



WOJEWÓDZKI INSPEKTORAT OCHRONY ŚRODOWISKA WE WROCŁAWIU

50-349 Wrocław, ul. H. Sienkiewicza 32, tel./fax (071) 322-16-17, 372-13-06
e-mail: wios@wroclaw.pios.gov.pl

OCENA STANU JAKOŚCI RZEK WOJEWÓDZTWA DOLNOŚLĄSKIEGO W 2005 ROKU



WROCŁAW, marzec 2006 rok

OPRACOWANO W **WYDZIALE MONITORINGU ŚRODOWISKA WIOŚ** WE WROCŁAWIU POD KIERUNKIEM NACZELNIKA WYDZIAŁU MONITORINGU ŚRODOWISKA MGR **BARBARY KWIATKOWSKIEJ-SZYGULSKIEJ** PRZEZ

MARIANA DZIEWANOWSKIEGO
ANNĘ SIWKA

ELŻBIETĘ BANACH
LIDIĘ KUBACKĄ
LUCYNĘ POLAŃSKĄ

WSPÓŁPRACA GRAFICZNA: MAREK POTOCKI

Spis treści

I. KONTYNUACJA WDRAŻANIA ZASAD MONITORINGU ZGODNYCH Z RAMOWĄ DYREKTYWĄ WODNĄ.....	5
1. Podstawowe założenia	5
2. Badania jakości wód powierzchniowych na terenie Dolnego Śląska	5
II. OGÓLNA OCENA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH DOLNEGO ŚLĄSKA (MONITORING DIAGNOSTYCZNY)	6
1. Zasady i sposób przeprowadzenia oceny.....	6
2. Odra.....	7
3. Zlewnia Nysy Kłodzkiej.....	9
3.1. Nysa Kłodzka.....	10
3.2. Biała Łądecka	12
3.3. Bystrzyca Dusznicka.....	13
3.4. Ścinawka.....	14
4. Oława.....	15
5. Ślęza.....	17
6. Zlewnia Bystrzycy	19
6.1. Bystrzyca	19
6.2. Piława	22
6.3. Strzegomka	23
6.4. Pełcznica	25
7. Widawa	26
8. Średzka Woda.....	28
9. Cicha Woda.....	29
10. Zlewnia Kaczawy	30
10.1. Kaczawa.....	30
10.2. Nysa Szalona	32
10.3. Wierzbiak.....	33
10.4. Czarna Woda	34
10.5. Skora.....	35
11. Zimnica	35
12. Jezierzycza.....	36
13. Zlewnia Baryczy	37
13.1. Barycz.....	37
13.2. Sącicznica.....	40
13.3. Orla.....	40
14. Rudna.....	41
15. Krzycki Rów	42
16. Zlewnia Bobru	43
16.1. Bóbr	43

16.2. Dopływy Bobru z terenu Karkonoszy.....	46
16.3. Szprotawa	46
16.4. Kwisa	47
16.5. Dopływy Kwisy	48
17. Nysa Łużycka.....	49
18. Zlewnia Łaby	52
18.1. Klikawa.....	52
18.2. Orlica	53

III. JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH NARAŻONYCH NA ZANIECZYSZCZENIE ZWIĄZKAMI AZOTU ZE ŹRÓDEŁ ROLNICZYCH 53

1. Badania jakości wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych na terenie województwa dolnośląskiego.....	53
2. Ocena jakości wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych na terenie województwa dolnośląskiego.....	54

IV. OCENA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH PRZEZNACZONYCH DO BYTOWANIA RYB 55

1. Badania jakości wód przeznaczonych do bytowania ryb.....	55
2. Ocena jakości wód przeznaczonych do bytowania ryb.....	55

V. OCENA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH, KTÓRE SĄ LUB MOGĄ BYĆ WYKORZYSTYWANE DO ZAOPATRZENIA LUDNOŚCI W WODĘ DO SPOŻYCIA 58

1. Badania jakości wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia na terenie województwa dolnośląskiego	58
2. Ocena jakości wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia na terenie województwa dolnośląskiego	58
3. Podsumowanie.....	60

VI. OGÓLNA OCENA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH NA TERENIE DOLNEGO ŚLĄSKA..... 61

I. Kontynuacja wdrażania zasad monitoringu zgodnych z Ramową Dyrektywą Wodną

1. Podstawowe założenia

Zasady określania jakości wód w krajach Unii Europejskiej, oparte na całościowym rozpoznaniu ekosystemów i scharakteryzowaniu ich stanu za pomocą parametrów fizykochemicznych, biologicznych, hydromorfologicznych oraz zanieczyszczeń specyficznych zostały ujęte w Dyrektywie 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiającej ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej (tzw. Ramowa Dyrektywa Wodna).

Ramowa Dyrektywa Wodna dotyczy ochrony prawnej zarówno wód powierzchniowych, jak i podziemnych. Jej wdrożenie ma przyczynić się do zabezpieczenia zaopatrzenia w wodę w ilości i o jakości potrzebnej do zrównoważonego gospodarowania zasobami wodnymi.

2. Badania jakości wód powierzchniowych na terenie Dolnego Śląska

Zgodnie ze znowelizowanym Prawem wodnym badania i oceny stanu wód powierzchniowych dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. W zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych obowiązek wykonywania badań wód powierzchniowych (zgodnie z art. 155a ust. 3) spoczywa na wojewódzkim inspektorze ochrony środowiska. Badania wód powierzchniowych w zakresie elementów hydrologicznych i morfologicznych wykonuje państwowa służba hydrologiczno-meteorologiczna

Na podstawie polskiego i europejskiego prawa środowiskowego, uwzględniając wszystkie dostępne informacje o sposobach wykorzystania wód uzyskane z Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej i Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu w 2004 r. zaprojektował i wdrożył sieć badawczą stanu czystości wód. Przy jej wprowadzaniu kierowano się zmianami w krajowym prawodawstwie dotyczącym ochrony środowiska (Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne, nowe rozporządzenia z zakresu wód) idącymi w kierunku dostosowania jej do przyszłych wymogów Ramowej Dyrektywy Wodnej, z uwzględnieniem elementów w odniesieniu do dotychczasowych regulacji prawnych dotyczących klasyfikacji wód, a mianowicie:

- wyróżnienie trzech sposobów prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych,
- wprowadzenie trzech kategorii oceny stanu wód powierzchniowych na podstawie elementów hydrologicznych i morfologicznych,
- wprowadzenie obowiązku monitorowania w wodach powierzchniowych substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.

Zakres i częstotliwość badań oraz lokalizacja punktów pomiarowych bezpośrednio uzależnione zostały od sposobu użytkowania wód, który został określony w wykazach wód.

Badania jakości rzek prowadzone były w następujących sieciach monitoringowych:

- monitoring diagnostyczny;
- monitoring wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych;
- monitoring jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb,
- monitoring jakości wód powierzchniowych, które są lub mogą być wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę do spożycia,
- monitoring jakości granicznych wód powierzchniowych,
- system monitoringu EUROWATERNET,
- monitoring substancji niebezpiecznych.

Przy tworzeniu sieci pomiarowej starano się tak wyznaczać punkty, aby jedna lokalizacja (jeden punkt) spełniała wymogi maksymalnej liczby rozporządzeń, co pozwoliło ograniczyć koszty badań ze względu na pokrywanie się zakresów badań w poszczególnych sieciach monitoringowych oraz obniżyć koszty transportu.

W 2005 r. wykonano także badania jakości wód zbiorników zaporowych Dobromierz, Lubachów, Sosnówka i Słup, które stanowią źródło wody do celów wodociągowych, oraz cieków je zasilających.

Tabela 1. Wykaz ilości punktów pomiarowych w poszczególnych sieciach monitoringu rzek

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

II. Ogólna ocena jakości wód powierzchniowych Dolnego Śląska (monitoring diagnostyczny)

1. Zasady i sposób przeprowadzenia oceny

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 w 2005 r. przestało obowiązywać. Przyjęto, że podstawowe założenia klasyfikacji określone w Rozporządzeniu zostaną utrzymane w nowelizowanych aktach prawnych. W rozporządzeniu tym (zgodnie zresztą z zasadami określonymi przez Ramową Dyrektywę Wodną) 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 picia, 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 dla poszczególnych klas jakości w Załączniku nr 1 do cytowanego Rozporządzenia. Klasą wynikową w danym punkcie pomiarowo-kontrolnym jest klasa od najniższej obejmująca 90% ilości wskaźników.

Powyższą oceną objęte zostały w 2005 r. 53 rzeki w 139 punktach pomiarowo-kontrolnych. Dla każdego punktu przeprowadzona została klasyfikacja wszystkich badanych parametrów i na tej podstawie określona została klasyfikacja ogólna w punkcie. Oprócz tego przy omawianiu poszczególnych rzek przedstawiono klasyfikację w sposób graficzny pokazując procentowy udział wartości miarodajnych w poszczególnych klasach jakości.

Ponadto, wzorem lat ubiegłych, kontynuowana jest 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 prowadzona jest również ocena stopnia zanieczyszczenia azotanami, w której brane są pod uwagę maksymalne roczne wartości tego wskaźnika.

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).

Poniżej przedstawiona jest ocena jakości wód dla poszczególnych badanych zlewni rzek Dolnego Śląska.

2. 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 ustanowionego *Programem...* monitoringu diagnostycznego Odra badana była w 8 punktach pomiarowo-kontrolnych:

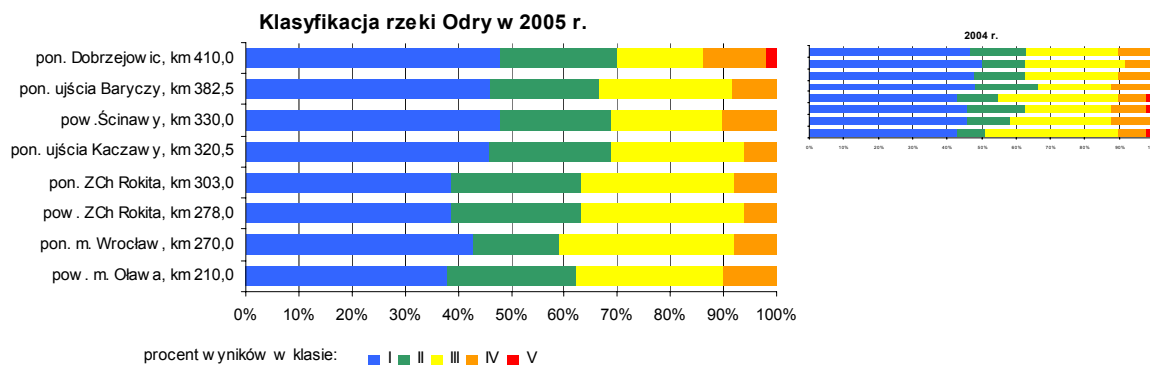
1. powyżej m. Oława, km 210,0,
2. poniżej m. Wrocław, km 270,0,
3. powyżej Zakładów Chemicznych „Rokita” S.A., km 278,0,
4. poniżej Zakładów Chemicznych „Rokita” S.A., km 303,0,
5. poniżej ujścia Kaczawy, km 320,5,
6. powyżej m. Ścinawa, km. 330,0,
7. poniżej ujścia Baryczy, km 382,5,
8. poniżej m. Dobrzejowice, km 410,0,

a łączna długość odcinka rzeki objętego badaniami wynosiła 200,0 kilometrów.

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

- Zakłady Papiernicze w Oławie ,
- miasto Oława ,
- PPWMN „Wtórmęt”, baza PKS i Polmozbyt w Oławie,
- miejsko-gminna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogenych w Jelczu-Laskowicach
- mechaniczno-biologiczna w Siechnicach dla gm. Św. Katarzyna,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia dla Przedsiębiorstwa Ogrodniczego „Siechnice”,
- Polifarb Cieszyn Wrocław S.A., Oddział we Wrocławiu,
- „Cussons” Polska S.A. we Wrocławiu,
- Kompania Spirytusowa „Wratislavia” we Wrocławiu,
- Wrocław-Osobowice - pola irygowane,
- Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków (Janówek), z podwyższonym usuwaniem związków biogenych,
- Zakłady Chemiczne „Rokita” S.A. w Brzegu Dolnym,
- m. Malczyce,
- oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna w Chobieni,
- zakłady należące do KGHM – huty miedzi: „Cedynia” w Orsku, „Głogów II” w Głogowie, Oddział Zakład Hydrotechniczny w Rudnej,
- komunalna oczyszczalnia ścieków dla miasta Głogowa,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Nielubi,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Gaworzycach,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Obrzańskiej Spółdzielni Mleczarskiej w Kościanie, Oddział Produkcyjny w Brzegu Głogowskim,

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki Odry na całym badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawione są na wykresie.



Wykres 1. Klasyfikacja jakości wód rzeki Odry w roku 2005

Jak z przedstawionego wykresu wynika, 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,

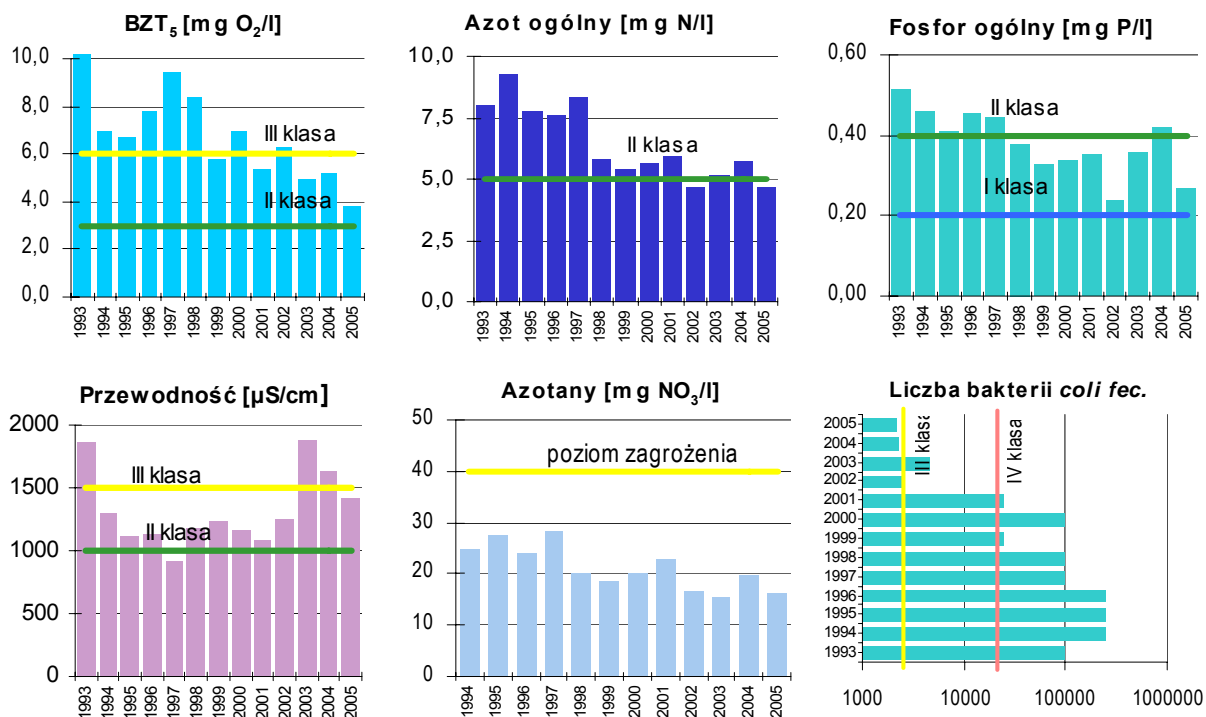
a w przekroju pow. Ścinawy wręcz minimalne. Ilość wskaźników, które mieszczą się w I i II klasie na całym badanym odcinku przekracza 60% i brak jest wskaźników osiągających V klasę (z wyjątkiem przekroju poniżej Dobrzejowic – dla chlorków). Nieznaczne pogorszenie jakości występuje w ostatnim przekroju poniżej Dobrzejowic, na co wpływ może mieć oddziaływanie aglomeracji miejsko-przemysłowej Głogowa.

Parametrami, które we wszystkich punktach w największym stopniu zadecydowały 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.

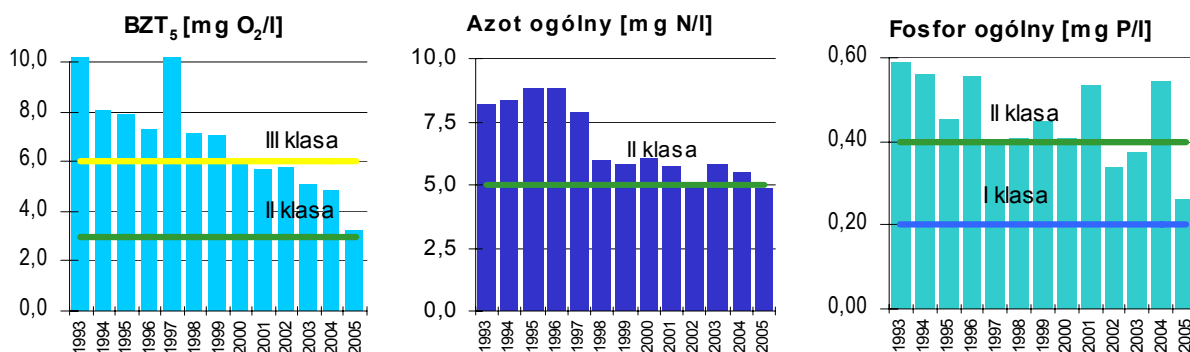
Saprobowość fitoplanktonu utrzymywała się na całym badanym odcinku na poziomie III klasy jakości, a wskaźnik saprobowości peryfitonu zmienił się na korzyść wzdłuż biegu rzeki – od wartości klasy IV w początkowych punktach do wartości klasy III w punkcie poniżej Dobrzejowic. Indeks biotyczny obecności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

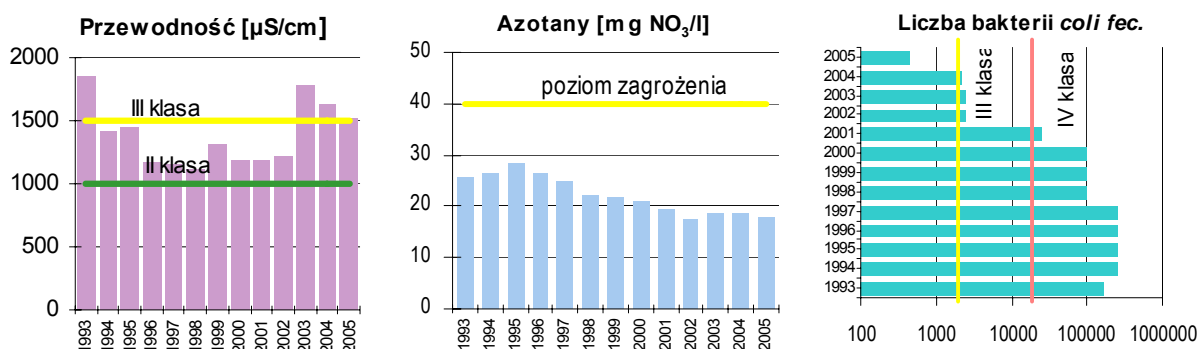
W porównaniu do roku 2004 jakość wód rzeki Odry wyraźnie poprawiła się – w większości punktów były to wody o zadawalającej jakości, zwiększył się także procentowy udział wskaźników osiągających I i II klasę.

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

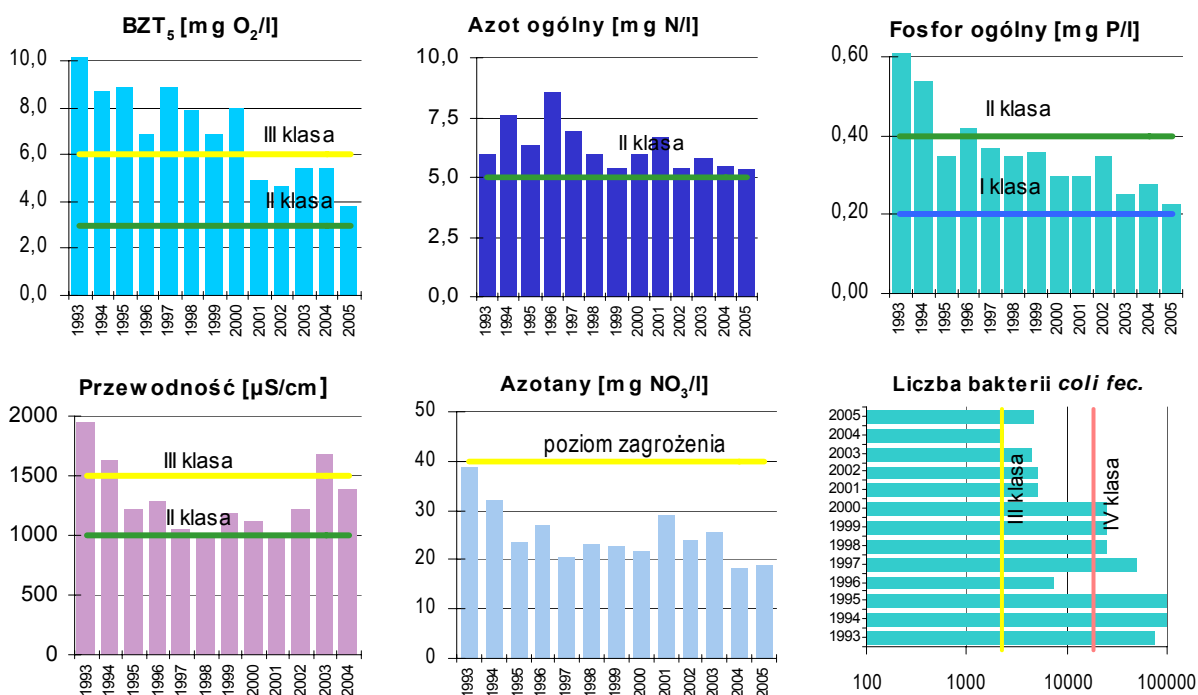


Wykres 2. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Odry pow. m. Oławy (km 210,0) w latach 1993-2005





Wykres 3. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Odry pon. ZCh „Rokita” (km 303,0) w latach 1993-2005



Wykres 4. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Odry pon. ujścia Baryczy (km 382,5) w latach 1993-2005

Na wykresach przedstawiono przebieg zmian charakterystycznych wskaźników zanieczyszczenia w trzech punktach na terenie województwa dolnośląskiego: przy granicy z województwem opolskim – pow. m. Oława, poniżej ZCh „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 Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r., jedynie wartości przewodności elektrycznej w ostatnich trzech latach w punkcie pon. ZCh „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.

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

3. Zlewnia Nysy Kłodzkiej

Wpływająca w południowo-zachodniej części Masywu Śnieżnika Nysa Kłodzka to największa rzeka Kotliny Kłodzkiej. Jest ona lewobrzeżnym dopływem Odry, do której uchodzi w 181,3 km, na terenie województwa opolskiego. Całkowita długość Nysy Kłodzkiej wynosi 181,7 km. Rzeka bierze początek w województwie dolnośląskim, przez które przepływa na odcinku o długości 89,4 km i z którego wypływa poniżej ujścia potoku Trująca (w 92,3 km) i powyżej Zbiornika Otmuchowskiego. Jej główne dopływy na terenie naszego województwa to: Bystrzyca, Biała Łądecka, 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 górzyście, 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. Na terenie Kotliny Kłodzkiej, która prawie w całości należy do zlewni rzeki, zlokalizowane są 4 miejscowości uzdrowiskowe 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.

3.1. Nysa Kłodzka

W ramach monitoringu diagnostycznego na terenie województwa dolnośląskiego rzeka Nysa Kłodzka badana była w 5 przekrojach pomiarowo-badawczych, na odcinku o długości 89,4 km, obejmującym rzekę od źródeł aż do wylotu z naszego województwa:

1. powyżej Międzyzlesia, km 167,0,
2. poniżej ujścia Bystrzycy, km 144,5,
3. powyżej Barda (wodowskaz Bardo), km 111,4,
4. poniżej Barda, km 108,1,
5. poniżej ujścia Budzówki, km 97,6.

Kontrolą objęto również przekroje ujściowe jej dopływów: Bystrzycy i Budzówki.

Rzeka **Nysa Kłodzka** jest odbiornikiem ścieków z:

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Międzyzlesiu
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Bystrzycy Kłodzkiej, ,
- mechaniczno-biologicznej, z podwyższonym stopniem usuwania związków biogenych, oczyszczalni ścieków w Kłodzku,
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Bardzie.

Odbiornikami ścieków są również dopływy Nysy Kłodzkiej:

Budzówka odbiera ścieki z:

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Ząbkowicach Śląskich,
- mechaniczno-biologicznej, z podwyższonym stopniem usuwania związków biogenych, nowej oczyszczalni ścieków w Kamieńcu Ząbkowickim,
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Budzowie,
- 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,
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków Zakładów Tworzyw i Farb w Złotym Stoku, ,

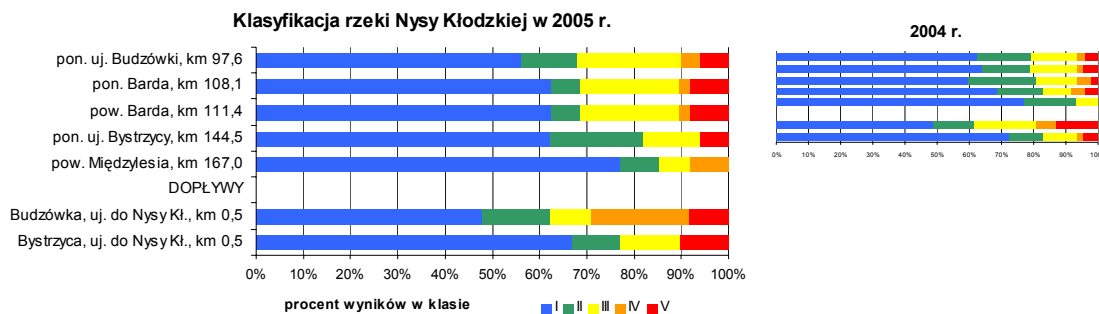
Domaszkowski Potok odbiera ścieki z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków dla potrzeb Osiedla Mieszkaniowego w Domaszkowie.

