężenie związków organicznych oraz wszystkich badanych substancji biogenych. Poziom zanieczyszczeń bakteriologicznych również odpowiadał V klasie. Wody potoku charakteryzowały się bardzo wysoką barwą.

Biorąc pod uwagę ocenę eutrofizacji wód w cieku stwierdzono duże przekroczenia wartości granicznych azotanów, azotu ogólnego i fosforu ogólnego. Do Brzęczka odprowadzane są ścieki z oczyszczalni ścieków w Bielawie, która przyjmuje ścieki komunalne oraz, po wstępnym oczyszczeniu, z Zakładów Przemysłu Bawełnianego „Bielbaw” S.A.

Przebieg zmian jakości wody w przekroju ujściowym Piławy w wieloleciu przedstawiony jest na wykresach. W niektórych przypadkach można zauważyć pozytywne trendy (np. w zakresie BZT₅), które mogą mieć związek z przeprowadzanymi modernizacjami i rozbudową oczyszczalni ścieków znajdujących się w zlewni tej rzeki. Generalnie jednak tendencja zmian w większości nie jest jednoznaczna, a rzeka jest w dalszym ciągu silnie zanieczyszczona.

Strzegomka

Strzegomka jest lewobrzeźnym dopływem Bystrzycy, do której uchodzi w km 15,3. Całkowita jej długość wynosi 74,7 km. Strzegomka bierze swój początek powyżej Starych Bogaczowic, w pobliżu wzgórza Trójgarb w Górach Wałbrzyskich. W km 62,0 rzeka zasila zbiornik zaporowy w Dobromierzu.

W początkowym odcinku rzeka i jej dopływy przepływają przez tereny rolnicze, na których zlokalizowane są m.in. Stare i Nowe Bogaczowice, Chwaliszów i Struga. W dalszej części zlewni Strzegomki znajdują się m.in. miasta: Strzegom, Żarów i Kąty Wrocławskie.

Kontrolę stanu czystości rzeki w 2005 r. prowadzono w 6 przekrojach pomiarowych. Razem z rzeką badany był jej dopływ – potok Czyżynka.

Do wód rzeki Strzegomki odprowadzane są ścieki pochodzące z:

- rozproszonych źródeł ścieków gospodarczych i rolniczych z terenów wiejskich zlokalizowanych w górnym biegu rzeki, m. in. z miejscowości: Stare i Nowe Bogaczowice, Chwaliszów i Struga, w których nie jest uporządkowana gospodarka ściekowa. Trwają prace nad budową nowej oczyszczalni ścieków w Chwaliszowie i sieci kanalizacyjnej zbierającej ścieki z okolicznych wsi,
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Strzegomiu, odprowadzającej 3200 m³/d ścieków,
- grupowej, mechaniczno-biologicznej, z podwyższonym usuwaniem biogenów, oczyszczalni ście-

ków w Żarowie, ilość odprowadzanych ścieków – 1250 m³/d. Oczyszczalnia przyjmuje ścieki komunalne i przemysłowe, m.in. z Zakładów Porcelany Stołowej „Karolina” w Jaworzynie Śląskiej. Podłączone do wymienionej oczyszczalni Zakłady Chemiczne w Żarowie od 2002 r. są w stanie upadłości i nie prowadzą działalności,

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Rusku, przyjmującej ścieki sanitarne z Ruska, ilość odprowadzanych ścieków – 12 m³/d,
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków dla wsi Kostomłoty, Zabłoto, Piotrowice, Piersno odprowadzającej ok. 223 m³/d przy przepustowości 1535 m³/d,
- Zakładu „Elipsa” Sp. z o.o. w Kątach Wrocławskich – od roku 2002 zakład zaprzestał deszczowania ścieków i całość kierowana jest na oczyszczalnię w Kątach Wrocławskich. Pod koniec 2003 r. zakład zaprzestał produkcji.

Znacząca ilość zanieczyszczeń wprowadzana jest do Strzegomki z wodami jej dopływu – rzeki Pełcznicy.

W pierwszym punkcie kontrolnym, powyżej Starzych Bogaczowic, stwierdzono wody III klasy, to znaczy zadowalającej jakości. O klasyfikacji decydowały głównie związki organiczne, fosforany i zanieczyszczenia bakteriologiczne.

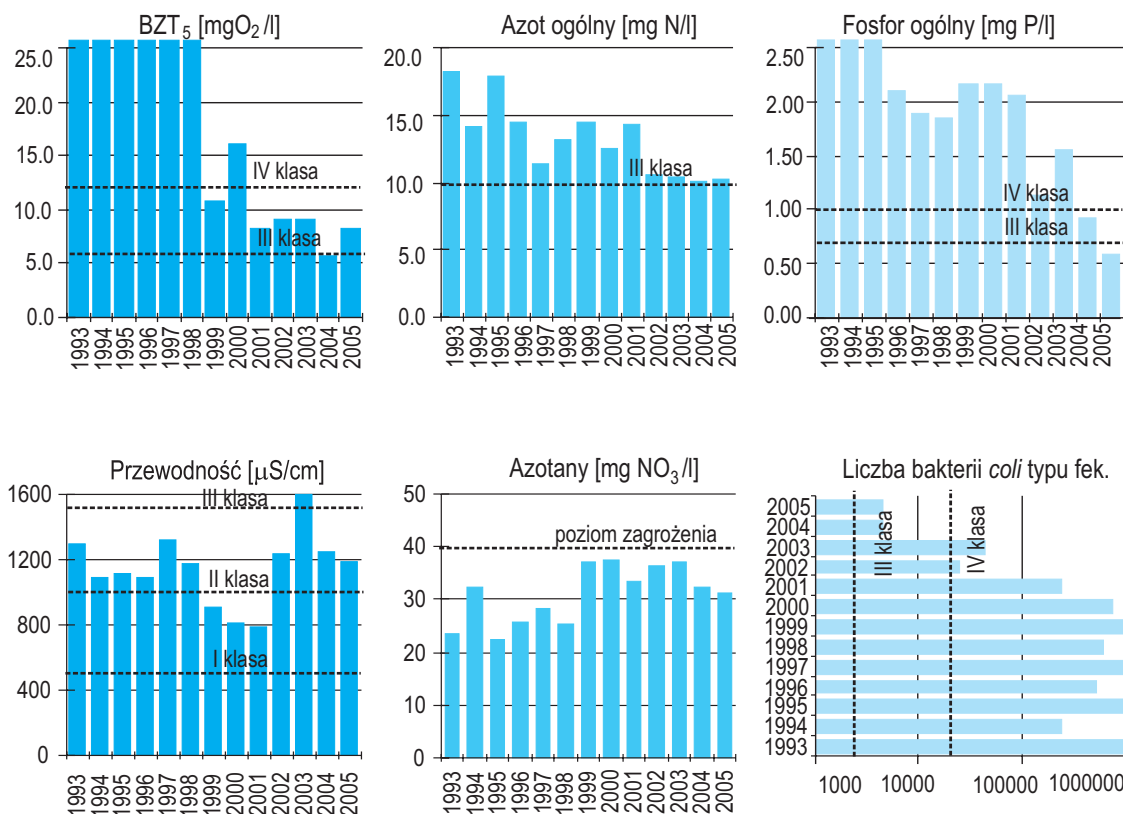
Poniżej ujścia Czyżyki (jednocześnie poniżej Chwaliszowa i powyżej zbiornika Dobromierz) jakość wody odpowiadała IV klasie, o czym zdecydowała m.in. zawartość substancji organicznych, azotanów i azotu

ogólnego oraz wskaźniki bakteriologiczne. Poniżej zbiornika Dobromierz jakość wody również odpowiadała IV klasie. Stwierdzono tu podwyższone stężenie azotanów, azotynów, bakterii z grupy *coli* typu fekalnego oraz jednorazowo selenu. W przekroju tym zawartość manganu odpowiadała V klasie, a barwa IV klasie jakości. Poniżej ujścia Czyżynki (i poniżej Chwaliszowa) oraz poniżej zbiornika Dobromierz, w porównaniu do 2004 r., stwierdzono pogorszenie klasy jakości z III na IV. Jednak wzrost stężeń dotyczył tylko niektórych zanieczyszczeń i najczęściej nie był znaczny.

Wody znacznie gorszej jakości stwierdzono w punkcie kontrolnym zlokalizowanym poniżej ujścia Pełcznicy, ze względu na duży ładunek zanieczyszczeń wnoszonych przez ten dopływ, którego wody charakteryzują się m.in. wysokim zasoleniem. Poniżej ujścia Pełcznicy oraz w następnym przekroju usytuowanym poniżej Żarowa stwierdzono, że wody Strzegomki odpowiadają V klasie. O klasyfikacji decydowała tu m.in. zawartość zawiesin, związków organicznych, substancji biogenych, takich jak: amoniak, azot Kjeldahla, azotyny, fosforany i fosfor ogólny, a także parametry zasolenia obejmujące substancje rozpuszczone i siarczany, stężenie manganu i selenu oraz wskaźniki bakteriologiczne.

Na ujściu do Bystrzycy nastąpiła poprawa jakości wód rzeki do poziomu IV klasy. Ilość wskaźników, których poziom osiągnął V klasę jakości, zmniejszyła się do 2 i były to fosforany i siarczany.

Wykres I.2.18. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Strzegomki na ujściu do Bystrzycy (km 0,2) w latach 1993-2005



Oceniając parametry charakteryzujące proces eutrofizacji, już w pierwszym przekroju Strzegomki, zlokalizowanym powyżej Starych Bogaczowic, stwierdzono przekroczenie wartości granicznych azotanów. W punktach badawczych zlokalizowanych poniżej ujścia Czyżynki i poniżej zbiornika Dobromierz oprócz azotanów przekroczenia dotyczyły również azotu ogólnego, a poniżej ujścia Pełcznicy, poniżej Żarowa i na ujściu do Bystrzycy również fosforu ogólnego.

Potok **Czyżynka** wprowadzał do Strzegomki wody III klasy. O klasyfikacji tego potoku decydowała m.in. zawartość związków organicznych i substancji biogenych oraz zanieczyszczenia bakteriologiczne. Oceniając parametry eutrofizacji, stwierdzono przekroczenie wartości granicznych w zakresie azotanów i azotu ogólnego.

Analiza jakości wody w rzece Strzegomce wykazuje jej pogorszenie od 2002 r. w przekrojach zlokalizowanych poniżej ujścia Pełcznicy w zakresie parametrów zasolenia. Na tego typu niekorzystne zmiany wpłynęło odprowadzanie do rzeki Pełcznicy, dopływu Strzegomki, wód dołowych z zalanych kopalni wałbrzyskich.

Natomiast poniżej Żarowa od 1999 r. do 2003 r. stwierdzono wyraźnie utrzymującą się tendencję spadkową w zakresie zawartości związków organicznych charakteryzowanych wskaźnikiem BZT₅. Fakt ten mógł mieć związek z oddaniem do eksploatacji w 1998 r. grupowej oczyszczalni ścieków w Żarowie. Od 2004 r. odnotowano jednak wzrost wartości tego wskaźnika. Zmiany w zawartości substancji biogenych nie są jednoznaczne, chociaż od 2002 r. obserwuje się obniżenie stężeń azotu i fosforu ogólnego.

Pełcznica

Pełcznica bierze początek tuż powyżej Wałbrzycha, w okolicach dzielnicy Glinik Stary. Całkowita długość rzeki wynosi 39,0 km. Jako prawobrzeżny dopływ uchodzi ona do Strzegomki w km 43,6. Zlewnię rzeki stanowią głównie zurbanizowane tereny Wałbrzycha i Świebodzic. Pełcznica przepływa również przez Książański Park Krajobrazowy i jest jego znaczącym elementem (Wąwóz Książ).

W 2005 r. badania rzeki Pełcznicy wykonywane były w 4 przekrojach pomiarowo-kontrolnych.

Rzeka jest odbiornikiem ścieków z:

- obsługującej aglomerację wałbrzysko-świebodzicką, mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Cierniach, odprowadzającej 26420 m³/d ścieków. Prowadzona jest modernizacja i rozbudowa oczyszczalni. Ścieki z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni w Wałbrzychu przy ul. Piotrowskiego po wstępnym oczyszczeniu kierowane są do oczyszczalni ścieków w Cierniach,
- Browaru w Świebodzicach odprowadzającego ścieki do ogólnospławnej kanalizacji deszczowej. W chwili obecnej zakład jest rozlewnią piwa pusz-

kowanego, odprowadza dużo mniejsze ilości pochodzących głównie z mycia ścieków, oraz ścieki sanitarne,

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Mokrzeszowie, oddanej do eksploatacji w 2004 r., odprowadzającej przez kanalizację deszczową do potoku Kotarba 95 m³/d ścieków.

Do Pełcznicy i jej dopływów przedostają się również ścieki z wałbrzyskich i świebodzickich dzielnic nie podłączonych do oczyszczalni oraz z kanalizacji deszczowej. W 2002 r. rozpoczęto odprowadzanie wód dołowych z zalanych kopalni w Wałbrzychu.

W przekroju zlokalizowanym powyżej Wałbrzycha jakość wody była zadowalająca – III klasa czystości. O klasyfikacji rzeki w tym punkcie decydowało m.in. stężenie związków organicznych, manganu, barwa, a także zanieczyszczenia bakteriologiczne.

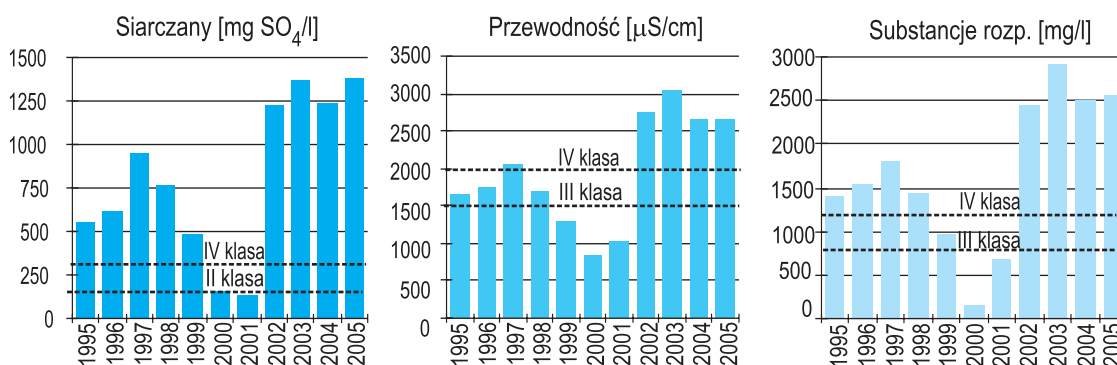
W pozostałych przekrojach wody Pełcznicy odpowiadały V klasie czystości. Znaczny wzrost stężeń wielu parametrów stwierdzono już w przekroju zlokalizowanym poniżej Wałbrzycha. Do poziomu V klasy podniosła się tu zawartość związków organicznych, amoniaku, azotu Kjeldahla oraz wskaźników zasolenia. Również ilość manganu i selenu oraz barwa wody odpowiadały V klasie. Zawartość zawiesin, wapnia i niklu charakterystyczna była dla IV klasy. Poniżej oczyszczalni w Cierniach, a także w przekroju ujściowym, oprócz substancji organicznych, związków azotu, takich jak amoniak, azot Kjeldahla i azoty, niektórych parametrów zasolenia, manganu i selenu, do poziomu V klasy jakości wzrosło także stężenie fosforanów i fosforu ogólnego. Stwierdzono tu również obecność WWA w stężeniach charakterystycznych dla II klasy jakości i niklu na poziomie III klasy. Poniżej oczyszczalni w Cierniach ilość detergentów anionowych charakterystyczna była dla II klasy. We wszystkich badanych przekrojach zawartość baru utrzymywała się na poziomie III klasy, natomiast stężenie żelaza było zróżnicowane i odpowiadało I, II lub III klasie.

Ilość zanieczyszczeń bakteriologicznych na całej długości rzeki właściwa była dla V klasy, natomiast saprobność fitoplanktonu odpowiadała IV klasie.

Oceniając parametry charakteryzujące proces eutrofizacji jedynie powyżej Wałbrzycha nie stwierdzono przekroczeń wartości granicznych. Poniżej Wałbrzycha przekroczone zostało stężenie azotu ogólnego, a poniżej oczyszczalni w Cierniach i w przekroju ujściowym również wartości średnie roczne azotanów, azotu ogólnego i fosforu ogólnego.

Wzrost stężeń parametrów zasolenia, zawiesin, barwy, niektórych metali oraz innych zanieczyszczeń, wyraźnie zaobserwowany od 2002 r. od przekroju zlokalizowanego poniżej Wałbrzycha, związany jest z odprowadzaniem wód dołowych z zalanych kopalni wałbrzyskich. W okresie bezpośrednio poprzedzającym ten fakt odnotowano zmniejszenie zasolenia Pełcznicy – ze względu na zamykanie kopalni węgla zaprzestano odpompowywania wód dołowych. Dość

Wykres I.2.19. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Pełcznicy poniżej Wałbrzycha (km 24,1) w latach 1995-2005



wysokie wartości omawianych parametrów utrzymują się aż do ujścia Pełcznicy do Strzegomki, w której zauważalny jest wpływ wnoszonych z wodami Pełcznicy zanieczyszczeń na jakość jej wód. Poziom tych zanieczyszczeń znacząco zależy od sytuacji hydrologicznej i ilości wody przedostającej się z zewnątrz do wyrobisk górniczych. Nadmiar wody wypływającej wymienione związki chemiczne z górotworu, odprowadzany do rzeki Pełcznicy, powoduje m.in. znaczący wzrost jej mineralizacji, mętności oraz wyraźnie widoczną zmianę barwy.

Analizując jakość wód Pełcznicy w wieloletnim

w przekroju zlokalizowanym poniżej oczyszczalni w Cierniach obserwuje się pozytywne symptomy w obniżaniu stężeń substancji biogennej, związane z podjętymi inwestycjami proekologicznymi dotyczącymi gospodarki ściekowej, jednak poziom zanieczyszczenia rzeki w grupie tych związków jest jeszcze ciągle dość wysoki. Od 2000 r. w przekroju tym zauważalne było obniżanie się zawartości związków organicznych, jednak od 2004 r. stężenie substancji organicznych charakteryzowanych wskaźnikiem BZT₅ wzrosło, nie osiągając jednak bardzo wysokiego poziomu stwierdzonego w latach 1997-1999.

2.3.6. Widawa

Rzeka Widawa jest prawobrzeżnym dopływem Odry o długości 103,2 km i powierzchni zlewni 1716,1 km². Początek swój bierze w okolicach Międzyborza na obszarze Wzgórz Twardogórskich. Początkowy odcinek o długości ok. 20 km znajduje się na terenie województwa dolnośląskiego. Na kolejnym odcinku rzeka przepływa przez województwo opolskie, by poniżej Namysłowa wpłynąć ponownie na teren naszego województwa.

W 2005 r. badania prowadzono w 2 punktach pomiarowych.

Ponadto kontrolowane były przekroje ujściowe dopływów Widawy: Oleśnicy i Dobrej.

W zlewni rzeki Widawy zlokalizowane są następujące obiekty będące źródłem zanieczyszczeń:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Stradomi Wierchnej o przepustowości 250 m³/d. Ilość odprowadzanych ścieków – śr. 82 m³/d,
- Przetwórnia Owocowo-Warzywna w Dziadowej Kłodzie, odprowadzająca 69 m³/d ścieków po oczyszczeniu na zakładowej oczyszczalni mechaniczno-biologicznej o przepustowości 380 m³/d. Do oczyszczalni doprowadzone są również ścieki bytowo-gospodarcze z miejscowości Dziadowa Kłoda w ilości 65 m³/d,

- m. Bierutów – ścieki bytowo-gospodarcze (887 m³/d) i ścieki przemysłowe (118 m³/d) oczyszczane są na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni o przepustowości 2000 m³/d,
- gorzelnia w Posadowicach (76 m³/d) odprowadzająca ścieki po oczyszczeniu mechanicznym (pracowała w okresie kampanijnym),
- pola irygowane w Dobrzykowicach, na których oczyszczanych jest śr. 235 m³/d ścieków z Dobrzykowic i Kamieńca. Dowożone są też ścieki z okolicznych miejscowości w ilości ok. 115 m³/d,
- w pełni efektywna oczyszczalnia Cukrowni „Wrocław”, z której odprowadzanych jest przez rów ok. 1150 m³/d ścieków (podana wartość dotyczy okresu kampanijnego),
- „Polar” S.A. oddział Psie Pole – ścieki przemysłowe wraz z wodami opadowymi w ilości ok. 132 m³/d odprowadzane są do Widawy, ścieki bytowo-gospodarcze odprowadzane są na Wrocławską Oczyszczalnię Ścieków,
- m. Oleśnica – oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna o przepustowości 15600 m³/d, odprowadzająca poprzez rzekę Oleśnicę oczyszczone ścieki miejskie i przemysłowe w ilości 6336 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Mirkowie o przepustowości 700 m³/d, odprowadzająca 482 m³/d ścieków poprzez potok Topór do rzeki Dobrej,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia w Dobroszycach o przepustowości 500 m³/d, odprowadzająca 115 m³/d ścieków do rzeki Dobrej,
 - „Polar” S.A. oddział Zakrzów – odprowadza do rzeki Dobrej ścieki z procesów technologicznych oczyszczone na oczyszczalni mechaniczno-chemicznej i wody opadowe (135 m³/d) oraz ścieki socjalno-bytowe z zakładu, osiedla Zakrzów i Browaru Zakrzów po oczyszczaniu mechaniczno-biologicznym w ilości 1800 m³/d. Oczyszczalnię przejął i eksploatuje MPWiK we Wrocławiu. Planowane jest stopniowe ograniczanie ilości dopływających ścieków, aż do całkowitej likwidacji oczyszczalni,
- oraz na terenie województwa opolskiego:
- Smogorzowskie Gospodarstwo Rolne „Smogopol” – Gorzelnia „Pawłowice”, odprowadzająca poprzez Młynówkę Pawłowicką 169 m³/d ścieków,
 - mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych i przemysłowych w Namysłowie odprowadzająca poprzez Młynówkę 8500 m³/d ścieków.

W 2005 r. jakość wód rzeki Widawy uległa pogorszeniu. W obu badanych punktach odnotowano IV klasę - wody niezadowolającej jakości. W punkcie poniżej Bierutowa o klasyfikacji decydowały parametry: chlorofil „a” (klasa V) oraz BZT₅, fosfor ogólny, liczba bakterii *coli* typu fekalnego, zapach i barwa (klasa IV). W punkcie ujściowym klasie V odpowiadało również stężenie fosforanów, a klasie IV – oprócz barwy i liczby bakterii *coli* typu fekalnego –

także fosfor ogólny, azotyny i azot Kjeldahla. Nie potwierdziły się, odnotowane incydentalnie w 2004 r., podwyższone stężenia ołowiu i rtęci. Na zmianę parametrów decydujących o klasyfikacji w punkcie ujściowym wpływ mają zarówno dopływy Widawy, a zwłaszcza rzeka Dobra, jak też infiltracja ścieków z pól irygowanych na Osobowicach.

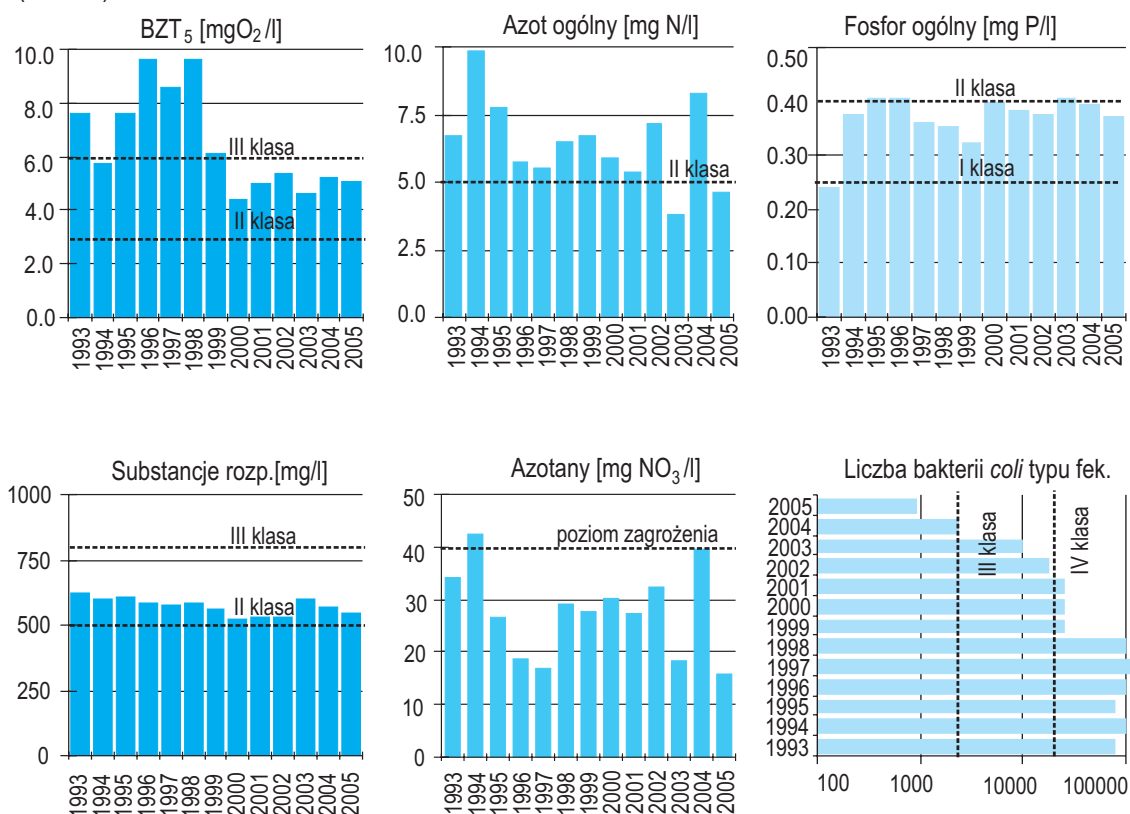
Na ujściu rzeki **Oleśnicy** odnotowano również IV klasę, a wysoki poziom osiągnęły wartości azotu Kjeldahla, fosforu ogólnego i fosforanów (V klasa) oraz barwy, ChZT_{Mn}, amoniaku. Poprawił się stan sanitarny rzeki.