Przez potok **Jaśnica** odprowadzane są ścieki z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Wojborzu.

Przez potok **Młynówkę** do Nysy Kłodzkiej odprowadzane są ścieki 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 ścieki przez rów do Nysy Kłodzkiej.

Na podstawie przeprowadzonych w 2005 r. badań wykonana została klasyfikacja jakości wód Nysy Kłodzkiej na całym badanym odcinku, której wyniki przedstawiane są na poniższym wykresie.



Wykres 5. Klasyfikacja jakości wód rzeki Nysy Kłodzkiej i jej dopływów w 2005 r.

W pierwszym przekroju pomiarowym, zlokalizowanym powyżej Międzylesia, stwierdzono 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 odpowiadały 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 następnych 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 zawiesin. Poziom biogenów odpowiadał III klasie. W porównaniu do 2004 r. w przekrojach tych jakość wody zmieniała się z klasy III na IV, a pogorszenie to stwierdzono 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. III klasie odpowiadała tu m.in. zawartość związków organicznych i większość substancji biogennych 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 (144,5 km) odpowiadały I klasie, a poniżej ujścia Budzówki (97,6 km) właściwe były II klasie jakości.

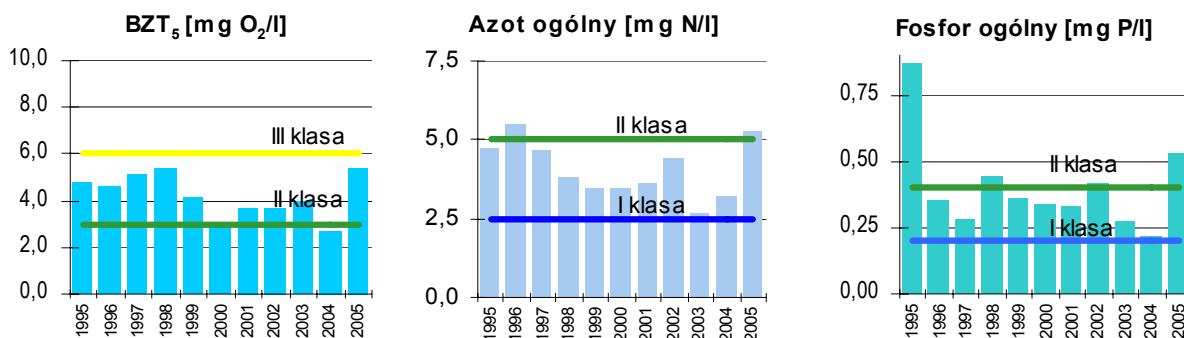
Należy podkreślić, że w żadnym z omawianych przekrojów pomiarowo-badawczych Nysy Kłodzkiej, zlokalizowanych na terenie naszego województwa, nie stwierdzono wód złej jakości, to znaczy odpowiadających V klasie.

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.

Wody **Bystrzycy**, dopływu Nysy 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 tej nie stwierdzono eutrofizacji wód.

Budzówka wprowadzała do Nysy Kłodzkiej wody IV klasy, to znaczy niezadowalającej 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.

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





Wykres 6. Przebieg zmian stężeń wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Nysy Kłodzkiej powyżej Barda, km 111,4.

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. Jak widać na wykresach, w 2005 r. stwierdzono tu jednak zwiększenie zawartości substancji biogennych i organicznych oraz wskaźników bakteriologicznych.

W 2005 r. w zlewni rzeki przeprowadzone zostały dwie inwestycje proekologiczne: zakończono modernizację oczyszczalni ścieków w Ząbkowicach Śląskich oraz oddano do eksploatacji nową mechaniczno-biologiczną, z podwyższonym stopniem usuwania związków biogennych, oczyszczalnię ścieków w Kamieńcu Ząbkowickim. Ponieważ obydwie inwestycje ukończono w grudniu 2005 r., ocenę efektów ekologicznych będzie można przeprowadzić w późniejszym czasie, zwłaszcza, że w Kamieńcu Ząbkowickim konieczna jest jeszcze budowa kanalizacji sanitarnej.

3.2. Biała Łądecka

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

Kontrolę jakości wody w ramach monitoringu diagnostycznego przeprowadzano w 2005 r. w 3 przekrojach pomiarowo-kontrolnych, wyznaczonych na rzece o całkowitej długości 51,4 km:

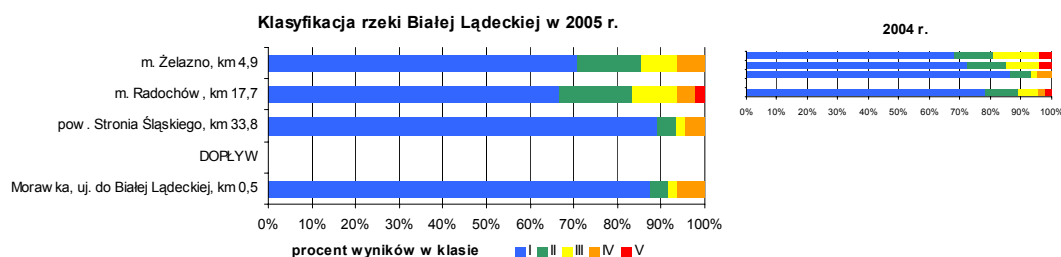
1. powyżej Stronia Śląskiego, km 33,8,
2. m. Radochów, km 17,7,
3. m. Żelazno, km 4,9.

Równoległe z rzeką badany był jej dopływ – potok Morawka, w przekroju ujściowym.

Do oczyszczalni odprowadzających ścieki do Białej Łądeckiej należą:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Stroniu Śląskim,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Łądku Zdroju,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Ołdrzychowicach,
- w ramach inwestycji proekologicznych w 2003 r. oddano do eksploatacji mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Krosnowicach. Oddanie do eksploatacji nowej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków pozwoliło na wyłączenie z eksploatacji będącej w złym stanie technicznym osiedlowej oczyszczalni ścieków w Krosnowicach.

Wyniki klasyfikacji jakości rzeki Białej Łądeckiej przedstawiono na poniższym wykresie



Wykres 7. Klasyfikacja jakości wód rzeki Białej Łądeckiej i Morawki w 2005 r.

Rzeka Biała Łądecka prowadziła wyłącznie wody II i III klasy, a to oznacza, że były to wody dobrej i zadowalającej jakości. W pierwszym punkcie badawczym, zlokalizowanym powyżej Stronia Śląskiego, gdzie wynikowo stwierdzono II klasę, nie wystąpiły w ogóle parametry odpowiadające V klasie, a I klasę jakości

stwierdzono w znacznie ponad 80% wskaźników. Również w ostatnim przekroju pomiarowym, usytuowanym w Żelaźnie, 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 II klasy, co oznacza wody dobrej jakości. Zdecydowana większość parametrów fizykochemicznych (ponad 80%) odpowiadała w Morawce 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 tym nie stwierdzono eutrofizacji wód.

3.3. Bystrzyca Dusznicka

Bystrzyca Dusznicka jest lewobrzeżnym dopływem Nysy Kłodzkiej wypływającym w okolicach Zieleńca, w rejonie Gór Bystrzyckich. Rzeka uchodzi do Nysy Kłodzkiej w 130,2 km. Całkowita długość badanej rzeki, od źródła do ujścia, 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:

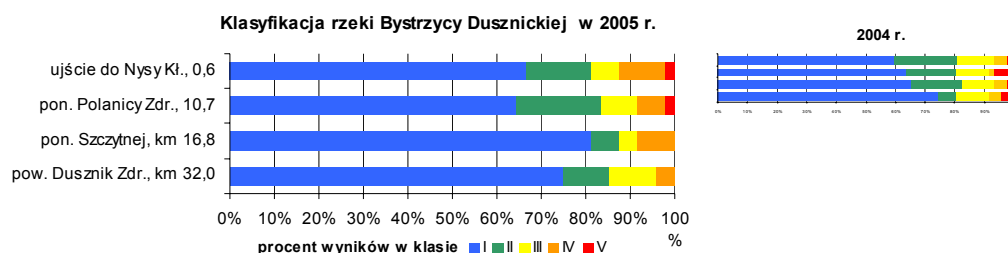
1. powyżej Dusznik Zdroju, km 32,0,
2. poniżej Szczytnej, km 16,8,
3. poniżej Polanicy Zdroju, km 10,7,
4. ujście do Nysy Kłodzkiej, km 0,6.

Oczyszczalnie, które odprowadzają ścieki do Bystrzycy Dusznickiej to:

- mechaniczno-biologiczna, z podwyższonym stopniem usuwania biogenów, grupowa oczyszczalnia ścieków w Polanicy Zdroju,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Rozlewni Wody Mineralnej w Polanicy Zdroju,

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. Planowany jest zakup zakładu przez nowy podmiot i ponowne uruchomienie produkcji.

Wyniki klasyfikacji jakości wody w Bystrzycy Dusznickiej przedstawia poniższy wykres:



Wykres 8. Klasyfikacja jakości wód rzeki Bystrzycy Dusznickiej w 2005 r.

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 saprobowość fitoplanktonu. Poniżej Szczytnej zaobserwowano ponadto alkalizację odczynu wody, a poniżej Polanicy Zdroju wzrost zawartości fosforanów. W przekroju ujściowym stwierdzono IV klasę jakości, czyli wody niezadowolającej 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

splywami 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., wzrosła jednak nieco ilość niektórych związków biogenych i organicznych.

3.4. 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 Ścinawki, stając się jednocześnie odbiornikiem wód swoich dopływów, pochodzących z rejonów turystyczno-wypoczynkowych, m.in. Radkowa i Wambierzyc. Do Ścinawki uchodzą również cieki 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:

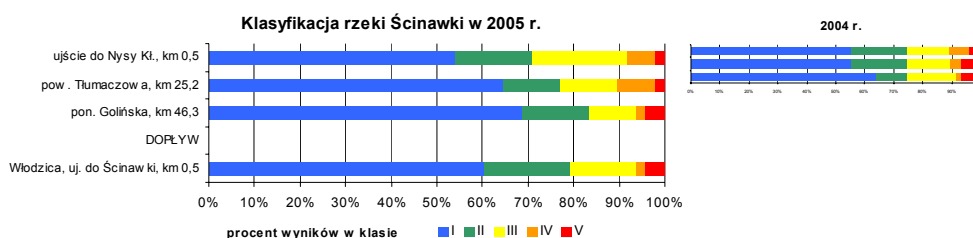
1. poniżej Golińska, km 46,3 (punkt graniczny)
2. powyżej Tłumaczowa, km 25,2 (punkt graniczny)
3. ujście do Nysy Kłodzkiej, km 0,5.

Równocześnie z omawianą rzeką badany był jej dopływ, potok Włodzica, w przekroju ujściowym.

Ścinawka jest odbiornikiem ścieków z:

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Sokołowsku, oczyszczalnia jest przeciążona i przewidziana jest do likwidacji, w przyszłości ścieki kierowane będą do oczyszczalni w Golińsku,
- mechaniczno-biologicznej, z podwyższonym stopniem usuwania biogenów, oczyszczalni ścieków w Golińsku,
- grupowej, mechaniczno-biologicznej, z podwyższonym stopniem usuwania biogenów, oczyszczalni ścieków w Ścinawce Dolnej.

Wyniki klasyfikacji jakości rzeki Ścinawki przedstawiane są na wykresie.



Wykres 9. Klasyfikacja jakości wód rzeki Ścinawki w 2005 r.

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, saprobowość fitoplanktonu oraz parametry bakteriologiczne.

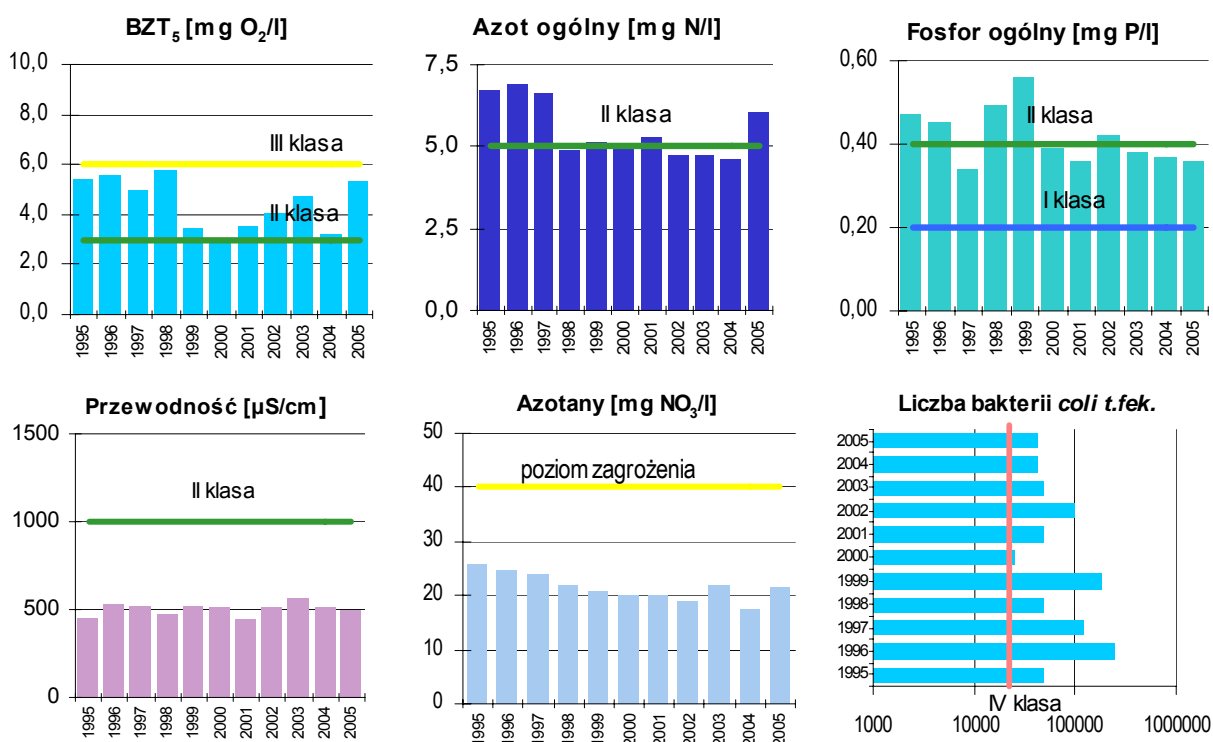
W przekroju ujściowym ponownie stwierdzono wody III klasy, to znaczy zadowalającej jakości, o czym zdecydował głównie poziom substancji organicznych i związków biogenych oraz wskaźniki bakteriologiczne. Okresowo obserwowano tu podwyższoną ilość zawieszin. Badanie zawartości WWA wykonane 1 raz w roku wykazało, podobnie jak w ubiegłym roku, obecność tych zanieczyszczeń w stężeniu odpowiadającemu 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 wyłącznie azotanów.

Potok **Włodzica** wprowadzał do Ścinawki wody III klasy, czyli zadowalającej jakości. O klasyfikacji tego ciekę decydowały m.in. takie parametry jak azotany i azotyny, 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.

Przebieg zmian z wielolecia dla charakterystycznych parametrów zanieczyszczeń w przekroju ujściowym Ścinawki przedstawiony został na poniższych 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.



Wykres 10. Przebieg zmian stężeń wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Ścinawki w przekroju ujściowym (0,5 km)

4. Oława

Oława jest cieką II rzędu, uchodzącą w km 250,5 lewobrzeżnym dopływem rzeki Odry. Długość całkowita rzeki wynosi 91,7 km, a powierzchnia jej zlewni 1.002,7 km². Zlewnia ma charakter rolniczy, o intensywnej produkcji upraw w jej 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 pitną.

Zgodnie z *Programem...* rzeka objęta została monitoringiem diagnostycznym na odcinku 79,7 km, prowadzonym w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych:

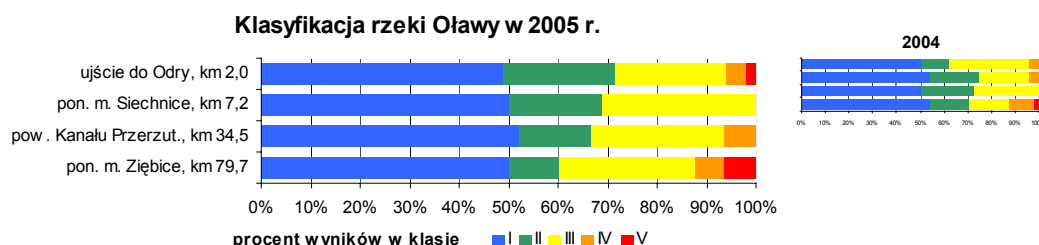
1. poniżej m. Ziębice, km 79,7,
2. powyżej Kanału Przerzutowego, km 34,5,
3. poniżej Siechnic (ujęcie MPWiK), km 7,4,
4. ujście do Odry, km 2,0.

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

- miasta Ziębice, z którego odprowadzane są ścieki po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym na komunalnej oczyszczalni z podwyższonym usuwaniem związków biogennych;
- 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,
- miejscowości Henryków, z której odprowadzane są ścieki oczyszczane na polach irygowanych,
- miasta Wiązów,
- dawnej bazy autobusowej MPK we Wrocławiu,
- CNPPiUE Unitra-Dolam – odprowadzających podczyszczone ścieki opadowe i pochłodnicze.

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 ścieki deszczowe (2 wyloty). 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 sieci kanalizacyjnej, realizacja którego pozwoli na zmniejszenia zanieczyszczenia rzeki Oławy w jej dolnym biegu.

Klasyfikacja jakości wód rzeki Oławy za rok 2005 opracowana na podstawie badań monitoringowych przedstawiona została na wykresie.

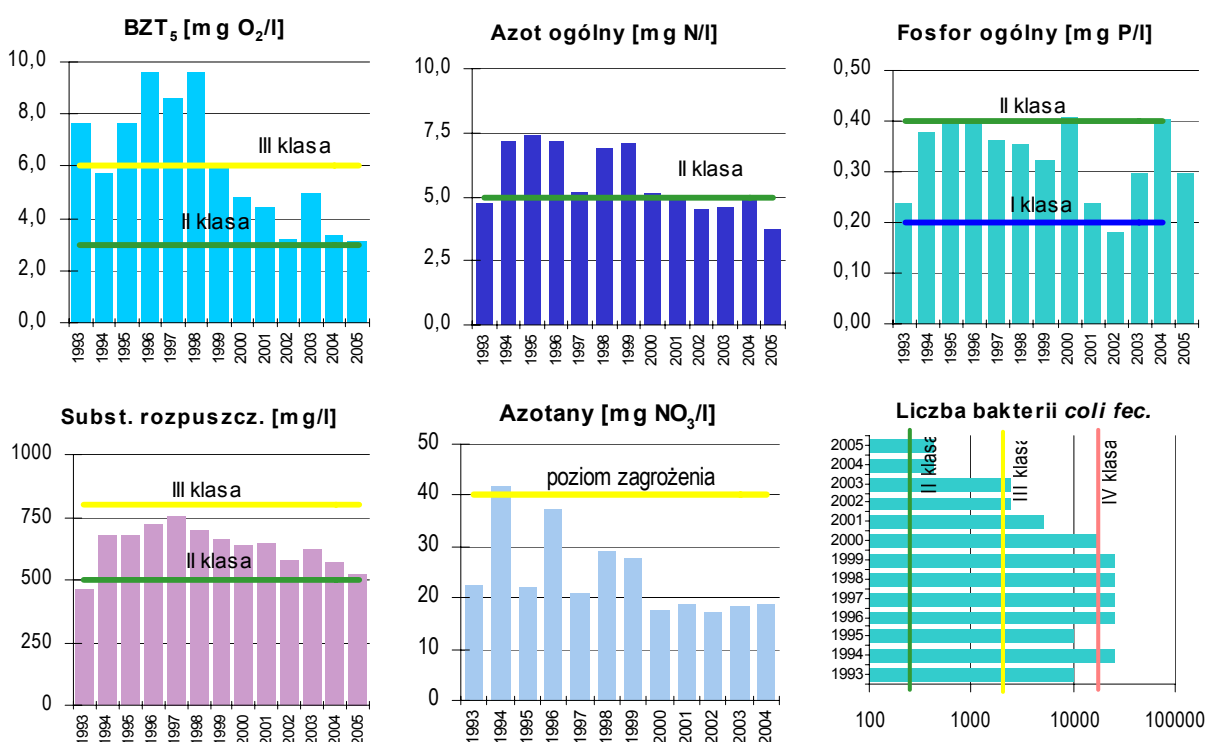


Wykres 11. Klasyfikacja jakości wód rzeki Oławy w roku 2005

Jak z przedstawionego wykresu wynika jedynie w punkcie poniżej m. Ziębice odnotowano IV klasę czyli wody niezadowolającej jakości. W pozostałych punktach wody rzeki miały już III klasę, czyli wody zadowolającej 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.



Wykres 12. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Oławy na ujściu do Odry (km 2,0) w latach 1993-2005

Analiza zmian w wieloleciu 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 fosforu 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.

5. Śleza

Rzeka Śleza jest ciekim II rzędu, lewobrzeżnym dopływem rzeki Odry. Początek swój bierze na Przedgórzu Sudeckim, w rejonie Wzgórz Niemczańskich, powyżej miejscowości Przerzeczyn Zdrój. Jej długość wynosi 78,6 km, a powierzchnia zlewni 971,7 km².

Zlewnia ma charakter typowo rolniczy, z dużym obszarem upraw. Z powierzchni zlewni 81,9% przypada na pola uprawne, 6,2 % na pastwiska, 1,7% na łąki i 1,8% na lasy. 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 znacznych ośrodków gminnych, jak Jordanów Śl., Łagiewniki, Żórawina czy Kobierzyce.

W ramach ustanowionego na rzece w 2005 r. monitoringu diagnostycznego badania prowadzone były w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych:

1. powyżej Przerzeczyna Zdrój, km 78,0
2. poniżej ujścia Małej Ślezy, km 36,8,
3. ujście do rz. Odry, km 2,4.

oraz na dwóch jej najbardziej zanieczyszczonych dopływach: Małej Ślezie i Kasinie w punktach ujściowych do Ślezy.

Rzeka Śleza należy do zanieczyszczonych rzek województwa dolnośląskiego. Do istotnych obiektów, z których ścieki odprowadzane są do Ślezy i jej dopływów zaliczyć można:

- uzdrowisko Przerzeczyn Zdrój,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Niemczy, ,
- oczyszczalnię ścieków bytowo-gospodarczych i przemysłowych dla miejscowości Łagiewniki,
- Okręgową Spółdzielnię Mleczarską Jordanów,
- „INCO-VERITAS” w Borowie,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Kobierzycach,
- gminną mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków o działaniu cyklicznym typu SBR w Żórawinie,
- oczyszczalnia ścieków w Wysokiej,
- Farmaceutyczną Spółdzielnię Pracy „Galena” we Wrocławiu ,
- dodatkowym źródłem zanieczyszczeń są ścieki deszczowe z terenu Wrocławia odprowadzane ponad dwudziestoma wylotami kanalizacji deszczowej bez należytego oczyszczania. 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 ścieków 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 urzędzenia do podczyszczania ścieków.

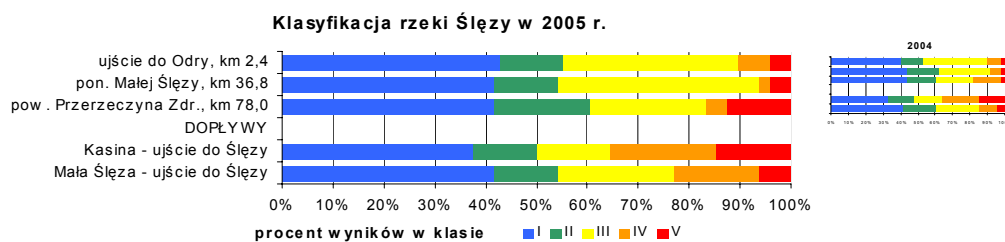
Spośród dopływów rzeki Ślezy największy wpływ na stopień jej zanieczyszczenia mają rzeki Mała Śleza i jej dopływ Pluskawka oraz Kasina.

Do Małej Ślezy odprowadzane są ścieki z następujących obiektów:

- komunalną oczyszczalnię ścieków dla miasta Strzelina w Górcu, ,
- Cukrownię „Strzelin” odprowadzającą ścieki do potoku Pluskawka. W sezonie 2004/2005 ścieki nie były odprowadzane,
- „McCain Poland” w Chociwelu,

Głównym źródłem zanieczyszczenia rzeki Kasiny jest oczyszczalnia ścieków Spółdzielni Mieszkaniowej „Rolbud” – ścieki bytowo-gospodarcze z osiedla Balzaka we Wrocławiu odprowadzane są rowem melioracyjnym do Kasiny.

Klasyfikacja jakości wód rzeki Ślezy i badanych dopływów opracowana na podstawie badań za rok 2005 przedstawiona jest na wykresie.



Wykres 13. Klasyfikacja jakości wód rzeki Ślęzy i jej dopływów w roku 2005

Stan jakości wód rzeki Ślęzy w 2005 r. był bardzo zróżnicowany. W pierwszym badanym punkcie powyżej Przerzecyna Zdrój odnotowano V klasę, tzn. były to wody o 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, bo 55%, zwiększył się natomiast udział wskaźników w klasie III. Na stan jakości w przekroju ujściowym wpływ ma silnie zanieczyszczony dopływ Ślęzy – rzeka Kasina.

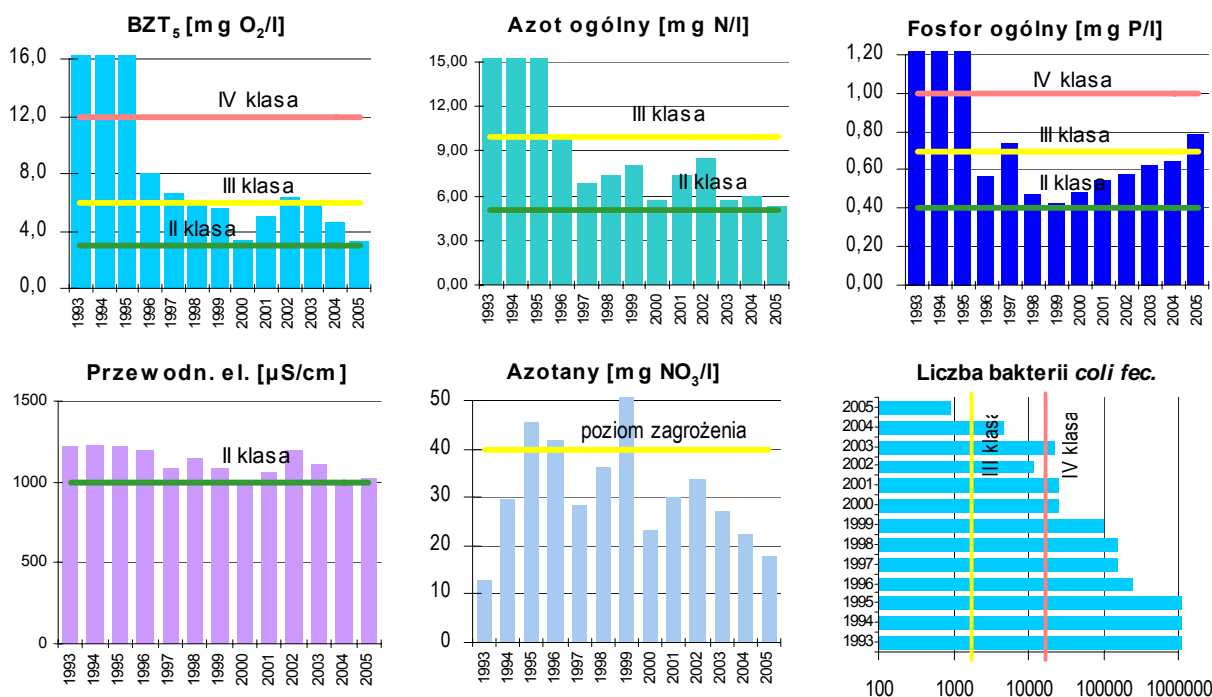
W pierwszym przekroju pomiarowo-kontrolnym – powyżej Przerzecyna Zdroju – wielkość charakterystyczną dla V klasy osiągnęły wartości 6 wskaźników: zawiesiny, BZT₅, ChZT_{Mn}, OWO, azotu *Kjeldahla* i fosforu, a w IV klasie znalazły się jeszcze dwa wskaźniki: barwa i chlorofil „a”. Wskazuje to na znaczne 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*, azotanów, 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 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.



Wykres 14. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Ślęzy na ujściu do Odry (km 2,4) w latach 1993-2005

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.

6. Zlewnia Bystrzycy

6.1. Bystrzyca

Bystrzyca bierze początek powyżej Głuszycy, w okolicach Gór Suchych i Sowich. Jako lewobrzeżny dopływ uchodzi do Odry w 266,5 km. Całkowita długość rzeki wynosi 95,2 km. Odwadnia ona duży obszar Sudetów Środkowych oraz Masywu Ślęży, 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:

1. powyżej m. Głuszycy, km 88,4,
2. powyżej zbiornika Lubachów, km 78,0,
3. poniżej zbiornika Lubachów (i pon. uj. kolektora z oczyszczalni w Jugowicach), km 74,1,
4. poniżej Świdnicy i powyżej ujścia Piławy, km 60,0,
5. powyżej zbiornika Mietków, km 50,7,
6. poniżej zbiornika Mietków, km 37,5,
7. m. Jarnołów – wodowskaz, km 12,8,
8. ujście do Odry, km 1,2,

Ponadto kontrolowane były w punktach ujściowych jej dopływy:

1. Jedlinka – ujście do Bystrzycy w km 0,5,
2. Czarna Woda – ujście do Bystrzycy w km 0,5.

Zlewnie pozostałych badanych dopływów Bystrzycy – Piławy i Strzegomki omówione oddzielnie są w dalszej części niniejszej oceny.

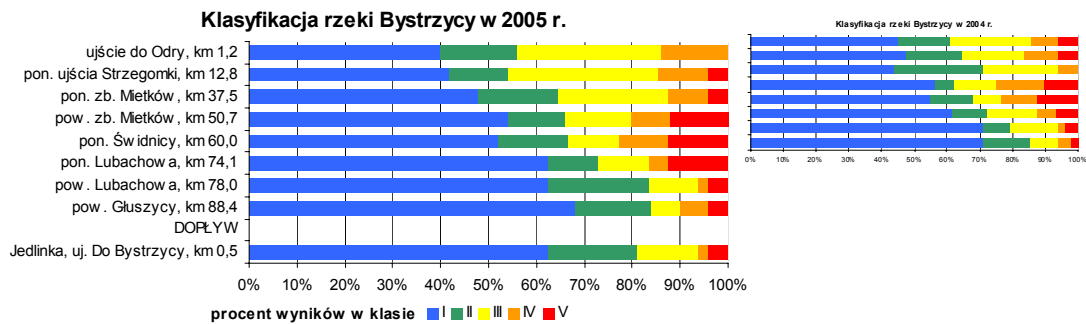
Oczyszczalnie ścieków, z których odprowadzane są ścieki bezpośrednio lub pośrednio do Bystrzycy to:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Jugowicach,
- oczyszczalnia ścieków w Dzieńmorowicach. Oczyszczalnia odprowadza ścieki do potoku Złotnica, należącego do zlewni Bystrzycy,
- mechaniczno-biologiczna, z podwyższonym stopniem usuwania biogenów, oczyszczalnia ścieków w Zawiszowie (koło Świdnicy),
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Marcinowicach,
- Borzygniew-Mietków - oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna (BOS-200),
- m. Kąty Wrocławskie,
- Zakłady Chemiczne „Złotniki” we Wrocławiu,
- oczyszczalnie ścieków miejskich dla m. Wrocławia: „Ratyń”,

Ponadto w zlewni Czarnej Wody – prawobrzeżnym dopływie Bystrzycy - znajdują się następujące źródła zanieczyszczeń:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Sobótce
- oczyszczalnia typu BIOBLOK MU 100 dla spółdzielni Mieszkaniowej „Ślęza” w Gniechowicach,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Sulistrowicach,
- oczyszczalnia biologiczna typu BOS 200 w Pustkowie Żurawskim.

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



Wykres 15. Klasyfikacja jakości wód rzeki Bystrzycy i jej dopływów w 2005 r.

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 azotanów.

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

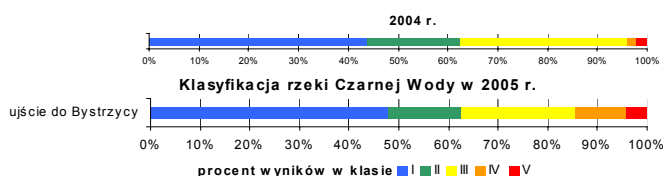
Wyniki przeprowadzonych badań hydrobiologicznych makrobezkręgowców bentosowych odpowiadały I klasie w punkcie kontrolnym zlokalizowanym powyżej Głuszycy oraz II klasie w przekrojach znajdującym się powyżej zbiornika Mietków i na ujściu do Odry.

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 jakości wód ale zmieniły się parametry wpływające na klasyfikację. Wpływ na to ma dopływająca w m. Jarnołtów zanieczyszczona rzeka Strzegomka. W V klasie znalazły się wartości BZT₅ i siarczanów, a kolejnych 5 parametrów, w tym amoniak, azot *Kjeldahla*, fosforany i liczby bakterii *coli* osiągnęły poziom IV klasy.

Oceniając parametry charakteryzujące proces eutrofizacji, w dwóch początkowych przekrojach Bystrzycy nie stwierdzono przekroczeń. W trzech następnych punktach, zlokalizowanych poniżej zbiornika Lubachów, poniżej Świdnicy i powyżej Mietkowa, wartości średnie roczne azotanów, azotu ogólnego i fosforu ogólnego przekroczyły wartości graniczne, powyżej których występuje eutrofizacja. Poniżej zbiornika, w pierwszym przekroju również nie nastąpiło przekroczenie wartości średnich rocznych, a 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 ocenie tego potoku 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 Jedlinie 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.



Wykres 16. . Klasyfikacja jakości wód rzeki Czarnej Wody w 2005 r

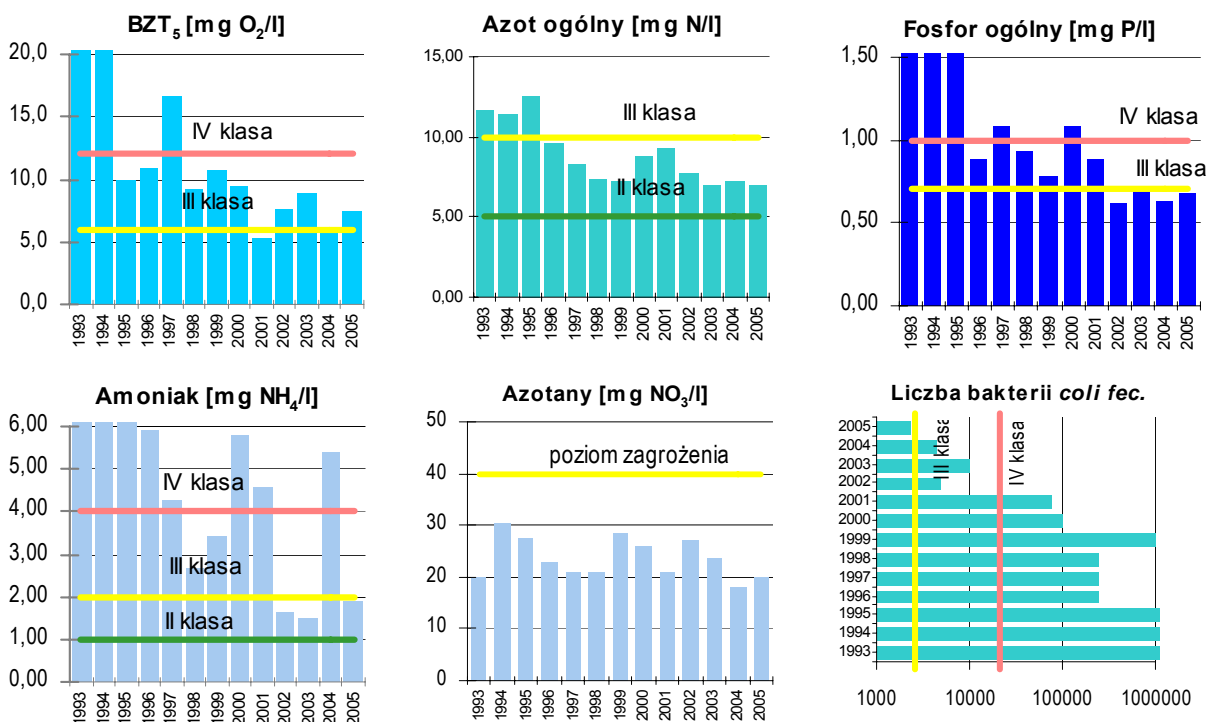
Wody innego dopływu – **Czarnej Wody** na ujściu do Bystrzycy charakteryzowały się IV klasą jakości. Poziom V klasy osiągnęły stężenia fosforanów i fosforu ogólnego, a IV klasy – barwa, amoniak, azot *Kjeldahla* i liczba bakterii *coli* typu fekalnego. W porównaniu z rokiem poprzednim jakość wody uległa pogorszeniu, a

parametry, które wpłynęła na klasyfikacje wskazują na zanieczyszczenie wód ściekami komunalnymi. Wartości graniczne procesu eutrofizacji zostały przekroczone w odniesieniu do azotanów i fosforu ogólnego.



Wykres 17. Przebieg zmian stężeń wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Bystrzycy poniżej Świdnicy i powyżej Piławy (60,0 km) w latach 1994-2005

Trend zmian w jakości wody w wieloleciu w przekroju zlokalizowanym na rzece Bystrzycy poniżej Świdnicy i powyżej ujścia Piławy uwidoczniony 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.



Wykres 18. Przebieg zmian stężeń wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Bystrzycy na ujściu do Odry (km 1,2) w latach 1994-2005

W przekroju ujściowym do Odry obserwujemy natomiast dalszą 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.

6.2. 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 od źródeł do ujścia do Bystrzycy 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:

1. powyżej Piławy Górnej, km 44,0,
2. poniżej potoku Brzęczek (powyżej Pieszycyckiego Potoku), km 28,7
3. ujście do Bystrzycy, km 0,5.

Jednocześnie z rzeką kontrolowany był jej dopływ w przekroju ujściowym - potok Brzęczek.

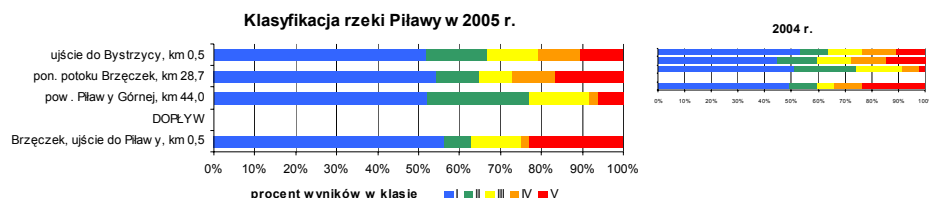
Oczyszczalnie, które odprowadzają ścieki do wód Piławy to:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Piławie Górnej,
- mechaniczno-biologiczna, z podwyższonym stopniem usuwania biogenów, oczyszczalnia ścieków w Dzierżoniowie,

Obydwie oczyszczalnie odprowadzają ścieki bezpośrednio do rzeki Piławy. Natomiast odbiornikami ścieków z niżej wymienionych oczyszczalni są dopływy Piławy:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Bielawie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Pieszycach,
- grupowa oczyszczalnia ścieków w Mościsku.

Wyniki klasyfikacji jakości rzeki Piławy przedstawione są na poniższym wykresie:



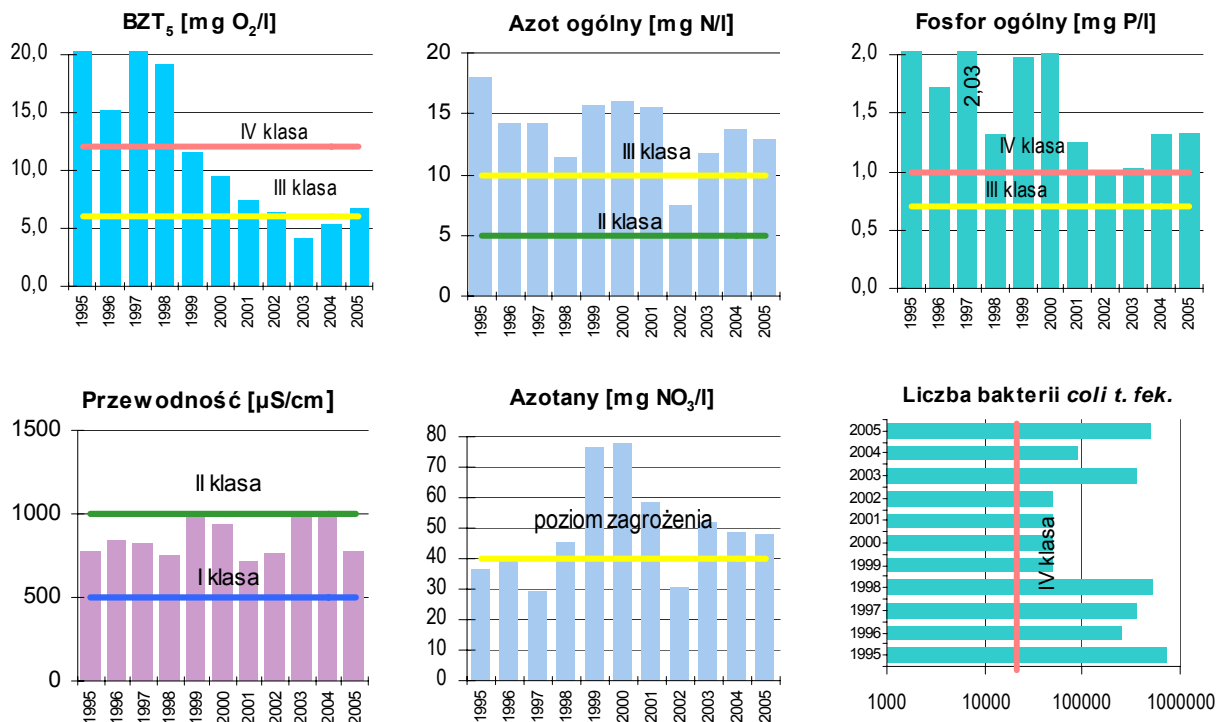
Wykres 19. Klasyfikacja jakości wód rzeki Piławy w 2005 r.

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, gdyż odpowiadała V klasie. 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 tym 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 biogenych, 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, złej jakości, odpowiadające V klasie. O negatywnej klasyfikacji zdecydowało tu wysokie stężenie związków organicznych oraz wszystkich badanych substancji biogenych: amoniaku, azotu *Kjeldahla*, azotanów i azotanów, azotu ogólnego, fosforanów i fosforu ogólnego. Poziom zanieczyszczeń bakteriologicznych również odpowiadał V klasie. Wody potoku charakteryzowały się bardzo wysoką barwą. Biorąc pod uwagę ocenę eutrofizacji wód, w cieku tym 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” SA.



Wykres 20. Przebieg zmian stężeń wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Piławy w przekroju ujściowym (0,5 km)

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

6.3. Strzegomka

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

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 miejscowościach tych gospodarka ściekowa nie jest uporządkowana. 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:

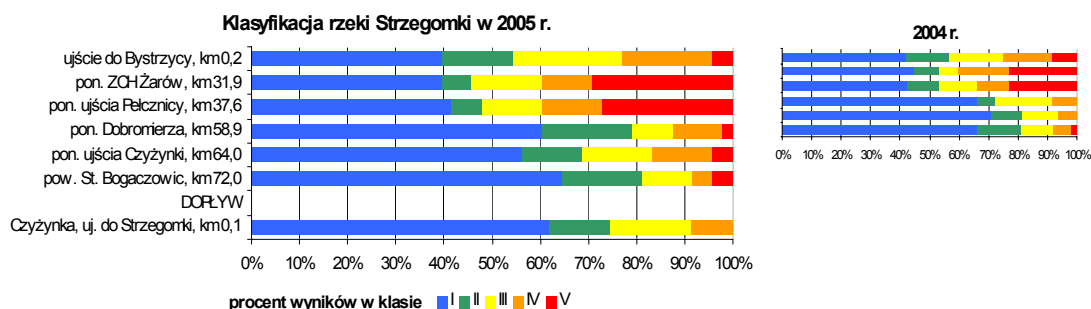
1. powyżej Starych Bogaczowic, km 72,0,
2. poniżej ujścia Czyżynki, km 64,0,
3. poniżej Dobromierza, km 58,9,
4. poniżej ujścia Pełcznicy, km 37,6,
5. poniżej Żarowa, km 31,9,
6. ujście do Bystrzycy, km 0,2.

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 miejscowościach tych gospodarka ściekowa nie jest jeszcze uporządkowana, jednak trwają prace nad budową nowej oczyszczalni ścieków w Chwaliszowie i sieci kanalizacyjnej zbierającej ścieki z okolicznych wsi,
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Strzegomiu,
- grupowej, mechaniczno-biologicznej, z podwyższonym usuwaniem biogenów, oczyszczalni ścieków w Żarowie,
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Rusku,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia dla wsi Kostomłoty, Zabłoto, Piotrowice, Piersno,

Znacząca ilość zanieczyszczeń wprowadzana jest do Strzegomki z wodami jej dopływu – rzeki Pelcznicy. Klasyfikację jakości wód rzeki na podstawie przeprowadzonych w 2004 r. badań ilustruje wykres:



Wykres 21. Klasyfikacja jakości wód rzeki Strzegomki w 2005 r.

W pierwszym punkcie kontrolnym, powyżej Starych Bogaczowic, stwierdzono wody III klasy, to znaczy zadowalającej jakości. O klasyfikacji decydowały tu 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 do poziomu tej klasy stężenie azotanów, azotynów, bakterii z grupy *coli* t. fekalnego oraz incydentalnie (jednorazowo) selenu. W przekroju tym zawartość manganu odpowiadała V klasie, a barwa IV klasie jakości. Poniżej ujścia Czyżyńki (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 Pelcznicy, ze względu na duży ładunek zanieczyszczeń wnoszonych przez ten dopływ, którego wody charakteryzują się m.in. wysokim zasoleniem (co zostało opisane w rozdziale dotyczącym tej rzeki). Poniżej ujścia Pelcznicy 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.

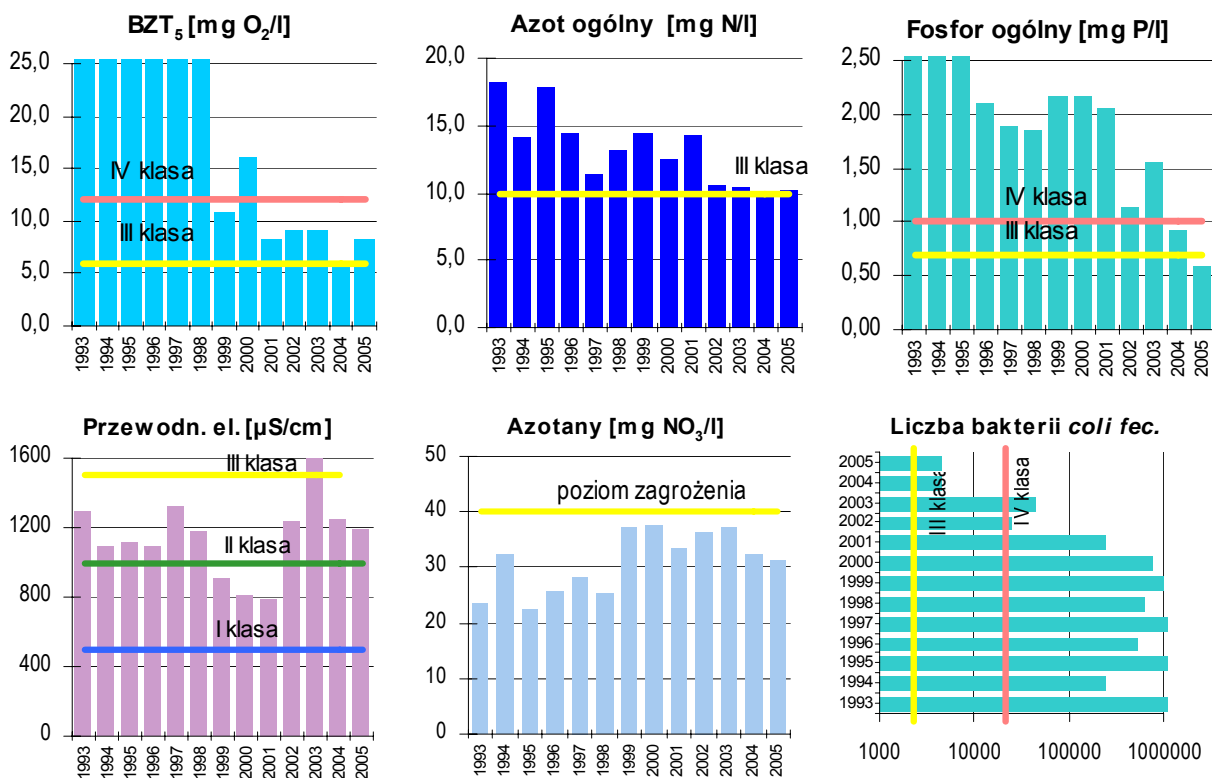
Na ujściu do Bystrzycy nastąpiła pewna poprawa jakości rzeki, w przekroju tym odnotowano IV klasę, czyli wody o niezadowalającej jakości. Ilość wskaźników, których poziom osiągnął V klasę jakości, zmniejszyła się do 2 i były to fosforany i siarczany.

Uwzględniając parametry charakteryzujące proces eutrofizacji, już w pierwszym przekroju Strzegomki, zlokalizowanym powyżej Starych Bogaczowic, wartości średnie roczne azotanów przekroczyły wartości graniczne, powyżej których występuje eutrofizacja. W punktach badawczych zlokalizowanych poniżej ujścia Czyżyki i poniżej zbiornika Dobromierz oprócz azotanów przekroczenia dotyczyły również azotu ogólnego, a poniżej ujścia Pelcznicy, poniżej Żarowa i na ujściu do Bystrzycy również fosforu ogólnego.