Wody rzeki **Dobrej** na ujściu do Widawy charakteryzowały się złą jakością. V klasie odpowiadały wartości tlenu rozpuszczonego, BZT₅, amoniaku, azotu Kjeldahla, azotynów, fosforu ogólnego, fosforanów i liczby bakterii *coli* typu fekalnego. W porównaniu do 2004 r. liczba wskaźników na poziomie klasy V była większa. Świadczy to o silnym zanieczyszczeniu rzeki przez ścieki bytowo-gospodarcze.

Wartości średnie roczne charakteryzujące proces eutrofizacji zostały przekroczone w Widawie w obu punktach w przypadku fosforu ogólnego i chlorofilu „a”. W przekrojach ujściowych rzek Oleśnicy i Dobrej wartości średnie roczne zostały przekroczone dla wszystkich parametrów z wyjątkiem chlorofilu „a”.

Analiza wybranych wskaźników zanieczyszczenia w przekroju ujściowym do Odry wskazuje na nieznaczne wahania w ostatnich pięciu latach i dużą stabilizację poziomu większości parametrów. W dalszym ciągu poprawia się też stan bakteriologiczny rzeki.

Wykres I.2.20. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Widawy na ujściu do Odry (km 0,5) w latach 1993-2005



2.3.7. Średzka Woda

Rzeka Średzka Woda jest lewobrzeżnym dopływem Odry o długości 31,4 km. W 2005 r. badano jakość wody w przekroju ujściowym do Odry.

Główne źródła zanieczyszczeń w zlewni rzeki to:

- m. Proszków – z osiedla po PGR ścieki w ilości 8,6 m³/d po oczyszczeniu na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni odprowadzane są do rowu melioracyjnego, dopływu Średzkiej Wody,
- m. Ciechów – ścieki z osiedla SM „Na skarpie” w ilości 85,1 m³/d oczyszczane są na oczyszczalni o przepustowości 100 m³/d,
- Zakład Porcelany Elektrotechnicznej „Ciechów” S.A. – ścieki bytowo-gospodarcze oczyszczane są na oczyszczalni należącej do Spółdzielni Mieszkaniowej, ścieki poprodukcyjne i wody opadowe w ilości średnio 26 m³/d po oczyszczeniu na oczyszczalni odprowadzane są do Średzkiej Wody,
- m. Środa Śląska, z którego ścieki w ilości 2370 m³/d oczyszczane są na pełnosprawnej me-

2.3.8. Cicha Woda

Rzeka jest lewostronnym dopływem rzeki Odry uchodzącym do niej w km 313,1. Bierze swój początek na terenie gminy Strzegom w pobliżu miejscowości Goczałków. Długość całkowita rzeki wynosi 54,4 km, a powierzchnia zlewni 348,2 km². Na całej długości rzeka Cicha Woda płynie w sąsiedztwie pól uprawnych. Zanieczyszczenia obszarowe pochodzące z rolnictwa oraz brak higienizacji wsi są głównym źródłem zanieczyszczenia.

W 2005 r. Cicha Woda badana była w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych.

W zlewni Cichej Wody zlokalizowane są następujące obiekty, będące źródłem zanieczyszczeń wód rzeki:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Piekarach o przepustowości 250 m³/d. Na oczyszczalnię dopływają ścieki z m. Piekary i Udanin w ilości ok. 161 m³/d, obie wsie skanalizowane są w 80-90%,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia w Karnicy o przepustowości 15 m³/d, na którą dopływa ok. 7 m³/d ścieków,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Budziszowie Wielkim, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego 65 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków 17,7 m³/d,
- lokalna zakładowa oczyszczalnia dla Domu Pomocy Społecznej „Prząśnik” w Brenniku, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego 44,54 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 21 m³/d,
- oczyszczalnia zakładu „Naftobazy” Sp. z o.o., Zakład Magazynowania Paliw Nr 10 w Kawicach. Przepustowość oczyszczalni 1894,85 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 59 m³/d.

chaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków o przepustowości 6000 m³/d,

- m. Miękinia, z której ścieki w ilości 159 m³/d oczyszczane są na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni o przepustowości 355 m³/d i odprowadzane poprzez potoki Zdrojek i Jeziorkę do Średzkiej Wody.

Ocena ogólna wykazała, że jakość wód rzeki Średzkiej Wody na ujściu do Odry odpowiadała IV klasie czystości. Poziom klasy V osiągnęły stężenia tlenu rozpuszczonego (co może jednak wiązać się z niskim przepływem i wysokimi temperaturami w okresie letnim) oraz wartości barwy i odczynu. Klasie IV odpowiadały stężenia ChZT_{Mn}, OWO, azotu Kjeldahla, azotanów i fosforu ogólnego. W stosunku do 2004 r. nastąpiło pogorszenie jakości wody, a wskaźniki, których wartości zdecydowały o klasyfikacji wskazują na wpływ ścieków.

Wartości średnie roczne parametrów określających proces eutrofizacji zostały przekroczone w odniesieniu do azotanów.

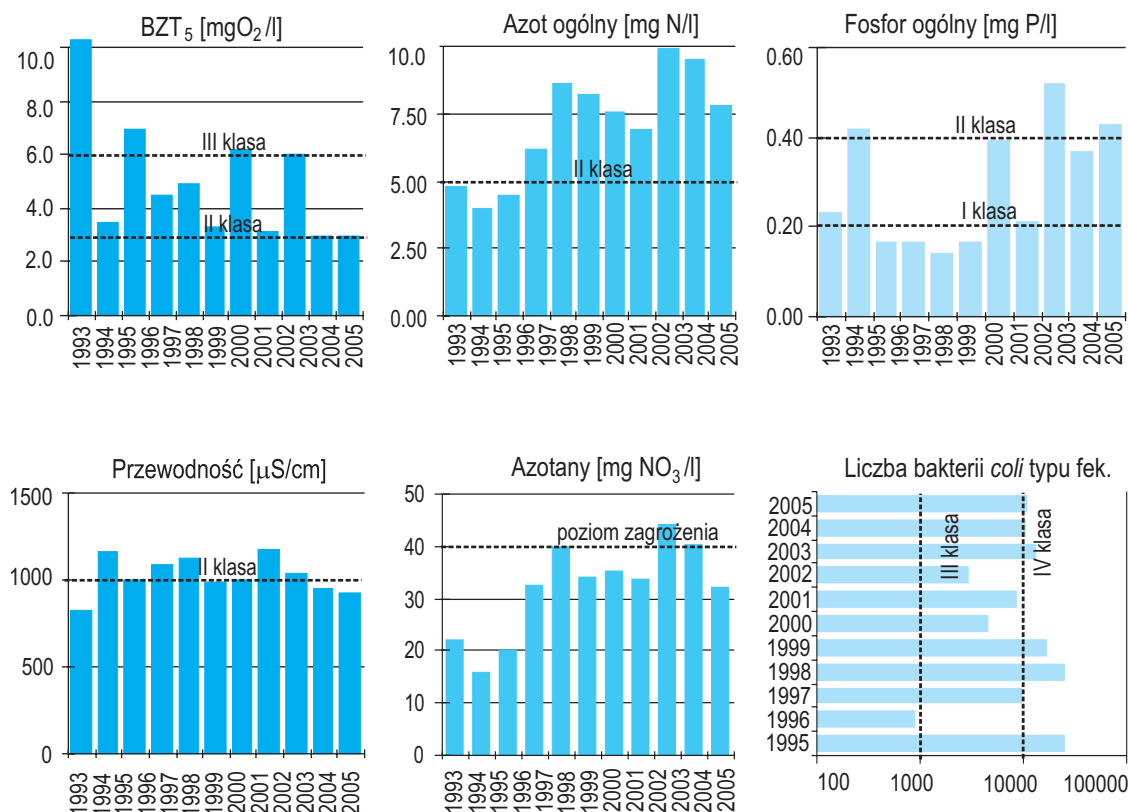
Wody rzeki Cichej Wody we wszystkich badanych przekrojach pomiarowo-kontrolnych odpowiadały klasie IV – wody niezadowolającej jakości. O takiej klasyfikacji zadecydowały: liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego, liczba bakterii grupy *coli*, fosforany, barwa oraz w przekroju poniżej Budziszowa Małego dodatkowo wartości: azotanów, amoniaku, azotu Kjeldahla, fosforu ogólnego i tlenu rozpuszczonego, a w przekroju w m. Usza stężenia azotanów i azotanów.

We wszystkich badanych punktach pomiarowych I i II klasie odpowiadało ponad 50% badanych wskaźników. Największy udział parametrów odpowiadających klasie IV i V odnotowano w przekroju poniżej Budziszowa Małego (18,7%), w pozostałych punktach udział zanieczyszczeń w klasie IV i V był mniejszy i wynosił 10,5%.

W odniesieniu do wartości granicznych podstawowych wskaźników eutrofizacji wód płynących we wszystkich badanych przekrojach przekroczone zostały wartości średnioroczne: azotanów, azotu azotanowego, azotu ogólnego i fosforu ogólnego.

Z przebiegu zmian charakterystycznych wskaźników zanieczyszczenia w latach 1995-2005 w przekroju pomiarowo-kontrolnym m. Usza wynika, że wartości BZT₅ wahały się pomiędzy 3 i 7 mg O₂/l, bez wyraźnej tendencji. W ostatnich kilku latach obserwuje się spadek wartości azotu ogólnego, azotanów i przewodności, natomiast wzrost wartości fosforu ogólnego. Wahała się również liczba bakterii *coli* typu kałowego. Największą liczbę bakterii *coli* typu kałowego stwierdzono w roku 1998. W 2005 r. w stosunku do 2004 r. wartości tego wskaźnika utrzymywały się na zbliżonym poziomie.

Wykres I.2.21. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Cichej Wody w m. Usza (km 27,0) w latach 1993-2005



2.3.9. Zlewnia Kaczawy

Kaczawa

Kaczawa jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Odry. Źródła rzeki znajdują się w Górach Kaczawskich. Rzeka o całkowitej długości 83,9 km zbiera wody z obszaru 2261,3 km². Jej główne dopływy to: Czarna Woda, Skora, Nysa Szalona i Wierzbak. Na rzece Kaczawie, w miejscowości Smokowice, znajduje się ujęcie wody pitnej dla miasta Legnicy. W górnym biegu rzeka przepływa przez obszary rolnicze, w środkowym i dolnym przez obszary o charakterze przemysłowo-rolniczym, przez co narażona jest na obszarowe sploty zanieczyszczeń z terenów wiejskiej zabudowy mieszkalno-gospodarczej oraz pól uprawnych. Ponadto duży ładunek zanieczyszczeń wnoszony jest do Kaczawy przez jej dopływy.

W 2005 r. Kaczawa badana była w 7 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Do ważniejszych obiektów, z których odprowadzane są ścieki do Kaczawy, należą:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Wojcieszowie, administrowana przez Zakład Ochrony Środowiska „RORZ”, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 650 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – ok. 220 m³/d,
- mechaniczna oczyszczalnia ścieków w Wojcieszowie, administrowana przez Spółdzielnię Usługowo-Handlową „Samopomoc” w Wojcieszowie, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 60 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – ok. 17 m³/d,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Świerzawie o przepustowości 500 m³/d, odprowadzająca 190 m³/d ścieków, administrowana przez Zarząd Lokali Gminnych w Świerzawie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Nowym Kościele o przepustowości 50 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – 28 m³/d, administrowana przez Spółdzielnię Mieszkaniową „Nad Kaczawą” w Nowym Kościele,
- przemysłowa oczyszczalnia ścieków, administrowana przez Zakład Mechaniczny „Lena” w Nowym Kościele o przepustowości 42 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – ok. 37,5 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Wilkowie Zakładu Energetyka Spółka z o.o. w Lubinie, Zakład Gospodarki Wodno-Ściekowej, Wydział W-2, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 134,33 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – ok. 22 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Złotorzy o przepustowości 14500 m³/d, odprowadzająca 4050 m³/d ścieków, eksploatowana przez Rejonowe Przedsiębiorstwo Komunalne w Złotorzy,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla potrzeb Centralnej Ciepłowni w Legnicy, zarządzana przez Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej w Legnicy, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 300 m³/d, ilość odprowadzonych cyklicznie ścieków – 105 m³/d,

- pola irygowane w Dobrzejowie o całkowitej przepustowości 25000 m³/d, eksploatowane w części przez Przedsiębiorstwo Produkcji Handlu i Usług Gospodarstwo Rybackie Sp. z o.o. w Małej Rasowej, oczyszczające ścieki z części miasta Legnicy. Według pozwolenia ilość odprowadzanych ścieków do potoku Młokita, dopływu Kaczawy, wynosi 4320 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Raszówce o przepustowości 400 m³/d, administrowana przez Zakład Remontowo-Budowlany Wod-Gaz-Serwis sp. jawna w Krzeczynie Wielkim, ilość odprowadzanych ścieków – 268 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla m. Prochowice o przepustowości 2350 m³/d, odprowadzająca 414 m³/d ścieków, której zarządcą jest „Hemiz-Bis” S.C. w Prochowicach.

Na podstawie uzyskanych wyników badań stwierdzono, że jakość wód rzeki Kaczawy w przekrojach: poniżej m. Świerzawa, powyżej i poniżej Złotoryi odpowiadała klasie III – wody zadowalającej jakości. O takiej klasyfikacji zdecydowały wartości: fosforanów, barwy, BZT₅, azotanów, azotynów, zasadowości ogólnej, saprobowości fitoplanktonu, liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego i liczba bakterii grupy *coli* oraz dodatkowo w przekroju poniżej m. Świerzawa stężenia: amoniaku i ChZT_{Mn}, a w przekroju poniżej Złotoryi wartości fosforu ogólnego.

W przekrojach: ujęcie wody dla m. Legnicy i m. Piątnica stwierdzono wody niezadowalającej jakości

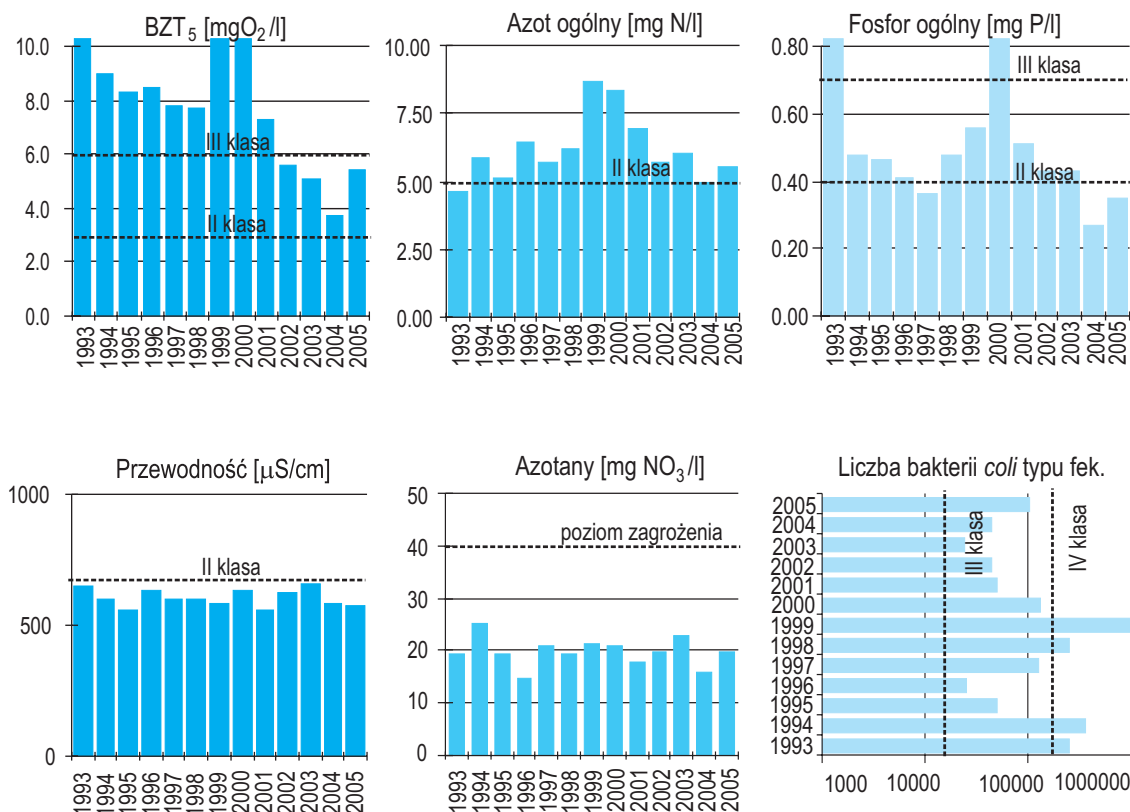
(klasa IV). Zdecydowała o tym liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego, liczba bakterii grupy *coli* i barwa, a dodatkowo w przekroju ujęcie wody dla m. Legnicy wartości azotynów i fosforanów, a w przekroju m. Piątnica – wartości azotu Kjeldahla, rtęci i barwy.

Na dalszej długości rzeki w przekrojach: powyżej Prochowic i ujęcie do Odry następuje poprawa i wody zakwalifikowano do klasy III – wody zadowalającej jakości. Odnotowano tu mniejszą liczbę wskaźników odpowiadających klasie IV; poziom klasy V osiągnęły w obu przekrojach liczba bakterii grupy *coli* oraz w przekroju powyżej Prochowic liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego. Największy udział wskaźników odpowiadających klasie I i II (81,3%) odnotowano w przekroju powyżej Złotoryi, natomiast największy udział parametrów odpowiadających klasie IV (8,3%) stwierdzono w przekrojach: ujęcie wody dla m. Legnicy i m. Piątnica.

W odniesieniu do wartości granicznych podstawowych wskaźników eutrofizacji wód płynących przekroczone zostały wartości średnioroczne azotanów i azotu azotanowego we wszystkich badanych przekrojach.

Z analizy wyników ostatnich lat wynika, że utrzymuje się korzystny trend obniżania większości charakterystycznych wskaźników zanieczyszczeń w przekroju pomiarowo-kontrolnym ujęcie do Odry, chociaż w ostatnim roku zaobserwowano wzrost wartości BZT₅, substancji biogennej i liczby bakterii *coli* typu kałowego.

Wykres I.2.22. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Kaczawy na ujściu do Odry (km 3,2) w latach 1993-2005



Nysa Szalona

Rzeka jest ciekim III rzędu, prawobrzeżnym dopływem Kaczawy. Początek bierze w Sudetach Środkowych, na południe od Bolkowa, przepływa przez Pogórze Zachodnio-Sudeckie, Przedgórze Sudeckie i Nizinę Śląsko-Lużycką i uchodzi do Kaczawy w km 53,4. Całkowita długość rzeki wynosi 51,0 km, a powierzchnia dorzecza 443,1 km². Na rzece Nysie Szalonej poniżej Jawora usytuowany jest zbiornik retencyjny Słup stanowiący podstawowy element systemu zaopatrzenia miasta Legnicy w wodę do picia.

Nysa Szalona jest odbiornikiem zanieczyszczeń obszarowych z okolicznych terenów wiejskich i miejscowości o nie w pełni uregulowanej gospodarce wodno-ściekowej. Jedyną oczyszczalnią ścieków odprowadzającą oczyszczone ścieki do rzeki Nysy Szalonej jest mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla miasta Bolkowa w Wolbromku o przepustowości 4500 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 1200 m³/d, administrowana przez „ENPOZ” Sp. z o.o. w Poznaniu.

W 2005 r. Nysa Szalona badana była w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Wody rzeki Nysy Szalonej jedynie w przekroju poniżej oczyszczalni ścieków w m. Wolbromek odpowiadały klasie IV. Zdecydowały o tym wysokie stężenia: fosforanów, fosforu ogólnego, azotanów, azotynów, azotu ogólnego, saprobowości fitoplanktonu, liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego i liczba bakterii grupy *coli*. W tym też przekroju odnotowano naj-

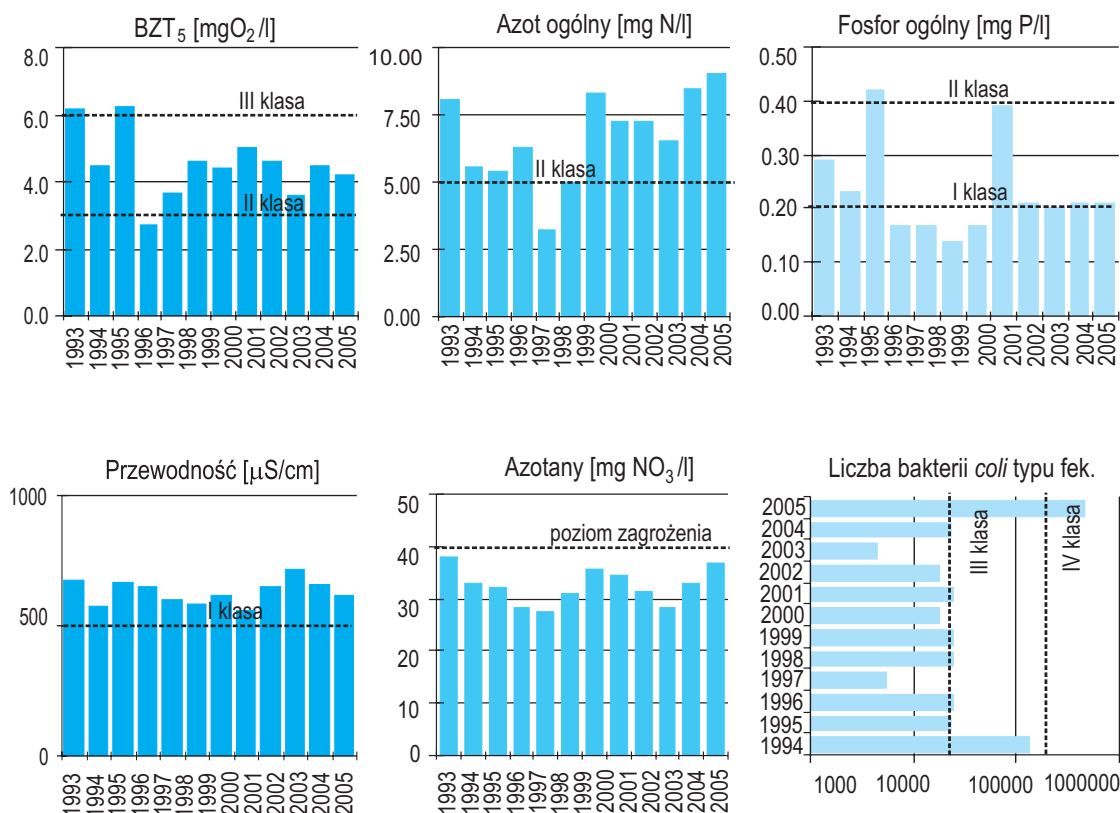
wiekszy udział wskaźników odpowiadających klasie IV (8,3%) i V (8,3%).

Na pozostałym odcinku stan jakości wód poprawia się i wody w przekrojach: powyżej zbiornika Słup i ujście do Kaczawy zakwalifikowano do klasy III. Odnotowuje się tu niższe wartości: azotynów, azotu ogólnego, fosforanów, tlenu rozpuszczonego i saprobowości fitoplanktonu oraz w przekroju ujściowym zmniejszanie się liczby bakterii grupy *coli*. W przekroju ujście do Kaczawy stwierdzono największy udział wskaźników odpowiadających klasie I (64,6%) i najmniejszy udział wskaźników odpowiadających klasie V (2,1%).

W odniesieniu do wartości granicznych podstawowych wskaźników eutrofizacji wód płynących przekroczone zostały wartości średnioroczne azotanów i azotu azotanowego we wszystkich badanych przekrojach. Dodatkowo w przekroju poniżej oczyszczalni ścieków w m. Wolbromek przekroczone zostały stężenia azotu i fosforu ogólnego, a powyżej zbiornika Słup azotu ogólnego.

Analiza wielkości stężeń w przekroju Nysy Szalonej powyżej zbiornika Słup w ostatnich latach wykazała ustabilizowanie wielkości parametrów: BZT₅, fosforu ogólnego i przewodności. Nadal utrzymują się wysokie stężenia azotanów i azotu ogólnego. W zlewni rzeki Nysy Szalonej nie ma intensywnych upraw rolnych należy więc sądzić, że ich źródłem są ścieki bytowo-gospodarcze. Od kilku lat pogarsza się stan bakteriologiczny rzeki.

Wykres I.2.23. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Nysy Szalonej powyżej zbiornika Słup (km 14,0) w latach 1993-2005



Wierzbak

Rzeka jest ciekim III rzędu, prawobrzeżnym dopływem Kaczawy, do której uchodzi w km 16,5. Wypływa z okolic Strzegomia i uchodzi do Kaczawy między Legnicą a Prochowicami. Zbiera wody ze Wzgórz Strzegomskich, charakteryzuje się gwałtownymi przyborami na wiosnę. Całkowita długość rzeki wynosi 44,4 km. Na rzece wybudowano zbiornik retencyjny Mściwojów o powierzchni lustra wody 56 ha, który zlokalizowany jest pomiędzy wsiami Niedaszów, Targoszyn i Mściwojów. Podstawową jego funkcją jest magazynowanie wody dla potrzeb rolnictwa (nawadnianie).

W 2005 r. Wierzbak badany był w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Główne źródła zanieczyszczeń znajdujące się na terenie zlewni rzeki Wierzbak to:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Legnickiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Legnicy o przepustowości 50000 m³/d, odprowadzająca 25722 m³/d ścieków,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Mściwojowie o przepustowości 450 m³/d, odprowadzająca 190 m³/d ścieków, administrowana przez Urząd Gminy w Mściwojowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Mierzycach, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 600 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – ok. 165 m³/d, administrowana przez Zakład Usług Komunalnych w Wądrożu Wielkim,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Snowidzy o przepustowości 110 m³/d, odprowadzająca 41 m³/d ścieków, administrowana przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Mściwojowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla m. Jawora koło Małuszowa o przepustowości 9000 m³/d, odprowadzająca ok. 4000 m³/d ścieków, administrowana przez Urząd Miasta w Jaworze,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Cukrowni „Jawor” w Jaworze, ilość odprowadzanych w 2005 r. ścieków – 3780 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Biskupicach o przepustowości 800 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków 240 m³/d, administrowana przez Urząd Gminy w Legnickim Polu.

Badania jakości wód rzeki wykazały, że w przekrojach powyżej zbiornika Mściwojów i most na drodze do Koskowic wody odpowiadały klasie IV – wody niezadowolającej jakości. Zadecydowały o tym stężenia: fosforanów, azotanów, liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego i liczba bakterii grupy *coli* oraz dodatkowo w przekroju powyżej zbiornika Mściwojów wartości: BZT₅, amoniaku, azotu Kjeldhala, azo-

tynów i azotu ogólnego, a w przekroju most na drodze do Koskowic fosforu ogólnego i barwy.

W przekroju poniżej ujścia Kopaniny jakość wód pogarsza się i wody zakwalifikowano do klasy V – wód złej jakości. Odnotowano tu wysokie wartości: BZT₅, amoniaku, azotu Kjeldhala, fosforanów, fosforu ogólnego oraz dużą liczbę bakterii grupy *coli* typu kałowego i liczbę bakterii *coli*.

Od przekroju powyżej zbiornika Mściwojów do przekroju ujściowego notuje się zmniejszanie się ilości parametrów odpowiadających klasie I. Największy udział wskaźników odpowiadających klasie V odnotowano w przekroju poniżej ujścia Kopaniny (16,7%).

W odniesieniu do wartości granicznych wskaźników eutrofizacji wód płynących we wszystkich badanych przekrojach przekroczone zostały wartości średnioroczne: azotanów, azotu azotanowego i azotu ogólnego oraz w przekrojach: most na drodze do Koskowic i poniżej ujścia Kopaniny dodatkowo wartości fosforu ogólnego.

Czarna Woda

Rzeka jest ciekim III rzędu, lewobrzeżnym dopływem Kaczawy, uchodzącym do niej w km 22,2. Łączna jej długość wynosi 48,0 km, źródła jej znajdują się na terenie gminy Gromadka położonej na obszarze Niziny Śląsko-Łużyckiej.

W 2005 r. Czarna Woda badana była w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Do głównych źródeł zanieczyszczeń rzeki Czarnej Wody należą:

- mechaniczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków pochodzących z rejonu KGHM „Polska Miedź” S.A. Oddział Huta Miedzi „Legnica” w Legnicy odprowadzająca oczyszczone ścieki do potoku Białynia, dopływu Czarnej Wody. Przepustowość oczyszczalni – 22400 m³/d, ilość odprowadzonych ścieków przemysłowych – 4265 m³/d. Oczyszczalnia eksploatowana jest przez Energetykę Sp. z o.o. w Lubinie, Zakład Gospodarki Wodno-Ściekowej, Wydział W-4 w Legnicy,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia osiedlowa w Okmianach o przepustowości 32 m³/d, odprowadzająca ścieki w ilości 21,99 m³/d, administrowana przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Chojnowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Miłkowicach o przepustowości 800 m³/d, odprowadzająca do rzeki Brochotka, dopływu Czarnej Wody, ok. 500 m³/d, eksploatowana przez Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej w Miłkowicach,
- pola irygowane w Dobrzejowie o całkowitej przepustowości 25000 m³/d, eksploatowane w części przez Przedsiębiorstwo Produkcji Handlu i Usług Gospodarstwo Rybackie Sp. z o.o.

w Małej Rasowej, oczyszczające ścieki z części miasta Legnicy. Ilość odprowadzanych ścieków do rzeki Czarna Woda według pozwolenia – 907 m³/d.

Jakość wód rzeki we wszystkich badanych przekrojach odpowiadała klasie III. O klasyfikacji decydowały wartości: BZT₅, ChZT_{Mn}, azotu Kjeldhala, azotynów, zasadowości ogólnej, manganu, barwy, saprobowości fitoplanktonu, liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego i liczba bakterii grupy *coli*. Dodatkowo wpływ na klasyfikację miały wartości ogólnego węgla organicznego i żelaza w przekrojach: most drogowy Nowa Kuźnia-Modła i powyżej ujścia Skory; w przekroju powyżej potoku Białynia wartości fosforanów, a w przekroju ujściowym wartości: amoniaku, arsenu i WWA.

Wraz z biegiem rzeki obserwuje się zmniejszanie się ilości parametrów odpowiadających klasie I. Największy udział wskaźników odpowiadających klasie V (4,2%) odnotowano w przekrojach: most drogowy Nowa Kuźnia-Modła i ujście do Kaczawy. Na stan czystości wód rzeki wpływ mają ścieki odprowadzane z komunalnych oczyszczalni ścieków zlokalizowanych w środkowym biegu rzeki, a na odcinku ujściowym ścieki przemysłowe z Huty Miedzi w Legnicy oraz zanieczyszczenia dopływające rzeką Skora.

W odniesieniu do wartości granicznych wskaźników eutrofizacji wód płynących przekroczone zostały wartości średnioroczne azotu azotanowego w przekrojach most drogowy Nowa Kuźnia-Modła i ujście do Kaczawy oraz w przekroju ujściowym dodatkowo stężenia azotanów. W przekrojach powyżej ujścia Skory i powyżej potoku Białynia nie odnotowano przekroczeń wartości średniorocznych wskaźników eutrofizacji wód.

Skora

Rzeka Skora jest ciekim IV rzędu, prawobrzeżnym dopływem Czarnej Wody uchodzącym do niej w km 12,3. Całkowita jej długość wynosi 48,6 km, a powierzchnia dorzecza 278,1 km². Źródła rzeki znajdują się na południe od Proboszczowa w Górach Kaczawskich. W górnym odcinku Skora ma charakter potoku górskiego, płynie przez tereny rolnicze, bezleśne.

W 2005 r. Skora badana była w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Główne źródła zanieczyszczeń w zlewni rzeki to:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Zagrodnie, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 51,5 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – ok. 37,9 m³/d, administrowana przez Spółdzielnię Mieszkaniowo-Administracyjną w Budziwojowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Olszaniczy o przepustowości 61 m³/d, odprowadzająca 12 m³/d ścieków, administrowana

przez Zakład Usług Komunalnych w Zagrodnie,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Brochocinie o przepustowości 150 m³/d, odprowadzająca 43 m³/d ścieków, administrowana przez Zakład Usług Komunalnych w Zagrodnie,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Proboszczowie, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 57,8 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – ok. 26,7 m³/d, administrowana przez Spółdzielnię Mieszkaniową w Proboszczowie,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla m. Chojnowa w Goliszowie o przepustowości 8340 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków 1650 m³/d, administrowana przez ZGKiM w Chojnowie,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Pielgrzymce o przepustowości 25 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – ok. 7,5 m³/d, administrowana przez Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Pielgrzymce,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Białej k/Chojnowa o przepustowości 1816 m³/d, odprowadzająca 623 m³/d ścieków, administrowana przez PW „LANT” w Lesznie Górnym,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Przedsiębiorstwa Utylizacji Odpadów Zwierzęcych „Profet” w Osetnicy, przepustowość oczyszczalni – 180 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – 90,4 m³/d.

Badania wykazały, że wody w przekrojach: powyżej Proboszczowa i most na drodze Chojnów-Tomaszów Bolesławiecki odpowiadały klasie III. Zdecydowały o tym wartości: azotanów, BZT₅, azotynów, azotu ogólnego, zasadowości ogólnej, barwy, saprobowości fitoplanktonu, liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego i liczba bakterii grupy *coli*. Dodatkowo klasie III odpowiadały wartości ChZT_{Mn} w przekroju powyżej Proboszczowa oraz stężenia manganu i WWA w przekroju most na drodze Chojnów-Tomaszów Bolesławiecki.

W przekroju ujściowym jakość wód pogarsza się i wody zakwalifikowano do klasy IV – wody niezadowolającej jakości – ze względu na stężenia fosforanów, azotanów, fosforu ogólnego i barwy, liczbę bakterii grupy *coli* typu kałowego i liczbę bakterii grupy *coli*. W przekroju tym stwierdzono największy udział wskaźników występujących w klasie IV (6,3%) i klasie V (6,3%).

W odniesieniu do wartości granicznych wskaźników eutrofizacji wód płynących przekroczone zostały wartości średnioroczne azotanów i azotu azotanowego w przekrojach pomiarowych most na drodze Chojnów-Tomaszów Bolesławiecki i ujściowym do Czarnej Wody. Powyżej Proboszczowa nie odnotowano przekroczeń wartości średniorocznych wskaźników eutrofizacji wód.

2.3.10. Zimnica

Rzeka jest lewobrzeżnym dopływem Odry, do której uchodzi w km 354,3, o całkowitej długości 36,1 km. Źródła rzeki znajdują się na północny-zachód od miasta Lubina, w okolicach nieczynnego zbiornika odpadów poflotacyjnych „Gilów”. Rzeka przepływa przez tereny leśne i rolnicze.

W 2005 r. rzeka badana była w 2 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Na jakość wód tego ciekują mają wpływ następujące punktowe źródła zanieczyszczeń:

- mechaniczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków Centralnej Ciepłowni w Lubinie, eksploatowana przez Wojewódzkie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Legnicy – Zakład Energetyki Ciepłej w Lubinie, o przepustowości 1728 m³/d, ilość odprowadzanych cyklicznie ścieków ok. 75 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla m. Lubina, eksploatowana przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. w Lubinie, o przepustowości 25000 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – 10332 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Ścinawie, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 1500 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – ok. 690 m³/d, administrowana przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Ścinawie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Chrostniku, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 585 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – 162,7 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Osieku, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 275 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – 101,0 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Siedlcach, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 129 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – 87,6 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Niemstowie, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 150 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – 82,2 m³/d,

nego – 150 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – 82,2 m³/d,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Szklarach Górnych, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 147 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – ok. 114 m³/d,

- mechaniczno-biologiczna gminna oczyszczalnia ścieków w Oborze, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 170 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – ok. 118 m³/d,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Składowicach, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego – 215 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków – ok. 90 m³/d, eksploatowana przez Zakład Remontowo-Budowlany Wod-Gaz-Serwis, sp.j. w Krzeczynie Wielkim,

a także zanieczyszczenia obszarowe pochodzące z rolnictwa i spływy zanieczyszczeń z terenów wiejskiej zabudowy mieszkalno-gospodarczej.

Z analizy wyników badań wynika, że jakość wód Zimnicy na całej badanej długości odpowiadała klasie IV – wody niezadowolającej jakości. Zadecydowały o tym wartości: fosforanów, azotynów, substancji rozpuszczonych, barwa, liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego i liczba bakterii grupy *coli* oraz dodatkowo w przekroju most na drodze Ścinawa-Parszowice stężenia siarczanów.

Największy udział wskaźników występujących w klasie I i II (60,4%) odnotowano w przekroju ujściowym, tu też stwierdzono największy udział parametrów odpowiadających klasie V (6,3%).

Wpływ na taką jakość wód rzeki ma fakt, że w górnym odcinku znajduje się ona w strefie oddziaływania nieczynnego zbiornika odpadów poflotacyjnych „Gilów” - w wyniku infiltracji wód opadowych następuje wypłukiwanie soli i metali z gruntu. Ponadto o jakości wód decyduje duży ładunek zanieczyszczeń z komunalnych oczyszczalni ścieków.

W odniesieniu do wartości granicznych podstawowych wskaźników eutrofizacji przekroczone zostały wartości średnioroczne azotanów, azotu azotanowego i fosforu ogólnego w obu badanych przekrojach pomiarowo-kontrolnych.

2.3.11. Jezierzycza

Rzeka Jezierzycza jest ciekim II rzędu, prawobrzeżnym dopływem Odry o długości 33,6 km, do której uchodzi w km 342,1.

Rzeka badana była w przekroju ujściowym do Odry w km 1,0.

Rzeka płynie przez w dużym stopniu zalesione obszary północnej części województwa. Na obszarze zlewni znajduje się obszar chronionego krajobrazu – Park Krajobrazowy „Dolina Jezierzycy”. Do głównych źródeł zanieczyszczeń na obszarze zlewni rzeki Jezierzycy można zaliczyć:

- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków dla Wołowa, z której odprowadzane są do Juszki Wołowskiej ścieki w ilości 3110 m³/d, oczyszczalnia jest w trakcie modernizacji,

- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków z Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Wołowie, z której odprowadzane jest do Juszki Wołowskiej 39 m³/d ścieków,

- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków dla ICM Sp. z o.o. w Wołowie, Zakład Produkcji Mebli Nr 2, z której odprowadzane jest do Juszki Wołowskiej 4,2 m³/d ścieków,

- gorzelnia w Pelczynie „Ekochemia” S.C., odprowadzającą do Jezierzycy 22 m³/d ścieków po oczyszczeniu mechanicznym,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Bożeniu, z której odprowadzane są do Jezierzycy ścieki w ilości 18 m³/d,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Wińsku o przepustowości 1673 m³/d, z której do potoku Boratka, dopływu Jezierzycy, odprowadzanych jest 200 m³/d ścieków.

W 2005 r. na ujściu Jezierzycy do Odry odnotowano IV klasę, tj. wody o niezadowalającej jakości. Rze-

ka należy do mało zanieczyszczonych na terenie województwa, a w I i II klasie łącznie mieści się blisko 70% badanych parametrów. Jednakże w 2005 r. nastąpiło pogorszenie jakości wód rzeki. Klasę IV osiągnęły stężenia tlenu rozpuszczonego, czego powodem mogły być – podobnie jak w przypadku innych mniejszych cieków – niskie przepływy i wysokie temperatury w okresie letnim. Zaobserwowano również wzrost stężeń chlorofilu „a”, ChZT_{Mn} i azotu Kjeldahla, co świadczy o wpływie odprowadzanych ścieków.

Wartości średnie roczne określające proces eutrofizacji nie zostały przekroczone.

2.3.12. Zlewnia Baryczy

Barycz

Barycz jest prawobrzeżnym dopływem Odry, o długości 133,0 km, z czego w granicach województwa dolnośląskiego znajduje się 110,0 km. Jest to zlewnia II rzędu o powierzchni 5534,5 km², co stanowi 21,5% zlewni rzeki Odry.

W obrębie zlewni rzeki Baryczy występują obszary i obiekty o szczególnych walorach przyrodniczych objęte różnymi formami ochrony prawnej, tj. 16 rezerwatów o łącznej powierzchni 5640 ha, 1 park krajobrazowy o powierzchni 87040 ha, 4 obszary chronionego krajobrazu o łącznej powierzchni 153425 ha i szereg pomników przyrody. Obszary chronione zajmują około 43% powierzchni zlewni.

Istniejące w zlewni Baryczy jednostki osadnicze są w większości wyposażone w wodociąg. Wiele z nich zaopatrywanych jest z wodociągów komunalnych, pozostałe – ze studni kopanych. Znacznie gorzej wygląda wyposażenie w sieć kanalizacyjną. Wiele miejscowości nie posiada kanalizacji, bądź też tylko częściowo są skanalizowane. Jedynie niewielka część jednostek osadniczych ma należycie uporządkowaną gospodarkę wodno-ściekową, a ścieki odprowadzane są do kanalizacji i poprzez nią do oczyszczalni.

Monitoringiem diagnostycznym w 2005 r. objętych zostało 5 punktów pomiarowych.

Ponadto dwie zlewnie dopływów Baryczy – Orli i Polskiego Rowu uznane zostały za obszar wrażliwy na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzącymi z rolnictwa i pod tym kątem ustanowiony został osobny monitoring związków azotu. Wyniki tego monitoringu omówione są oddzielnie.

Główne źródła zanieczyszczeń w dolnośląskiej części zlewni Baryczy to miasta:

- Syców, z którego ścieki w ilości 929 m³/d odprowadzane są po oczyszczeniu na oczyszczalni mechaniczno-biologicznej do Młyńskiej Wody; przepustowość oczyszczalni wynosi 1000 m³/d; projektowana jest modernizacja oczyszczalni. Część ścieków w ilości ok. 29 m³/d odprowadzana jest do odbiornika bez oczyszczania,
- Międzybórz, wraz z mleczarnią i gorzelnią

w Graninie, odprowadzające ścieki w ilości śr. 251 m³/d bez oczyszczania do Młyńskiej Wody,

- Twardogóra, z której do Prądni odprowadzanych jest ok. 1105 m³/d ścieków oczyszczanych w pełnosprawnej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ze złożami sflukiwanyymi o przepustowości 3370 m³/d. Miasto Twardogóra posiada kanalizację rozdzielczą, za wyjątkiem krótkiego odcinka kanalizacji ogólnospławnej. Całość ścieków sanitarnych jest kierowana na oczyszczalnię, ścieki deszczowe – przez potok Skorynia do Baryczy,

- Milicz, które posiada mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię o przepustowości ok. 10000 m³/d, w której oczyszczane są ścieki komunalne, przemysłowe i opadowe w ilości ok. 4071 m³/d. Dowożona jest również beczkowozami niewielka ilość ścieków z terenu gminy (ok. 5%). Zakończona została modernizacja oczyszczalni pod kątem podwyższonego usuwania związków biogenych,

- Sułów – grupowa oczyszczalnia ścieków o przepustowości 841 m³/d. Trwa budowa kolektora doprowadzającego ścieki. Ilość ścieków dopływających i dowożonych wyniosła w 2005 r. 79 m³/d,

- Wąsosz – ścieki z części miasta w ilości śr. 22 m³/d odprowadzane są po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym do Orli. W mieście funkcjonuje jeszcze jedna oczyszczalnia o przepustowości 48,5 m³/d, na której oczyszczane jest 10 m³/d ścieków. Z pozostałej części miasta ścieki niedostatecznie oczyszczone w ilości 29 m³/d odprowadzane są do rzeki Orli,

- Góra, z której ścieki bytowo-gospodarcze w ilości 1781 m³/d po oczyszczeniu na oczyszczalni mechaniczno-biologicznej o przepustowości 3750 m³/d odprowadzane są do Śląskiego Rowu. Do 1998 r. do Śląskiego Rowu oprowadzane były również ścieki z Cukrowni „Góra Śląska” S.A. Od 1999 r. ścieki z cukrowni zgromadzone zostały w zbiorniku akumulacyjnym i również w 2005 r. nie były odprowadzane, i zakłady:

- Wojewódzki Szpital dla Nerwowo i Psychicznie Chorych w Krośnicach, z którego do potoku Struga Czatkowicka, dopływu Prądni, odprowadzane

są ścieki po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym na niesprawnej oczyszczalni z osadnikiem Imhoffa i złożami biologicznymi o przepustowości 350 m³/d. Do oczyszczalni włączona jest część okolicznych budynków. Ilość ścieków oczyszczonych wynosi 120 m³/d. Oczyszczalnia przejęta została przez gminę i trwa jej rozbudowa,

- Gorzelnia Czernina,
- Gorzelnia w Bełczu Wielkim,

oraz dopływy:

- Prądnia,
- Sasicznica,
- Orła,
- Rów Polski.

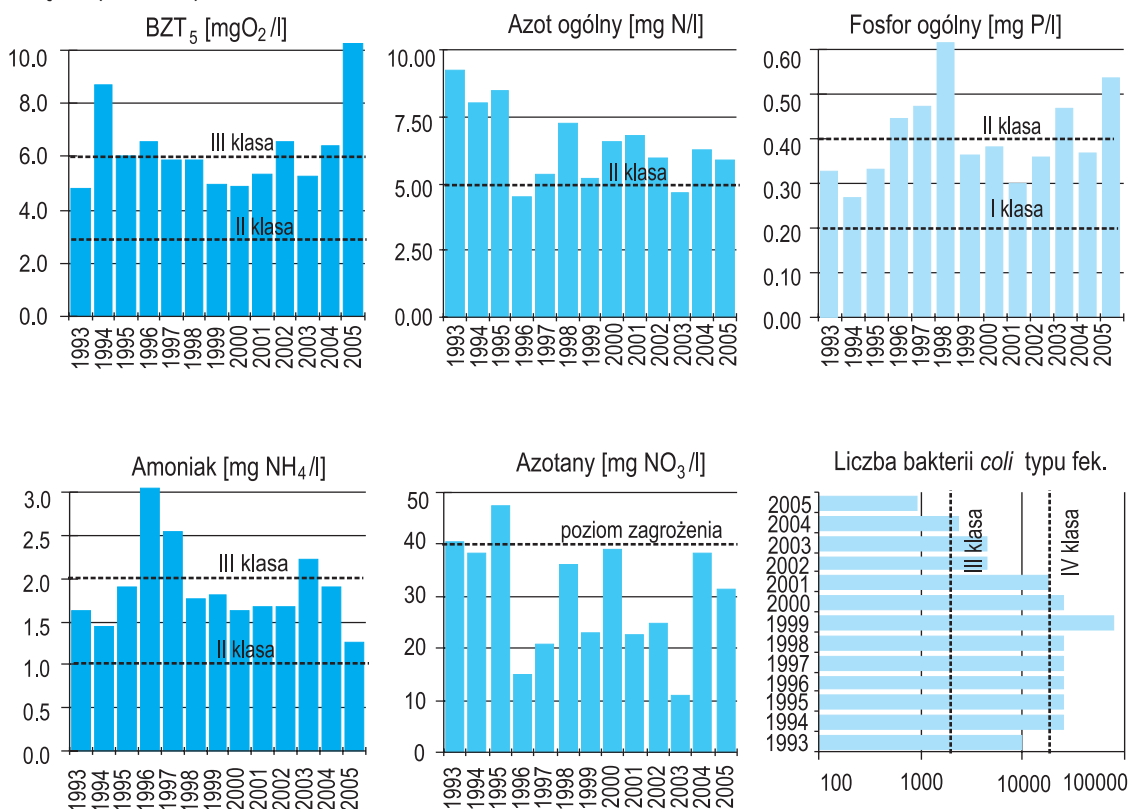
Wody **Baryczy** we wszystkich badanych punktach odpowiadały IV klasie czystości. Udział procentowy wskaźników każdej z klas jest zmienny w poszczególnych punktach, a stan ten kształtowany jest pod wpływem różnych czynników. Rzeka wpływając na teren województwa dolnośląskiego już prowadzi wody niezadawalającej jakości. Ilość wskaźników osiągających V i IV klasę w tym punkcie wyniosła prawie 25% i były to wartości tlenu rozpuszczonego, ChZT_{Mn} i fosforu ogólnego (V klasa) oraz barwy, zapachu, BZT₅, OWO, azotu Kjeldahla, manganu, azotanów, azotynów i azotu ogólnego. O ile podwyższone wartości zapachu i barwy mogą wynikać z naturalnych własności geologicznych zlewni, to pozostałe wskaźniki wskazują na znaczący wpływ odprowadzanych do rzeki ścieków. W kolejnych punktach zmniejsza się

wprawdzie ilość wskaźników odpowiadających V i IV klasie, jednakże w dalszym ciągu ich udział jest wysoki – ponad 15%. Najmniejszy udział ma miejsce w punkcie powyżej ujścia Orli, jednak w przeciwieństwie do roku 2004 nie została osiągnięta III klasa. Ze wskaźników decydujących o klasyfikacji tylko dwa z nich – barwa i mangan mogą nie mieć podłoża antropogenicznego, pozostałe cztery (azotany, fosforany i liczba bakterii *coli*) wskazują na utrzymujące się oddziaływanie odprowadzanych ścieków. Ilość wskaźników mieszczących się w I bądź II klasie nie przekracza 70% i była niższa niż w 2004 r.