Potok **Czyżyńka** 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 porównawcza jakości wody w rzece Strzegomce wykazała pogorszenie od 2002 r. w przekrojach zlokalizowanych poniżej ujścia Pelcznicy, w zakresie parametrów zasolenia takich jak np. siarczany, substancje rozpuszczone i przewodność. Na tego typu niekorzystne zmiany w jakości wody wpłynęło odprowadzanie do dopływu Strzegomki, rzeki Pelcznicy, wód dołowych z zalanych kopalni węgla brunatnego. Natomiast poniżej Żarowa od 1999 r. do 2003 r. stwierdzono wyraźną 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 w stosunku do lat 2000-2003. Zmiany w zawartości substancji biogenych nie są jednoznaczne, chociaż od 2002 r. obserwuje się obniżenie stężeń fosforu ogólnego i azotu ogólnego.

Trendy w wieloletnim okresie ilustrują zamieszczone wykresy.



Wykres 22. Przebieg zmian stężeń wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Strzegomki na ujściu do Bystrzycy (0,2 km)

6.4. Pelcznica

Pelcznica 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 jej 43,6 km. Zlewnię rzeki stanowią głównie zurbanizowane tereny Wałbrzycha i Świebodzic. Pelcznica przepływa również przez Książański Park Krajobrazowy i jest jego znaczącym elementem (Wąwóz Książ).

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

1. powyżej Wałbrzycha, km 34,2,
2. poniżej Wałbrzycha, km 24,1,
3. poniżej oczyszczalni Ciernie km 10,0,
4. ujście do Strzegomki, km 0,2.

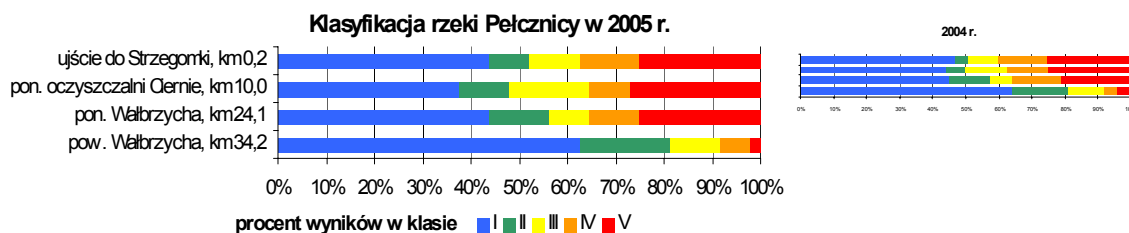
Rzeka jest odbiornikiem ścieków z:

- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Cierniach,
- Browaru w Świebodzicach.

W zlewni rzeki znajduje się mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Mokreszowie, oddana do eksploatacji w 2004 r.

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

Wyniki klasyfikacji jakości wód rzeki Pelcznicy na podstawie przeprowadzonych w 2005 r. badań ilustruje wykres.



Wykres 23. Klasyfikacja jakości wód rzeki Pelcznicy w 2005 r.

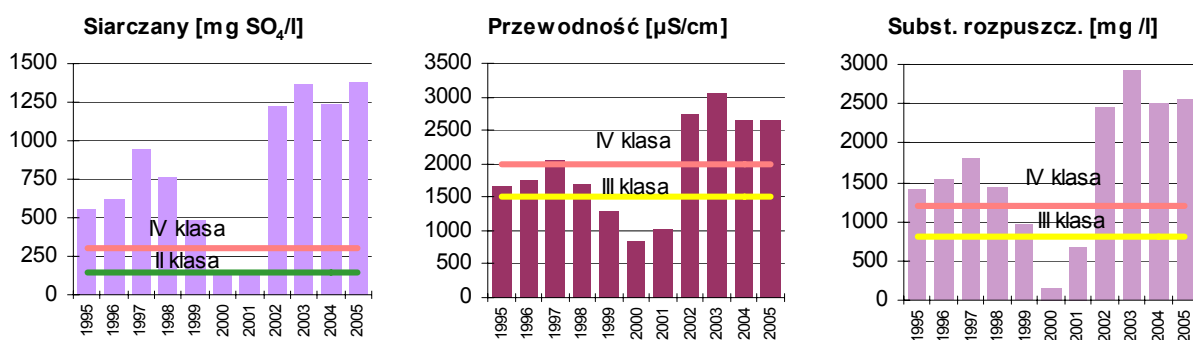
W przekroju zlokalizowanym powyżej Wałbrzycha jakość wody była zadowalająca, ponieważ odpowiadała III klasie. O klasyfikacji rzeki w tym punkcie decydowało m.in. stężenie związków organicznych, manganu, barwa, a także zanieczyszczenia bakteriologiczne.

W pozostałych przekrojach wody Pełcznicy odpowiadały V klasie, to znaczy, że były złej jakości. 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, takich jak przewodność, substancje rozpuszczone, siarczany i magnez. Również ilość manganu i seleniu oraz barwa wody odpowiadała 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 azotyny, niektórych parametrów zasolenia, manganu i seleniu, 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 saprobowość fitoplanktonu odpowiadała IV klasie.

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

Stwierdzony, od przekroju zlokalizowanego poniżej Wałbrzycha, wzrost stężeń parametrów zasolenia, zawiesin, barwy, niektórych metali oraz innych zanieczyszczeń, wyraźnie zaobserwowany od 2002 r., związany jest z odprowadzaniem od tego momentu wód dołowych z zalanych kopalni wałbrzyskich. W okresie bezpośrednio poprzedzającym ten fakt, tj. w latach 2000-2001, odnotowano obniżenie się zasolenia Pełcznicy, ponieważ zaprzestano wcześniejszego odpompowywania wód dołowych, ze względu na zamykanie kopalni węgla. Dość wysoka zawartość omawianych parametrów utrzymuje się aż do ujścia Pełcznicy do Strzegomki, gdzie zauważalny jest wpływ wnoszonych z wodami Pełcznicy zanieczyszczeń na jakość wód odbiornika. Poziom tych zanieczyszczeń znacząco zależy od ogólnie panującej sytuacji hydrologicznej i ilości wody przedostającej się z zewnątrz do wyrobisk górniczych. Nadmiar wody wypłukującej wymienione związki chemiczne z górotworu, odprowadzany do rzeki Pełcznicy, powoduje m.in. znaczący wzrost jej mineralizacji, mętności oraz wyraźnie widoczną zmianę barwy na żółto-brunatną. Analizując natomiast jakość wód Pełcznicy w wieloletnim w przekroju zlokalizowanym poniżej oczyszczalni w Cierniach, pod względem zawartości związków biogennych i organicznych, obserwuje się pewne pozytywne symptomy w obniżaniu się stężeń substancji biogennych, 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. Trendy zmian w jakości rzeki ilustrują wykresy.



Wykres 24. Przebieg zmian stężeń wybranych wskaźników zasolenia dla rzeki Pełcznicy poniżej Wałbrzycha (24,1 km)

7. Widawa

Rzeka Widawa jest ciekim II rzędu, prawobrzeżnym dopływem rzeki Odry. Jej długość wynosi 103,2 km, a powierzchnia zlewni 1716,1 km². Początek swój bierze w okolicach Międzyborza na obszarze Wzgórz Trzebnickich. Początkowy odcinek o długości ok. 20 km, przed nowym podziałem administracyjnym kraju znajdował się na terenie byłego województwa kaliskiego. Na kolejnym odcinku rzeka przepływa przez województwo opolskie, by poniżej Namysłowa wejść ponownie na teren województwa dolnośląskiego.

W 2005 r. na terenie naszego województwa w zlewni rzeki prowadzone były badania w ramach monitoringu diagnostycznego w 2 punktach pomiarowo-kontrolnych:

1. poniżej Bierutowa, km 49,5 ,
2. ujście do rz. Odry, km 0,5.

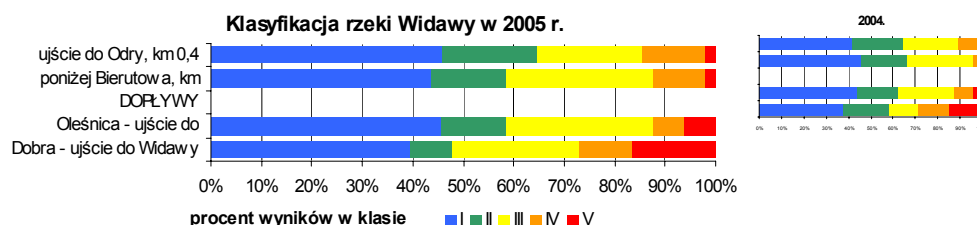
Ponadto kontrolowane były ujścia do Widawy rzek Oleśnicy i Dobrej.

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

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Stradomi Wierzchniej,
- Przetwórnia Owocowo-Warzywna w Dziadowej Kłodzie,
- m. Bierutów,
- gorzelnia w Posadowicach odprowadzająca ścieki po oczyszczeniu mechanicznym (pracowała w okresie kampanijnym),
- pola irygowane w Dobrzykowicach –,
- w pełni efektywna oczyszczalnia Cukrowni „Wrocław”,
- „Polar” S.A. oddział Psie Pole – ścieki przemysłowe wraz z wodami opadowymi odprowadzane są do Widawy, ścieki bytowo-gospodarcze pompowane są przez MPWiK na oczyszczalnię ścieków na Janówek
- m. Oleśnica – oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna odprowadzająca poprzez rzekę Oleśnicę oczyszczone ścieki miejskie i przemysłowe,
- „SELGROS” Sp. z o.o. w Długołęce, - ścieki przepompowywane są na oczyszczalnię w Mirkowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Mirkowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia w Dobroszycach, odprowadzająca oczyszczone ścieki do rzeki Dobrej,
- „Polar” S.A. oddział Zakrzów - odprowadza do rzeki Dobrej ścieki z procesów technologicznych oczyszczone na oczyszczalni mechaniczno-chemicznej i wody opadowe oraz ścieki socjalno-bytowe z zakładu, osiedla Zakrzów i Browaru Zakrzów po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym,

oraz na terenie województwa opolskiego:

- Smogorzowskie Gospodarstwo Rolne „Smogopol” – Gorzelnia „Pawłowice”,
 - mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych i przemysłowych w Namysłowie,
- Klasyfikacja jakości wód rzeki Widawy i badanych jej dopływów przedstawiona jest na wykresie.



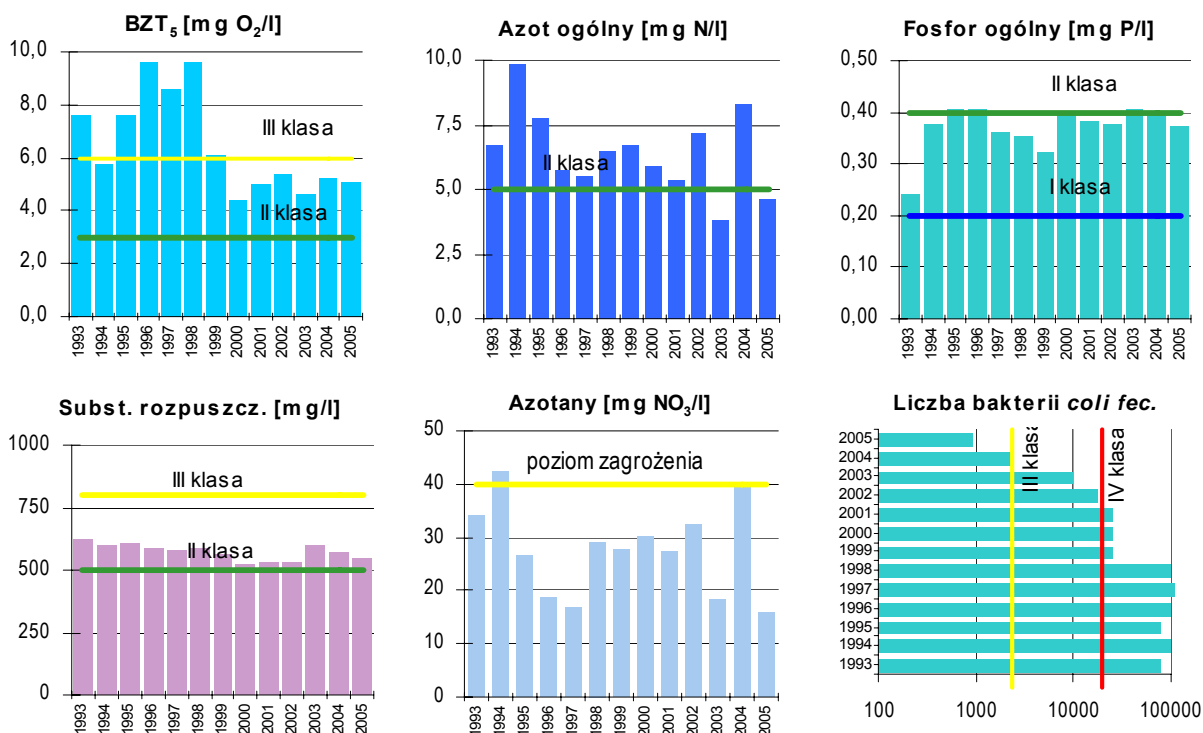
Wykres 25. Klasyfikacja jakości wód rzeki Widawy i jej dopływów w roku 2005

W roku 2005 nastąpiło pogorszenie niejakości wód rzeki Widawy i w obu badanych punktach odnotowano klasę IV – wody niezadawalającej jakości. O ile w punkcie poniżej Bierutowa o klasyfikacji częściowo decydowały parametry naturalne: chlorofil „a” (klasa V), zapach, barwa, oraz BZT₅, fosfor ogólny i liczba bakterii *coli* typu fekalnego, to na ujściu do Odry w klasie V znalazło się stężenie fosforanów, a w klasie IV – oprócz barwy i liczby bakterii *coli* feralnych - także i 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 i 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 natomiast stan sanitarny rzeki.

Wody rzeki **Dobrej** na ujściu do Widawy charakteryzowały się złą jakością. W sumie aż 13 wskaźników osiągnęło poziom IV i V klasy. W V klasie znalazły się wartości tlenu rozpuszczonego, BZT₅, amoniaku, azotu Kjeldahla, azotynów, fosforu ogólnego, fosforanów i liczby bakterii *coli* typu feralnego i liczba tych wskaźników była wyższa niż w roku 2004. Świadczy to silnym zanieczyszczeniu rzeki przez ścieki bytowo-gospodarcze.

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



Wykres 26. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Widawy na ujściu do Odry (km 0,2) w latach 1993-2005

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

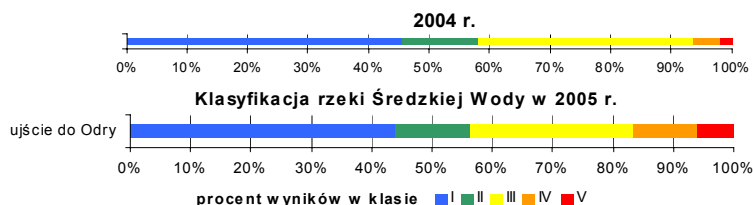
8. Średzka Woda

Rzeka Średzka Woda jest ciekim II rzędu, lewobrzeżnym dopływem Odry o długości 31,4 km. W roku 2005 w ramach ustanowionego *Programem...* monitoringu diagnostycznego badane było ujście Średzkiej Wody do Odry w km 1,0.

Główne źródła zanieczyszczeń w zlewni rzeki to:

- m. Proszków,
- m. Ciechów,
- Zakład Porcelany Elektrotechnicznej „Ciechów” S.A.,
- miasto Środa Śląska, z którego ścieki oczyszczane są na pełnosprawnej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni,
- m. Miękinia, z której ścieki oczyszczane są na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni i odprowadzane poprzez potoki Zdrojek i Jeziorkę do Średzkiej Wody

Klasyfikacja rzeki w punkcie ujściowym przedstawiona jest na wykresie.



Wykres 27. Klasyfikacja jakości wód rzeki Średzkiej Wody w roku 2005

Wody rzeki Średzkiej Wody na ujściu do Odry charakteryzowały się IV klasą, a więc były to wody o niezadowalającej jakości. W klasie I i II łącznie było mniej niż 60% wskaźników. 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 a w IV klasie znalazły się ChZT_{Mn}, OWO, azotu *Kjeldahla*, azotanów i fosforu ogólnego. W stosunku do roku 2004 nastąpiło pogorszenie się 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.

9. Cicha Woda

Rzeka jest ciekim II rzędu, 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 jej 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 wód tego ciek. Obok źródeł obszarowych o jakości wód Cichej Wody decydują źródła punktowe.

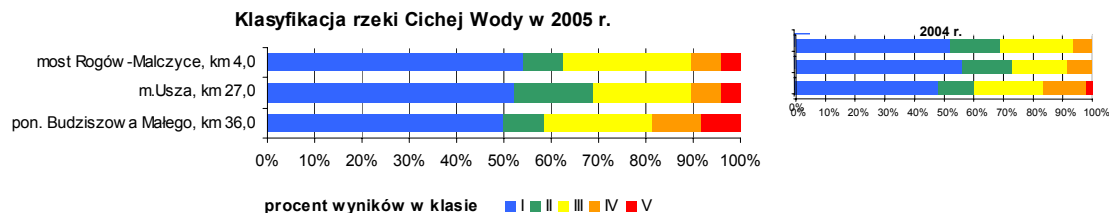
W 2005 r. w ramach monitoringu diagnostycznego Cicha Woda badana była w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych:

1. poniżej Budziszowa Małego, km 36,0,
2. miejscowość Usza, km 27,0,
3. most Rogów-Malczyce, km 4,0.

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

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Piekarach,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia w Karnicy,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Budziszowie Wielkim
- lokalna zakładowa oczyszczalnia dla Domu Pomocy Społecznej „Prząśnik” w Brenniku,
- oczyszczalnia zakładu „Naftobazy” Sp. z o.o., Zakład Magazynowania Paliw Nr 10 w Kawicach.

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2004 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki Cichej Wody na całym badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.

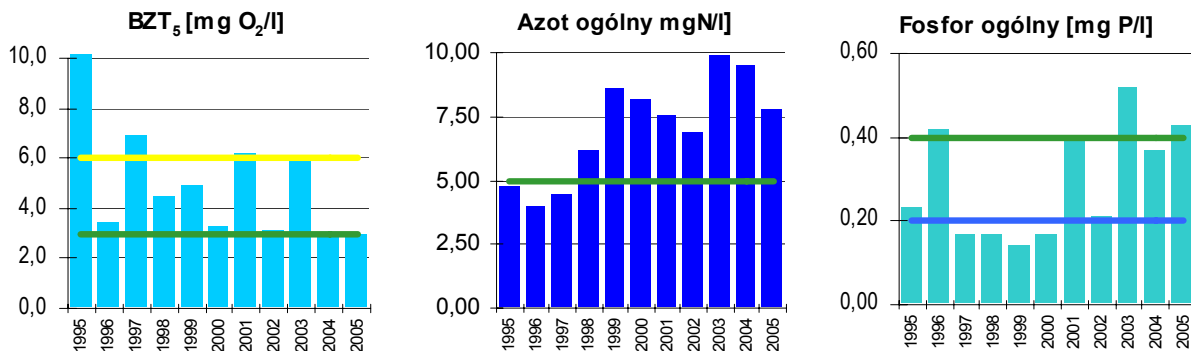


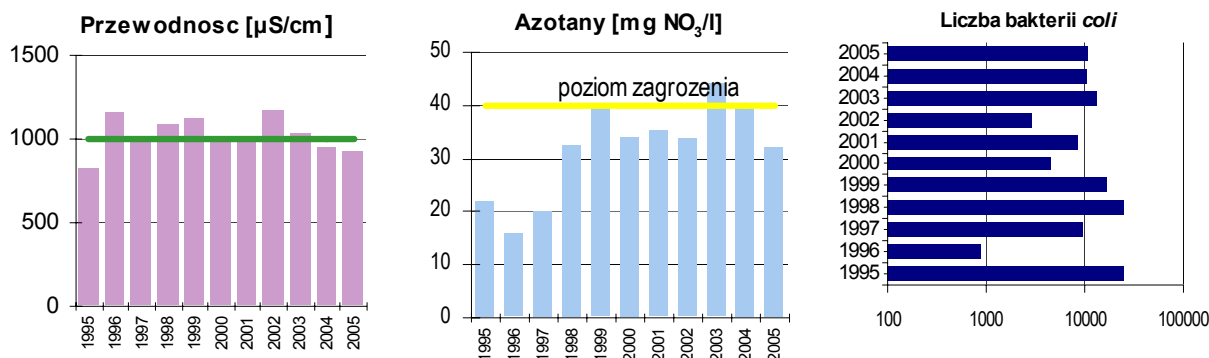
Wykres 28. Klasyfikacja jakości wód rzeki Cichej Wody w roku 2005.

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

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.





Wykres 29. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Cichej Wody w m. Usza (km 27) w latach 1995-2005

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

10. Zlewnia Kaczawy

10.1. Kaczawa

Kaczawa jest ciekim II rzędu, 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 Wierzbiak. 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 spływy zanieczyszczeń z terenów wiejskiej zabudowy mieszkalno-gospodarczej oraz pól uprawnych. Ponadto duży ładunek zanieczyszczeń wnoszony jest do Kaczawy również pośrednio przez jej dopływy.

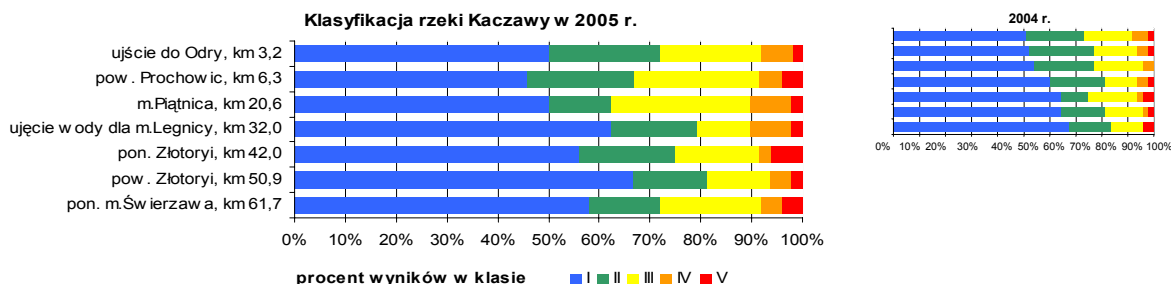
W 2005 r. w ramach monitoringu diagnostycznego Kaczawa badana była w 7 punktach pomiarowo-kontrolnych:

1. powyżej m. Świerzawa, km 61,7,
2. powyżej Złotoryi, km 50,9,
3. poniżej Złotoryi, km 42,0,
4. ujęcie wody dla m. Legnicy, km 32,0,
5. powyżej m. Piątnica, km 20,6,
6. powyżej Prochowic, km 6,3.
7. ujście do Odry, km 3,2.

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

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Wojcieszowie,
- mechaniczna oczyszczalnia ścieków w Wojcieszowie, administrowana przez Spółdzielnię Usługowo-Handlową „Samopomoc” w Wojcieszowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Świerzawie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Nowym,
- przemysłowa oczyszczalnia ścieków, administrowana przez Zakład Mechaniczny „Lena” w Nowym Kościele,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Wilkowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Złotoryi,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków, dla potrzeb Centralnej Ciepłowni w Legnicy,
- pola irygowane w Dobrzejowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Raszówce,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla m. Prochowice,

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki Kaczawy na całym badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



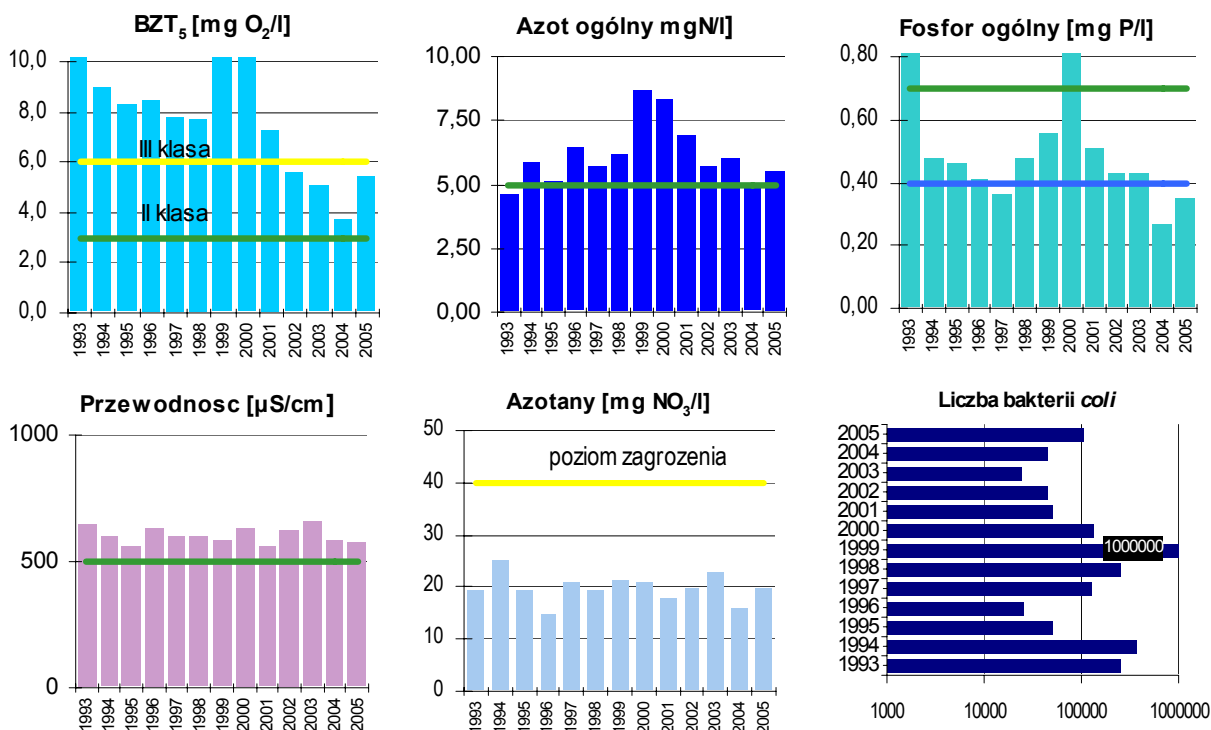
Wykres 30. Klasyfikacja jakości wód rzeki Kaczawy w roku 2005.