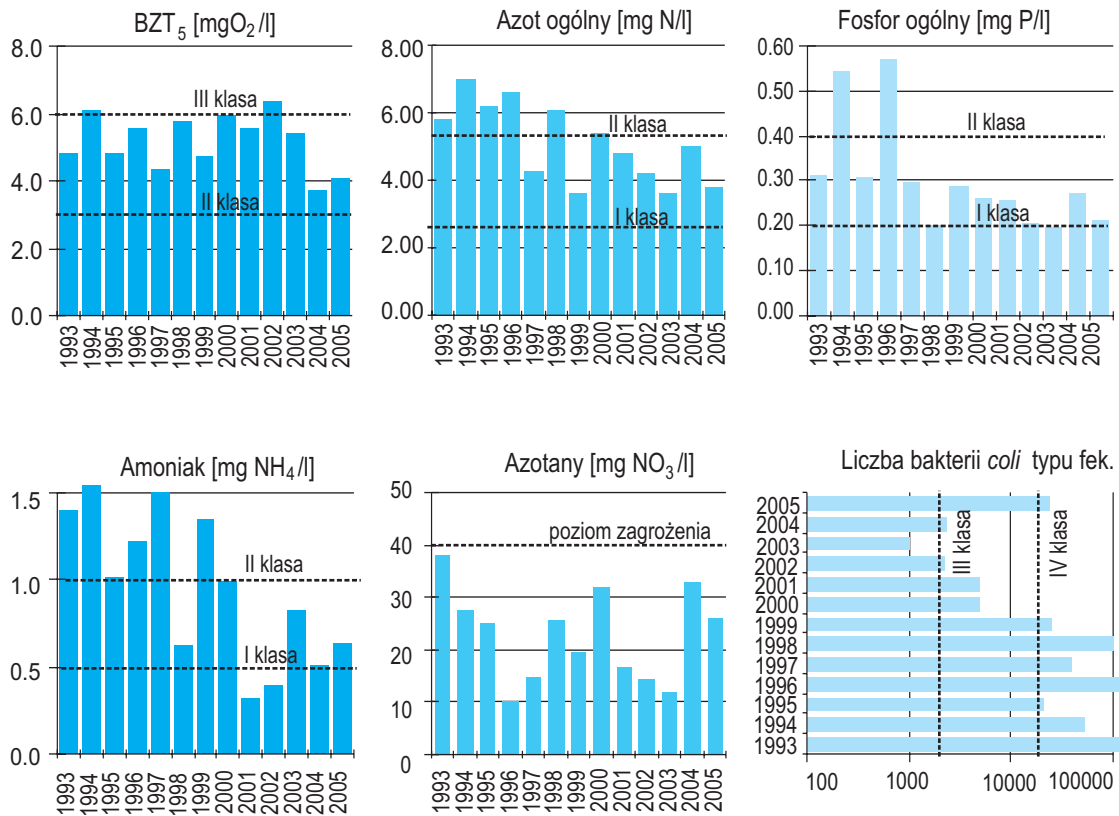
W dalszych punktach następuje pogorszenie stanu wód Baryczy – zwiększa się procentowy udział wskaźników osiągających IV i V klasę. Wpływ na to mają dwa prawobrzeżne dopływy Baryczy – Orła i Polski Rów, będące odbiornikami ścieków z terenu województwa wielkopolskiego. W przekroju ujściowym wielkości miarodajne dla V klasy osiągnęły wartości seleniu, a kolejnych 8 wskaźników (barwa, BZT₅, ChZT, azotany, azot Kjeldahla i fosforany, liczba bakterii *coli*) osiągnęło poziom IV klasy jakości, co świadczy o dopływie dużej ilości ścieków

Wartości średnie roczne określające proces eutrofizacji nie zostały przekroczone jedynie w punkcie powyżej ujścia Orli. W pozostałych punktach odnotowano przekroczenia: w m. Wróbliniec – azotanów i fosforu ogólnego, powyżej Milicza – fosforu ogólnego i chlorofilu „a”, powyżej Żmigrodu – chlorofilu „a”, w m. Wierzowice – azotanów, a na ujściu do Odry – azotanów, azotu ogólnego i fosforu ogólnego.

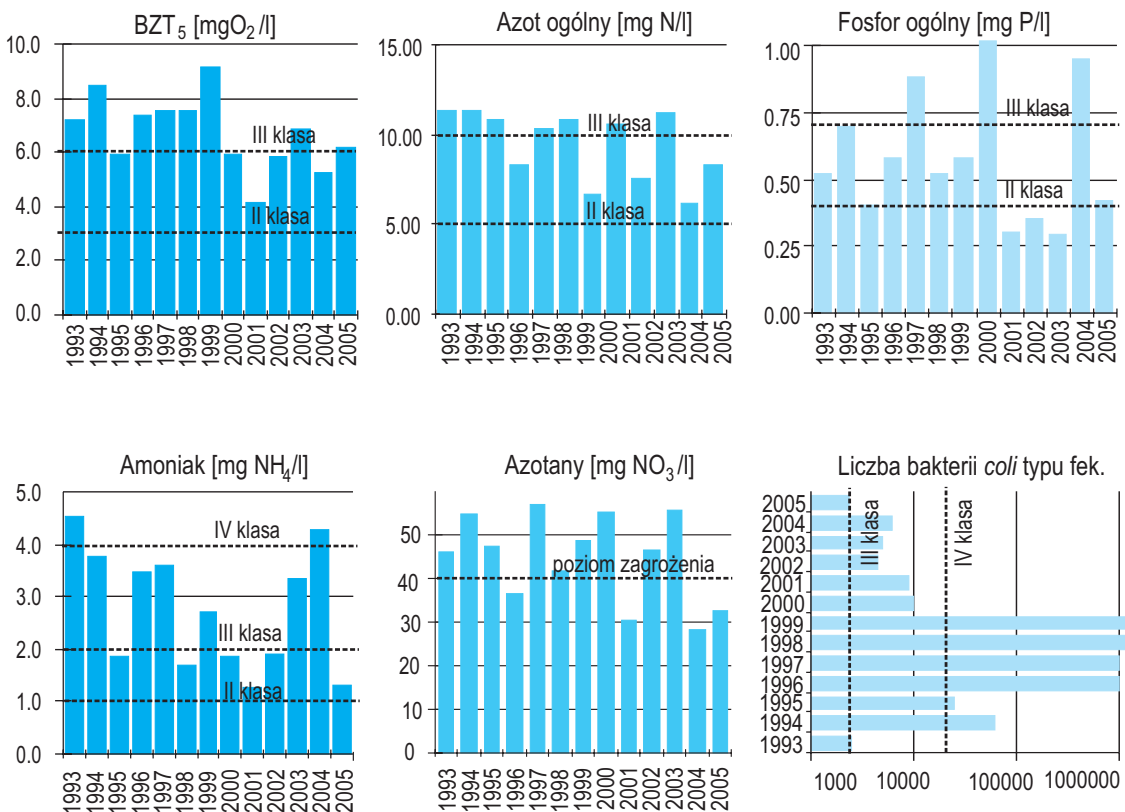
Wykres I.2.24. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Baryczy powyżej Milicza i ujścia Prądni (km 91,4) w latach 1993-2005



Wykres I.2.25. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Baryczy powyżej ujścia Orli (km 36,6) w latach 1993-2005



Wykres I.2.26. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Baryczy na ujściu do Odry (km 2,0) w latach 1993-2005



Jak wynika z przedstawionych wykresów w punktach powyżej Milicza i ujścia Prądni (km 91,4) oraz powyżej ujścia Orli (km 36,6) wartości charakterystyczne większości wskaźników mających wpływ na ostateczną klasyfikację rzeki utrzymują się na zbliżonym poziomie. Jedynie w przypadku azotanów odnotowane w 2004 i 2005 r. maksymalne stężenia wyraźnie odbiegały od niskich wartości występujących w latach poprzednich. Natomiast oceniając zmiany w punkcie na ujściu do Odry trudno o jednoznaczne określenie trendów. W ostatnich latach wielkości charakterystyczne wielu wskaźników wahają się w dość znacznych granicach. Wysokie było również w 2004 r. maksymalne stężenie azotanów i zbliżyło się ono do granicy 40 mg NO₃/l. Obserwuje się również korzystną tendencję obniżania się liczby bakterii *coli* typu fekalnego.

Wody rzeki **Rów Polski** w m. Nowa Wioska charakteryzowały się złą jakością (klasa V). O takiej klasyfikacji zdecydowało aż 9 parametrów: barwa, tlen rozpuszczony, BZT₅, azot amonowy, azot Kjeldahla, fosforany, fosfor ogólny, liczba bakterii *coli* i liczba bakterii *coli* typu fekalnego. Kolejnych 7 parametrów, w tym wszystkie charakteryzujące zanieczyszczenia związkami organicznymi i biogennymi, znalazły się w IV klasie. Należy jednak zaznaczyć, że na terenie województwa dolnośląskiego brak jest źródeł zanieczyszczeń w zlewni tej rzeki i jej stan jest wynikiem oddziaływania źródeł położonych na obszarze województwa wielkopolskiego, w tym ścieków z miast Leszno, Rydzyna, Poniec i Krobia oraz zanieczyszczeń pochodzenia rolniczego, a zła jakość wód obserwowana jest na całym badanym odcinku.

Sąsiedzka

Rzeka Sąsiedzka jest lewobrzeżnym dopływem Baryczy, uchodzącym do niej w km 54,3. Początek swój bierze na północnych stokach Wzgórz Trzebnickich w rejonie Twardogóry. Uchodzi do Baryczy w km 54,3 poniżej Żmigrodu.

W 2005 r. rzeka Sąsiedzka badana była w ramach monitoringu diagnostycznego na ujściu do Baryczy.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń w zlewni rzeki Sąsiedzki są:

- m. Żmigród, które odprowadza śr. 742 m³/d ścieków oczyszczanych w pełnosprawnej oczyszczalni mechaniczno-biologicznej z usuwaniem związków biogennych o przepustowości 1900 m³/d,
- Zakład Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego „NaturSaft” w Prusicach, odprowadzał w sposób nieregularny ścieki produkcyjne po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym. Zakład jest w trakcie upadłości, pomieszczenia wynajmowane są różnym podmiotom, a na oczyszczalnię dopływają ścieki bytowo-gospodarcze od dzierżawców pomieszczeń,
- m. Prusice – ścieki bytowo-gospodarcze w ilości ok. 39 m³/d odprowadzane są bez oczyszczania do

potoku Struga. Planowana jest budowa grupowej oczyszczalni ścieków,

- m. Trzebnica – posiada kanalizację ogólnospławną o długości ok. 30 km, do której podłączonych jest 100% gospodarstw. W grudniu 2000 r. oddana została do eksploatacji mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogennych o przepustowości 6000 m³/d. Obecnie dopływa na oczyszczalnię 3038 m³/d ścieków. Ścieki odprowadzane są do potoku Polska Woda.

Sąsiedzka prowadziła wody III klasy, tj. wody zadowalającej jakości. Parametrami, które decydowały o klasyfikacji i wartości których przekroczyły III klasę były: stężenia fosforanów (V klasa), zawartość tlenu rozpuszczonego, wartości barwy i azotu Kjeldahla.

Wartości średnie roczne określające proces eutrofizacji przekroczone zostały jedynie w odniesieniu do fosforu ogólnego.

Orla

Rzeka Orla jest prawobrzeżnym dopływem Baryczy uchodzącym do niej w km 34,6 w m. Wąsosz. Rzeka bierze swój początek w województwie wielkopolskim. Jej długość wynosi 88 km, a powierzchnia zlewni 1546,5 km². Długość rzeki na terenie województwa dolnośląskiego wynosi ok. 18 km.

Rzeka w 2005 r. badana była na ujściu do Baryczy.

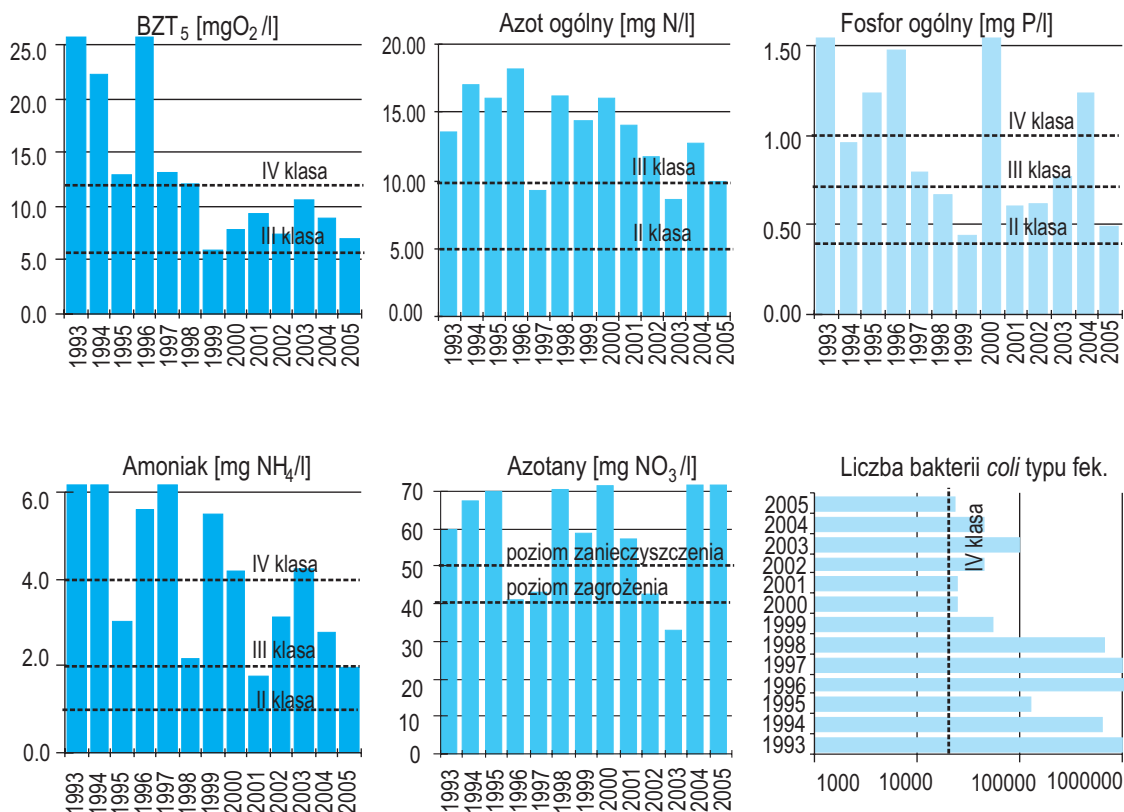
Główne źródła zanieczyszczeń Orli znajdują się na terenie województwa wielkopolskiego. Są to miasta Koźmin, Krotoszyn, Miejska Górka i Jutrosin oraz – poprzez dopływ Masłówkę – Rawicz. Na terenie województwa dolnośląskiego jedynym źródłem zanieczyszczeń jest miasto Wąsosz, które do tej pory nie ma ostatecznie uregulowanej gospodarki wodno-ściekowej.

Rzeka wpływa na teren województwa dolnośląskiego bardzo zanieczyszczona, choć jej jakość nieco poprawiła się i w roku 2005 w przekroju ujściowym odnotowano IV klasę. W V klasie znalazły się 3 parametry: tlen rozpuszczony, fosforany i liczba bakterii *coli* typu fekalnego. Kolejnych 6 parametrów, w tym BZT₅, azot Kjeldahla, azotany i azotyny osiągnęło poziom IV klasy. Świadczy to o utrzymującym się zanieczyszczeniu ściekami bytowo-gospodarczymi.

Wartości średnie roczne charakteryzujące proces eutrofizacji zostały przekroczone dla wszystkich parametrów z wyjątkiem chlorofilu „a”.

Przedstawione na wykresach zmiany wybranych wskaźników zanieczyszczenia rzeki Orli w latach 1993-2005 nie wykazują jednoznacznego trendu zmian. Wprawdzie w ostatnim roku nastąpiło obniżenie się wartości kilku parametrów, ale ich zmienność w poszczególnych latach była na tyle duża i nieregularna, że trudno jest w tym momencie przesądzać o długotrwałym kierunku zmian. W dalszym ciągu obserwuje się bardzo wysokie maksymalne stężenia azotanów.

Wykres I.2.27. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Orli na ujściu do Baryczy (km 2,0) w latach 1993-2005



2.3.13. Rudna

Rzeka Rudna jest ciekim II rzędu, dopływem Odry, do której uchodzi w km 391,6. Całkowita długość rzeki wynosi 31,3 km, a powierzchnia dorzecza 394,4 km². Na rzekę w jej środkowym biegu oddziałują wody infiltracyjne ze zbiornika odpadów flotacyjnych „Żelazny Most”. Wody rzeki narażone są również na powierzchniowe spływy zanieczyszczeń związkami biogennymi i organicznymi z terenów wiejskiej zabudowy mieszkalno-gospodarczej oraz gruntów rolnych.

W 2005 r. Rudna badana była w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Główne źródła zanieczyszczeń oddziałujących na jakość wód na obszarze zlewni rzeki Rudnej to:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Rudnej o przepustowości 276 m³/d, ilość odprowadzonych ścieków 208 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Rynarcicach o przepustowości 68 m³/d, ilość odprowadzonych ścieków 44 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Mlecznie o przepustowości 70 m³/d, ilość odprowadzonych ścieków 46 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Gawronach o przepustowości 65 m³/d, ilość odprowadzonych ścieków 36 m³/d,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Grębolicach, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego 825 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 419 m³/d,

nego 825 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 419 m³/d,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Moskorzynie, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego 47,6 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 14,3 m³/d,

- mechaniczno-biologiczna osiedlowa oczyszczalnia ścieków w Komornikach o przepustowości 325,3 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 116,8 m³/d,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Pęcławiu, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego 70 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 36 m³/d.

Jakość wód rzeki w przekrojach: powyżej m. Rudna oraz poniżej ujścia Kalinówki i Moskorzynki odpowiadała klasie III – wody zadowalającej jakości. O klasyfikacji zdecydowały wartości: substancji rozpuszczonych, BZT₅, przewodności, chlorków, wapnia, manganu, barwy, saprobowości fitoplanktonu, liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego i liczba bakterii grupy *coli*. Dodatkowo w przekroju poniżej ujścia Kalinówki i Moskorzynki klasie III odpowiadały wartości azotynów i siarczanów. W obu tych punktach liczba parametrów mieszczących się w I i II klasie osiągnęła ponad 70%. W przekroju powyżej m. Rudna nie odnotowano wskaźników odpowiadających klasie V, natomiast w przekroju poniżej ujścia Kalinówki i Moskorzynki udział wskaźników odpowiadających tej klasie wynosił 2,1%.

W przekroju poniżej Cukrowni „Głogów” nastąpiło pogorszenie stanu jakości wód, wzrosła ilość parametrów odpowiadających klasie IV (6,3%) i klasie V (4,2%). Wody w tym punkcie zakwalifikowano do klasy IV – wody niezadawalającej jakości ze względu na wartości: substancji rozpuszczonych, barwy, tlenu

2.3.14. Krzycki Rów

Rzeka jest prawobrzeżnym dopływem Odry. Wypływa z Jeziora Krzycko Wielkie i uchodzi do Odry w km 433,2 w rejonie Nowej Soli na terenie województwa lubuskiego. Całkowita długość rzeki wynosi 73,5 km, a powierzchnia jej dorzecza 559 km². Krzycki Rów jest ciekim, który niesie w swoich wodach zanieczyszczenia pochodzące z województw wielkopolskiego i lubuskiego oraz spływy wielkoobszarowe z terenów rolniczych.

W 2005 r. Krzycki Rów kontrolowany był na odcinku 12,0 km w 2 przekrojach pomiarowych.

Jedyną oczyszczalnią na terenie województwa dolnośląskiego odprowadzającą ścieki do rzeki Krzycki Rów jest mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Kotli, o Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego 255 m³/d, ilość odprowadzonych ścieków ok. 138 m³/d.

Badania jakości wód rzeki wykazały, że wody w przekroju pomiarowym zlokalizowanym powyżej m. Krzekotów odpowiadały klasie V. O zakwalifiko-

2.3.15. Zlewnia Bobru

Bóbr

Bóbr – jeden z największych dopływów Odry – wypływa ze stoków Grzbietu Lasockiego położonego w czeskich Karkonoszach. Całkowita długość rzeki wynosi 271,6 km, z czego poza granicami Polski znajduje się odcinek ok. 2 km. Bóbr zbiera wody w Czechach z powierzchni 46,3 km² oraz w Polsce z obszaru 5829,8 km² i odprowadza je do Odry w km 516,2 jej lewego brzegu w województwie lubuskim. Górna zlewnia Bobru obejmuje poprzez lewobrzeżne dopływy – Łomnicę z Jedlicą oraz Kamienną z Wrzosówką i Podgórną – prawie całe polskie Karkonosze.

W 2005 r., w ramach monitoringu diagnostycznego, rzekę Bóbr kontrolowano od przekroju granicznego z Republiką Czeską do granic województwa dolnośląskiego, w 9 przekrojach pomiarowo-kontrolnych. Badano również dopływy Bobru: Zadrnę, Łomnicę i Kamienną w przekrojach ujściowych.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń rzeki Bóbr są ścieki bytowe i przemysłowe z ośrodków miejskich: Kamienna Góra, Jelenia Góra, Bolesławiec i z terenu gmin miejsko-wiejskich: Lubawka, Wleń, Lwówek Śląski oraz ścieki bytowe z wiejskich ośrodków gminnych: Marciszów, Janowice Wielkie, Jeżów Sudecki.

rozpuszczonego, liczbę bakterii grupy *coli* typu kałowego i liczbę bakterii grupy *coli*.

Biorąc pod uwagę parametry charakteryzujące proces eutrofizacji nie odnotowano w badanych przekrojach pomiarowych przekroczeń wartości średniorocznych wskaźników eutrofizacji wód.

waniu wód do tej klasy zdecydowały wysokie stężenia: amoniaku, azotanów, azotu Kjeldahla, fosforanów, manganu, liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego, liczba bakterii grupy *coli* oraz niskie wartości tlenu rozpuszczonego. W przekroju tym odnotowano największą ilość wskaźników mieszczących się w klasie V (16,7%), natomiast udział wskaźników odpowiadających klasie I i II wyniósł 60,4%.

W przekroju most w m. Chociemyśl nastąpiła poprawa i wody zakwalifikowano do klasy IV. Odnotowano tu niższe wartości amoniaku, azotu Kjeldahla, azotanów, azotanów, fosforanów, fosforu ogólnego, manganu i liczby bakterii grupy *coli*. Wzrasta też udział wskaźników odpowiadających klasie I i II (70,9%), a maleje udział zanieczyszczeń odpowiadających klasie V (4,2%).

W odniesieniu do wartości granicznych wskaźników eutrofizacji wód płynących przekroczone zostały w przekroju most powyżej m. Krzekotów wartości średnioroczne azotanów, azotu azotanowego, azotu ogólnego i fosforu ogólnego, natomiast w przekroju most w m. Chociemyśl nie stwierdzono przekroczeń.

Na obszarze zlewni obiektami, z których odprowadzane są największe ilości ścieków, są:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia komunalna o przepustowości 4900 m³/d w Lubawce, do której dopływa ok. 1100 m³/d ścieków; do oczyszczalni doprowadzone są również ścieki ze zlewni zbiornika Bukówka, tj. z miejscowości Bukówka, Jarkowice i Miskowice;
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia komunalna o przepustowości 14700 m³/d w Kamiennej Górze, Qśr wynosi 8200 m³/d, przyjmująca ścieki bytowe z miasta i ścieki przemysłowe z zakładów: „Len” S.A., „Druk-Len” S.A. oraz Okręgowej Spółdzielni „KA-MOS”;
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 25000 m³/d w Jeleniej Górze, Qśr wynosi 16000 m³/d. Obecnie prowadzona jest modernizacja i rozbudowa oczyszczalni w celu dostosowania technologii oczyszczania ścieków i przeróbki osadów ściekowych do obowiązujących standardów emisyjnych;
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia z osadem czynnym i złożem biologicznym o przepustowości 700 m³/d we Wleń; ilość ścieków dopływających wynosi 200 m³/d; planowane jest skanalizowanie całego obszaru miasta oraz miejscowo-

ści Nieleśtno i skierowanie wszystkich ścieków na oczyszczalnię posiadającą dużą rezerwę;

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogenych o przepustowości 4200 m³/d w Lwówku Śląskim, Qśr wynosi 1200 m³/d;

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogenych o przepustowości 14000 m³/d w Bolesławcu, Qśr wynosi 8000 m³/d. Planowana jest modernizacja oczyszczalni związana z likwidacją uciążliwości zapachowej i przyjęciem ścieków z okolicznych miejscowości;

- zmodernizowana mechaniczno-chemiczna oczyszczalnia Zakładów Chemicznych „Wizów” S.A. w Łące k/Bolesławca, z której oczyszczone ścieki przemysłowe wykorzystywane są do procesów produkcji soli fosforowych, a także do procesów odfluorowywania gazów odlotowych. W zakładzie zrealizowano program racjonalizacji poboru wody i wtórnego wykorzystania ścieków,
- zmodernizowana i rozbudowana mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Trzebieńcu o przepustowości 260 m³/d. Na oczyszczalnię dopływają ścieki z terenu gminy Trzebień w ilości ok. 160 m³/d;

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogenych w Raciborowicach Dolnych o przepustowości 751 m³/d. Ścieki bytowe z Raciborowic Dolnych oraz pobliskich miejscowości w ilości 370 m³/d odprowadzane są do rzeki Bobrzycy, dopływu Bobru;

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogenych w Tomaszowie Bolesławieckim o przepustowości 1051 m³/d. Ścieki z kilku miejscowości, w tym z Warty Bolesławieckiej, po oczyszczeniu odprowadzane są w ilości 470 m³/d do rzeki Bobrzycy.

Jakość wód Bobru w poszczególnych przekrojach kontrolnych wykazywała znaczną zmienność. W dwóch punktach (granicznym i poniżej Jeleniej Góry) zarejestrowano niezadowalający stan wód, a w pozostałych przekrojach pomiarowych zadowalającą jakość.