Na podstawie przeprowadzonych 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. Piątница stwierdzono wody niezadowalającej jakości (klasę IV). Zdecydowała o tym: liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego, liczba bakterii grupy *coli* i barwa, dodatkowo w przekroju ujęcie wody dla m. Legnicy wartości azotynów i fosforanów, a w przekroju m. Piątница stężenia 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. Piątница

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



Wykres 31. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Kaczawy – ujęcie do Odry (km 3,2) w latach 1993-2005

Z przedstawionych wykresów wynika że utrzymuje się korzystny trend obniżania się 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.

10.2. Nysa Szalona

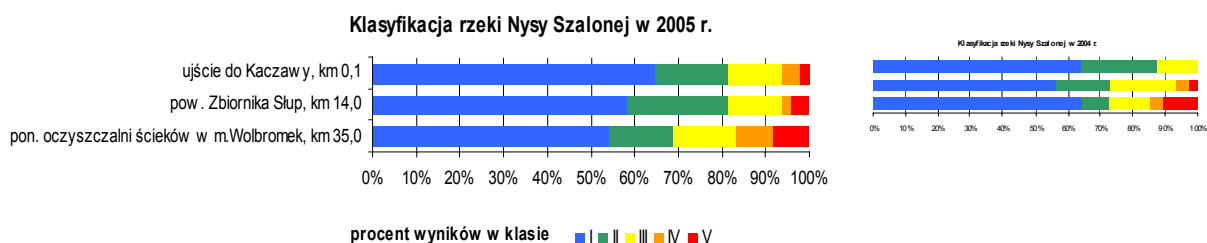
Rzeka jest ciekim III rzędu, prawobrzeżnym dopływem Kaczawy. Swoją początek bierze w Sudetach Środkowych, na południe od Bolkowa, przepływa przez Pogórze Zachodnio-Sudeckie, Przedgórze Sudeckie i Nizinę Śląsko-Lużycką i uchodzi do Kaczawy w 53,4 km. Całkowita długość rzeki wynosi 51,0 km, a powierzchnia całkowita 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 nieuregulowanej gospodarce wodno-ściekowej. Jediną oczyszczalnią ścieków odprowadzającą ścieki oczyszczone do rzeki Nysy Szalonej jest mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla miasta Bolkowa w Wolbromku.

W 2005 r. w ramach monitoringu diagnostycznego Nysa Szalona badana była w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych:

1. poniżej oczyszczalni ścieków w m. Wolbromek, km 35,0,
2. powyżej Zbiornika Słup, km 14,0,
3. ujście do Kaczawy, km 0,1.

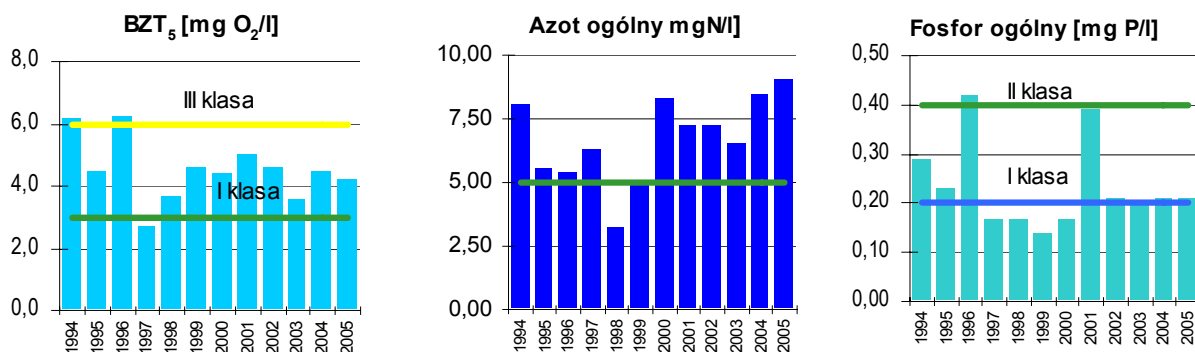
Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki Nysy Szalonej na całym badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie poniżej.

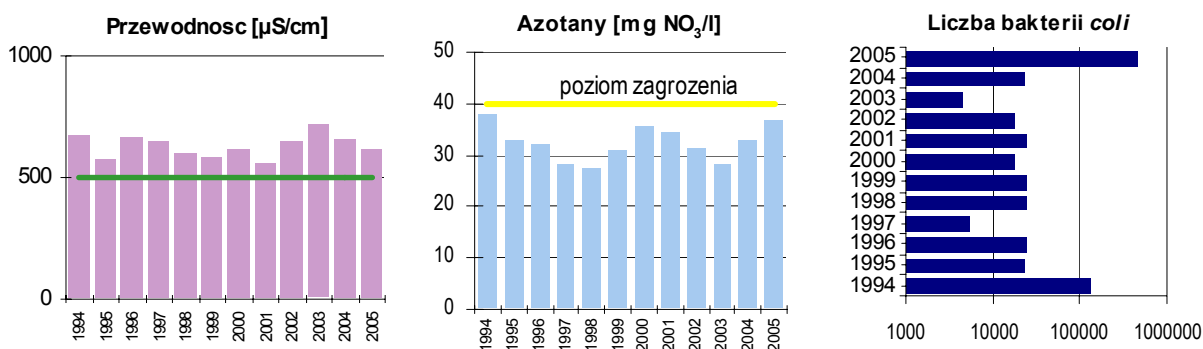


Wykres 32. Klasyfikacja jakości wód rzeki Nysy Szalonej w roku 2005

Z przedstawionego wyżej wykresu wynika, że jakość wód rzeki Nysy Szalonej w przekroju poniżej oczyszczalni ścieków w m. Wolbromek odpowiadała klasie V, ze względu na wysokie stężenia azotanów, fosforanów, fosforu ogólnego, liczbę bakterii grupy *coli* typu fekalnego i grupy *coli*. W przekroju tym stwierdzono najwyższy udział wskaźników odpowiadających klasie V który wynosił 10,4%. Na pozostałych punktach rzeki następuje poprawa jakości i wody zakwalifikowano do klasy III – wody zadawalającej jakości. Od przekroju powyżej zbiornika Słup do ujścia odnotowuje się zmniejszanie się wartości BZT₅, azotanów, azotynów, azotu ogólnego, azotu Kjeldahla, fosforanów, fosforu ogólnego i barwy oraz mniejsze wartości saprobowości fitoplanktonu, liczby bakterii grupy *coli* typu fekalnego i grupy *coli*. W przekroju na ujściu do Kaczawy nie odnotowano wskaźników odpowiadających klasie IV i V, a udział wskaźników klasy III wyniósł zaledwie 12,5%.

W odniesieniu do wartości granicznych podstawowych wskaźników eutrofizacji wód płynących przekroczone zostały wartości średnioroczne: azotanów we wszystkich badanych przekrojach oraz dodatkowo azotu ogólnego (powyżej zbiornika Słup i poniżej oczyszczalni ścieków w m. Wolbromek) oraz fosforu ogólnego (poniżej oczyszczalni w m. Wolbromek).





Wykres 33. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Nysy Szalonej powyżej Zbiornika Słup (km 14,0) w latach 1994-2005

Z uwagi na zasilanie wodami Nysy Szalonej zbiornika Słup analiza trendów zmian dokonywana w tym przekroju ma szczególne znaczenie. W ostatnich latach nastąpiło pewne 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.

10.3. Wierzbiak

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

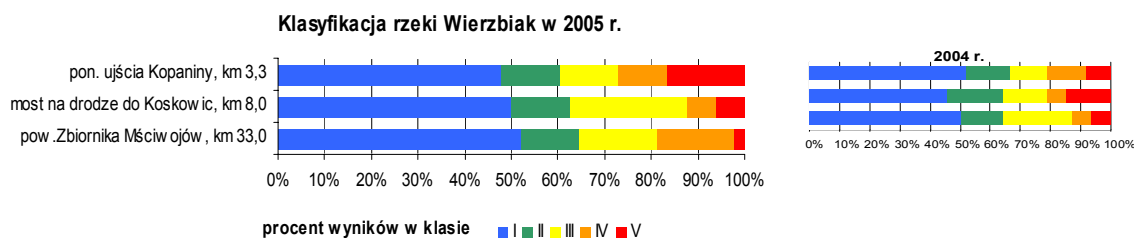
W 2005 r., w ramach monitoringu diagnostycznego Wierzbiak badany był w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych:

1. powyżej Zbiornika Mściwojów, km 33,0,
2. most na drodze do Koskowic, km 8,0,
3. poniżej ujścia Kopaniny, km 3,3.

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

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Legnickiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji w Legnicy,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Mściwojowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Mierzycach,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Snowidzy,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla m. Jawora koło Małuszowa,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Cukrowni „Jawor” w Jaworze,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Biskupicach (

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki Wierzbiak na całym badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 34. Klasyfikacja jakości wód rzeki Wierzbiak w roku 2005.

Badania jakości wód rzeki wykazały, że w przekrojach powyżej zbiornika Mściwojów i most na drodze do Koskowic wody odpowiadały klasie IV – wody niezadawalającej 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*, azotynów 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 *Kjeldahla*, 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.

10.4. Czarna Woda

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

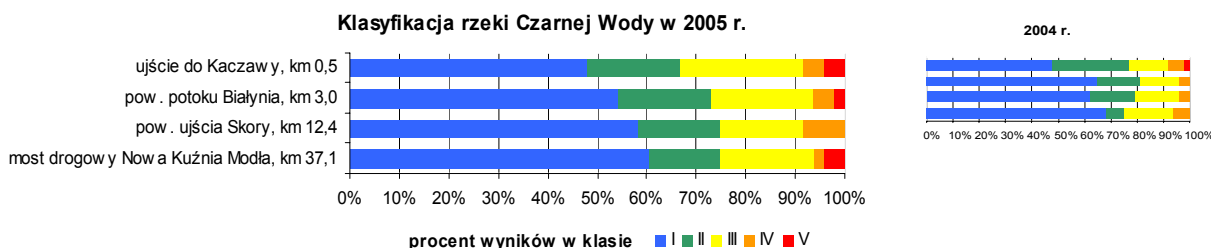
W 2005 r. w ramach monitoringu diagnostycznego Czarna Woda badana była w 4 punktach pomiarowo-kontrolnych:

1. most drogowy Nowa Kuźnia – Modła, km 37,1,
2. powyżej ujścia Skory, km 12,4,
3. poniżej ujścia Skory, km 12,2,
4. ujście do Kaczawy, km 0,5.

Do głównych źródeł zanieczyszczeń wód rzeki Czarnej Wody należą ścieki z:

- mechaniczno-chemiczna oczyszczalni ścieków odprowadzanych z rejonu KGHM „Polska Miedź” S.A., Oddział Huta Miedzi „Legnica” w Legnicy,
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni osiedlowej w Okmianach,
- mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Miłkowicach,
- pola irygowane w Dobrzejowie.

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki Czarnej Wody na całym badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 35. Klasyfikacja jakości wód rzeki Czarnej Wody w roku 2005

Na przedstawionym wykresie zauważa się, że jakość wód rzeki we wszystkich badanych przekrojach odpowiadała klasie III. O klasyfikacji decydowały tu we wszystkich przekrojach 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 w przekrojach most drogowy Nowa Kuźnia-Modła i powyżej ujścia Skory wartości ogólnego węgla organicznego i żelaza; 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 w odcinku ujściowym ścieki przemysłowe z Huty Miedzi w Legnicy oraz zanieczyszczenia dopływające rzeką Skorą.

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

10.5. Skora

Rzeka Skora jest ciekim IV rzędu, prawobrzeżnym dopływem Czarnej Wody uchodzącym do niej w 12,3 km. Łączna 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.

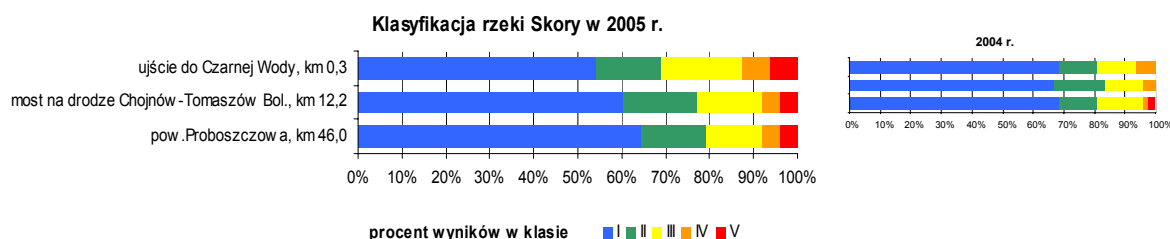
W 2005 r. w ramach monitoringu diagnostycznego rzeka Skora badana była w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych:

1. powyżej Proboszczowa, km 46,0,
2. most na drodze Chojnów – Tomaszów Bolesławiecki, km 12,2,
3. ujście do Czarnej Wody, km 0,3.

Główne źródła zanieczyszczeń w zlewni rzeki Skory to:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Zagrodnie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Brochocinie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Proboszczowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla m. Chojnowa w Goliszowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Pielgrzymce,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Białej k/Chojnowa,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków Przedsiębiorstwa Utylizacji Odpadów Zwierzęcych „Prophet” w Osetnicy.

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki Skory na całym badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 36. Klasyfikacja jakości wód rzeki Skory w roku 2005

Badania jakości wód rzeki 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 stan jakości 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 ujście do Czarnej Wody. Powyżej Proboszczowa nie odnotowano przekroczeń wartości średniorocznych wskaźników eutrofizacji wód.

11. Zimnica

Rzeka jest ciekim II rzędu, lewobrzeżnym dopływem Odry, do której uchodzi w 354,3 km, całkowita jej długość wynosi 36,1 km. Źródła rzeki znajdują się na północny-zachód od miasta Lubina, koło wsi Obora Dolna, w okolicach nieczynnego zbiornika odpadów poflotacyjnych „Gilów”, co ma wpływ na jakość jej wód w górnym biegu rzeki. Rzeka przepływa przez tereny leśne i rolnicze.

W 2005 r. w ramach monitoringu diagnostycznego rzeka badana była w 2 punktach pomiarowo-kontrolnych:

1. most drogowy Ścinawa-Parszowice, km 9,8,
2. ujście do Odry, km 1,0.

Na jakość wód tego cieką mają wpływ punktowe źródła zanieczyszczeń znajdujące w zlewni, do których należą:

- mechaniczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków Centralnej Ciepłowni w Lubinie,

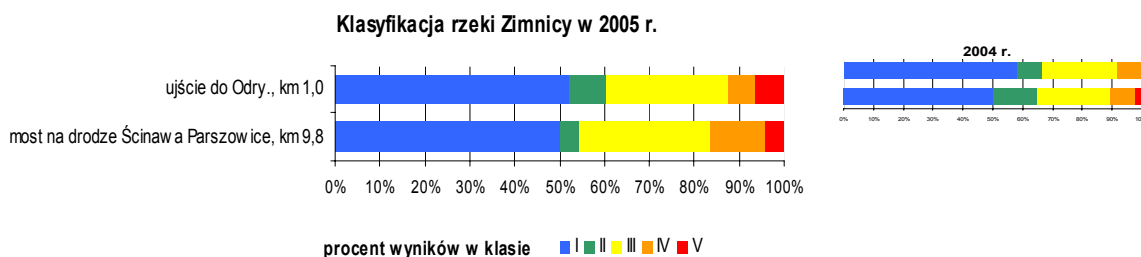
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla m. Lubina, ,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Ścinawie,

oraz

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Chrostniku, ,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Osieku, ,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Siedlcach,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Niemstowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Szklarach Górnych,
- mechaniczno-biologiczna gminna oczyszczalnia ścieków w Oborze,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Składowicach,

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

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki Zimnicy na całym badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 37. Klasyfikacja jakości wód rzeki Zimnicy w roku 2005

Z przedstawionego wyżej wykresu wynika, że jakość wód rzeki Zimnicy w dwóch badanych przekrojach pomiarowo-kontrolnych odpowiadała klasie IV – wody niezadowolającej jakości. Zadecydowały o tym wartości: fosforanów, azotanów, substancji rozpuszczonych, barwa, liczba bakterii grupy *coli* typu kałowego i liczba bakterii grupy *coli* oraz dodatkowo w przekroju mostu 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 to, 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.

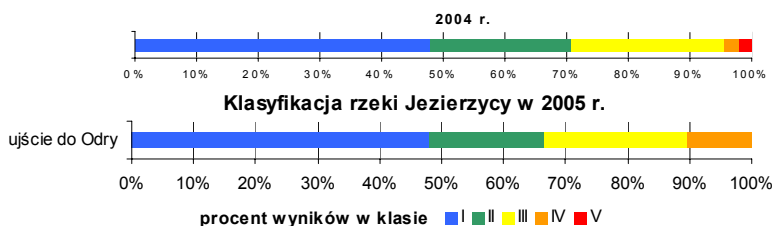
12. Jezierzycza

Rzeka Jezierzycza jest ciekim II rzędu, prawobrzeżnym dopływem Odry o długości 33,6 km, do której uchodzi w 342,1 km. W ramach monitoringu diagnostycznego 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 możemy zaliczyć:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla Wołowa, z której ścieki odprowadzane są do Juski Wołowskiej,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z Okręgowej Spółdzielni Mleczarskiej w Wołowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków dla ICM Sp. z o.o. w Wołowie,
- gorzelnia w Pełczynie „Ekochemia” S.C.,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Bożeniu,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Wińsku, z której ścieki odprowadzane są do potoku Boratka, dopływu Jezierzycy,

Klasyfikacja jakości wód Jezierzycy przedstawiona jest na wykresie.



Wykres 38. Klasyfikacja jakości wód rzeki Jezierzycy w roku 2005

W 2004 r. w wodach Jezierzycy na ujściu do Odry odnotowano IV klasę, tj. wody o niezadowalającej jakości. Rzeka 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 się jakości wód tej rzeki. IV klasę osiągnęły stężenia tlenu rozpuszczonego, jednakże powodem mogły być – podobnie jak w przypadku innych mniejszych cieków – niskie przepływy i wysokie temperatury w okresie letnim, i wartości barwy, co może to być naturalną właściwością rzeki przepływającej przez duże obszary leśne, ale także chlorofil „a”, ChZT_{Mn} i azot *Kieldahla*, co jednak świadczy o wpływie odprowadzanych ścieków.

Wartości średnie roczne określające proces eutrofizacji nie zostały przekroczone.

13. Zlewnia Baryczy

13.1. 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 5 534,5 km², co stanowi 21,5% zlewni rzeki Odry, do której przynależy. Długość zlewni wynosi około 125 km a szerokość około 62 km. Zlewnia jest asymetryczna, z wyraźną przewagą części prawobrzeżnej.

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 (PK) o powierzchni 87040 ha, 4 obszary chronionego krajobrazu (OCHK) o łącznej powierzchni 153 425 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 zaopatrywane są ze studni kopanych. Istniejące ujęcia wody zaopatrują niekiedy kilka jednostek osadniczych z danej gminy, a nawet z gmin sąsiednich. Znacznie gorzej wygląda wyposażenie w sieć kanalizacyjną. Wiele miejscowości w zlewni 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.

Kontynuowanym w roku 2005 monitoringiem diagnostycznym objętych zostało 6 punktów pomiarowo-kontrolnych:

1. na granicy województw dolnośląskiego i wielkopolskiego (m. Wróbliniec), km 109,0,
2. powyżej m. Milicz i ujścia rz. Prądni, km 91,4,
3. powyżej m. Żmigród i ujścia rz. Sącicznicy, km 55,9,
4. powyżej ujścia Orli, km 36,6,
5. wodowskaz Wierzowice, km 26,0
6. ujście do Odry, km 0,5 (punkt badany przez WIOŚ w Zielonej Górze),

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,
- Międzybórz,
- Twardogóra,
- Milicz - zakończona została modernizacja oczyszczalni pod kątem podwyższonego usuwania związków biogenych,
- Sułów,
- Wąsosz –,
- Góra,

i zakłady:

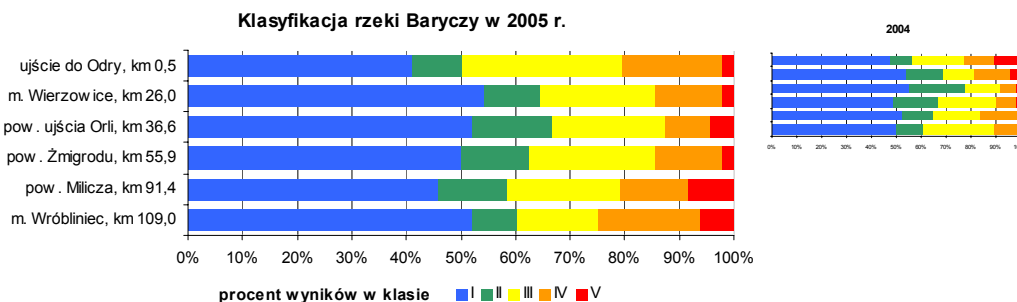
- Wojewódzki Szpital dla Nerwowo i Psychiczenie Chorych w Krośnicach, z którego do potoku Struga Czatkowicka, dopływu Prądni, odprowadzane są ścieki po oczyszczeniu mechaniczno-biologicznym na niesprawnej oczyszczalni,

- Gorzelnia Czernina,
- Gorzelnia w Bełczu Wielkim,

oraz dopływy:

- Prądnia,
- Sąsiedzka,
- Orla.

Klasyfikację jakości wód rzeki Baryczy na podstawie przeprowadzonych badań monitoringowych przedstawiono na wykresie.

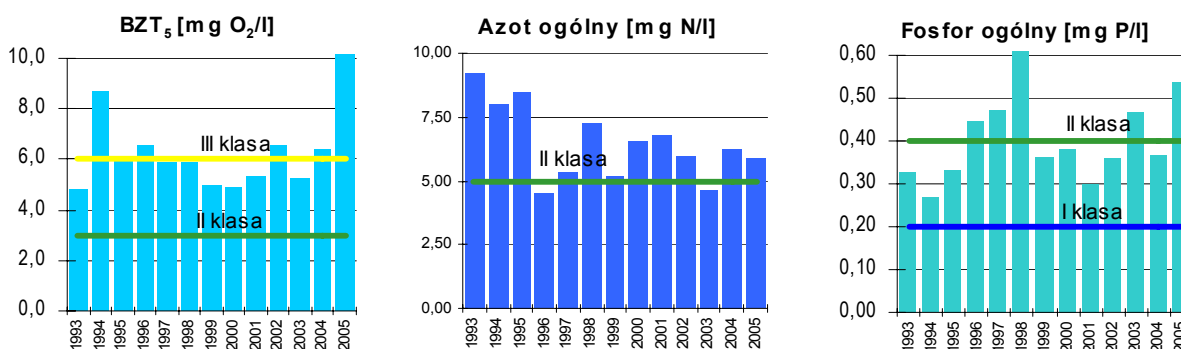


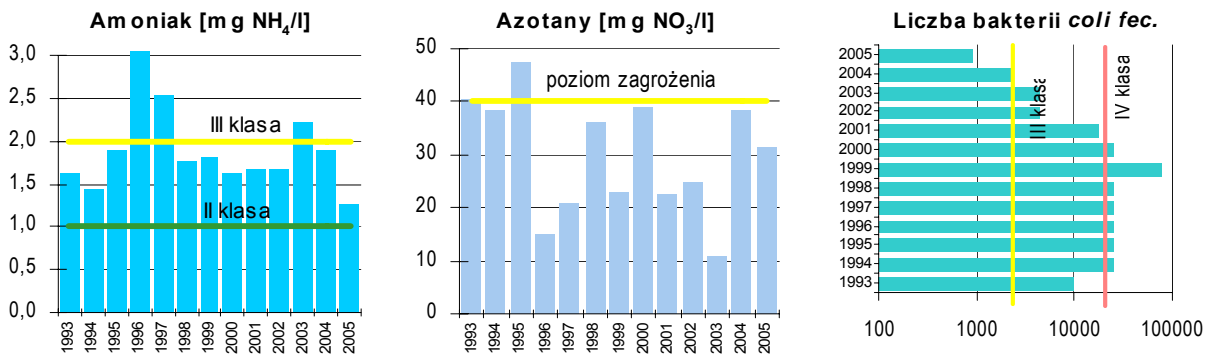
Wykres 39. Klasyfikacja jakości wód rzeki Baryczy w roku 2005

Wody Baryczy we wszystkich badanych punktach odpowiadały IV klasie, czyli były to wody niezadawalającej jakości. 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, BZT_5 , 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 osiągających V i IV klasę, jednakże w dalszym ciągu ich udział jest wysoki i wynosi ponad 15%. Najmniejszy udział ma miejsce powyżej ujścia Orli, jednak w przeciwieństwie do roku 2004 nie została osiągnięta została 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 jakości nie przekracza 70% i była niższa niż w roku 2004.