Woda wpływająca na teren Polski z Czech charakteryzowała się niezadowalającą jakością (IV klasa). O klasyfikacji decydowała duża ilość bakterii *coli* typu kałowego, bardzo wysokie stężenia fosforanów i fosforu ogólnego (na poziomie V klasy) oraz zwiększone zabarwienie i wskaźnik fenolowy (do poziomu IV klasy). Wysokie zanieczyszczenie związkami fosforu i azotu było jednak znacznie niższe niż w poprzednim roku. Obserwuje się znaczne wahania stężeń związków biogenych w poszczególnych latach w wodach wpływających na teren Polski.

Wysokie stężenia związków biogenych stanowiły zagrożenie eutrofizacją wód zbiornika zaporowego Bukówka.

Niezadowalającą jakość wody Bobru stwierdzono również w przekroju poniżej Jeleniej Góry. O klasyfikacji decydowała bardzo duża ilość bakterii grupy *coli* i bakterii *coli* typu kałowego (na poziomie V klasy) oraz wysokie wskaźniki zabarwienia, BZT₅, indeksu fenolowego i zasadowość (na poziomie IV klasy).

Zły stan sanitarny wody odnotowano także w dwóch dalszych przekrojach (powyżej ujęcia Dębrznik oraz powyżej Jeleniej Góry), gdzie zarejestrowano bardzo duże ilości bakterii *coli* typu kałowego na poziomie V klasy.

W środkowym biegu Bobru – poniżej zbiornika Pilchowickiego – stwierdzono poprawę jakości wody i brak wskaźników w V klasie. Wielkości charakterystyczne dla IV klasy wykazywały takie parametry jak liczba bakterii *coli* typu kałowego oraz barwa i indeks fenolowy. Pozostałe wskaźniki fizykochemiczne nie przekraczały granic III klasy.

Ocena jakości wody Bobru, biorąc pod uwagę parametry charakteryzujące proces eutrofizacji, wykazała przekroczenie w punkcie granicznym fosforanów oraz w trzech przekrojach średnich rocznych wartości azotanów (powyżej których może wystąpić eutrofizacja). Jednak najwyższe stężenie azotanów oznaczone w wodzie rzeki Bóbr w 2005 r. w przekroju powyżej Lwówka Śląskiego (18,16 mg NO₃/l), znajdowało się znacznie poniżej poziomu ustalonego dla wód uznanych za zagrożone zanieczyszczeniem azotanami (tj. poniżej 40 mg NO₃/l).

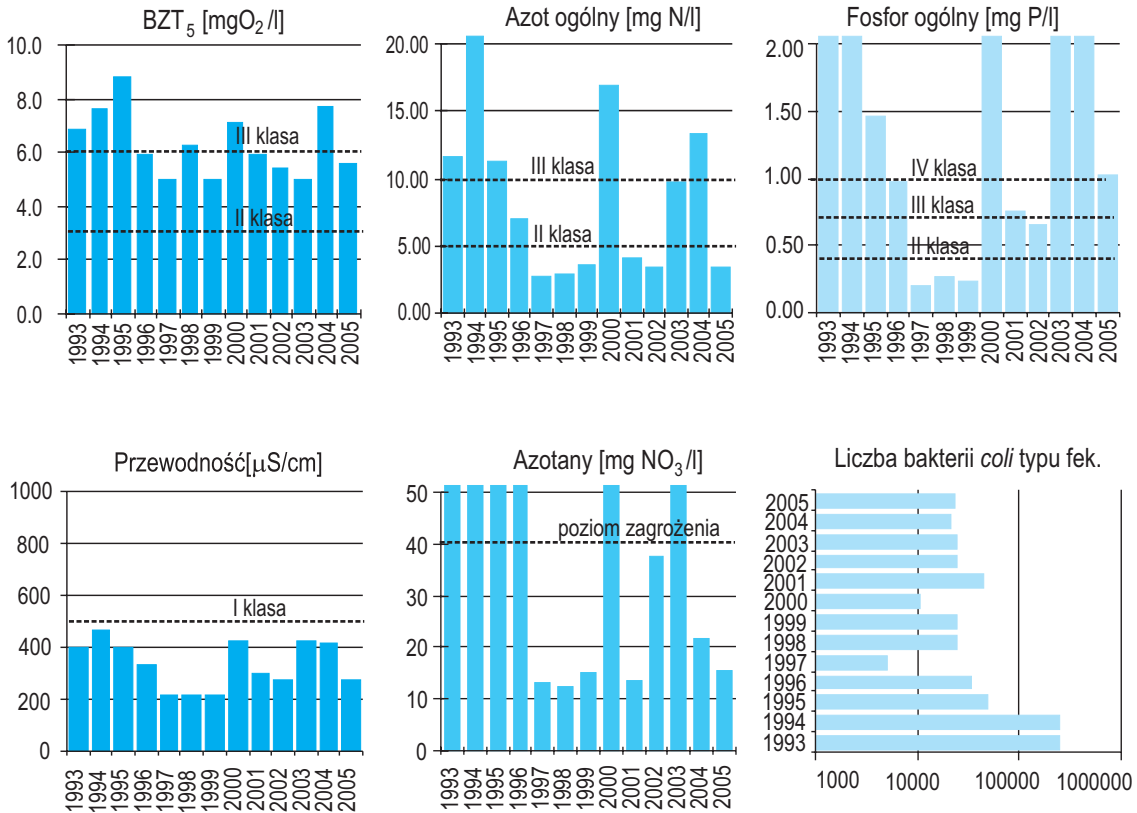
Na wykresach przedstawiono przebieg zmian charakterystycznych wskaźników zanieczyszczenia w dwóch przekrojach kontrolnych na terenie województwa dolnośląskiego: w punkcie granicznym oraz w pobliżu granicy z województwem lubuskim, poniżej ujścia Bobrzycy. Zwraca uwagę znacznie większe zanieczyszczenie wody w przekroju granicznym w porównaniu z wodą wypływającą z terenu województwa. Zanieczyszczenie obniża się wzdłuż biegu rzeki. Stwierdza się poprawę stanu bakteriologicznego rzeki – chociaż liczba bakterii *coli* typu kałowego w punkcie granicznym nadal utrzymywała się w V klasie, to w przekroju poniżej Bobrzycy kształtowała się w ostatnich latach na poziomie IV klasy.

Zmiany stężeń wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla lat 1998, 2002 i 2005 są niewielkie i wskazują na raczej ustabilizowany skład rzeki. Na wykresach widać wpływ ścieków odprowadzanych z miasta Jelenia Góra, ale jedynie w zakresie zanieczyszczeń organicznych. Na odcinku poniżej obserwujemy już obniżanie się wartości wskaźnika BZT₅. Nieznacznie rosną natomiast stężenia azotu ogólnego.

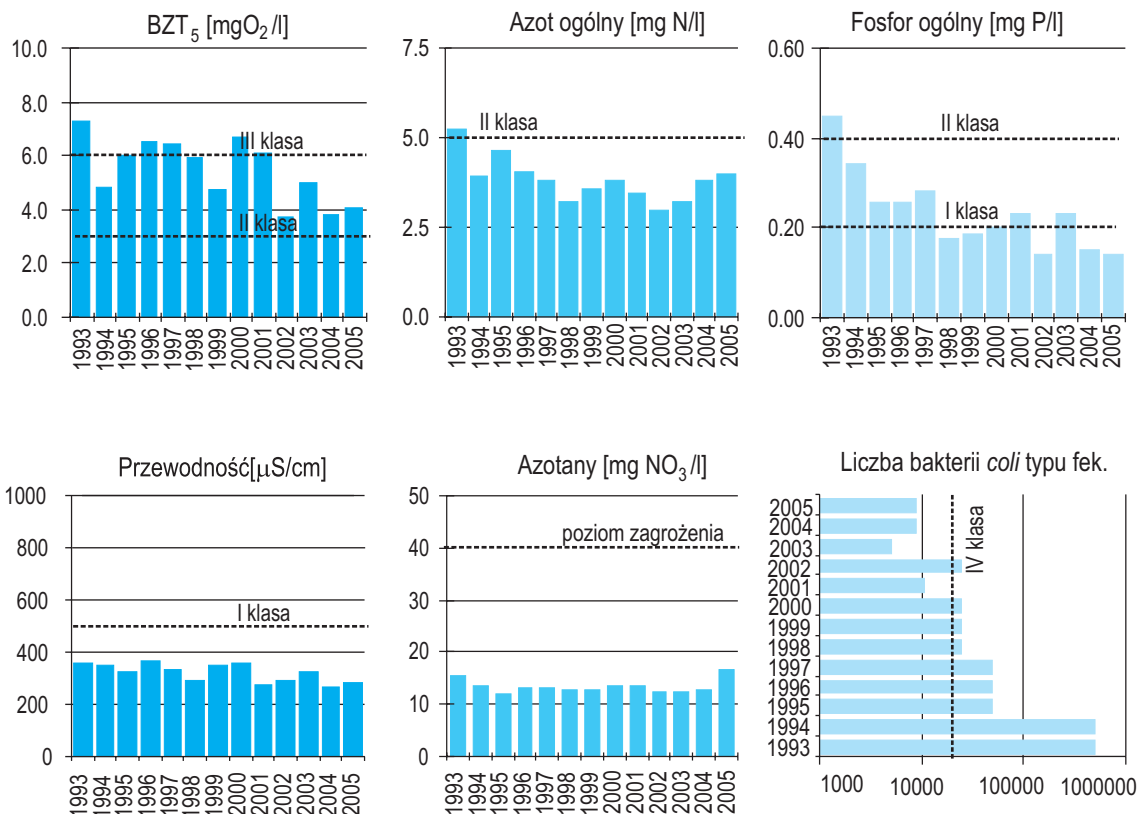
Dopływy Bobru z terenu Karkonoszy

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód dopływów Bobru: Zadny, Łomnicy i Kamiennej w przekrojach ujściowych.

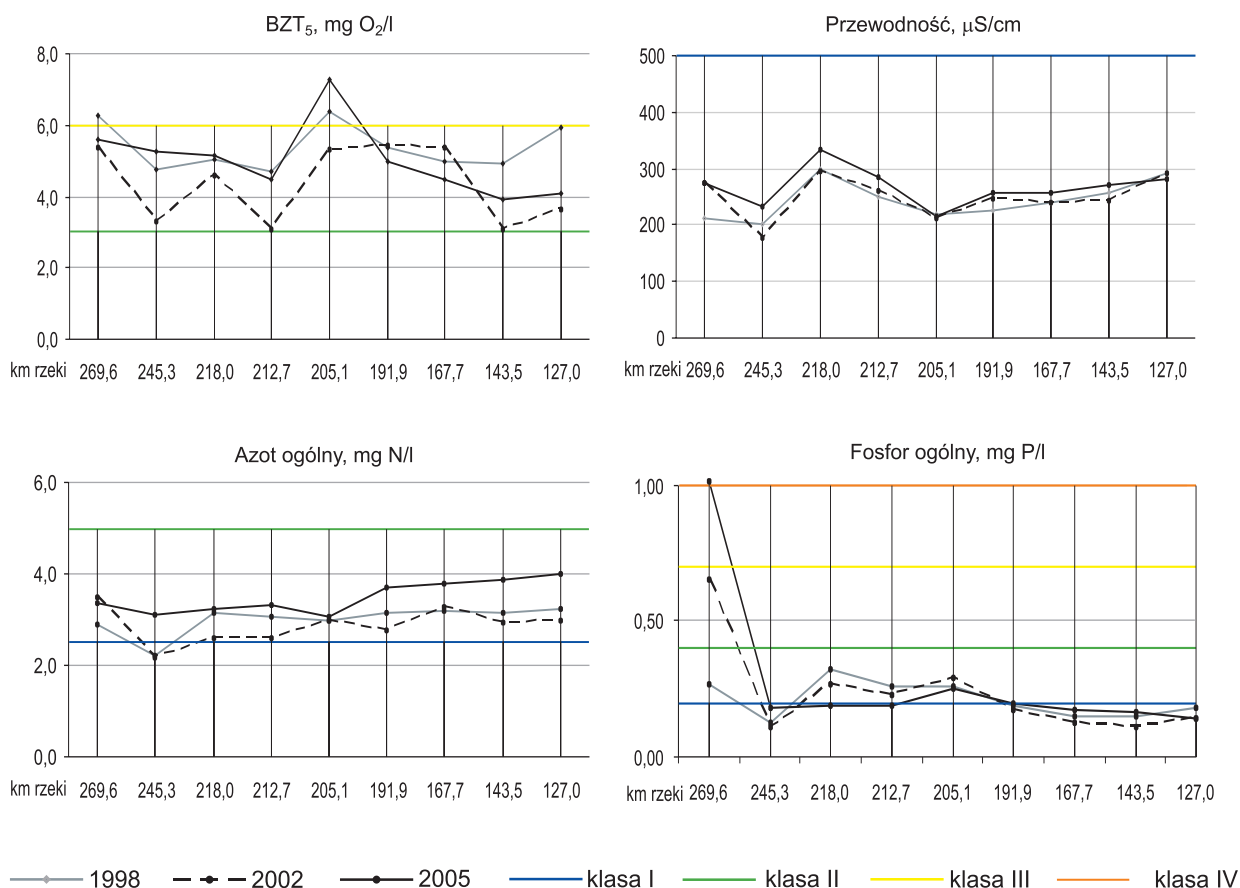
Wykres I.2.28. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Bóbr w punkcie granicznym (km 269,6) w latach 1993-2005



Wykres I.2.29. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Bóbr w przekroju poniżej ujścia Bobrzy (km 127,0) w latach 1993-2005



Wykres I.2.30. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia wzdłuż biegu rzeki Bóbr w latach 1998, 2002 i 2005



Rzeka **Zadrna** jest prawostronnym dopływem Bobru o długości ok. 16 km i powierzchni zlewni ok. 112 km², uchodzącym do niego w km 247,8 na terenie Kamiennej Góry. Swoje źródła ma w Górach Kruczych nad Chełmskiem Śląskim. Przepływa przez Kotlinę Krzeszowską.

Ocena wyników badań w przekroju ujścia wykazała duże zanieczyszczenie bakteriologiczne na poziomie V klasy. Wskaźniki fizyczne i chemiczne nie przekraczały norm ustalonych dla IV klasy. O niezadowalającej jakości decydowało zanieczyszczenie bakteriami typu *coli* oraz podwyższona barwa, wskaźnik BZT₅, indeks fenolowy i saprobowość fitoplanktonu.

Rzeka **Łomnica** jest lewostronnym dopływem Bobru o długości ok. 20 km i powierzchni zlewni ok. 118 km², uchodzącym do niego w km 215,4 we wsi Łomnica w Kotlinie Jeleniogórskiej. Rzeka odwadnia wschodnią część Karkonoszy i południowo-zachodnią część Rudaw Janowickich.

Ocena wyników badań w przekroju ujścia wykazała duże zanieczyszczenie bakteriologiczne na poziomie V klasy. Wskaźniki fizyczne i chemiczne, poza barwą i BZT₅, nie przekraczały norm ustalonych dla III klasy. O zadowalającej jakości decydowało zanieczyszczenie bakteriami *coli* typu kałowego oraz zwiększona barwa i wskaźnik BZT₅, a także podwyższona utlenialność, fosforany, azotyny i indeks fenolowy.

Rzeka **Kamienna** jest lewostronnym dopływem Bobru o długości ok. 32,4 km i powierzchni zlewni ok. 274,3 km², uchodzącym do niego w km 205,6 na terenie Jeleniej Góry u stóp Wzgórza Krzywoustego. Rzeka odwadnia wschodnią część Gór Izerskich i zachodnią część Karkonoszy.

Ocena wyników badań w przekroju ujścia wykazała duże zanieczyszczenie bakteriologiczne na poziomie V klasy. Wskaźniki fizyczne i chemiczne nie przekraczały norm ustalonych dla IV klasy. O niezadowalającej jakości decydowało zanieczyszczenie bakteriami grupy *coli* oraz podwyższona barwa, zasadowość i indeks fenolowy.

Szprotawa

Rzeka Szprotawa jest ciekim III rzędu, prawobrzeżnym dopływem Bobru, do którego uchodzi w km 97,5. Jej źródła znajdują się we wsi Ogrodzisko, gmina Chocianów. Długość całkowita rzeki wynosi 57,6 km a powierzchnia dorzecza 869,5 km². Powyżej Przemkowa rzeka przepływa przez duże obszary bagien i stawów. W górnym odcinku na rzekę oddziałują wody infiltracyjnych z terenów nieczynnego zbiornika odpadów poflotacyjnych „Gilów”.

Badania stanu zanieczyszczenia wód rzeki Szprotawy w 2005 r. prowadzono w 2 punktach pomiarowo-kontrolnych na odcinku o długości 8,0 km.

Źródłem zanieczyszczeń wód rzeki są wprowadzane do nich ścieki ze źródeł punktowych oraz spływy powierzchniowe z pól.

Oczyszczalniami eksploatowanymi na terenie zlewni rzeki Szprotawy są:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia w Suchej Górnej o przepustowości 375 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 37,6 m³/d, administrowana przez PGM Sp. z o.o. w Polkowicach,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Jerzmanowej o przepustowości 200 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 120 m³/d, administrowana przez Urząd Gminy w Jerzmanowej,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Przemkowie o przepustowości 918 m³/d, ilość odprowadzonych ścieków 663 m³/d, administrowana przez Przedsiębiorstwo Wodociągów, Kanalizacji i Ciepłownictwa Spółka z o.o. w Przemkowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Radwanicach o przepustowości 442 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 99 m³/d, administrowana przez Przedsiębiorstwo Wodociągów, Kanalizacji i Ciepłownictwa Spółka z o.o. w Przemkowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Chocianowie o przepustowości 1300 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków 1119 m³/d, administrowana przez PWK Spółka z o.o. w Chocianowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Polkowicach o przepustowości 9000 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków 4600 m³/d, administrowana przez PGM Spółka z o.o. w Polkowicach,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Koźlicach, Qśrd wg pozwolenia wodnoprawnego 386 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków ok. 83,3 m³/d, administrowana przez Urząd Gminy Gaworzycy.

Badania jakości wód w przekroju poniżej Chocianowskiej Wody wykazały V klasę jakości. Zdecydowały o tym wysokie wartości: BZT₅, amoniaku, azotu Kjeldahla, fosforanów, fosforu ogólnego i niskie wartości tlenu rozpuszczonego. Odnotowano tu najwyższy udział wskaźników odpowiadających klasie V (12,5%).

W przekroju poniżej ujścia Skłoby odnotowano mniejsze wartości: BZT₅, ogólnego węgla organicznego, amoniaku, azotu Kjeldahla, fosforanów, fosforu ogólnego, substancji rozpuszczonych, manganu i liczby bakterii grupy *coli*, co pozwoliło zakwalifikować wody do klasy III – wód zadowalającej jakości. W przekroju tym stwierdzono największy udział wskaźników odpowiadających klasie I i II (79%).

W odniesieniu do wartości granicznych wskaźników eutrofizacji przekroczone zostały wartości średnioroczne azotu ogólnego i fosforu ogólnego w przekroju poniżej Chocianowskiej Wody. W przekroju poniżej ujścia Skłoby nie odnotowano przekroczeń wartości średniorocznych żadnego ze wskaźników.

Kwisa

Rzeka Kwisa jest ciekim III rzędu, lewostronnym dopływem Bobru. Źródła rzeki znajdują się w Górach Izerskich na wysokości ok. 1020 m n.p.m., na południowy wschód od Świeradowa Zdroju. Kwisa uchodzi do Bobru na terenie województwa lubuskiego. Długość rzeki wynosi 126,8 km, powierzchnia zlewni na terenie Polski 994,9 km². Górny jej bieg zamykają dwa zbiorniki: Złotniki i Leśna.

Głównymi dopływami Kwisy są: Czarny Potok, Miłoszowski Potok, Siekierka (lewostronne) i prawostronna Oldza oraz Olszówka.

W 2005 r. kontrolowano rzekę Kwisę w 7 przekrojach kontrolno-pomiarowych. Badano także dopływy Kwisy w przekrojach ujściowych: Czarny Potok, Oldzę, Potok Miłoszowski, Olszówkę i Siekierkę.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń wód rzeki Kwisy są ścieki bytowe i przemysłowe pochodzące z ośrodków miejskich, tj.: Świeradowa Zdroju i Lubania, z terenu gmin miejsko-wiejskich: Mirska, Lubomierza, Gryfowa Śląskiego, Leśnej, Nowogrodźca oraz ścieki bytowe z wiejskich ośrodków gminnych: Olszyny, Osiecznicy.

Największymi oczyszczalniami eksploatowanymi na terenie zlewni Kwisy są:

- mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków w Świeradowie Zdroju: typu BOS o przepustowości 200 m³/d i ze złożem biologicznym o przepustowości 70 m³/d, odprowadzające oczyszczone ścieki do Kwisy. Rozpoczęto budowę nowej oczyszczalni komunalnej o przepustowości 1220 m³/d;
- wysoko sprawna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków typu SBR w Mirsku o przepustowości 1400 m³/d, zapewniająca usuwanie związków biogenych. Do oczyszczalni dopływają ścieki z Mirska, Skarbkowa, Mroczkowic, Kamienia i Orłowic; ścieki oczyszczone w ilości 1200 m³/d odprowadzane są do Kwisy;
- oczyszczalnia biologiczna typu ZBW-BOS-BG w Lubomierzu o przepustowości 500 m³/d; oczyszczone ścieki w ilości 150 m³/d odprowadzane są do Oldzy;
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Gryfowie o przepustowości 3300 m³/d, na którą dopływa 1200 m³/d ścieków. Ścieki odprowadzane są do rzeki Kwisy w przekroju powyżej zbiornika Złotniki;
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogenych w Leśnej o przepustowości 3340 m³/d. Oczyszczalnia jest niedociążona hydraulicznie – dopływa do niej ok. 1200 m³/d, z czego większość stanowią ścieki przemysłowe z Zakładów Przemysłu Jedwabniczego „Dolwis” w Leśnej. Oczyszczone ścieki odprowadzane są do rzeki Kwisy w pobliżu ujścia Potoku Miłoszowskiego;

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia w Lubaniu o przepustowości 9100 m³/d, na którą dopływają ścieki z Lubania, Siekierczyna i Zareby. Po oczyszczeniu odprowadzane są w ilości 8000 m³/d do Kwisy. Obecnie trwa końcowa faza modernizacji i rozbudowy urządzeń gospodarki ściekowej;
- zmodernizowana oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna w Olszynie o przepustowości w I etapie 634 m³/d (II etap – 1017 m³/d), na którą dopływa około 700 m³/d ścieków; oczyszczone ścieki odprowadzane są do Olszówki;
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia z osadem czynnym w Nowogrodzcu o przepustowości 2000 m³/d, ścieki po oczyszczeniu odprowadzane są w ilości około 300 m³/d do rzeki Kwisy. Stan techniczno-eksploatacyjny urządzeń jest bardzo zły; planowana jest modernizacja oczyszczalni oraz porządkowanie gospodarki ściekowej;
- zmodernizowana oczyszczalnia biologiczna w Osiecznicy o przepustowości 210 m³/d. Oczyszczone ścieki odprowadzane są w ilości ok. 210 m³/d do rzeki Kwisy.

Wody Kwisy w pięciu punktach kontrolnych wykazywały IV klasę tzn. wodę o niezadowalającej jakości a w dwóch punktach – III klasę, tzn. wodę o zadowalającej jakości.

Parametrami, które w największym stopniu zadecydowały o klasyfikacji we wszystkich punktach były: liczba bakterii grupy *coli* oraz liczba bakterii *coli* typu kałowego rejestrowana na poziomie V (w pięciu punktach) lub IV klasy (w dwóch punktach). Poza tym, wielkości charakterystyczne dla V klasy (w trzech pierwszych przekrojach) stwierdzono w przypadku zasadowości ogólnej, a dla IV klasy – w przypadku barwy i indeksu fenolowego (we wszystkich przekrojach). Pozostałe wskaźniki fizyko-chemiczne nie przekraczały III klasy.

Biorąc pod uwagę parametry charakteryzujące proces eutrofizacji w żadnym przekroju Kwisy nie stwierdzono przekroczeń wartości granicznych, powyżej których występuje eutrofizacja.

Maksymalne wartości stężenia azotanów obserwowane w 2005 r. znajdowały się dużo poniżej poziomu 40 mg NO₃/l i utrzymywały się w ogólnym trendzie tego zanieczyszczenia obserwowanym w poprzednich latach.

Dopływy Kwisy

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wody dopływów Kwisy.

Wody Czarnego Potoku, Oldzy i Miłoszowskiego Potoku w przekrojach ujściowych charakteryzowały się niezadowalającą jakością. Natomiast wody Olszówki i Siekierki wykazywały zadowalającą jakość. Parametrami, które prawie we wszystkich przypadkach w największym stopniu zadecydowały o klasyfi-

kacji były: bardzo duża liczba bakterii *coli* typu kałowego oraz w większości punktów liczba bakterii *coli* (na poziomie V klasy). Wyjątek stanowił Czarny Potok, w którym liczba bakterii *coli* typu kałowego nie przekraczała IV klasy. W Czarnym Potoku i Oldzy zasadowość odpowiadała V klasie. We wszystkich dopływach barwa i indeks fenolowy odpowiadały IV klasie. Poza tym w Oldzy także zawiesina i wskaźnik BZT₅ kształtowały się na poziomie IV klasy.

Ocena jakości dopływów Kwisy, biorąc pod uwagę parametry charakteryzujące proces eutrofizacji, wykazała przekroczenia wartości granicznych azotanów w wodach Olszówki i Siekierki. Jednak maksymalne stężenia azotanów zarejestrowane w 2005 r. znajdowały się poniżej poziomu ustalonego dla wód uznanych za zagrożone zanieczyszczeniem azotanami.

Czarny Potok jest lewobrzeżnym dopływem Kwisy uchodzącym do niej w km 105,7. Ocena wyników badań w przekroju ujścia wykazała niezadowalającą jakość wody o czym decydowała zasadowość (na poziomie V klasy) oraz ilość bakterii grupy *coli* i *coli* typu kałowego, barwa, indeks fenolowy (na poziomie IV klasy).

Oldza jest prawobrzeżnym dopływem Kwisy, uchodzącym do niej w km 99,6. Ocena wyników badań w przekroju ujścia wykazała niezadowalającą jakość wody, o czym decydowała ilość bakterii grupy *coli* i bakterii *coli* typu kałowego oraz wielkość barwy i zasadowość (na poziomie V klasy), a także zawiesina, BZT₅, indeks fenolowy (na poziomie IV klasy).

Miłoszowski Potok jest lewobrzeżnym dopływem Kwisy, uchodzącym do niej w km 83,1. Ocena wyników badań w przekroju ujścia wykazała niezadowalającą jakość wody, o czym decydowała ilość bakterii grupy *coli* oraz bakterii *coli* typu kałowego (na poziomie V klasy) a także wielkość barwy, zasadowości i indeksu fenolowego (na poziomie IV klasy).

Olszówka jest prawobrzeżnym dopływem Kwisy, uchodzącym do niej w km 74,2. Ocena wyników badań w przekroju ujścia wykazała zadowalającą jakość wody, o czym decydowała ilość bakterii grupy *coli* i *coli* typu kałowego (na poziomie V klasy) oraz barwa i indeks fenolowy (na poziomie IV klasy) a także wskaźnik BZT₅, saprobowości fitoplanktonu, zasadowość i stężenia azotanów, azotynów, azotu ogólnego, manganu (na poziomie III klasy).

Siekierka jest lewobrzeżnym dopływem Kwisy, uchodzącym do niej w km 70,0. Ocena wyników badań w przekroju ujścia wykazała zadowalającą jakość wody, o czym decydowała bardzo duża ilość bakterii *coli* i bakterii *coli* typu kałowego (na poziomie V klasy) oraz barwa i indeks fenolowy (na poziomie IV klasy), a także wskaźnik BZT₅, ChZT_{Mn}, saprobowości fitoplanktonu, zasadowość i stężenia azotanów, azotynów, azotu ogólnego, glinu, zawiesiny (na poziomie III klasy).

2.3.16. Zlewnia Nysy Łużyckiej

Nysa Łużycka wypływa z południowo-zachodnich stoków Gór Izerskich, z rezerwatu przyrody na terenie Czech. Rzeka zbiera wody z obszaru 4297 km² i odprowadza je do Odry w km 542,4 jej lewego brzegu na terenie województwa lubuskiego. Długość Nysy wynosi 251,6 km. Górny odcinek o długości 53,8 km i powierzchni zlewni 375,3 km² znajduje się na terenie Czech. Od km 197,8 Nysa Łużycka jest rzeką graniczną Polski i Niemiec.

Głównymi dopływami po stronie polskiej są: Miedzianka, Witka, Czerwona Woda, Jędrzychowicki Potok, a po stronie niemieckiej: Mandau i Pließnitz.

W 2005 r. Nysę Łużycką kontrolowano w 6 przekrojach pomiarowych, od tak zwanego trójpunktu granicznego do przekroju w Pieńsku, w ramach monitoringu granicznego prowadzonego we współpracy z Niemcami i z Czechami. Badano także dopływy Nysy Łużyckiej: Miedziankę, Witkę i Czerwoną Wodę w przekrojach ujściowych.

Jakość wody Nysy Łużyckiej płynącej wzdłuż zachodniej granicy powiatu zgorzeleckiego zależy od wielkości ładunków zanieczyszczeń dopływających z Czech, Polski i Niemiec.

Ważniejszymi źródłami zanieczyszczeń wody Nysy Łużyckiej są ścieki bytowe i przemysłowe z miejscowości położonych w Czechach: Liberec, Hradec, w Polsce: Bogatynia, Zgorzelec, Pieńsk, w Niemczech: Zittau, Hirschfelde, Görlitz.

Na terenie Polski głównymi źródłami zanieczyszczeń są:

- ścieki komunalne odpływające z następujących ośrodków miejskich: Zgorzelec, Zawidów; z terenu gmin miejsko-wiejskich: Bogatynia, Pieńsk,
- ścieki bytowe, wody kopalniane i wody deszczowe spływające z terenu zwałowiska zewnętrznego Kopalni Węgla Brunatnego „TURÓW”,
- ścieki bytowe i przemysłowe z Elektrowni „TURÓW” oraz ścieki ze spływów powierzchniowych z terenu rekultywowanego wyrobiska poeksploatacyjnego,
- ścieki bytowe z gminy wiejskiej Sulików.

Największymi oczyszczalniami ścieków eksploatowanymi na tym terenie są:

- zmodernizowana, wysokosprawna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków o przepustowości 8000 m³/d w Bogatyni, ścieki oczyszczone (Q_{sr}=5000 m³/d) odprowadzane są do rzeki Miedzianki;
- dwie mechaniczno-chemiczne oczyszczalnie wód kopalnianych Kopalni Węgla Brunatnego „TURÓW” z odkrywki I – śr. 20 m³/min oraz z odkrywki II – śr. 30 m³/min; wody kopalniane odprowadzane są do potoku Ślad i Miedzianki,
- mechaniczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków z Elektrowni „TURÓW”, ścieki oczyszczone w ilości około 4000 m³/d odprowadzane są do Miedzianki i jej dopływów;

- kwatery hydroodżużlania (osadniki żużla i popiołu) Elektrowni „TURÓW”, z których ścieki nadosadowe w ilości około 1200 m³/d odprowadzane są do potoku Ochota;

- urządzenia hydrotechniczne w rekultywowanej części wyrobiska poeksploatacyjnego (zbiorniki – osadniki, pompownia i rurociagi tłoczne). Ścieki ze spływów powierzchniowych po mechanicznym oczyszczeniu w zbiornikach – osadnikach wykorzystywane są do zraszania rekultywowanego terenu, a ich nadmiar w ilości około 4000 m³/d odprowadzany jest do rzeki Miedzianki;

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków bytowych z Elektrowni „TURÓW” o przepustowości 900 m³/d, odprowadzająca około 220 m³/d do rzeki Miedzianki;

- wysokosprawna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia w Sieniawce o przepustowości 900 m³/d dla potrzeb miejscowości Sieniawka i Porajów; oczyszczone ścieki w ilości ok. 500 m³/d są odprowadzane do Nysy Łużyckiej;

- zmodernizowana, wysoko sprawna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia o przepustowości 1100 m³/d w Zawidowie. Ścieki oczyszczone odprowadzane są do potoku Kocia – prawobrzeżnego dopływu Witki. Na oczyszczalnię dopływają także ścieki z części gminy Sulików i czeskich Habartic;

- wysokosprawna, zmodernizowana mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych ze Zgorzelca o przepustowości 12000 m³/d zlokalizowana w Jędrzychowicach. Oczyszczone ścieki w ilości 8000 m³/d odprowadzane są do Jędrzychowickiego Potoku;

- zmodernizowana mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z Pieńska oraz z niemieckich gmin Gross-Krauscha, Zodel i Deschka o przepustowości 1300 m³/d.

W Kopalni Węgla Brunatnego „TURÓW” na bieżąco realizowana jest rozbudowa systemów sprowadzeń rurowych i lokalnych osadników w celu wyeliminowania niekontrolowanych spływów wód opadowych zanieczyszczonych zawiesiną pochodzenia mineralnego.

W 2005 r. wody Nysy Łużyckiej badane były 13 razy w terminach uzgodnionych z Niemcami. Wyniki badań stanowią podstawę do opracowania wspólnej polsko-niemieckiej oceny jakości wód granicznych.

W 2005 r. rzeka Nysa Łużycka (km 197,0) i Witka (km 10,9) badane były w terminach ustalonych wspólnie z Czechami 24 razy. Uzgodnione wyniki badań stanowią podstawę do opracowania rocznej oceny stanu jakości wód granicznych i zmian w nich zachodzących.

Wody rzeki Nysy Łużyckiej w czterech pierwszych przekrojach pomiarowych charakteryzowały się niezadowalającą jakością, natomiast w punkcie poniżej Zgorzelca oraz w przekroju Pieńska odnotowano zadowalającą jakość. Parametrami, które w największym

szym stopniu zadecydowały o klasyfikacji była bardzo duża liczba bakterii *coli* typu kałowego oraz bakterii grupy *coli* w większości punktów na poziomie V klasy.

We wszystkich przekrojach wielkości charakterystyczne dla klasy IV wykazywały takie wskaźniki, jak: barwa i indeks fenolowy, w części punktów również BZT₅ i zawiesina, a w trójpunkcie granicznym IV klasie odpowiadał także amoniak i azot Kjeldahla.

Biorąc pod uwagę parametry charakteryzujące proces eutrofizacji, we wszystkich punktach stwierdzono przekroczenie granicznych stężeń azotanów. Jednak maksymalne wartości azotanów obserwowane w 2005 r. znajdowały się poniżej poziomu zagrożenia zanieczyszczeniem tj. poniżej 40 mg NO₃/l.

Na wykresach przedstawiono przebieg zmian charakterystycznych wskaźników zanieczyszczeń w dwóch punktach na terenie województwa dolnośląskiego: w trójpunkcie granicznym i w przekroju Pieńska. Ocena jakości wód w rzece Nysie Łużyckiej w latach 1993-2005 wykazała znacznie wyższy poziom większości wskaźników w wodzie wpływającej na teren Polski z Republiki Czeskiej w porównaniu ze wskaźnikami w wodzie odpływającej z terenu województwa. W trójpunkcie granicznym zarejestrowano wyższe stężenia związków organicznych, biogennych oraz większą liczbę bakterii *coli* typu kałowego.

W ostatnich kilkunastu latach w punkcie tym stwierdzono znaczne wahania stężeń zanieczyszczeń, chociaż w ostatnim roku zaobserwowano spadek poziomu wskaźników w porównaniu do poprzedniego roku.

W przekroju Pieńska odnotowano obniżenie wartości wskaźników (BZT₅, fosforu ogólnego oraz bakteriologicznych) w porównaniu do lat dziewięćdziesiątych.

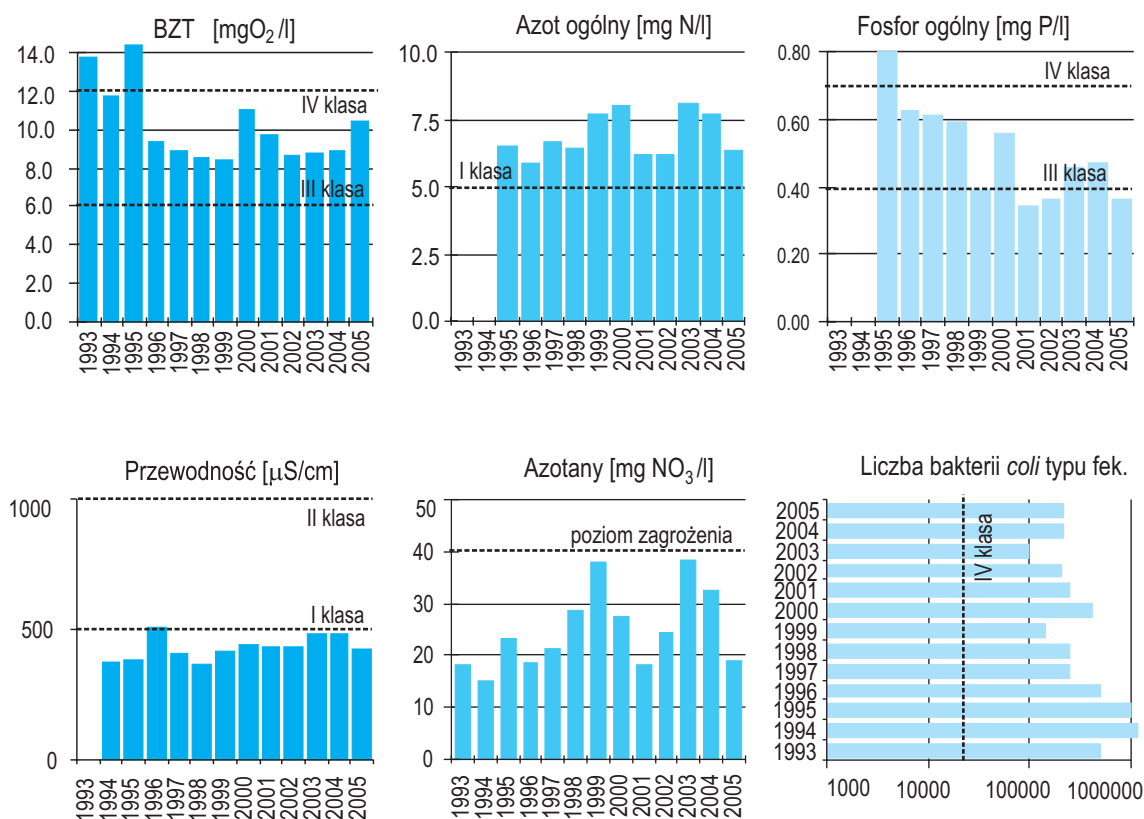
Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód dopływów Nysy Łużyckiej.

Witka jest prawobrzeżnym dopływem Nysy Łużyckiej uchodzącym do niej w km 167,3. Klasyfikacja jakości wód została przeprowadzona w dwóch punktach: w przekroju granicznym w Zawidowie oraz w przekroju ujścia.

Ocena wyników badań w przekroju granicznym z Republiką Czeską – w Zawidowie wykazała niezadowalającą jakość wody, a w przekroju ujścia do Nysy Łużyckiej zadowalający stan wód. O klasyfikacji decydowały wskaźniki na poziomie IV klasy: liczba bakterii *coli* typu kałowego, barwa, zasadowość i wskaźnik fenolowy w obu punktach oraz zwiększona ilość zawiesiny ogólnej i liczba bakterii grupy *coli* w punkcie granicznym w Zawidowie.

Miedzianka jest prawobrzeżnym dopływem Nysy Łużyckiej uchodzącym do niej w km 186,7. Ocena

Wykres I.2.31. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia w Nysie Łużyckiej w trójpunkcie granicznym (km 197,0) w latach 1993-2005

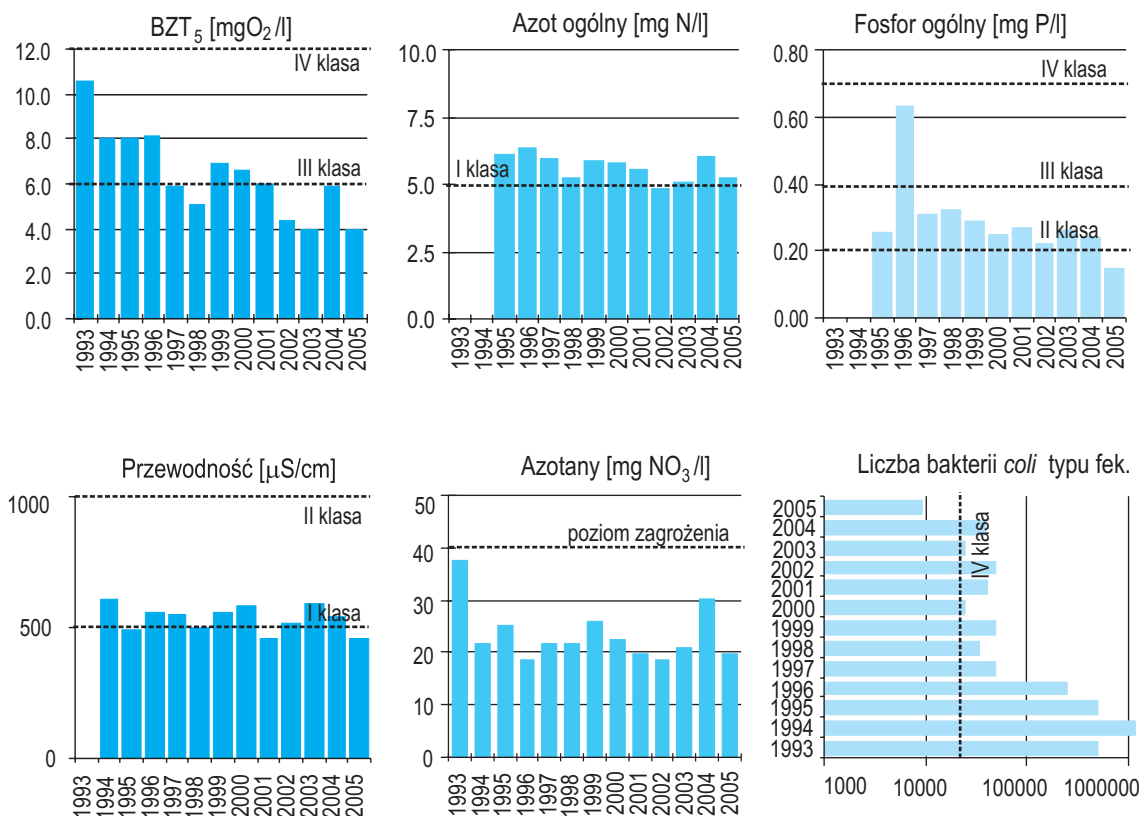


wyników badań w przekroju ujścia do Nysy Łużyckiej wykazała niezadowalającą jakość wody Miedzianki o czym decydowały 2 wskaźniki na poziomie V klasy (ilość bakterii grupy coli oraz ilość bakterii *coli* typu kałowego) i 4 wskaźniki na poziomie IV klasy (zawiesina ogólna, barwa, siarczany, indeks fenolowy).

Czerwona Woda jest prawobrzeżnym dopływem

Nysy Łużyckiej uchodzącą do niej w km 154,8. Ocena wyników badań w przekroju ujścia do Nysy Łużyckiej wykazała zadowalającą jakość o czym decydował wskaźnik na poziomie V klasy (ilość bakterii *coli* typu kałowego), parametry na poziomie IV klasy (barwa, indeks fenolowy, ilość bakterii *coli*) oraz 7 wskaźników odpowiadających III klasie.

Wykres I.2.32. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia w Nysie Łużyckiej w przekroju Pieńsk-Deschka (km 135,0) w latach 1993-2005



2.3.17. Zlewnia Łaby

W 2005 r. kontynuowane były badania na dwóch rzekach granicznych, Klikawie i Orlicy, należących do zlewni Łaby, a tym samym do zlewiska Morza Północnego.

Klikawa

Partie źródłowe rzeki Klikawy znajdują się w rejonie Zimnych Wód na obszarze Wzgórz Lewińskich. Rzeka przepływa m.in. przez Lewin Kłodzki i Kudowę Zdrój. Całkowita jej długość wynosi ok. 15,1 km. Klikawa uchodzi tuż poza granicami Polski, w odległości ok. 100 m od przejścia granicznego w Kudowie-Słone, do czeskiej rzeki Metuje, dopływu Łaby.

Do oczyszczalni, które odprowadzają ścieki do Klikawy należą:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Lewinie Kłodzkim o przepustowości 350 m³/d, ilość odprowadzanych ścieków 189 m³/d. Urządzenia

oczyszczalni są niewystarczające i nie zapewniają oczyszczania ścieków w stopniu określonym w pozwoleniu wodno-prawnym,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Kudowie Zdroju, która wyposażona jest w instalację do strącania biogenów. Ilość odprowadzanych ścieków wynosi 3140 m³/d, natomiast przepustowość oczyszczalni – 10000 m³/d. Kudowa Zdrój skanalizowana jest w ok. 86%.

Rzeka Klikawa badana była w jednym punkcie pomiarowym, powyżej przejścia granicznego w Kudowie Zdroju (ok. 1,5 km poniżej oczyszczalni ścieków w Kudowie Zdroju).

W badanym przekroju stwierdzono IV klasę jakości wód, określaną jako niezadowalającą. O klasyfikacji rzeki zdecydowała przede wszystkim zawartość fosforanów i fosforu ogólnego oraz ilość zanieczyszczeń bakteriologicznych.

Biorąc pod uwagę parametry określające proces eutrofizacji wartości średnie roczne azotanów i fosforu ogólnego przekroczyły wartości graniczne, powyżej których występuje eutrofizacja.

Orlica

Orlica jest lewobrzeźnym dopływem Łaby. Całkowita długość rzeki wynosi ok. 124 km, przy czym w Polsce znajduje się odcinek o długości ok. 33 km. Źródła Orlicy znajdują się na zboczach Zbójnickiej Góry w Górach Bystrzyckich. Rzeką przepływa doliną rozdzielającą Góry Orlickie od Bystrzyckich, w dużej części wzdłuż granicy Polski z Czechami. Na teren Czech Orlica wpływa w okolicy Lesicy, w pobliżu przejścia granicznego Niemojów-Bartošowice. Na terenie Polski zlewnię rzeki stanowią głównie tereny górskie i leśne, o charakterze turystyczno-wypoczynkowym. Zlokalizowane są tu nieliczne małe miejscowości i wsie, w których mogą istnieć jedynie niewiel-

kie, rozproszone źródła ścieków.

Orlica badana była w jednym punkcie pomiarowo-kontrolnym, zlokalizowanym przy granicy z Czechami przy przejściu granicznym Niemojów-Bartošowice.

W przekroju granicznym Orlicy stwierdzono wody III klasy, to znaczy zadowalającej jakości. Zdecydowana większość badanych parametrów odpowiadała tu I lub II klasie. O klasyfikacji rzeki zdecydowały głównie związki organiczne i wskaźniki bakteriologiczne. Podwyższoną barwę i niską zasadowość uznano jako spowodowaną czynnikami naturalnymi i wykluczono z klasyfikacji. W badanym przekroju rzeki I klasę jakości stwierdzono w ponad 70% wskaźników.

Żaden z parametrów charakteryzujących proces eutrofizacji nie przekroczył wartości granicznej, powyżej której występuje eutrofizacja.

2.4. JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH NARAŻONYCH NA ZANIECZYSZCZENIE ZWIĄZKAMI AZOTU ZE ŹRÓDEŁ ROLNICZYCH

2.4.1. Wody powierzchniowe wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych

Uznaje się, że rolnictwo stanowi obecnie największe źródło zanieczyszczeń wód azotanami w Europie. W związku z tym Komisja Europejska w Dyrektywie Rady 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. w sprawie ochrony wody przed zanieczyszczeniami azotanowymi ze źródeł rolniczych (tzw. dyrektywie azotanowej) założyła zarówno ograniczenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzenia rolniczego, jak i ochronę przed dalszym ich zanieczyszczeniem.

Zapisy ww. dyrektywy zostały przetransponowane do polskiego prawa, a ustawa Prawo wodne 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. Określając ww. wody i obszary wzięto od uwagę:

1. zawartość związków azotu w wodach powierzchniowych i podziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem wód pobieranych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
2. stopień eutrofizacji wód powierzchniowych,
3. charakterystykę terenu, ze szczególnym uwzględnieniem: rodzaju działalności rolniczej, struktury użytków rolnych, koncentracji produkcji zwierzęcej, rodzaju gleb i klimatu.

Zgodnie z Prawem wodnym ww. wody i obszary poddaje się co 4 lata weryfikacji w celu uwzględnie-

nia zmian czynników nieprzewidzianych podczas ich wyznaczenia. Wyznaczenia i weryfikacji wód i obszarów, dokonuje się w oparciu o pomiary dokonywane w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Ponadto wojewódzki inspektor ochrony środowiska dokonuje co 4 lata oceny stopnia eutrofizacji śródlądowych wód powierzchniowych.

Dla każdego obszaru narażonego dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej opracował program działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych. Efektywność programów działań musi być poddana ocenie co cztery lata.

2.4.2. Badania jakości wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych na terenie województwa dolnośląskiego

Na terenie województwa dolnośląskiego jako wody powierzchniowe wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych określono zlewnie rzek Orli i Rowu Polskiego na całej ich długości (Rozporządzenie Dyrektora RZGW we Wrocławiu z dnia 10 grudnia 2003 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć; Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego Nr 2 poz. 38 z 7 stycznia 2004 r.).

Jako obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenie związkami azotu wyznaczono:

- w zlewni Orli obszar 379,6 km², obejmujący części gmin: Góra, Wąsosz, Cieszków, Milicz i Żmigród,



Rysunek I.2.1. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu związków azotu ze źródeł rolniczych na obszarach wrażliwych

▪ w zlewni Rowu Polskiego obszar 202,91 km², obejmujący części gmin: Góra, Niechlów i Wąsosz.

Zgodnie z programami działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla ww. obszarów (Rozporządzenie Dyrektora RZGW we Wrocławiu z dnia 26 kwietnia 2004 r. w sprawie wprowadzenia programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych; Dziennik Urzędowy Województwa Dolnośląskiego Nr 79 poz. 1534, 1535 z dnia 30 kwietnia 2004 r.) badania zanieczyszczenia wód związkami azotu były realizowane w następujących punktach pomiarowych:

1. rz. Orla, most w m. Korzeńsko, km 15,3;
2. rz. Orla, ujście do Baryczy, km 2,0;
3. Masłówka, ujście do Orli (m. Laskowa), km 2,4;
4. Śląski Rów II, ujście do Rowu Polskiego (m. Chróścina), km 3,9;
5. Rów Polski, poniżej ujścia Rowu Śl. II, pow. ujścia Kopanicy, km 23,2.