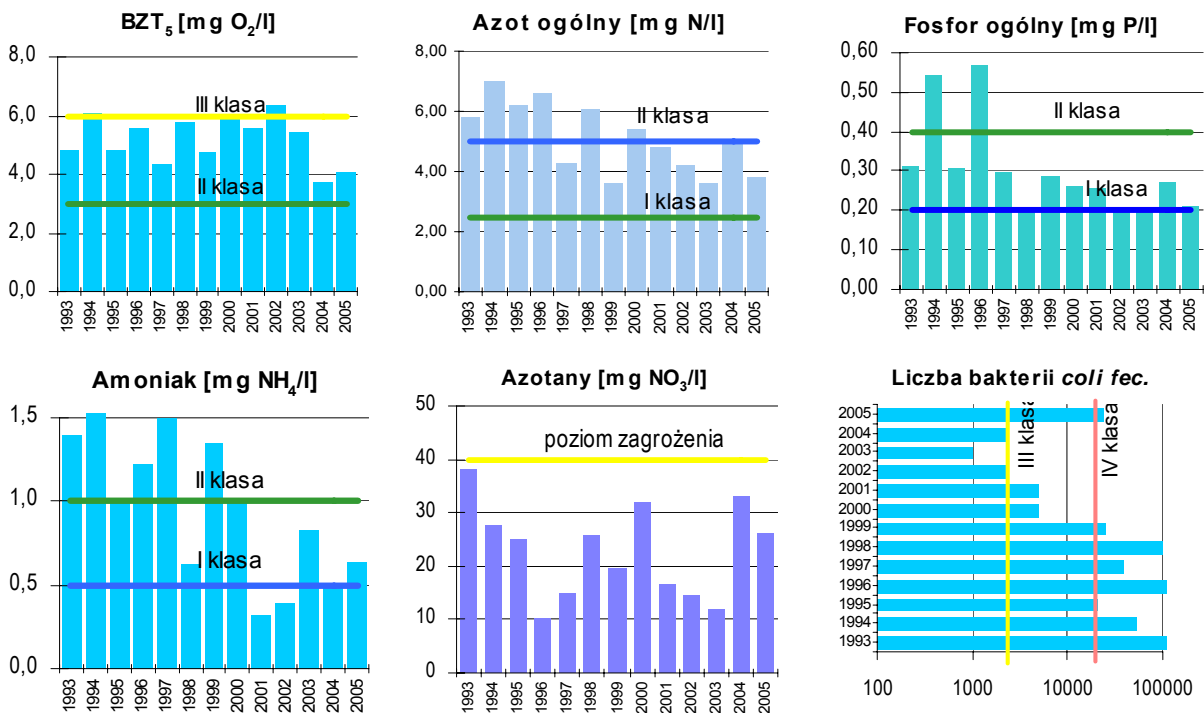
W dalszych punktach następuje pogorszenie stanu wód Baryczy – zwiększa się procentowy udział wskaźników osiągających IV i V klasę. Wpływ na to mają dwa prawobrzeżne dopływy Baryczy – Orla i Polski Rów, będące odbiornikami ścieków z terenu województwa wielkopolskiego. W przekroju ujściowym wielkości miarodajne dla V klasy osiągnęły wartości selenu, a kolejnych 8 wskaźników (bartwa, BZT_5 , $ChZT$, 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 w odniesieniu do azotanów i fosforu ogólnego, powyżej Milicza w odniesieniu do fosforu ogólnego i chlorofilu „a”, powyżej Żmigrodu w odniesieniu do chlorofilu „a”, w m. Wierzowice w odniesieniu do azotanów, a na ujściu do Odry - w odniesieniu do azotanów, azotu ogólnego i fosforu ogólnego.

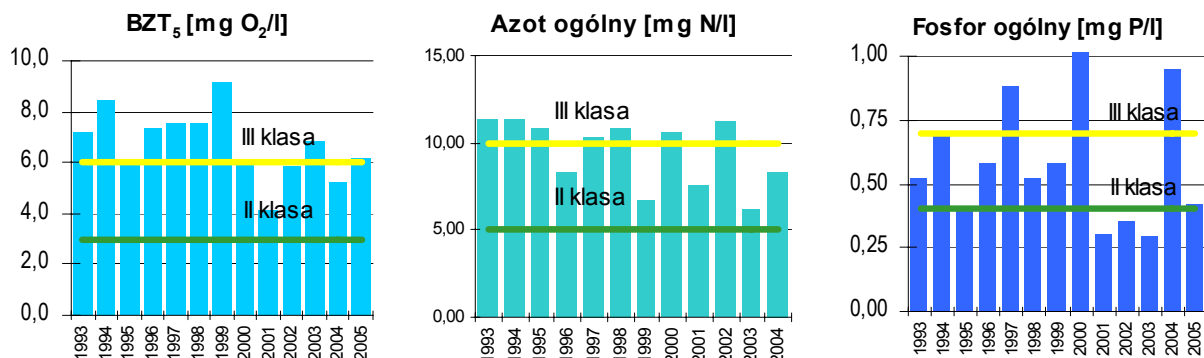


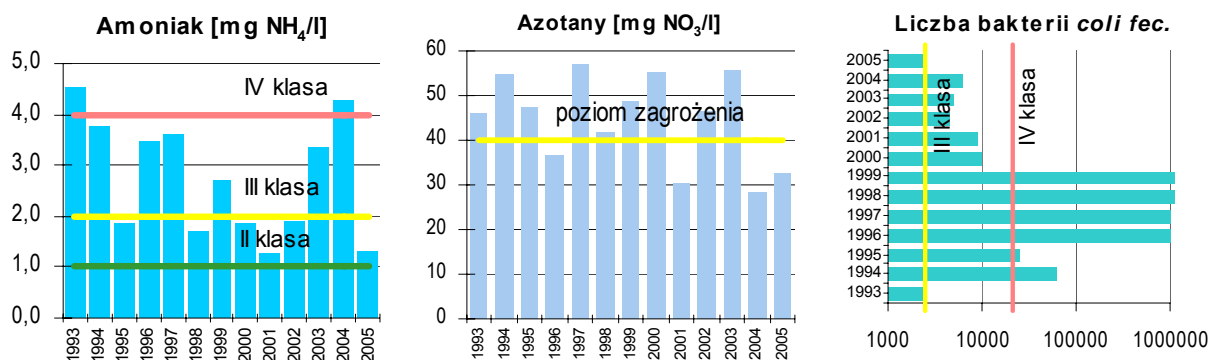


Wykres 40. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Baryczy powyżej Milicza i ujścia Prądni (km 91,4) w latach 1993-2005



Wykres 41. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Baryczy powyżej ujścia Orli (km 36,6) w latach 1993-2005





Wykres 42. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Baryczy na ujściu do Odry (km 2,0) w latach 1993-2005

Jak z przedstawionych wykresów wynika w punktach powyżej Milicza i ujścia Prądni (km 91,4) oraz powyżej ujścia Orli wartości charakterystyczne większości wskaźników mających wpływ na ostateczną klasyfikację rzeki utrzymują się na zbliżonym poziomie. Jednie 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. Wielkości charakterystyczne wielu wskaźników wahają się w ostatnich latach 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.

13.2. Sąsiedzica

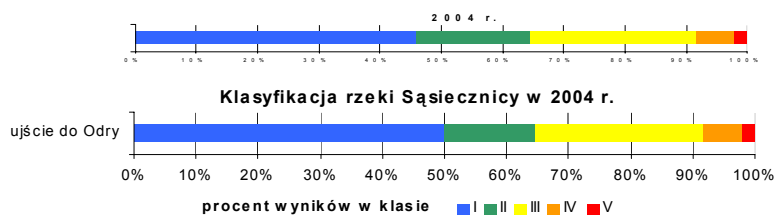
Rzeka Sąsiedzica jest lewobrzeżnym dopływem Baryczy, uchodzącym do niej w km 54,3. Początek swój bierze na północnych stokach Wzgórz Trzebnickich w rejonie Twardogóry. Uchodzi do Baryczy w jej 54,3 km poniżej Żmigrodu.

W 2005 r. rzeka Sąsiedzica badana była w ramach monitoringu diagnostycznego w 1 punkcie pomiarowo-kontrolnym na ujściu do Baryczy, km 0,5.

Głównymi źródłami zanieczyszczeń w zlewni rzeki Sąsiedzicy są:

- m. Żmigrod,
- Zakład Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego „NaturSoft” w Prusicach,
- m. Prusice,
- m. Trzebnica - ścieki odprowadzane są do potoku Polska Woda,

Klasyfikacja wód rzeki za rok 2005 przedstawiona jest na wykresie.



Wykres 43. Klasyfikacja jakości wód rzeki Sąsiedzicy w roku 2005

Na ujściu do Baryczy rzeka 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.

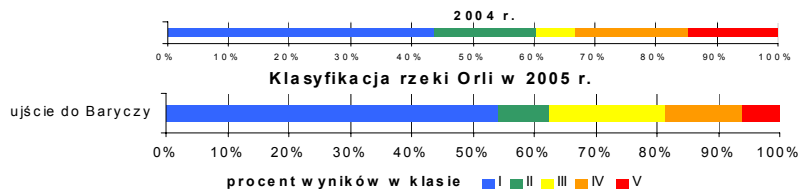
13.3. Orla

Rzeka **Orla** jest prawobrzeżnym dopływem Baryczy uchodzącym do niej w km 34,6 w m. Wąsosz. Rzeka bierze swój początek w województwie wielkopolskim koło miejscowości Budy na wschód od Koźmina. 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 w ramach monitoringu diagnostycznego w jednym przekroju pomiarowo-kontrolnym, na ujściu do Baryczy (w m. Wąsosz), km 2,0.

Jednocześnie Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej we Wrocławiu zlewnia rzeki Orli uznana została za obszar wrażliwy na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego i

w tym celu ustanowiony został na obszarze zlewni monitoring związków azotu. Wyniki tych badań przedstawione są oddzielnie w dalszej części opracowania.

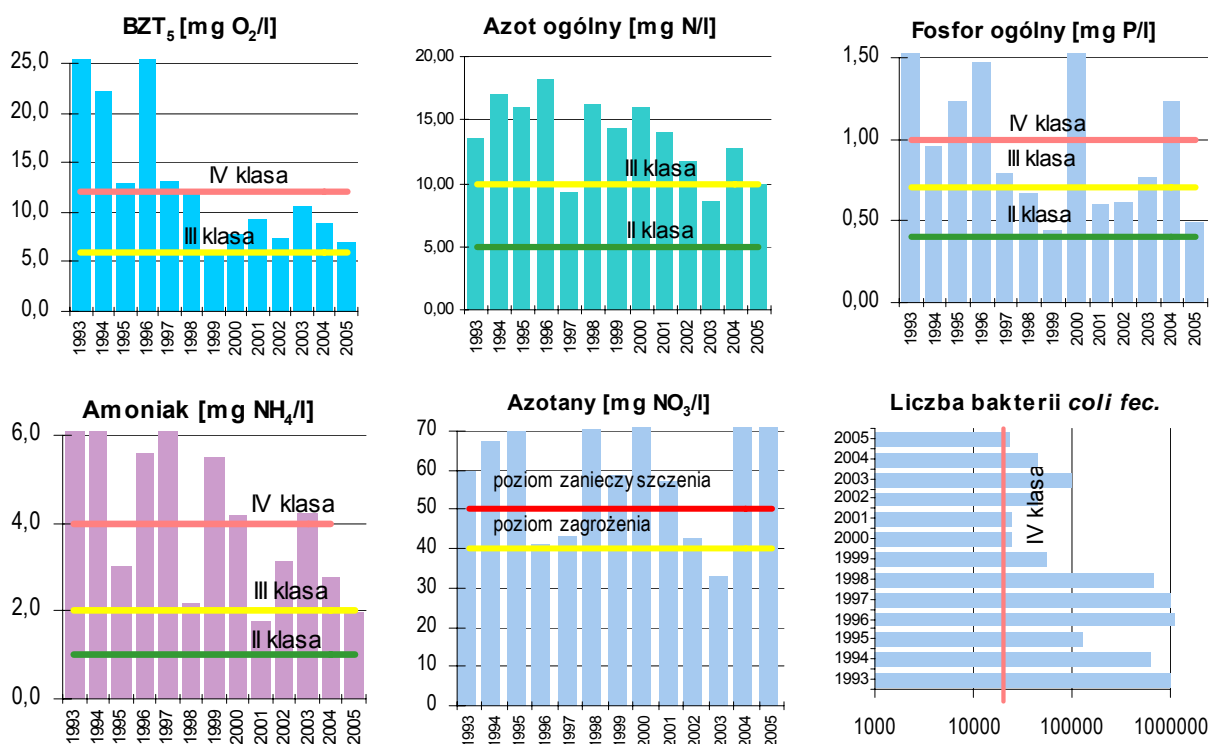
Główne źródła zanieczyszczeń Orli znajdują się na terenie województwa wielkopolskiego. Są to miasta Koźmin, Krotoszyn, Miejska Górka i Jutrosin oraz poprzez dopływ Masłówka – Rawicz. Na terenie województwa dolnośląskiego jedynym źródłem zanieczyszczeń jest miasto Wąsosz, które do tej pory nie ma ostatecznie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



Wykres 44. Klasyfikacja jakości wód rzeki Orli w roku 2005

Rzeka wpływa na teren województwa dolnośląskiego bardzo zanieczyszczona, choć jej jakość nieco poprawiła się i w badanym przekroju ujściowym odnotowano IV klasę, czyli rzeka prowadziła wody o niezadowalającej jakości. W V klasie znalazły się 3 parametrów i były to: tlen rozpuszczony, fosforany i liczba bakterii *coli* typu fekalnego. Kolejnych 6 parametrów, w tym BZT₅, azot Kjeldahla, azotany i azotyny osiągnęły 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.



Wykres 45. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczenia dla rzeki Orli na ujściu do Baryczy (km 2,0) w latach 1993-2005

Przedstawiono na wykresach zmiany wybranych wskaźników zanieczyszczenia rzeki Orli na ujściu do Baryczy w latach 1993-2005. Z ich przebiegu trudno wyrokować o jednoznacznym trendzie praktycznie dla wszystkich analizowanych wskaźników. Wprawdzie w ostatnim roku nastąpiło pewne 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.

14. Rudna

Rzeka Rudna jest ciekim II rzędu, dopływem Odry, do której uchodzi w 391,6 km. Całkowita długość rzeki wynosi 31,3 km, a powierzchnia dorzecza 394,4 km². Na rzekę w jej środkowym biegu oddziałują wody infiltracyjnych ze zbiornika odpadów poflotacyjnych „Żelazny Most”. Wody rzeki narażone są również na

powierzchniowe spływy zanieczyszczeń biogenych i organicznych z terenów wiejskiej zabudowy mieszkalno-gospodarczej oraz gruntów rolnych.

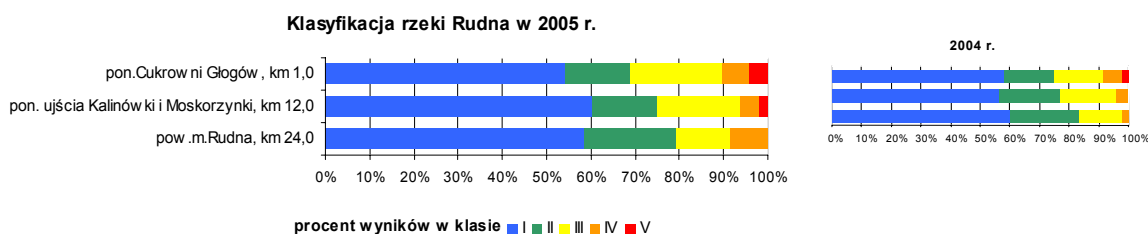
W 2005 r. w ramach monitoringu diagnostycznego rzeka Rudna badana była w 3 punktach pomiarowo-kontrolnych:

1. powyżej m. Rudna, km 24,0,
2. poniżej ujścia Kalinówki i Moskorzynki, km 12,0,
3. poniżej Cukrowni „Głogów”, km 1,0.

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

- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Rudnej,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Rynarcicach,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię Ścieków w Mlecznie,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Gawronach,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Grębolicach,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Moskorzynie,
- mechaniczno-biologiczną osiedlową oczyszczalnię ścieków w Komornikach,
- mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków w Pęcławiu,

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki Rudnej na całym badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 46. Klasyfikacja jakości wód rzeki Rudnej w roku 2005

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 następuje pogorszenie stanu jakości wód, wzrasta ilość parametrów odpowiadających klasie IV (6,3%) i klasie V (4,2%). Wody w tym punkcie zakwalifikowano do klasy IV – wody niezadowalającej jakości ze względu na wartości: substancji rozpuszczonych, barwy, tlenu 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.

15. Krzycki Rów

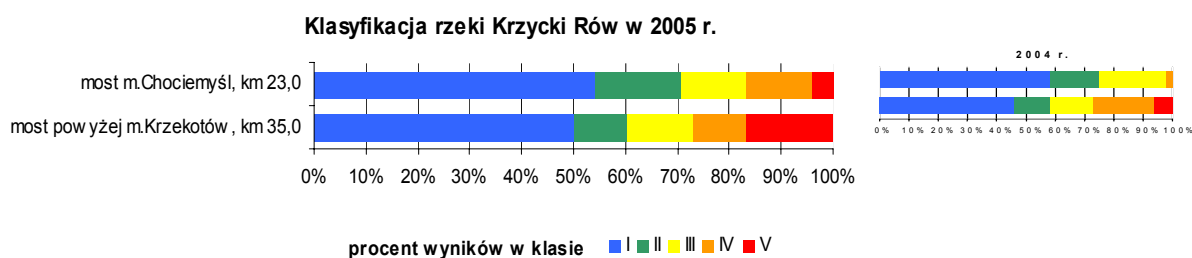
Rzeka jest prawobrzeżnym II rzędownym dopływem Odry. Wypływa z Jeziora Krzycko Wielkie i uchodzi do Odry w 433,2 km w rejonie Nowej Soli na terenie Wielkopolski. Całkowita długość rzeki wynosi 73,5 km, a powierzchnia jej dorzecza 559 km². Krzycki Rów jest ciekim, który niesie w swoich wodach zanieczyszczenia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

W 2005 r. w ramach monitoringu diagnostycznego rzeka Krzycki Rów kontrolowana była na odcinku 12,0 km w 2 przekrojach pomiarowo-kontrolnych:

1. most powyżej m. Krzekotów, km 35,0,
2. most (m. Chociemyśl), km 23,0.

Jedyną oczyszczalnią na terenie województwa dolnośląskiego odprowadzającą oczyszczone ścieki do rzeki Krzycki Rów jest mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Kotli.

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki Krzycki Rów na badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 47. Klasyfikacja jakości wód rzeki Krzycki Rów w roku 2005.

Badania jakości wód rzeki wykazały, że wody w przekroju pomiarowym zlokalizowanym powyżej m. Krzekotów odpowiadały klasie V. O zakwalifikowaniu wód do tej klasy zadecydowały 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 wynosił 60,4%.

W przekroju most w m. Chociemyśl następuje 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 podstawowych 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 wartości średniorocznych wskaźników eutrofizacji wód.

16. Zlewnia Bobru

16.1. 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 516,2 km 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 roku, w ramach monitoringu diagnostycznego, rzekę Bóbr kontrolowano od przekroju granicznego z Republiką Czeską do granic województwa dolnośląskiego, w 9 przekrojach pomiarowo-kontrolnych:

1. punkt graniczny, km 269,6,
2. powyżej ujęcia Dębrznik, km 245,3,
3. wodowskaz Wojanów, km 218,0,
4. powyżej Jeleniej Góry, km 212,7,
5. poniżej Jeleniej Góry, km 205,1,
6. poniżej zbiornika Pilchowice, km 191,9,
7. powyżej Lwówka Śl., km 167,7,
8. powyżej Bolesławca, km 143,5,
9. poniżej ujścia Bobrzycy, km 127,0.

Badano również dopływy Bobru: Zadrnę, Łomnicę i Kamienną w przekrojach ujściowych.

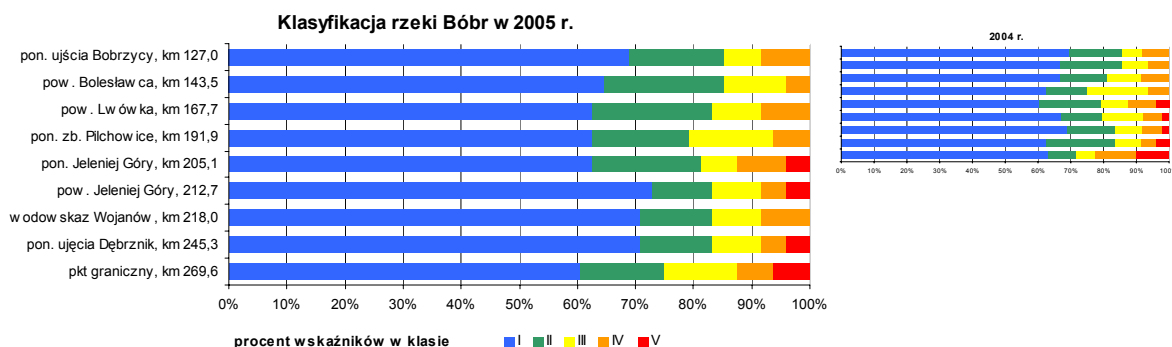
Głównymi źródłami zanieczyszczeń rzeki Bóbr są ścieki bytowe i przemysłowe z ośrodków miejskich: Kamienna Góra, Jelenia Góra, Bolesławiec i z terenu gmin miejsko-wiejskich: Lubawka, Wleń, Lwówek Śląski oraz ścieki bytowe z wiejskich ośrodków gminnych: Kamienna Góra, Marciszów, Janowice Wielkie, Jeżów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

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

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia komunalna w Lubawce,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia komunalna w Kamiennej Górze,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Jeleniej Górze, obecnie prowadzona jest modernizacja i rozbudowa oczyszczalni,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia z osadem czynnym i złożem biologicznym we Wleniu;
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogenych w Lwówku Śląskim,

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogenych w Bolesławcu; 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 Trzebieniu,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogenych w Raciborowicach Dolnych; ścieki bytowe po oczyszczeniu odprowadzane są do rzeki Bobrzycy – dopływu Bobru,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków z usuwaniem związków biogenych w Tomaszowie Bolesławieckim, ścieki po oczyszczeniu odprowadzane są w ilości 470 m³/d do rzeki Bobrzycy.

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wody Bobru na całym badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 48. Klasyfikacja jakości wód rzeki Bóbr w roku 2005

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

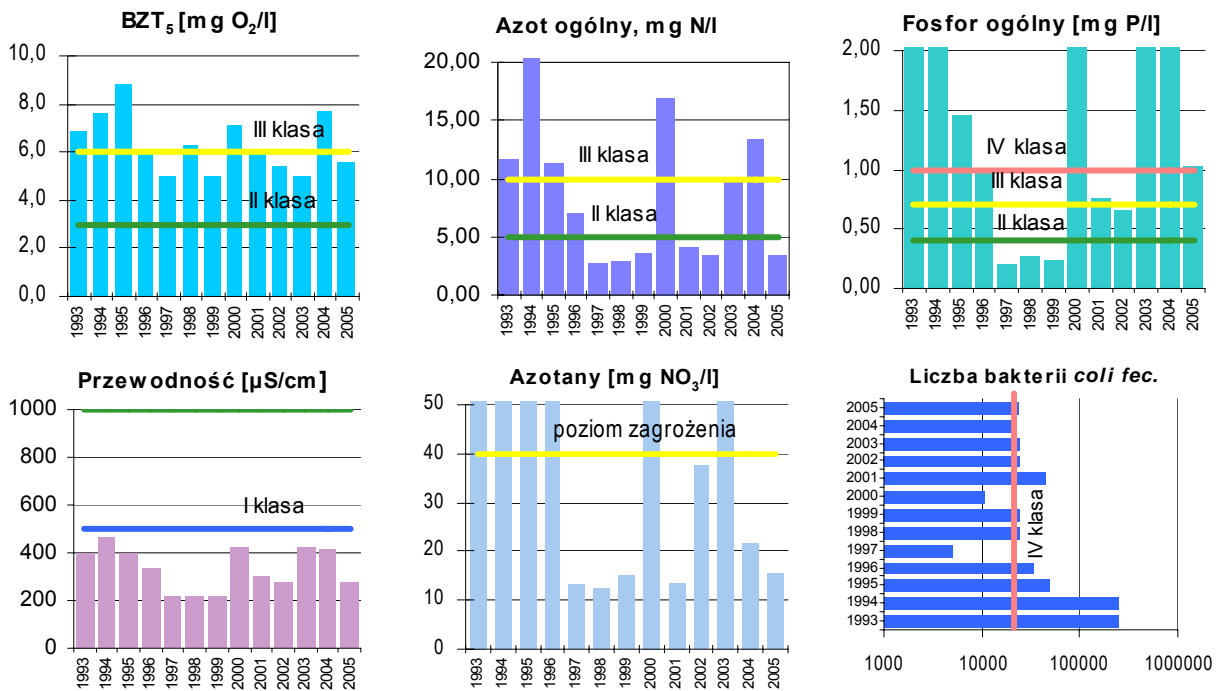
Woda wpływająca na teren Polski z Czech charakteryzowała się niezadawalającą jakością (IV klasa). O klasyfikacji decydowała duża ilość bakterii *coli* typu kałowego, bardzo wysokie stężenia fosforanów i fosforu ogólnego (na poziomie V klasy) oraz zwiększone zabarwienie i wskaźnik fenolowy (do poziomu IV klasy). Wysokie stężenia związków biogenych stanowiły zagrożenie eutrofizacją wód zbiornika zaporowego Bukówka.

Niezadawalającą 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).

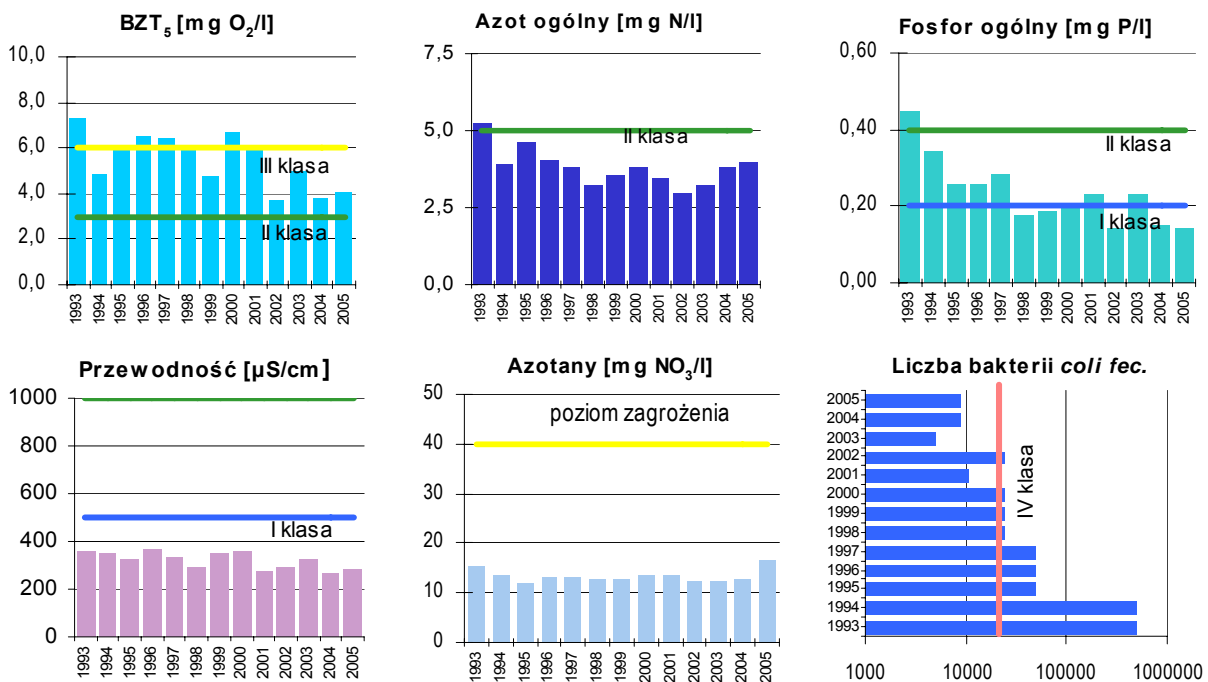
Zły stan sanitarny wody odnotowano także w dwóch dalszych przekrojach (powyżej ujęcia Dębrznik oraz powyżej Jeleniej Góry) gdzie zarejestrowano bardzo duże ilości bakterii *coli* typu kałowego na poziomie V klasy.

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).



Wykres 49. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczeń w rzece Bóbr w punkcie granicznym (km 269,6) w latach 1993-2005



Wykres 50. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczeń w rzece Bóbr w przekroju poniżej ujścia Bobrzycy (km 127,0) w latach 1993-2005

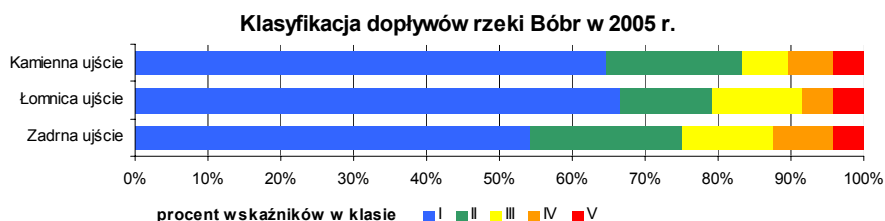
Na wykresach przedstawiono przebieg zmian charakterystycznych wskaźników zanieczyszczeń w dwóch przekrojach kontrolnych na terenie województwa dolnośląskiego: w punkcie granicznym oraz w pobliżu granicy w województwem lubuskim – poniżej ujścia Bobrzycy. Wody Bobru w przekroju granicznym z Republiką Czeską w 2005 roku wykazywały wysokie zanieczyszczenie związkami fosforu jednak znacznie niższe niż w poprzednim roku. Zaobserwowano znaczne wahania stężeń związków biogenych w poszczególnych latach w wodach wpływających na teren Polski.

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.

Maksymalne wartości stężenia azotanów obserwowane w 2005 r. znajdowały się poniżej poziomu 40 mg NO₃/l. W punkcie granicznym osiągały one niższe wartości w porównaniu z ubiegłym rokiem, a w przekroju w pobliżu województwa lubuskiego trochę wyższe stężenia.

16.2. Dopływy Bobru z terenu Karkonoszy

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wody dopływów Bobru: Zadrna, Łomnica i Kamiennej w przekrojach ujściowych. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 51. Klasyfikacja jakości wód dopływów rzeki Bóbr w roku 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 niezadowolającej jakości decydowało zanieczyszczenie bakteriami typu *coli* oraz podwyższona barwa, wskaźnik BZT₅, indeks fenolowy i saprobność fitoplanktonu.

Rzeka **Łomnica** jest lewostronnym dopływem Bobru o długości ok. 20 km i powierzchni zlewni ok. 118,0 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 zadowolającej 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 niezadowolającej jakości decydowało zanieczyszczenie bakteriami grupy *coli* oraz podwyższona barwa, zasadowość i indeks fenolowy.

16.3. Szprotawa

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

Badaniami stanu zanieczyszczenia wód rzeki Szprotawy w 2005 r. w ramach monitoringu diagnostycznego objęto odcinek o długości 8,0 km i prowadzono je w 2 punktach pomiarowo-kontrolnych:

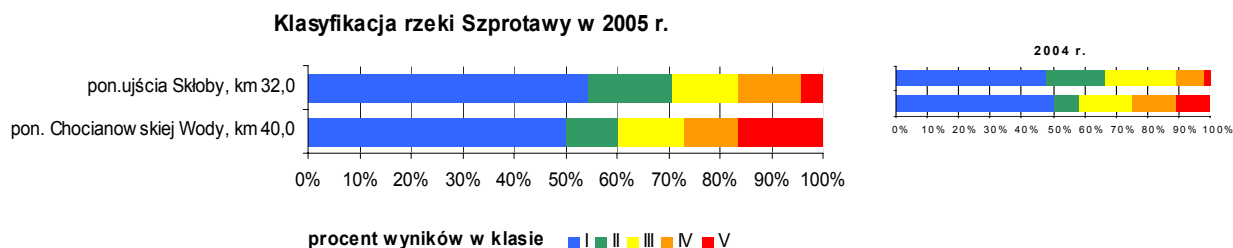
1. poniżej Chocianowskiej Wody, km 40,0,
2. poniżej ujścia Skłoby 32,0,

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,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Jerzmanowej,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Przemkowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Radwanicach,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Chocianowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Polkowicach,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Koźlicach.

Na podstawie badań przeprowadzonych w roku 2005 dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki Szprotawy na badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 52. Klasyfikacja jakości wód rzeki Szprotawy w roku 2005

Badania jakości wód w przekroju poniżej Chocianowskiej Wody wykazały, że wody odpowiadały klasie. Zadecydowały o tym wysokie wartości: BZT₅, amoniaku, azotu *Kjeldahla*, fosforanów, fosforu ogólnego i niskie wartości tlenu rozpuszczonego. Odnotowano tu najwyższy udział wskaźników odpowiadających klasie V, który wyniósł 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 – wody zadawalającej jakości. W przekroju tym stwierdzono największy udział wskaźników odpowiadających klasie I i II (79%).

W odniesieniu do wartości granicznych podstawowych wskaźników eutrofizacji wód płynących 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 decydujących o eutrofizacji.

16.4. 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 roku kontrolowano rzekę Kwisę w następujących 7 przekrojach kontrolno-pomiarowych:

1. poniżej Świeradowa km 113,4
2. poniżej ujścia Czarnego Potoku km 105,7
3. poniżej ujścia Oldzy km 98,2
4. poniżej Leśnej km 79,0
5. poniżej Lubania km 65,0
6. poniżej Nowogrodźca km 56,2
7. poniżej Osiecznicy km 20,0

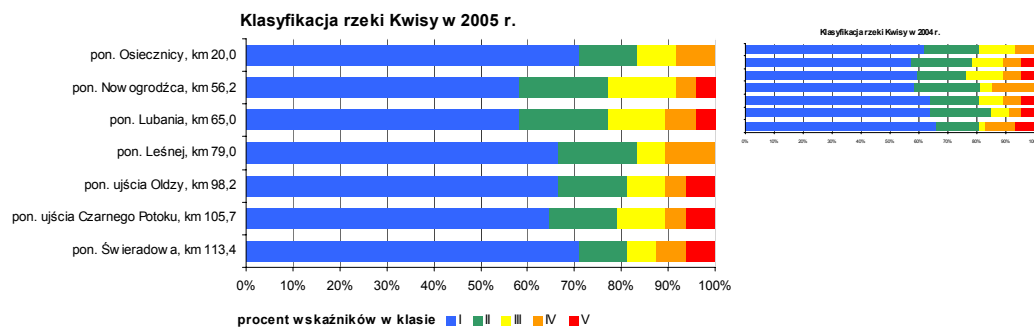
Badano także dopływy w przekrojach ujściowych do Kwisy: Czarny Potok, Oldzę, Potok Miłoszowski, Olszówkę i Siekierkę.

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: z 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,
- wysoko sprawna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków typu SBR w Mirsku,
- oczyszczalnia biologiczna typu ZBW-BOS-BG w Lubomierzu,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia w Gryfowie,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia z usuwaniem związków biogennych w Leśnej,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia w Lubaniu; obecnie trwa końcowa faza modernizacji i rozbudowy komunalnej urządzeń gospodarki ściekowej,
- zmodernizowana oczyszczalnia mechaniczno-biologiczną w Olszynie „,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia z osadem czynnym w Nowogrodźcu; stan techniczno-eksploatacyjny urządzeń – bardzo zły; planowana jest modernizacja oczyszczalni oraz porządkowanie gospodarki ściekowej;
- zmodernizowana oczyszczalnia biologiczna w Osiecznicy.

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wody Kwisy na całym badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 53. Klasyfikacja jakości wód rzeki Kwisy w roku 2005

Woda rzeki Kwisy w pięciu punktach kontrolnych wykazywała IV klasę tzn. wodę o niezadowalającej jakości a w dwóch punktach - III klasę, tzn. wodę o zadowalającej jakości.

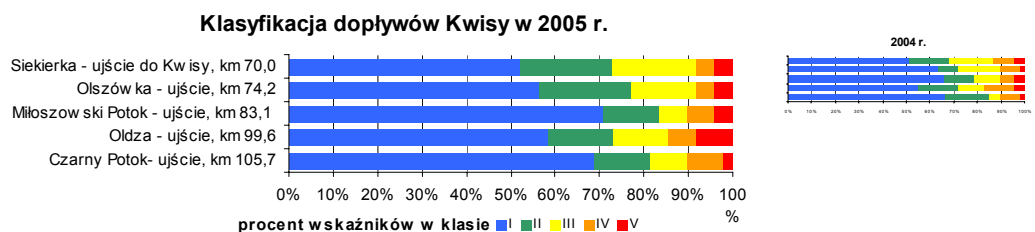
Parametrami, które w największym stopniu zadecydowały o klasyfikacji we wszystkich punktach była liczba bakterii grupy *coli* oraz liczba bakterii *coli* typu kałowego rejestrowana na poziomie V (w pięciu punktach) lub IV klasy (w dwóch punktach). Poza tym, wielkości charakterystyczne dla V klasy (w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

16.5. Dopływy Kwisy

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wody dopływów Kwisy. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 54. Klasyfikacja jakości wód dopływów rzeki Kwisy w roku 2005

Jak z przedstawionego wykresu wynika, wody dopływów Kwisy takich jak: Czarny Potok, Oldza i Miłoszowski Potok charakteryzowały się w przekrojach ujściowych niezadowalającą jakością. Natomiast wody Olszówki i Siekierki wykazywały zadowalającą jakość. Parametrami, które prawie we wszystkich przypadkach w największym stopniu zadecydowały o klasyfikacji była 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 kształtował się na poziomie IV klasy.

Ocena jakości dopływów Kwisy, biorąc pod uwagę parametry charakteryzujące proces eutrofizacji, wykazała przekroczenie w wodzie Olszówki i Siekierki średniorocznych wartości granicznych azotanów (powyżej których może wystąpić eutrofizacja). Jednak maksymalne stężenia azotanów zarejestrowane w 2005 r. znajdowały się poniżej poziomu ustalonego dla wód uznanych za zagrożone zanieczyszczeniem azotanami (tj. poniżej 40 mg NO₃/l).

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 bakterii *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).

Miloszowski 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 azotynów, 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}, saprobowość fitoplanktonu, zasadowość i stężenia azotynów, azotynów, azotu ogólnego, glinu, zawiesiny (na poziomie III klasy).

17. Nysa Łużycka

Nysa Łużycka wypływa z południowo-zachodnich stoków Gór Izerskich, z rezerwatu przyrody na terenie Czech. Rzeka ta zbiera wody z obszaru 4297 km² i odprowadza do Odry w 542,4 km 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 roku 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. Rzeka badana była w następujących punktach:

1. trójpunkt graniczny, km 197,0,
2. Drausendorf - powyżej Turoszowa, km 190,0,
3. m. Mariental – poniżej Turoszowa, km 177,0,
4. powyżej Zgorzelca, km 158,0,
5. poniżej Zgorzelca, km 150,0
6. Pieńsk-Deschka, km 135,0.

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, Hradek, 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:

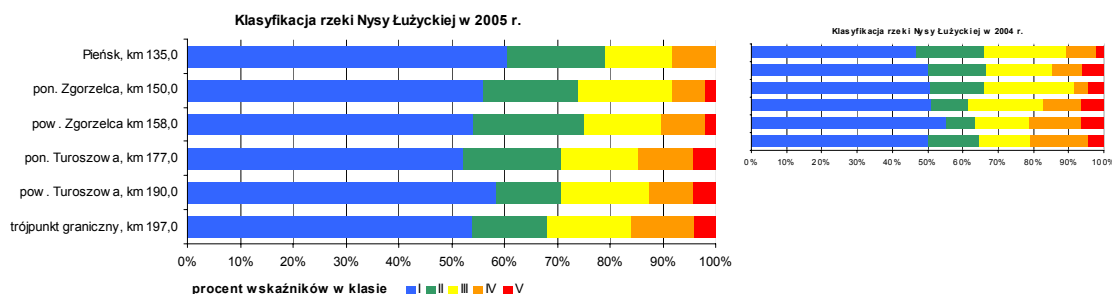
- zmodernizowana, wysokosprawna mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków o w Bogatyni,
- dwie mechaniczno-chemiczne oczyszczalnie wód kopalnianych z odkrywki I oraz wód z odkrywki II Kopalni Węgla Brunatnego „TURÓW”; wody kopalniane odprowadzane są do potoku Ślad i Miedzianki,
- mechaniczno-chemiczna oczyszczalnia ścieków z Elektrowni „TURÓW”, ścieki oczyszczone d odprowadzane są do Miedzianki i jej dopływów;
- kwatery hydroodżużlania (osadniki żużla i popiołu) Elektrowni „TURÓW”, z których ścieki nadosadowe odprowadzane są do potoku Ochota;
- urządzenia hydrotechniczne w rekultywowanej części wyrobiska poeksploatacyjnego (zbiorniki – osadniki, pompownia i rurociągi tłoczne); ścieki ze spływów powierzchniowych po mechanicznym oczyszczeniu w zbiornikach – osadnikach wykorzystywane są do zraszania rekultywowanego terenu, a ich nadmiar odprowadzany jest do rzeki Miedzianki;

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków bytowych z Elektrowni „TURÓW”,
- wysokosprawną mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią w Sieniawce,
- zmodernizowaną, wysoko sprawną mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią o przepustowości w Zawidowie; ścieki oczyszczone odprowadzane są do potoku Kocia,
- wysokosprawną, zmodernizowaną mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią ścieków komunalnych ze Zgorzelca;
- zmodernizowaną mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią ścieków z Pieńska oraz z niemieckich gmin Gross-Krauscha, Zodel i Deschka.

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.

Monitoring wód Nysy Łużyckiej w przekroju trójpunktu granicznego oraz badania Witki w punkcie granicznym realizowane były we współpracy z Czechami. W roku 2005 rzeka Nysa Łużycka i Witka badana była 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. Powyższe opracowania są wykorzystywane przez Polsko-Czeską Grupę Roboczą ds. Ochrony Wód Granicznych przed zanieczyszczeniem oraz przez Pełnomocników Rządów.

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wody Nysy Łużyckiej na całym badanym odcinku. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.

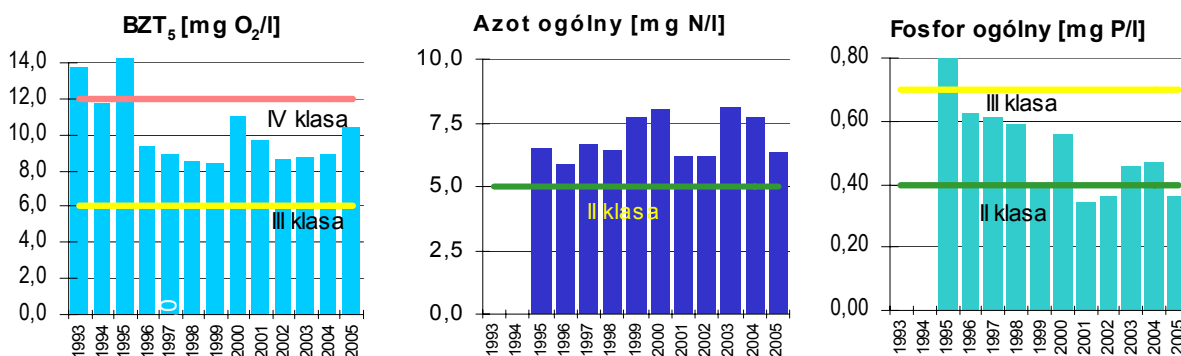


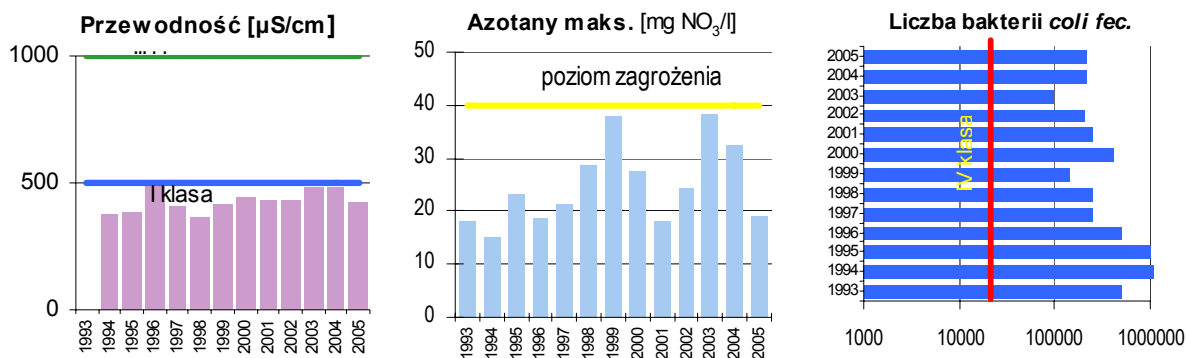
Wykres 55. Klasyfikacja jakości wód rzeki Nysy Łużyckiej w roku 2005

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 stopniu zdecydowały 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.





Wykres 56. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczeń w rzece Nysie Łużyckiej w trójpunkcie granicznym (km 197,0) w latach 1993-2005

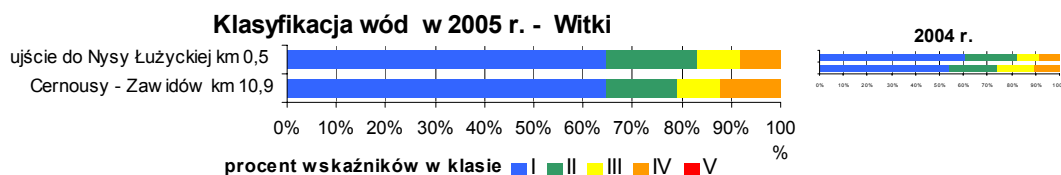


Wykres 57. Przebieg zmian wybranych wskaźników zanieczyszczeń w rzece Nysie Łużyckiej w przekroju Pieńsk-Deschka (km 135,0) w latach 1993-2005

Na wykresach przedstawiono przebieg zmian charakterystycznych wskaźników zanieczyszczeń w dwóch punktach na terenie województwa dolnośląskiego: w trójpunkcie granicznym i w przekroju Pieńsk. 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 Pieńsk odnotowano obniżenie wartości wskaźników (BZT₅, fosforu ogólnego oraz bakteriologicznych) w porównaniu do lat dziewięćdziesiątych.

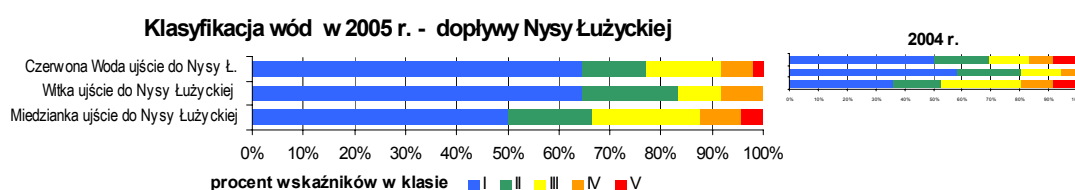
Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód rzeki **Witki** w dwóch punktach: w przekroju granicznym w Zawidowie oraz w przekroju ujścia. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 58. Klasyfikacja jakości wód rzeki Witki w roku 2005

Witka jest prawobrzeżnym dopływem Nisy Łużyckiej uchodzącym do niej w km 167,3. Ocena wyników badań w przekroju granicznym z Republiką Czeską – w Zawidowie wykazała niezadawalającą jakość wody, a w przekroju ujścia do Nisy 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.

Na podstawie przeprowadzonych w roku 2005 badań dokonana została klasyfikacja jakości wód **dopływów Nisy Łużyckiej** w przekrojach ujściowych. Wyniki tej klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 59. Klasyfikacja jakości wód dopływów rzeki Nisy Łużyckiej w roku 2004

Miedzianka jest prawobrzeżnym dopływem Nisy Łużyckiej uchodzącym do niej w km 186,7. Ocena wyników badań w przekroju ujścia do Nisy Łużyckiej wykazała niezadawalającą 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, siarczyn, indeks fenolowy).

Czerwona Woda jest prawobrzeżnym dopływem Nisy Łużyckiej uchodzącym do niej w km 154,8. Ocena wyników badań w przekroju ujścia do Nisy 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.

18. Zlewnia Łaby

W ramach nowego programu monitoringu diagnostycznego rzek województwa dolnośląskiego w 2005 r. kontynuowane były badania na dwóch rzekach granicznych, należących do zlewni Łaby, a tym samym do zlewiska Morza Północnego. Rzeki te to Klikawa i Orlica

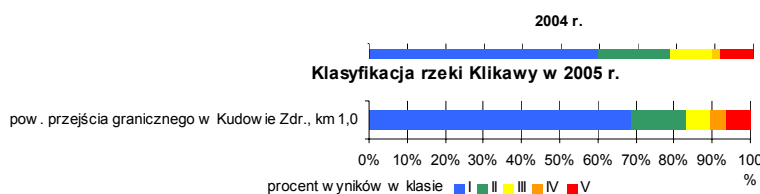
18.1. Klikawa

Partie źródłowe rzeki Klikawy znajdują się w rejonie Zimnych Wód na obszarze Wzgórz Lewińskich. Rzeką 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 o nazwie Metuje, będącej dopływem Łaby.

Do oczyszczalni, które odprowadzają ścieki do Klikawy należą:

- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Lewinie Kłodzkim.,
- mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków w Kudowie Zdroju.

Rzeką Klikawa badana była w jednym – granicznym punkcie pomiarowym, powyżej przejścia granicznego w Kudowie Zdroju (ok. 1,5 km poniżej oczyszczalni ścieków w Kudowie Zdroju) w km 1,0.



Wykres 60. Klasyfikacja jakości wód rzeki Klikawy w 2005 r.

W badanym przekroju rzeki Klikawy 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.