Dodatkowo, na wniosek gmin leżących na obsza-

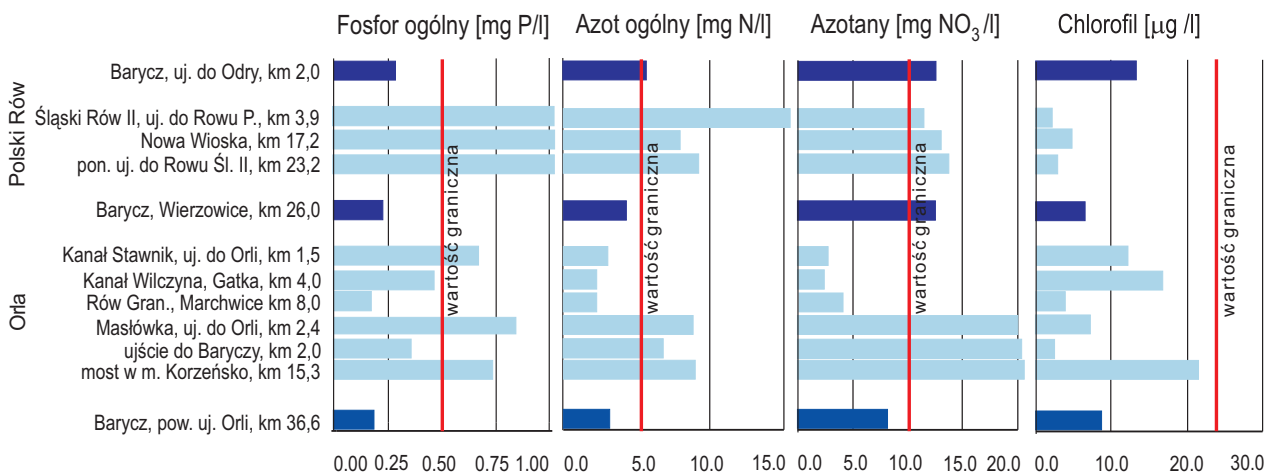
rach wrażliwych i zainteresowanych ustaleniem rzeczywistego oddziaływania działalności rolniczej prowadzonej na ich terenie na jakość wód i przy finansowym wsparciu tych gmin, przeprowadzono w 2005 r. badania w następujących punktach pomiarowo-kontrolnych w zlewni rzeki Orli:

6. Rów Graniczny, poniżej m. Marchwice, km 8,0,
7. Kanał Wilczyna, m. Gatka, km 4,0,
8. Kanał Stawnik, ujście do Orli, km 1,5.

Badania rzek obejmowały oznaczanie następujących wskaźników z częstotliwością 12 razy w roku: fosfor ogólny, azot ogólny, azotany (azot azotanowy) oraz chlorofil „a” (badany 8 razy/rok od marca do października).

Zgodnie z rozporządzeniem za wody zanieczyszczone azotanami uznaje się wody, w których zawartość azotanów wynosi powyżej 50 mg NO₃/l. Za wody zagrożone zanieczyszczeniem uznaje się wody, w których zawartość azotanów wynosi od 40 do 50 mg NO₃/l i wykazuje tendencję wzrostową.

Wykres I.2.33. Ocena eutrofizacji w punktach położonych na obszarach szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu (zlewnia Orli i Polskiego Rowu)



2.4.3. Ocena jakości wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych na terenie województwa dolnośląskiego

Analiza wykazała, że we wszystkich punktach wskazanych przez RZGW wystąpiło zjawisko eutrofizacji wód. O takiej ocenie zdecydowały stężenia wszystkich badanych wskaźników z wyjątkiem chlorofilu „a”.

W dodatkowych punktach, wskazanych przez gminy, zjawisko eutrofizacji występowało na znacznie mniejszą skalę – w Kanale Stawnik i Kanale Wilczyńska przekroczone były jedynie wartości fosforu ogólnego, a w Rowie Granicznym zjawisko to w ogóle nie wystąpiło.

Odnotowane w 2005 r. w punktach wskazanych do monitoringu przez RZGW we Wrocławiu wielkości średnie i maksymalne były wyższe niż w roku 2004.

Tabela 1.2.9. Ocena stopnia eutrofizacji oraz zanieczyszczenia azotanami wód wrażliwych na zanieczyszczenie ze źródeł rolniczych

L.p.	Rzeka	Nazwa punktu	Km	Powiat	Gmina	Azot azotanowy (mg NO ₃ /l)		Ilość wystąpień stężeń z przedziału (mg NO ₃ /l)		Eutrofizacja (wskaźniki decydujące)
						średnia	maks.	40-50	>50	
1	Orla	most w m. Korzeńsko	15,3	Trzebnica	Żmigród	25,246	98,300	3	1	tak (NO ₃ , N _{og} , P _{og})
2	Orla	ujście do Baryczy	2,0	Góra	Wąsosz	20,425	75,000	0	1	tak (NO ₃ , N _{og} , P _{og})
3	Maslówka	ujście do Orli (m. Laskowa)	2,4	Trzebnica	Żmigród	19,945	92,600	1	1	tak (NO ₃ , N _{og} , P _{og})
4	Śląski Rów II	ujście do Rowu Polskiego (Chróścina)	3,9	Góra	Góra	11,525	44,000	1	0	tak (NO ₃ , N _{og} , P _{og})
5	Kanał Stawnik	ujście do Orli	1,5	Trzebnica	Żmigród	5,980	2,826	0	0	tak (P _{og})
6	Kanał Wilczyńska	m. Gatka	4,0	Trzebnica	Żmigród	5,760	2,434	0	0	tak (P _{og})
7	Rów Graniczny	poniżej m. Marchwice	8,0	Milicz	Milicz	4,009	13,000	0	0	nie
8	Rów Polski	poniżej ujścia Rowu Śl. II, pow. ujścia Kopanicy	23,2	Góra	Góra	13,757	62,000	0	1	tak (NO ₃ , N _{og} , P _{og})

2.5. OCENA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH PRZEZNACZONYCH DO BYTOWANIA RYB

2.5.1. Badania jakości wód przeznaczonych do bytowania ryb

Zgodnie z art. 156 ust. 2 ustawy Prawo wodne kontrolę jakości wód przeznaczonych do bytowania ryb, skorupiaków i mięczaków w warunkach naturalnych wykonuje Inspekcja Ochrony Środowiska.

Monitoring wód przeznaczonych do bytowania ryb prowadzony był po raz pierwszy przez WIOŚ w 2004 r. w 125 punktach pomiarowych. W 2005 r. badania te były kontynuowane w 122 punktach pomiarowych. Zmiana ilości przekrojów badawczych wynikała z weryfikacji przez RZGW we Wrocławiu wykazów wód przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych oraz umożliwiających migracje ryb.

Częstotliwość poboru prób i zakres badań dostosowano do wymogów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz.U. 2002.176.1455).

2.5.2. Ocena jakości wód przeznaczonych do bytowania ryb

Ocenę jakości wód przeprowadzono na podstawie przepisów Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych. Wyniki badań porównano do określonych w załączniku ww. rozporządzenia wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb łososiowatych i karpowatych w warunkach naturalnych.

Zgodnie z rozporządzeniem, ustala się, w zależności od wartości granicznych wskaźników jakości wody, dwie kategorie jakości wody:

- „łososiowate” oznacza wodę, która stanowi lub może stanowić środowisko życia populacji ryb należących do rodzaju *Salmo spp.*, rodziny *Coregonus* lub gatunku lipień;
- „karpowate” oznacza wodę, która stanowi lub

może stanowić środowisko życia populacji ryb należących do rodziny karpowatych lub innych gatunków, takich jak szczupak, okoń oraz węgorz.

Analiza wyników badań wykazała, że wszystkie wody powierzchniowe na terenie Dolnego Śląska (za wyjątkiem jednego punktu) nie spełniają wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb łososiowatych i karpowatych w warunkach naturalnych.

Wody, których jakość odpowiadała wymaganiom dla wód „karpowatych” stwierdzono tylko w jednym punkcie pomiarowym na rzece Białej Łądeckiej (zlewnia Nysy Kłodzkiej), powyżej Stronia Śląskiego w km 33,8. W żadnym punkcie na terenie Dolnego

Śląska nie stwierdzono występowania wód, które spełniają wszystkie kryteria określone dla „łososiowatych”.

O takiej ocenie zdecydowały przede wszystkim stężenia azotu azotynowego i fosforu ogólnego, których nie odpowiadające dopuszczalnym normom wartości zanotowano praktycznie we wszystkich badanych punktach. W niektórych przypadkach o dyskwalifikacji zdecydowały wartości azotu amonowego, niejonowego amoniaku oraz BZT₅. Należy podkreślić, że bardzo często przy przekraczających dopuszczalne wartości stężeniach ww. wskaźników wartości pozostałych odpowiadały kategorii przydatnych dla bytowania ryb „łososiowatych”.

2.6. OCENA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH, KTÓRE SĄ LUB MOGĄ BYĆ WYKORZYSTYWANE DO ZAOPATRZENIA LUDNOŚCI W WODĘ DO SPOŻYCIA

2.6.1. Wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia

Wymogi jakościowe, jakie powinny spełniać słodkie wody powierzchniowe wykorzystywane lub przeznaczone do poboru wody pitnej zostały określone w Dyrektywie Rady z dnia 16 czerwca 1975 r. dotyczącej wymaganej jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do poboru wody pitnej w Państwach Członkowskich (75/440/EWG).

Zapisy ww. dyrektywy zostały przetransponowane do polskiego prawa poprzez ustawę Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (Dz.U. 2001.115.1229 z późn. zm.) oraz Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz.U. 2002.204.1728).

Rozporządzenie określa wymagania, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do celów zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz częstotliwość pobierania próbek wody, metodyki referencyjne i sposób oceny. W zależności od wartości granicznych wskaźników ustalone zostały trzy kategorie jakości wody – A1, A2, A3 – które z uwagi na ich zanieczyszczenie muszą być poddane standardowym procesom uzdatniania, w celu uzyskania wody przeznaczonej do spożycia.

2.6.2. Badania jakości wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia na terenie województwa dolnośląskiego

W celu określenia przydatności wód powierzchniowych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia kontynuowany był w 2005 r. moni-

toring wód zlewni powyżej ujęcia.

Przeprowadzono badania wód zlewni powyżej ujść wód powierzchniowych w 18 punktach pomiarowych zasilających 9 ujść z częstotliwością pobierania próbek wody uzależnioną od liczby użytkowników.

2.6.3. Ocena jakości wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia na terenie województwa dolnośląskiego

Ocenę jakości wód przeznaczonych do spożycia sporządzono 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). Wyniki badań porównano do określonych w załączniku nr 1 ww. rozporządzenia dopuszczalnych wartości granicznych dla poszczególnych kategorii wody, których należy bezwzględnie przestrzegać.

Zgodnie z rozporządzeniem, ustala się, w zależności od wartości granicznych wskaźników jakości wody, trzy kategorie jakości wody, która z uwagi na ich zanieczyszczenie musi być poddana standardowym procesom uzdatniania, w celu uzyskania wody przeznaczonej do spożycia.

Dla parametrów podaje się wynik klasyfikacji w postaci:

- A1 oznacza wodę wymagającą prostego uzdatniania fizycznego;
- A2 oznacza wodę wymagającą typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego;
- A3 oznacza wodę wymagającą wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego;
- non oznacza wodę powierzchniową gorszej jakości niż jakość klasy A3, która nie może być ujmowana w celu przeznaczenia na wodę do picia.

Tabela I.2.10. Ilość wystąpień badanych wskaźników zanieczyszczenia w odniesieniu do wymagań, jakim powinny odpowiadać kategorie wód do spożycia

L.p.	Ujęcie	Rzeka	Nazwa punktu	Km	Ocena (wartości dopuszczalne)			
					A1	A2	A3	non
1.	Czechnica	Oława	pow. Kanału Przerzutowego	34,50	28	12	-	-
		Oława	pon. m. Siechnice (Mokry Dwór)	7,40	32	8	-	-
		Kanał Przerz.	ujście do Oławy	0,50	28	10	2	-
2.	Dębrznik	Bóbr	powyżej ujścia Zadrnej (wodowskaz Kamienna Góra)	245,3	31	4	3	2
3.	Przybków	Kaczawa	ujęcie wody dla miasta Legnicy	32,00	33	4	2	1
		Nysa Szalona	powyżej zbiornika Słup	14,00	34	3	1	2
		Nysa Szalona	poniżej zbiornika Słup	8,3	33	6	1	-
		Nysa Szalona	ujście do Kaczawy	0,10	34	5	1	-
4.	Zb. Lubachów	Bystrzyca	powyżej zbiornika Lubachów	78,00	33	4	-	3
5.	Grabarów	Bóbr	wodowskaz Wojanów	218,0	32	2	5	1
6.	Zb. Sosnówka	Podgórna	powyżej przerzutu do zbiornika	4,0	33	4	3	-
		Kacza	ujście do Podgórnej	0,5/4,5	34	4	2	-
		Czerwień	ujście do Podgórnej	0,5/4,8	32	5	3	-
		Sośniak	powyżej zbiornika Sosnówka	0,2	34	3	3	-
		Czerwonka	powyżej zbiornika Sosnówka	5,0	34	5	1	-
7.	Podgórzyn	Podgórna	powyżej ujścia Podgórzyn	3,6	35	1	4	-
8.	Zb. Dobromierz	Strzegomka	poniżej ujścia Czyżynki	64,0	33	5	-	2
9.	Górzyniec	Kamienna Mała	powyżej ujścia Górzyniec	4,3	35	5	-	-

Ujęcie Czechnica

Wrocławskie wodociągi czerpią wodę z zasobów rzeki Oławy zasilanej tzw. systemem przerzutowym z Nysy Kłodzkiej. W celu oceny jakości wody powierzchniowej kierowanej na ujęcie Czechnica prowadzono badania wód rzeki Oławy i Kanału Przerzutowego.

Analiza uzyskanych wyników wykazała, że zarówno wody Oławy jak i Kanału Przerzutowego charakteryzowały się dobrą jakością, odpowiadającą kategorii uzdatniania A2. Kategorii A3 odpowiadało jedynie stężenie manganu – podobnie jak w roku poprzednim – i zawiesiny ogólnej w Kanale Przerzutowym.

Ujęcie Dębrznik

Ujęcie jest zlokalizowane na rzece Bóbr i dostarcza wodę dla mieszkańców Wałbrzycha i Boguszo-
-Gorc.

Porównując uzyskane wyniki badań do wartości granicznych stwierdzono zły stan sanitarny rzeki, charakteryzowany liczbą bakterii *coli* i liczbą bakterii *coli* typu fekalnego nie odpowiadającą żadnej kategorii jakości. Badania nie potwierdziły wykrytej w 2004 r. obecności bakterii z rodzaju *Salmonella*.

Kategorii A3 odpowiadało stężenie tlenu rozpuszczonego, wartość indeksu fenolowego oraz liczba paciorkowców kałowych. Wartości stężeń pozostałych wskaźników odpowiadały kategorii A1 i A2.

Ujęcie Przybków

W celu oceny jakości wód ujmowanych na ujęciu brzegowym Przybków badano jakość wód rzek Kaczawy i Nysy Szalonej. Na Nysie Szalonej zlokalizowany jest zbiornik Słup, stanowiący podstawowy

element systemu zaopatrzenia miasta Legnicy w wodę do picia, który ma na celu gromadzenie i retencjonowanie wód Nysy.

Nysa Szalona prowadziła wody dobrej jakości – 85% wskaźników odpowiadało kategorii A1. Jedynie na odcinku rzeki powyżej zbiornika Słup stwierdzono ponadnormatywne stężenia bakterii *coli* typu fekalnego i obecność bakterii *Salmonella*, co nie wpłynęło jednak na jakość wody w punkcie ujściowym do Kaczawy.

Identycznie jak w 2004 r. w wodach Kaczawy stwierdzono stężenia fosforanów przekraczające wartości dopuszczalne. Poprawił się natomiast stan sanitarny wody – liczba bakterii grupy *coli* i *coli* typu fekalnego odpowiadała kategorii A3, a badania nie potwierdziły w wodach Kaczawy obecności bakterii z rodzaju *Salmonella*.

Zbiornik Lubachów

Na zbiorniku Lubachów funkcjonuje ujęcie wody przemysłowej i przeznaczonej do picia. Źródłem zaopatrzenia zbiornika w wodę jest rzeka Bystrzyca, która w celu oceny przydatności do spożycia badana była w punkcie powyżej zbiornika.

Wyniki badań potwierdziły ocenę sporządzoną na podstawie wyników za 2004 r. Nadal o jakości wody decydują przekraczające dopuszczalne normy stężenia wskaźników biologicznych: ogólnej liczby bakterii *coli* i liczby bakterii *coli* typu fekalnego oraz obecność bakterii z rodzaju *Salmonella*.

Ocena na podstawie wskaźników fizykochemicznych wykazała ponownie dobrą przydatność wód do spożycia, odpowiadającą kategorii A1 i A2.

Ujęcie Grabarów

Z ujęcia brzegowego Grabarów w Wojanowie pobiera się z rzeki Bóbr wodę dla celów komunalnych miasta Jelenia Góra.

Badania wykazały dyskwalifikującą przeznaczenie wody do celów wodociągowych obecność bakterii z rodzaju *Salmonella*. Liczba bakterii grupy *coli*, grupy *coli* typu fekalnego oraz paciorkowców kałowych odpowiadała kategorii A3. Tej samej kategorii odpowiadało stężenie BZT₅ oraz – identycznie jak w 2004 r. – wartość indeksu fenolowego. Wartości stężeń pozostałych 32 wskaźników odpowiadały kategorii A1, 2 wskaźników – kategorii A2.

Zbiornik Sosnówka

Woda ze zbiornika Sosnówka będzie wykorzystywana do zaopatrzenia mieszkańców Jeleniej Góry w wodę przeznaczoną do spożycia. W związku z rejestrowaną złą jakością wody w zbiorniku, badaniami objęto ciekli zasilające zbiornik celem oceny przydatności wody do celów wodociągowych.

Większość wskaźników fizykochemicznych (od 80 do 85% ilości wskaźników w poszczególnych ciekach) odpowiadała kategorii A1. Wyjątek stanowiła we wszystkich badanych punktach wartość indeksu fenolowego – kategoria A3 oraz odczynu – kategoria A2.

Liczba bakterii grupy *coli* i grupy *coli* typu kałowego we wszystkich badanych punktach – za wyjątkiem Czerwonki, gdzie stwierdzono kategorię A2 – odpowiadała jakości wody kategorii A3. Nie stwierdzono również obecności bakterii z rodzaju *Salmonella*.

Ujęcie Podgórzyn

Ujęcie zlokalizowane na rzece Podgórną zaopatruje w wodę miejscowości Podgórzyn oraz Jelenia Góra.

Na podstawie uzyskanych w 2005 r. wyników oceniono Podgórną jako rzekę prowadzącą wody o bardzo dobrej jakości pod względem fizykochemicznym (kategoria A1). Tylko w przypadku indeksu fenolowego stwierdzono kategorię A3.

Ocena biologiczna – przeprowadzona na podstawie ilości bakterii *coli* i *coli* typu fekalnego oraz liczby paciorkowców – wykazała gorszą jakość wód, odpowiadającą kategorii A3. Badania nie wykazały obecności bakterii z rodzaju *Salmonella*.

Zbiornik Dobromierz

W celu oceny jakości wód ujmowanych ze zbiornika Dobromierz, który powstał w wyniku spiętrzenia wód rzeki Strzegomki, badano jakość Strzegomki powyżej zbiornika.

Badania wykazały dobrą przydatność wód do spożycia w zakresie wskaźników fizykochemicznych. Jedynie ocena wskaźników sanitarnych – liczby bakterii *coli* i bakterii *coli* typu kałowego – wykazała, że jakość wód nie odpowiadała dopuszczalnym standardom. Nie potwierdziła się wykryta w 2004 r. obecność bakterii z rodzaju *Salmonella*.

Ujęcie Górzyniec

Ujęcie jest zlokalizowane na rzece Kamienna Mała i obsługuje miejscowości: Górzyniec, Piechowice i Jelenia Góra.

Przeprowadzone badania wykazały bardzo dobrą jakość wód zarówno w przypadku wskaźników fizykochemicznych, jak i biologicznych: wartości 35 wskaźników odpowiadały kategorii A1, 5 wskaźników – kategorii A2 (w tym: barwa, odczyn, indeks fenolowy, liczba bakterii *coli* typu fekalnego, bakterie z rodzaju *Salmonella*).

Podsumowując uzyskane w 2005 r. wyniki badań można stwierdzić, że:

- badane wody charakteryzowały się dobrym stanem fizykochemicznym, nie wpływającym na rozwój procesów uzdatniania. Wartości odpowiadały głównie kategorii A1 (oznaczającej wodę wymagającą prostego uzdatniania fizycznego). O zakwalifikowaniu nielicznych parametrów do kategorii A2 lub A3 zadecydowało najczęściej wystąpienie pojedynczych wysokich stężeń w ciągu roku, co wpłynęło na niekorzystną ocenę ogólną;
- większość badanych rzek charakteryzowała się złym stanem sanitarnym, odpowiadającym kategorii A3 lub gorszej jakości. Ponadto w 3 punktach stwierdzono występowanie bakterii z rodzaju *Salmonella*;
- wyniki uzyskane w 2005 r. wykazują nieznaczną poprawę jakości wód. Mniej jest wystąpień wskaźników gorszych niż kategoria A3.

2.7. MONITORING GEOCHEMICZNY OSADÓW RZECZNYCH

Gromadzone w wyniku różnych procesów – zarówno naturalnych jak i antropogenicznych – osady denne stanowią nieodłączny element środowiska wodnego, wiele mówiący o procesach w nim zachodzących. O składzie chemicznym osadów decyduje wiele czynników: budowa geomorfologiczna zlewni, warunki klimatyczne oraz naturalne procesy zachodzące w wodzie. Zwłaszcza te ostatnie, prowadzące do sedymentacji zawiesin i adsorpcji zanieczyszczeń,

powodują akumulację pierwiastków i związków chemicznych o małej rozpuszczalności. Z kolei działalność człowieka powoduje podwyższone koncentracje w osadach dennych tych pierwiastków i związków chemicznych, często syntetycznych, nie występujących w wodzie w naturalnych warunkach, które związane są z funkcjonowaniem miast i przemysłu i to nie koniecznie w bezpośrednim sąsiedztwie od miejsca ich zalegania. Największym zagrożeniem dla środo-

wiska są metale ciężkie i trwałe związki organiczne o szkodliwym oddziaływaniu.

Ze względu na to, że osady dennie są miejscem bytowania wielu organizmów wodnych, które nie tylko regulują obieg składników odżywczych ale także wpływają na uruchamianie i wiązanie toksycznych składników, zanieczyszczenia w nich nagromadzone są zagrożeniem dla organizmów żyjących w całym środowisku wodnym. Zanieczyszczone osady mogą wpływać na redukcję lub eliminację wielu gatunków zwierząt z jednej strony, z drugiej zaś przyczyniać się do dominacji gatunków wykazujących większą tolerancję na szkodliwe substancje.

Osady o wysokich zawartościach toksycznych składników powodują nie tylko choroby i wymieranie gatunków wodnych, ale są również niebezpieczne dla ludzi i dzikich zwierząt spożywających ryby lub skorupiaki i mięczaki pochodzące z miejsca ich zalegania. Ponadto poruszenie zanieczyszczonych osadów naturalnie występujące podczas powodzi i wysokich stanów wód lub też sztucznie wywołane przez człowieka może spowodować ich przemieszczanie do wyższych warstw wody, w których organizmy tych wód będą narażone na wpływ tych zanieczyszczeń. Jednocześnie zanieczyszczone osady mogą być transportowane w dół rzeki i odkładane w innych miejscach, gdzie zanieczyszczenia do tej pory nie występowały, w tym również w przyległych ekosystemach lądowych.

W osadach nie zanieczyszczonych zawartość metali ciężkich nie przekracza na ogół kilkunastu ppm (kadmu – 0,5 ppm, a rtęci – 0,05 ppm). W osadach zanieczyszczonych obserwuje się stężenia podwyższone, najczęściej tych metali, które w przeszłości miały lub mają obecnie zastosowanie w gospodarce. Ponadto, we współcześnie tworzących się osadach stwierdzana jest również podwyższona zawartość trwałych związków organicznych, takich jak WWA, pestycydy czy polichlorowane bifenyle (PCBs).

Na terenie Dolnego Śląska zlokalizowanych jest 25 punktów pomiarowych osadów dennych, z których w 7 badania prowadzone są corocznie, a w pozostałych w cyklu trzyletnim.

W 2005 r. badania geochemiczne osadów w województwie dolnośląskim prowadzone były w 7 punktach pomiarowych zlokalizowanych na 6 rzekach Dolnego Śląska. Badania te prowadzone są przez Pań-

stwowy Instytut Geologiczny na zlecenie Inspekcji Ochrony Środowiska.

Próbki osadów aluwialnych pobierane są do badań raz w roku ze strefy koryt rzecznych, gdzie następuje deponowanie materiału zawieszinowego. Ze względu na ich duże zróżnicowanie co do składu granulometrycznego do oznaczeń chemicznych wykorzystywana jest frakcja ziarnowa <0,2 mm jako ta, w której najlepiej odzwierciedlona jest koncentracja pierwiastków śladowych, z których oznaczono: Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Sr, V, Zn, jak również pierwiastków wchodzących w skład faz, które zatrzymują zanieczyszczenia w osadach wodnych: Ca, Mg, Fe, P i S oraz ogólny węgiel organiczny (TOC). Ponadto w próbkach wytypowanych do badań w cyklu corocznym wykonano oznaczenia zawartości następujących wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA): acenaftylen, acenaften, fluoren, fenantren, antracen, fluoranten, piren, benzo(a)antracen, chryzen, benzo(b)fluoranten, benzo(k)fluoranten, benzo(e)piren, benzo(a)piren, terylen, dibenzo(ah)antracen, indenol(1,2,3-cd)piren i benzo(ghi)perylene.