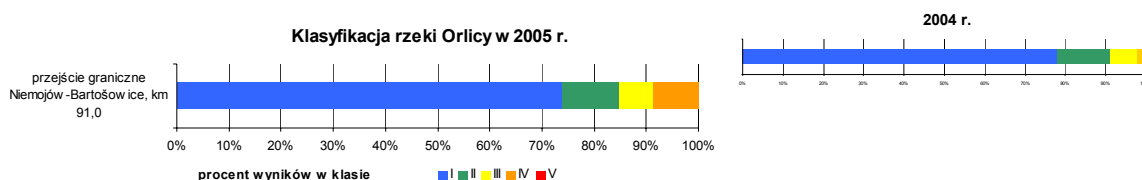
18.2. Orlica

Źródła Orlicy znajdują się na zboczach Zbójnickiej Góry w Górach Bystrzyckich. Rzeka Orlica przepływa doliną rozdzielającą Góry Orlickie od Bystrzyckich, w dużej części wzdłuż granicy Polski z Czechami. Na teren Czech Orlica wpływa definitywnie w okolicy Lesicy, w pobliżu przejścia granicznego Niemojów-Bartošowice. Rzeka jest lewobrzeźnym dopływem Łaby. Całkowita długość Orlicy wynosi ok. 124 km, przy czym w Polsce znajduje się odcinek o długości ok. 33 km.

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 niewielkie, rozproszone źródła ścieków.

Orlica badana była w jednym punkcie pomiarowo-kontrolnym, zlokalizowanym przy granicy z Czechami przy przejściu granicznym Niemojów-Bartošowice w km 91,0.

Wyniki klasyfikacji jakości tej rzeki w punkcie granicznym ilustruje wykres.



Wykres 61. Klasyfikacja jakości wód rzeki Orlicy w 2005 r.

W przekroju granicznym Orlicy stwierdzono wody II klasy, to znaczy dobrej jakości. Zdecydowana większość badanych parametrów odpowiadała tu I-II klasie. Wyjątek stanowiły wyniki analiz bakteriologicznych i saprobowość fitoplanktonu, mieszczące się w granicach III klasy oraz $ChZT_{Mn}$, określające zawartość związków organicznych, charakterystyczne dla IV klasy. Podwyższoną barwę i niską zasadowość uznano jako spowodowaną czynnikami naturalnymi i wykluczono z klasyfikacji. W badanym przekroju rzeki I klasę jakości stwierdzono w znacznie ponad 70% wskaźników.

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

III. Jakość wód powierzchniowych narażonych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych

1. 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 ze źródeł rolniczych wyznaczono:

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



Rysunek 1. Lokalizacja punktów pomiarowo-kontrolnych monitoringu związków azotu ze źródeł rolniczych na obszarach wrażliwych

Dodatkowo, na wniosek gmin leżących na obszarach 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:

1. Rów Graniczny, poniżej m. Marchwice, km 8,0,
2. Kanał Wilczyna, m. Gatka, km 4,0,
3. 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.

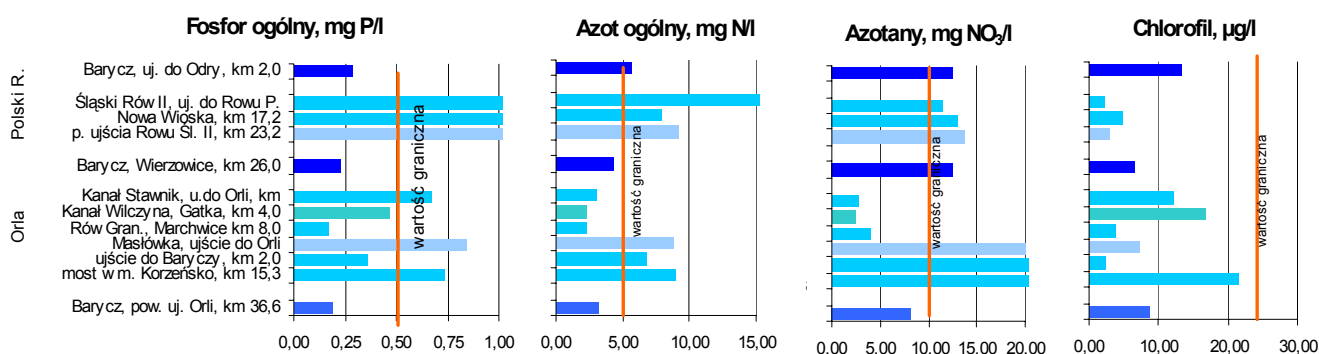
2. Ocena jakości wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych na terenie województwa dolnośląskiego

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 Wilczyna, 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 te z roku 2004.

Tabela. 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	Kanał Stawnik	ujście do Orli	1,5	Trzebnica	Żmigród	5,980	2,826	0	0	tak (P _{og} ,)
5	Kanał Wilczyzna	m. Gatka	4,0	Trzebnica	Żmigród	5,760	2,434	0	0	tak (P _{og} ,)
6	Rów Graniczny	pon. m. Marchwice	8,0	Milicz	Milicz	4,009	13,000	0	0	nie
7	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} ,)
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} ,)

* punkty wyznaczone do prowadzenia monitoringu Rozporządzeniem nr 1534 i nr 1535 Dyrektora RZGW we Wrocławiu z dnia 26 kwietnia 2004 r. w sprawie wprowadzenia programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych



Wykres 62. Ocena eutrofizacji w punktach położonych na obszarach szczególnie wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu (zlewnia Orli i Polskiego Rowu)

IV. Ocena jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb

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. 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 karpio-watych 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;
- „karpio-wate” oznacza wodę, która stanowi lub może stanowić środowisko życia populacji ryb należących do rodziny karpio-watych 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 karpio-watych w warunkach naturalnych.

Wody, których jakość odpowiadała wymaganiom dla wód „karpio-watych” 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 „łososiowate”.

Tabela 2. Ocena wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb.

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny			Kod obiektu	Wody dla ryb		Ocena ogólna
	Rzeka	Nazwa punktu	Km		łososio-watych	karpio-watych	
1.	Odra	pow. m Oława	210,0	ŚO75		K	non
2.	Odra	pon. m. Wrocław	270,0	ŚO135		K	non
3.	Odra	pow. ZCh „Rokita”	278,0	ŚO135		K	non
4.	Odra	pon. ZCh „Rokita”	303,0	ŚO162		K	non
5.	Odra	poniżej ujścia Kaczawy	320,5	ŚO181		K	non
7.	Odra	poniżej ujścia Baryczy (m. Wilkowo)	382,5	ŚO245		K	non
8.	Odra	poniżej m. Dobrzejowice	410,0	ŚO252		K	non
9.	Nysa Kłodzka	pow. Międzyzlesia (most w m. Boboszów)	167,0	ŚO2	Ł		non
10.	Nysa Kłodzka	poniżej ujścia Bystrzycy Kłodzkiej	144,5	ŚO11	Ł		non
11.	Nysa Kłodzka	powyżej Barda (wodowskaz Baro)	111,4	ŚO25	Ł		non
12.	Nysa Kłodzka	poniżej Barda (most w Dzbanowie)	108,1	ŚO25	Ł		non
13.	Nysa Kłodzka	poniżej ujścia Budzówki (wodowskaz Byczeń)	97,6	ŚO25	Ł		non
14.	Bystrzyca Kłodzka	ujście do Nysy Kłodzkiej	0,5	ŚO135	Ł		non
15.	Biała Łądecka	powyżej Stronia Śląskiego	33,8	ŚO19	Ł		K
16.	Biała Łądecka	m. Radochów	17,7	ŚO19	Ł		non
17.	Biała Łądecka	m. Żelazno	4,9	ŚO19	Ł		non
18.	Morawka	ujście do Białej Łądeckiej	0,5	ŚO20	Ł		non
19.	Bystrzyca Dusznicka	powyżej Dusznik Zdroju	32,0	ŚO26	Ł		non
20.	Bystrzyca Dusznicka	poniżej Szczytnej	16,8	ŚO26	Ł		non
21.	Bystrzyca Dusznicka	poniżej Polanicy	10,7	ŚO26	Ł		non
22.	Bystrzyca Dusznicka	ujście do Nysy Kłodzkiej	0,6	ŚO26	Ł		non
23.	Ścinawka	poniżej Golińska (powyżej Starostina)	46,3	ŚO32	Ł		non
24.	Ścinawka	powyżej Tłumaczowa, (poniżej Otovic)	25,2	ŚO32	Ł		non
25.	Ścinawka	ujście do Nysy Kłodzkiej (Ścinawica)	0,5	ŚO32	Ł		non
26.	Budzówka	ujście do Nysy Kłodzkiej	0,5	ŚO45	Ł		non
27.	Oława	pon. m. Ziębice	79,7	ŚO106		K	non
28.	Oława	pow. Kanału Przerzutowego	34,5	ŚO111		K	non
29.	Oława	pon. m. Siechnice (Mokry Dwór)	7,4	ŚO115		K	non
30.	Oława	ujście do Odry (pon. jazu Małgorzata)	2,0	ŚO115		K	non
32.	Ślęza	pow. Przerzeczyna Zdr.	78,0	ŚO61	Ł		non
33.	Ślęza	pon. ujścia Małej Ślęzy	36,8	ŚO121		K	non
35.	Ślęza	ujście do Odry	2,4	ŚO121		K	non
36.	Mała Ślęza	ujście do Ślęzy	0,6	ŚO125		K	non
38.	Bystrzyca	powyżej Głuszycy	88,4	ŚO64	Ł		non
39.	Bystrzyca	pow. zb. Lubachów (do 1995r pon. ocz. Jugowice)	78,0	ŚO64	Ł		non
40.	Bystrzyca	pon. zb. Lubachów (od 1996r pon. uj. kolektora)	74,1	ŚO72	Ł		non
41.	Bystrzyca	pon. Świdnicy i pow. Piławy, (Wiśniowa)	60,0	ŚO72	Ł		non
42.	Bystrzyca	powyżej zb. Mietków (Krasków)	50,7	ŚO83	Ł		non

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny			Kod obiektu	Wody dla ryb		Ocena ogólna
	Rzeka	Nazwa punktu	Km		lososio-watych	karpio-watych	
43.	Bystrzyca	pon. zbiornika Mietków	37,5	ŚO132		K	non
44.	Bystrzyca	pon. ujścia Strzegomki	12,8	ŚO132		K	non
45.	Bystrzyca	ujście do Odry	1,2	ŚO132		K	non
46.	Jedlinka	ujście do Bystrzycy	0,5	ŚO67	Ł		non
49.	Piława	ujście do Bystrzycy, (m. Niegoszów)	0,5	ŚO75	Ł		non
51.	Czarna Woda	ujście do Bystrzycy	0,5	ŚO85	Ł		non
53.	Strzegomka	poniżej ujścia Czyżynki	64,0	ŚO90	Ł		non
54.	Strzegomka	poniżej Dobromierza	58,9	ŚO94	Ł		non
55.	Strzegomka	poniżej Pelcznicy	37,6	ŚO94	Ł		non
57.	Strzegomka	ujście do Bystrzycy	0,2	ŚO94	Ł		non
58.	Czyżynka	Czyżynka - ujście do Strzegomki	0,1	ŚO92	Ł		non
60.	Pelcznica	poniżej Wałbrzycha	24,1	ŚO96	Ł		non
62.	Pelcznica	ujście do Strzegomki	0,2	ŚO96	Ł		non
63.	Średzka Woda	ujście do Odry	1,0	ŚO165		K	non
66.	Cicha Woda	mość Rogów - Malczyce	4,0	ŚO168		K	non
67.	Kaczawa	poniżej m.Świerzawa	61,7	ŚO99	Ł		non
69.	Kaczawa	poniżej Złotoryi	42,0	ŚO106	Ł		non
70.	Kaczawa	ujęcie wody dla miasta Legnicy	32,0	ŚO106	Ł		non
72.	Kaczawa	powyżej Prochowic (mość na obwodnicy)	6,3	ŚO178		K	non
73.	Kaczawa	ujście do Odry (m.Kwiatkowice)	3,2	ŚO178		K	non
74.	Nysa Szalona	poniżej oczyszczalni ścieków w m.Wolbromek	35,0	ŚO111	Ł		non
75.	Nysa Szalona	powyżej Zbiornika Słup	14,0	ŚO111	Ł		non
76.	Nysa Szalona	ujście do Kaczawy	0,1	ŚO122	Ł		non
77.	Czarna Woda	mość drogowy Nowa Kuźnia – Modła	37,1	ŚO172		K	non
78.	Czarna Woda	powyżej ujścia Skory	12,4	ŚO172		K	non
79.	Czarna Woda	powyżej potoku Białynia	3,0	ŚO172		K	non
80.	Czarna Woda	ujście do Kaczawy	0,5	ŚO172		K	non
81.	Skora	powyżej Proboszczowa	46,0	ŚO124	Ł		non
83.	Skora	mość na drodze Chojnów-Tomaszów Bol.	12,2	ŚO124	Ł		non
84.	Skora	ujście do Czarnej Wody (m. Grzymalin)	0,3	ŚO124	Ł		non
88.	Zimnica	mość na drodze Ścinawa-Parszowice	9,8	ŚO183		K	non
89.	Zimnica	ujście do Odry (m. Ścinawa)	1,0	ŚO183		K	non
92.	Rudna	poniżej Cukrowni "Głogów"	1,0	ŚO247		K	non
93.	Widawa	pon. Bierutowa	49,5	ŚO152		K	non
94.	Widawa	pow. m. Wrocławia	21,1	ŚO152		K	non
95.	Widawa	ujście do Odry	0,5	ŚO152		K	non
96.	Oleśnica	ujście do Widawy	2,0	ŚO154		K	non
98.	Dobra	ujście do Widawy	1,0	ŚO157		K	non
100.	Barycz	mość w m. Wróbliniec	109,0	ŚO188		K	non
101.	Barycz	pow. Milicza i ujścia Prądni	91,4	ŚO191		K	non
102.	Barycz	pow. Żmigrodu i ujścia Sąciecznicy	55,9	ŚO191		K	non
103.	Barycz	pow. ujścia Orli	36,6	ŚO195		K	non
104.	Barycz	wodowskaz Wierzowice	26,0	ŚO195		K	non
105.	Sąciecznica	ujście do Baryczy	0,5	ŚO205		K	non
106.	Orla	mość w m. Korzeńsko	15,3	ŚO212		K	non
107.	Orla	ujście do Baryczy	2,0	ŚO212		K	non
109.	Śląski Rów II	ujście do Rowu Polskiego (Chróścina)	3,9	ŚO230		K	non
110.	Rów Polski	poniżej ujścia Rowu Śl. II, pow. ujścia Kopanicy	23,2	ŚO240		K	non
113.	Bóbr	punkt graniczny	269,6	ŚO141	Ł		non
114.	Bóbr	powyżej ujęcia Dębrznik	245,3	ŚO151	Ł		non
115.	Bóbr	wodowskaz Wojanów (ujęcie wody dla Jeleniej Góry)	218,0	ŚO151	Ł		non
116.	Bóbr	powyżej Jeleniej Góry	212,7	ŚO151	Ł		non
117.	Bóbr	poniżej Jeleniej Góry (wodowskaz Jelenia Góra)	205,1	ŚO170	Ł		non
118.	Bóbr	poniżej zbiornika Pilchowice (wodowskaz Pilchowice)	191,9	ŚO192	Ł		non
119.	Bóbr	powyżej Lwówka Śląskiego	167,7	ŚO192	Ł		non
120.	Bóbr	powyżej Bolesławca	143,5	ŚO192	Ł		non
121.	Bóbr	poniżej ujścia Bobrzycy (m. Golnice)	127,0	ŚO217	Ł		non
122.	Łomnica	ujście do rzeki Bóbr	0,4	ŚO161	Ł		non
123.	Kamienna	ujście do rzeki Bóbr	0,3	ŚO190	Ł		non
124.	Szprotawa	poniżej Chocianowskiej Wody	40,0	ŚO351		K	non
125.	Szprotawa	poniżej ujścia Skłoby	32,0	ŚO351		K	non
126.	Szprotawa	poniżej ujścia Kanału Młot	14,5	ŚO351		K	non
127.	Kwisa	poniżej Świeradowa	113,4	ŚO221	Ł		non
128.	Kwisa	poniżej ujścia Czarnego Potoku (poniżej Mirska)	105,7	ŚO221	Ł		non

Nr	Punkt pomiarowo-kontrolny			Kod obiektu	Wody dla ryb		Ocena ogólna	
	Rzeka	Nazwa punktu	Km		łososio-watych	karpio-watych		
129.	Kwisa	poniżej ujścia Oldzy (poniżej Gryfowa)	98,2	ŚO221	Ł		non	
130.	Kwisa	poniżej Leśnej	79,0	ŚO224	Ł		non	
131.	Kwisa	poniżej Lubania	65,0	ŚO224	Ł		non	
132.	Kwisa	poniżej Nowogrodźca	56,2	ŚO224	Ł		non	
133.	Kwisa	poniżej Osiecznicy	20,0	ŚO230	Ł		non	
134.	Czarny Potok	ujście do Kwisy	0,5	ŚO225	Ł		non	
135.	Oldza	ujście do Kwisy	0,1	ŚO227	Ł		non	
136.	Potok Miłoszowski	ujście do Kwisy	0,3	ŚO232	Ł		non	
137.	Olszówka	ujście do Kwisy	0,8	ŚO234	Ł		non	
138.	Siekierka	ujście do Kwisy	0,3	ŚO237	Ł		non	
139.	Nysa Łużycka	trójpunkt graniczny	197,0	ŚO256	Ł		non	
140.	Nysa Łużycka	Drausendorf, powyżej Turoszowa (punkt graniczny)	190,0	ŚO256	Ł		non	
141.	Nysa Łużycka	m. Marienthal, poniżej Turoszowa (punkt graniczny)	177,0	ŚO256	Ł		non	
142.	Nysa Łużycka	powyżej Zgorzelca (punkt graniczny)	158,0	ŚO259	Ł		non	
143.	Nysa Łużycka	poniżej Zgorzelca (punkt graniczny)	150,0	ŚO262	Ł		non	
144.	Nysa Łużycka	m. Pieńsk - Deschka (punkt graniczny)	135,0	ŚO262	Ł		non	
145.	Miedzianka	ujście do Nysy Łużyckiej (punkt graniczny)	0,3	ŚO257	Ł		non	
146.	Wiłka	m. Cernousy - Zawidów (punkt graniczny)	10,9	ŚO258	Ł		non	
147.	Wiłka	ujście do Nysy Łużyckiej (m. Radomierzyce)	0,5	ŚO258	Ł		non	
148.	Czerwona Woda	ujście do Nysy Łużyckiej (m. Zgorzelec)	0,5	ŚO260	Ł		non	
				122	76	46	1	K
							0	Ł
							121	non

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

1. 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. monitoring 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. 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, które z uwagi na ich zanieczyszczenie muszą być poddane 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 o niż jakość klasy A3, która nie może być ujmowana w celu przeznaczenia na wodę do picia.

Tabela 3. 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 Zadnej (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 Podgórzyn	0,5/4,5	34	4	2	-
		Czerwień	ujście do Podgórzyn	0,5/4,8	32	5	3	-
		Sośniak	powyżej zbiornika Sosnówka	0,2	34	3	3	-
		Czerwinka	powyżej zbiornika Sosnówka	5,0	34	5	1	-
7.	Podgórzyn	Podgórna	powyżej ujęcia Podgórzyn	3,6	35	1	4	-
8.	Zb. Dobromierz	Strzegomka	poniżej ujścia Czyżyński	64,0	33	5	-	2
9.	Górzyniec	Kamienna Mała	powyżej ujęcia 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 rzek 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 Boguszcza-Gorce.

Porównując uzyskane wyniki badań do wartości granicznych stwierdzono zły stan sanitarny rzeki, charakteryzowany liczbą bakterii *coli* i liczbą bakterii *coli* typu fernalnego 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 powyżej na odcinku rzeki 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 przekraczające wartości dopuszczalne stężenia fosforanów. 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 ujęcie 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 ciekę 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*).

3. Podsumowanie

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

- badane wody charakteryzowały się dobrym stanem fizykochemicznym, nie wpływającym na rozbudowę procesów uzdatniania. Wartości odpowiadały głównie kategorii A1 (oznaczającej wodę wymagającą prostego uzdatniania fizycznego). O zakwalifikowaniu nielicznych parametrów do kategorii A2 lub A3 zdecydowało 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.

VI. 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.

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. Badania prowadzone były na 53 rzekach w 142 punktach pomiarowo-kontrolnych. 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 zadowalającej jakości (klasa III) stwierdzono w nieco ponad 40% punktów i jest to mniej niż w roku 2004. 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 niezadowalającej lub wręcz złej jakości, jednakże rozkład udziału punktów w tych klasach nie jest równomierny dla wszystkich rzek. W klasie IV – wody niezadowalającej jakości znalazły się 63 punkty, w tym prawie wszystkie na rzekach: Strzegomka, Widawa, Cicha Woda, Kwisa, Barycz i Nysa Łużycka, oraz znaczna część z 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 rzeki: 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 biogennych.

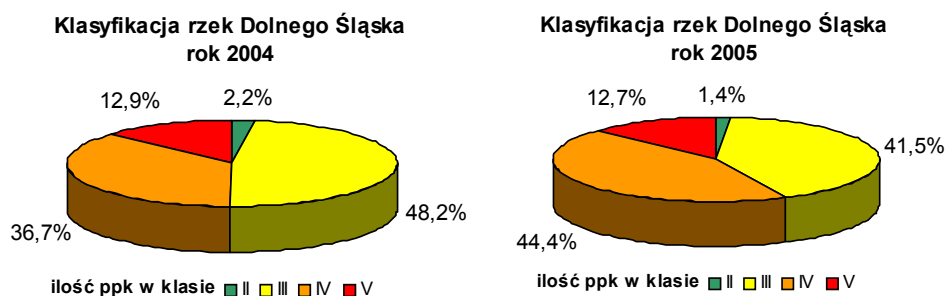
W zlewni Cichej Wody gospodarka wodno-ściekowa nie jest do końca uporządkowana i część ścieków trafia jeszcze bez oczyszczenia do tego cieku o stosunkowo niewielkim przepływie. Przepływa on również przez tereny rolnicze, narażone na sploty powierzchniowe zanieczyszczeń, stąd przekroczenia głównie wskaźników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

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 ty 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 tego zanieczyszczenia podnosił się nieznacznie aż do ujścia.

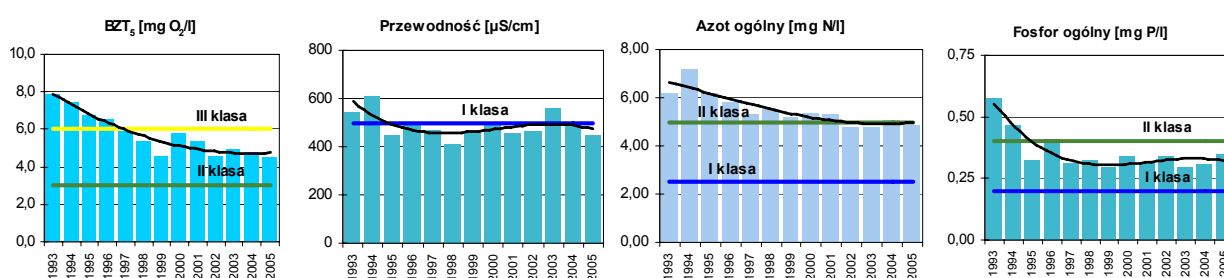
Wody złej jakości odnotowano w 18 punktach pomiarowo-kontrolnych, co stanowi prawie 13% wszystkich badanych punktów. Większość z nich to punkty, w których od lat obserwowana jest zła jakość wód. Dotyczy to zlewni Bystrzycy, w tym samej Bystrzycy od przekroju poniżej Lubachowa do zbiornika Mietków, Piławy 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 Ślęzie powyżej Przerzeczyna Zdrój, Wierzbaku poniżej ujścia Kopaniny i Krzyckim Rowie powyżej m. Krzekotów. Należy zaznaczyć, że zły stan jakości wody w wymienionych wyżej punktach na Ślęzie, 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 przepływy w początkowym biegu rzeki nawet nieznaczne ładunki ścieków mogą powodować duże zmiany w jakości wód, jakie obserwuje się w tych punktach.

Procentowy udział poszczególnych punktów w klasyfikacji przedstawiono na wykresie.



Wykres 63. Procentowy udział klas czystości rzek Dolnego Śląska.

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.



Wykres 64. Trendy zmian w stanie czystości rzek województwa dolnośląskiego.

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 ich wartości.

Po raz drugi od wprowadzenia nowych zasad klasyfikacji stanu jakości wód powierzchniowych przeprowadzona została ocena rzek województwa dolnośląskiego. Ocena potwierdziła korzystne tendencje, jakie zachodzą w osiąganiu przez wody rzek stany zbliżonego do naturalnego, choć jednocześnie wskazuje również jak jeszcze jest daleko 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. W dalszym ciągu problemem pozostaje odprowadzanie ścieków, niekiedy nawet spełniających wymagania pozwoleń wodnoprawnych, do cieków o stosunkowo małym przepływie, jak Wierzbiak, Dobra, czy Kasina, toteż pojawienie się kilku nowych punktów z wodami o złej jakości może mieć incydentalny charakter.

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

Tabela 4. 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	-
Śleza	6	79,1	-	-	1	2	2
Bystrzyca	25	240,2	-	-	6	8	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

Zlewnia	Ilość ppk	Długość badanych rzek [km]	Ilość punktów w klasie*)				
			I	II	III	IV	V
Jezierzyca	1	1,0	-	-	-	1	-
Barycz	15	141,8	-	-	1	7	-
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	-	-	-	2	-
	164	1650,6	0 (0%)	2 (1,4%)	59 (41,5%)	63 (44,4%)	18 (12,7%)

*) w ramach monitoringu diagnostycznego badaniami objęto 142 ppk

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 roku 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.