Oznaczone zostały również w punktach corocznych badań polichlorowane bifenyle oraz następujące pestycydy chloroorganiczne: α -HCH, β -HCH, γ -HCH, δ -HCH, heptachlor, aldryna, dieldryna, endryna, endosulfan I i II, p, p'-DDE, p, p'-DDD, p, p'-DDT i metoksychlor.

Brak prawnie obowiązujących w Polsce kryteriów jakości osadów dennych powoduje, że na potrzeby monitoringu tych osadów stosowane są kryteria geochemiczne. Umożliwiają one ocenę stężeń zanieczyszczeń metalami w odniesieniu do wartości tła geochemicznego, czyli naturalnej zawartości pierwiastków spotykanych w osadach niezanieczyszczonych w Polsce. Jeśli chodzi o ocenę stopnia zanieczyszczenia osadów przez związki organiczne to brak jest jakiegokolwiek skali odniesienia, gdyż są to produkty działalności człowieka sztucznie wprowadzone do środowiska naturalnego.

Stężenia **arsenu** w większości badanych punktów zbliżone były do tła geochemicznego, wahały się od 6 do 12 ppm i były zwykle nieco niższe niż w 2004 r. Wysokie stężenia, przekraczające poziom tła geochemicznego odnotowano w osadach rzeki Kaczawy (63 ppm), Czarnej Wody (23 ppm) i Odry w Brzegu Dolnym (20 ppm).

L.p.	Numer	Rzeka	Lokalizacja	Przekrój (km)
1.	99	Odra	Wrocław	252,0
2.	100	Ślęza	Wrocław	2,5
3.	101	Bystrzyca	Wrocław	3,0
4.	102	Widawa	Świniary	3,0
5.	105	Kaczawa	Prochowice	8,0
6.	190	Czarna Woda	Legnica	1,5
11.	219	Odra	Brzeg Dolny	303,0

Tabela I.2.11. Wykaz ilości punktów pomiarowych osadów dennych badanych w 2005 r.

Stężenia **baru** w osadach rzecznych Dolnego Śląska mają podwyższone w stosunku do tła geochemicznego wartości, co wiąże się z przejawami mineralizacji barytowej na Dolnym Śląsku. Utrzymują się one na poziomie zbliżonym do zaobserwowanego w latach poprzednich, a najwyższe wartości wystąpiły na Ślęzie (249 ppm), Kaczawie (227 ppm) i Odrze we Wrocławiu (225 ppm).

W większości badanych punktów stężenia **chromu** utrzymywały się na zbliżonym do poprzedniego roku poziomie, którego wartości kształtowały się między 11 a 45 ppm. Jedynie w osadach Widawy odnotowano wysokie, osiągające 100 ppm, stężenie tego metalu. Tylko w Czarnej Wodzie stężenia chromu zbliżone są do tła geochemicznego, w pozostałych znacznie je przekraczają. Zawartość chromu powyżej 37 ppm, mogąca powodować negatywne oddziaływanie na organizmy wodne stwierdzono w 4 punktach – na ujściach Ślęzy, Bystrzycy, Widawy i Kaczawy.

Również stężenia **cynku** kształtowały się na zbliżonym do ubiegłorocznego poziomie. Najwyższe wartości odnotowano – podobnie jak w roku ubiegłym – w osadach Ślęzy (437 ppm) i Widawy (325 ppm), najmniejsze zaś w Zimnicy (35 ppm). Wartość 315 ppm, uznawana za szkodliwą dla organizmów wodnych utrzymywała się w 2 punktach (Śleza we Wrocławiu i Widawa we Wrocławiu).

W niezanieczyszczonych osadach dennych **kadm** występuje w stężeniach nie przekraczających 0,5 ppm. W bieżącym roku stężenia wyższe od tej wartości odnotowano w 5 badanych punktach, przy czym we wszystkich były one niższe niż w roku ubiegłym. W żadnym z nich nie została przekroczona wartość 3,5 ppm, powyżej której może być obserwowane szkodliwe oddziaływanie na organizmy wodne. Najniższe stężenia odnotowano w Czarnej Wodzie i w Odrze w Brzegu Dolnym.

Kobalt występuje w warunkach naturalnych na poziomie stężeń 10 ppm. W większości badanych punktów stężenia tego metalu w osadach były niższe lub nieznacznie tą wartość przekraczały i zbliżone były do stężeń odnotowanych w roku poprzednim. Nieco podwyższone wartości zaobserwowano jedynie w Kaczawie (15 ppm).

Zawartość **miedzi** w osadach niezanieczyszczonych rzek wynosi 7 ppm. W 2005 r. w żadnym z badanych punktów nie odnotowano wartości niższej. Stężenia miedzi w osadach dennych były wysokie i wahały się w granicach od 12 ppm w Odrze w Brzegu Dolnym do 84 ppm w Czarnej Wodzie. Były one zbliżone do wartości odnotowanych w 2004 r. Jedynie w Kaczawie oraz Ślęzie ponownie odnotowano stężenia znacznie przekraczające ten poziom – odpowiednio 149 i 264 ppm. O ile wysokie stężenia miedzi w Kaczawie mogą być wynikiem oddziaływania zakładów z terenu LGOM, to trudno znaleźć wytłumaczenie dla tak wysokich stężeń tego metalu w aluwach Ślęzy.

Wartość naturalnego tła geochemicznego dla **niklu** wynosi 6 ppm. Nie odnotowano stężeń niższych od tej wartości. W badanych punktach stężenia wahały się od 14 do 37 ppm, a zawartość maksymalną w wysokości 52 ppm odnotowano w aluwach Ślęzy, i był to jedyny punkt, w którym zawartość niklu w osadach przekroczyła wartość 42 ppm, powyżej której może być obserwowany toksyczny wpływ na organizmy. Stężenia oznaczone w bieżącym roku zbliżone były do ubiegłorocznych.

Stężenia **olowiu** w osadach rzecznych wahały się w dość szerokich granicach, lecz tylko w trzech punktach – w Bystrzycy, w Widawie i w Odrze w Brzegu Dolnym były zbliżone do tła geochemicznego (20 ppm) lub nieznacznie je przekraczały. W pozostałych punktach stężenia te były nieco wyższe, a wartość maksymalną odnotowano w aluwach Kaczawy (104 ppm). W roku 2005 zaobserwowane stężenia zbliżone były do wartości z lat poprzednich.

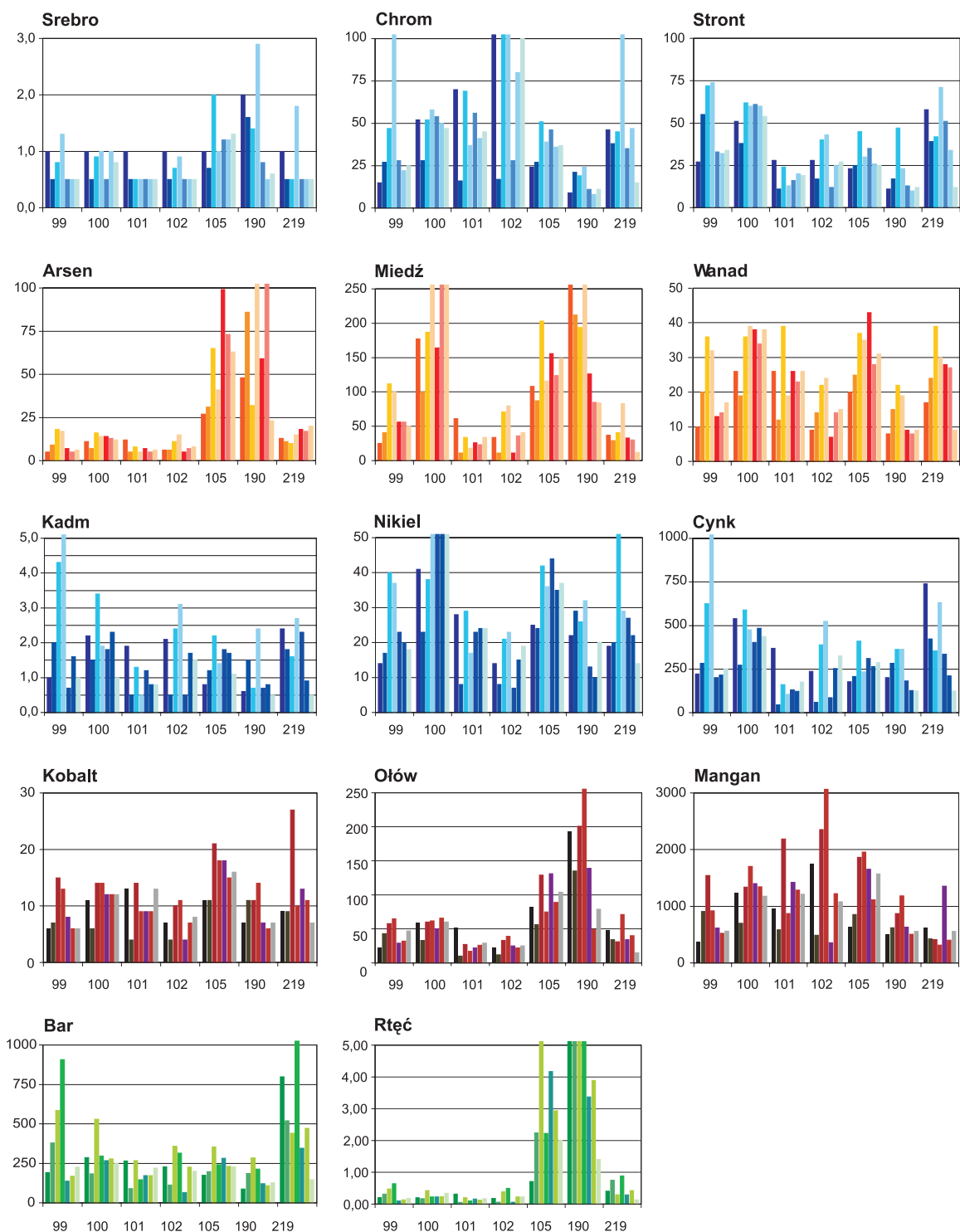
W osadach dwóch dolnośląskich rzek – Czarnej Wody w Legnicy i Kaczawy w Prochowicach w dalszym ciągu utrzymują się wysokie stężenia **rtęci** – odpowiednio 1,40 i 2,01 ppm, choć są one znacznie niższe od stężeń odnotowanych latach poprzednich. W pozostałych punktach stężenia rtęci wahały się od 0,135 do 0,347 ppm i również były niższe niż w roku poprzednim. Należy podkreślić, że we wszystkich badanych punktach oznaczone wartości wielokrotnie przewyższają tło geochemiczne (0,05 ppm).

We wszystkich punktach oznaczono również w osadach dennych 17 związków z grupy **wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych**. Stężenia tych związków są zróżnicowane dla poszczególnych przekrojów badawczych. Dla większości z nich maksymalne wartości występowały w aluwach Ślęzy, Odry we Wrocławiu i Bystrzycy. Wyliczona suma 15 związków znajdujących się na liście EPA była najniższa w Czarnej Wodzie w Legnicy (0,584 ppm), a najwyższa w Ślęzie (10,583 ppm). W wszystkich punktach badawczych obserwuje się obniżanie się wartości tej sumy w ciągu ostatnich pięciu lat. Jedynie w Ślęzie w dalszym ciągu utrzymują się wysokie wartości i brak jest jednoznacznych tendencji.

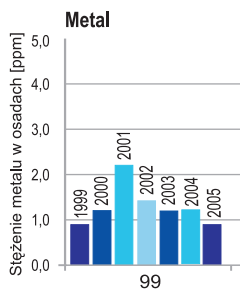
Po raz kolejny wykonane zostały również oznaczenia **polichlorowanych bifenyli**. Dla większości punktów wartości stężeń poszczególnych związków z tej grupy kształtowały się na poziomie czułości aparatury, tzn. poniżej 0,1 ppm. Nieznacznie podwyższone wartości niektórych związków z grupy PCB odnotowano w osadach Ślęzy i Kaczawy.

Wykonane zostały również po raz drugi w tych punktach badania zawartości **pestycydów chloroorganicznych**. Spośród badanych związków tej grupy stwierdzono w osadach Ślęzy, Bystrzycy we Wrocławiu, Odry we Wrocławiu i Widawy obecność pestycydów DDE i DDD na poziomie od 0,1 do 4,5 ppm (najwyższe wartości wystąpiły w Ślęzie) oraz γ -HCH w Widawie i Kaczawie (odpowiednio 2,6 i 0,7 ppm).

Wykres I.2.34. Wykaz punktów pomiarowych osadów dennych badanych w 2005 r.



Nr przekroju pomiarowego:
 99 - Odra (Wrocław)
 100 - Ślęza (Wrocław)
 101 - Bystrzyca (Wrocław)
 102 - Widawa (Wrocław)
 105 - Kaczawa (Prochowice)
 190 - Czarna Woda (Legnica)
 219 - Odra (Brzeg Dolny)



Odnotowano też wysokie stężenie (33,1 ppm) metoksychloru w aluwjach Kaczawy. Stężenia pozostałych pestycydów kształtowały się na poziomie niższym niż czułość aparatury analitycznej.

W 2005 r. w większości badanych punktów zaobserwowano wartości stężeń badanych wskaźników zanieczyszczeń osadów dennych niższe lub zbliżone do lat poprzednich. Niewielki wzrost stężeń miedzi,

chromu i cynku odnotowano w osadach Widawy, a rtęci w aluwjach Ślęzy i Bystrzycy. Zdecydowanie niższe były stężenia wielu metali w osadach rzek podatnych na zanieczyszczenia z terenu LGOM – Czarnej Wody i Kaczawy. Na niższym niż w roku poprzednim poziomie utrzymywała się również obecność wykrytych nielicznych związków z grupy polichlorowanych bifenyli i pestycydów chloroorganicznych.

2.8. OGÓLNA OCENA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH NA TERENIE DOLNEGO ŚLĄSKA

Podobnie jak w roku ubiegłym kontynuowana była dla Dolnego Śląska kompleksowa ocena jakości wód powierzchniowych, obejmująca zarówno różne aspekty użytkowania i przeznaczenia wód, jak i stosowny do tego zakres i częstotliwość oznaczeń. Badania prowadzone były na 53 rzekach w 142 punktach pomiarowo-kontrolnych.

Ocena przeprowadzona w ramach monitoringu diagnostycznego w pełni ukazuje stan jakości wód na obszarze całego województwa. Przeprowadzone w roku 2005 badania były kontynuacją badań z roku poprzedniego i objęły wszystkie rzeki mające znaczenie gospodarcze dla Dolnego Śląska, ze szczególnym skoncentrowaniem się na tych ciekach, których stan od wielu lat wzbudza niepokój co do ich jakości.

W wyniku przeprowadzonej oceny nie stwierdzono na terenie województwa punktów, w których znajdowałyby się wody bardzo dobrej jakości (klasa I).

W dwóch punktach usytuowanych na rzekach górskich – Białej Łądeckiej i Morawce, gdzie oddziaływanie antropogeniczne jest niewielkie – odnotowano wody dobrej jakości (klasa II).

Wody zadowolającej jakości (klasa III) stwierdzono w nieco ponad 40% punktów i jest to mniej niż w 2004 r. Klasa ta utrzymywała się we wszystkich punktach tylko dwóch badanych rzek: Białej Łądeckiej i Czarnej Wody (zlewnia Kaczawy) oraz w większości punktów rzek: Odry, Nysy Kłodzkiej, Bystrzycy Dusznickiej, Oławy, Bobru.

W pozostałych punktach pomiarowo-kontrolnych odnotowano wody niezadowolającej lub wręcz złej jakości, jednakże rozkład udziału punktów w tych klasach nie jest równomierny dla wszystkich rzek. W klasie IV – wody niezadowolającej jakości znalazło się 60 punktów, w tym prawie wszystkie na rzekach: Strzegomka, Widawa, Cicha Woda, Kwisa, Barycz i Nysa Łużycka, oraz znaczna część punktów na Bystrzycy.

Przyczyny tak znacznie zróżnicowanego stanu jakości są złożone. W stosunku do 2004 r. poprawiła się jakość wód rzeki Odry. Ponieważ znaczny wpływ na klasyfikację mają parametry charakteryzujące zasolenie: przewodność elektryczna, substancje rozpuszczone i chlorki, których poziom jest zmienny i zależy w dużym stopniu od przepływu, te czynniki w dużym stopniu decydowały o jakości wód. Był to

rok korzystny hydrologicznie, co zaowocowało obniżeniem się wielu parametrów dotychczas osiągających IV klasę. Utrzymują się również względnie niskie – nie przekraczające granicy III klasy – stężenia związków biogenych.

W zlewni Cichej Wody gospodarka wodno-ściekowa nie jest do końca uporządkowana i część ścieków trafia jeszcze bez oczyszczenia do tego cieku o stosunkowo niewielkim przepływie. Przepływa on również przez tereny rolnicze, narażone na spływy powierzchniowe zanieczyszczeń, stąd przekroczenia głównie wskaźników związków biogenych.

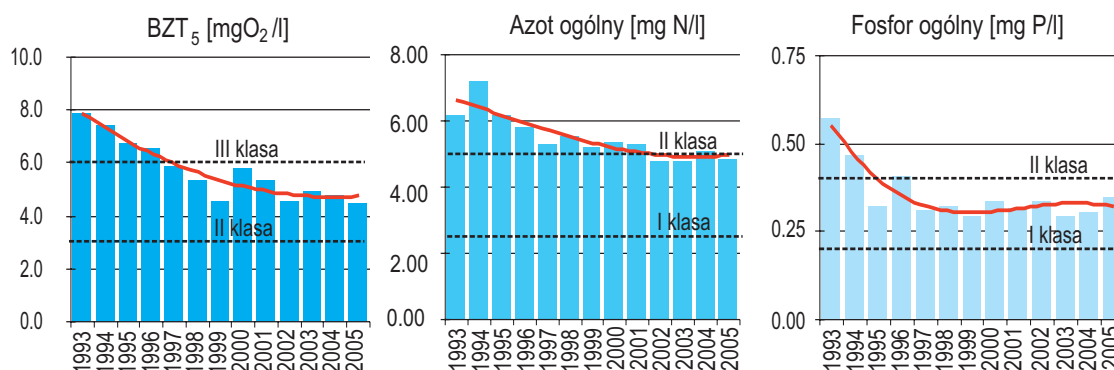
W przypadku Kwisy wpływ na klasyfikację miały m.in. takie parametry, jak: barwa, odczyn, zasadowość czy zawiesiny, których poziom tylko częściowo związany jest z działalnością człowieka. Mogą to być również naturalne właściwości zlewni, ale trudno jest przy tak zróżnicowanym obszarze dokładnie rozgraniczyć wpływ obu tych czynników.

Rzeki Nysa Łużycka i Barycz wpływają na teren województwa już w znacznym stopniu zanieczyszczone (na poziomie IV klasy), w kolejnych punktach obserwuje się raczej zmniejszanie się udziału wskaźników osiągających poziom IV i V klasy.

Również rzeka Widawa w roku 2005 wpłynęła na teren województwa już zanieczyszczona i poziom zanieczyszczenia podnosił się nieznacznie aż do ujścia.

Wody złej jakości odnotowano w 19 punktach pomiarowych, co stanowi blisko 14% wszystkich badanych punktów. Większość z nich to punkty, w których od lat obserwowana jest zła jakość wód.

Dotyczy to zlewni Bystrzycy, w tym samej Bystrzycy od przekroju poniżej Lubachowa do zbiornika Mietków, Piławy od ujścia potoku Brzęczek, Pełcznicy od Wałbrzycha i Strzegomki od ujścia Pełcznicy do Żarowa. Pozostałe punkty to ujścia Bystrzycy, Kasiny, Dobrej i Szprotawa poniżej Chocianowskiej Wody. W roku 2005 złą jakość odnotowano także w Ślęzy powyżej Przerzeczyna Zdrój, Wierzbaku poniżej ujścia Kopaniny i Krzyckim Rowie powyżej m. Krzekotów. Należy zaznaczyć, że zły stan jakości wody w wymienionych punktach na Ślęzy, Wierzbaku i Szprotawie (a są to punkty położone w górnych biegach tych rzek) nie wpływa na jakość wód w punktach położonych poniżej. Jednakże z uwagi na niewielkie

Wykres I.2.35. Trendy zmian w stanie czystości rzek województwa dolnośląskiego


przepływy w początkowym biegu rzeki nawet nieznaczne ładunki ścieków mogą powodować duże zmiany w jakości wód, jakie obserwuje się w tych punktach.

Wzorem lat ubiegłych kontynuowana była statystyczna ocena tendencji zachodzących w stanie jakości rzek poprzez rozkład mediany z percentyli 90% obliczonych dla tych przekrojów, w których badania prowadzone są systematycznie od wielu lat.

Zarówno procentowy udział poszczególnych klas czystości w obu latach, jak i przedstawione wykresy statystycznych zmian w wieloleciu potwierdzają stabilny poziom zanieczyszczeń w rzekach i tendencję do powolnego, lecz dalszego obniżania się wartości stężeń.

Po raz drugi przeprowadzona została ocena rzek województwa dolnośląskiego wg nowych zasad klasyfikacji stanu jakości wód powierzchniowych. Ocena potwierdziła korzystne tendencje, jakie zachodzą

w osiągnięciu przez wody rzek stanu zbliżonego do naturalnego, choć jednocześnie wskazują również jak daleko jest jeszcze do osiągnięcia satysfakcjonujących wyników. Statystycznie około połowa rzek w województwie to wody o zadowalającej jakości. Część wód sklasyfikowana jako niezadowalającej jakości tylko nieznacznie przekracza próg właściwy dla tej klasy. Występowanie wód złej jakości w dalszym ciągu związane jest w dużej części z odprowadzaniem ścieków z dużych aglomeracji miejsko-przemysłowych: wałbrzyskiej, świdnickiej i dzierzoniowskiej, ale na oczyszczalniach z nimi związanych trwają modernizacje procesu oczyszczania, zmierzające głównie do podniesienia stopnia usuwania związków biogenych i usprawnienia gospodarki osadowej. Ciągłym problemem pozostaje odprowadzanie ścieków, niekiedy nawet spełniających wymagania pozwoleń wodnoprawnych, do cieków o stosunkowo małym przepływie, jak Wierzbiak, Dobra, czy Kasina.

Tabela I.2.12. Zbiorcza klasyfikacja rzek województwa dolnośląskiego*

Zlewnia	Ilość ppk	Długość badanych rzek [km]	Ilość punktów w klasie				
			I	II	III	IV	V
Odra	8	200,0	-	-	6	2	-
Nysa Kłodzka	19	183,5	-	2	11	5	1
Oława	5	80,2	-	-	3	1	-
Ślęza	6	79,1	-	-	1	2	2
Bystrzyca	25	240,2	-	-	7	7	11
Średzka Woda	1	1,0	-	-	-	1	-
Cicha Woda	3	36,0	-	-	-	3	-
Kaczawa	22	212,8	-	-	13	6	1
Zimnica	2	9,8	-	-	-	2	-
Rudna	3	24,0	-	-	2	1	-
Widawa	6	74,4	-	-	-	3	1
Jezierzycza	1	1,0	-	-	-	1	-
Barycz	15	141,8	-	-	1	6	1
Krzycki Rów	2	12,0	-	-	-	1	1
Bóbr	34	279,1	-	-	12	12	1
Nysa Łużycka	10	73,7	-	-	4	6	-
Łaba	2	2,0	-	-	1	1	-
	142	1650,6	0 (0%)	2 (1,4%)	61 (43,0%)	60 (42,2%)	19 (13,4%)

*) na podstawie wyników monitoringu diagnostycznego

Ogólna klasyfikacja dla poszczególnych zlewni rzecznych województwa dolnośląskiego przedstawiona jest w tabeli.

Kontynuowany przez kolejny rok monitoring obszarów wrażliwych na oddziaływanie związków azotu pochodzenia rolniczego wskazuje na utrzymujące się w dalszym ciągu potencjalne zagrożenie tych obszarów, choć główne źródła zanieczyszczeń znajdują się poza terenem województwa dolnośląskiego. Poziom zanieczyszczeń zaobserwowany w 2005 r. był wyższy niż w roku poprzednim.

Kontynuowana była także ocena jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do spożycia. Wskazała ona w większości badanych zlewni na utrzymujący się dobry stan fizykochemiczny tych wód, odpowiadający kategorii A1. Utrzymuje się jedynie wysokie, osiągające poziom kategorii A3 ich zanieczyszczenie bakteriologiczne.

Oceny te potwierdzają wyniki uzyskane w monitoringu diagnostycznym i wzajemnie się uzupełniają. W kolejnych latach następować będzie dalsze doskonalenie systemów monitoringu wód powierzchniowych aż do osiągnięcia pełnej zgodności z zasadami określonymi w Ramowej Dyrektywie Wodnej, m.in. poprzez objęcie większej ilości punktów badaniami biologicznymi czy oznaczaniem substancji niebezpiecznych dla środowiska wodnego. Stanowiąc będą one podstawę do dalszych analiz tendencji zmian w stanie jakości wód i wprowadzenia ewentualnych monitoringów operacyjnych.