

4. Stan czystości wód powierzchniowych

4.1. Stan czystości wód powierzchniowych płynących

Metodyka badań i oceny jakości rzek

Przedstawiona dalej charakterystyka jakości rzek stanowi efekt prac prowadzonych w ramach monitoringu wód powierzchniowych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu. Od 1992 roku są one realizowane według jednolitego programu Państwowego Monitoringu Środowiska.

W 2003 roku kontrolą jakości objęto 79 cieków. Badania prowadzone były w 151 przekrojach badawczych, z czego 26 funkcjonowało w ramach sieci krajowej, a dalsze 125 w sieci regionalnej. Spośród wskazanych przekrojów, 23 włączono do europejskiej sieci *Eurowaternet* (tabela 4.1.), której zadaniem jest zbieranie i dostarczanie Europejskiej Agencji Środowiska informacji o stanie zasobów wód śródlądowych w Europie (ich ilości, poziomie zanieczyszczenia, zmianach w czasie i przestrzeni oraz zależności od czynników antropogenicznych). Zakres i częstotliwość oznaczania poszczególnych parametrów jakości we wskazanych sieciach są nieznacznie zróżnicowane.

W niektórych punktach pomiarowo-kontrolnych obok badania jakości wód prowadzono pomiary przepływu. Umożliwiają one określenie ładunku zanieczyszczeń wnoszonych do głównych rzek Wielkopolski. Jednocześnie stanowią punkt wyjścia do oceny wód Polski i Europy oraz stworzenia podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy jakości wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem

Tabela 4.1.

Stanowiska pomiarowe sieci *Eurowaternet* na terenie województwa wielkopolskiego

Lp.	Rzeka	Stanowisko pomiarowo-kontrolne	
		km biegu	lokalizacja
1.	Barycz	115,2	Odolanów
2.	Meszna	0,3	ujście do Warty (Policko)
3.	Wrześnica	3,0	ujście do Warty (Samarzewo)
4.	Prosna	105,0	Giżyce
5.	Prosna	2,8	ujście do Warty (Ruda Komorowska)
6.	Pokrzywnica (Trojanówka)	1,3	ujście do Prosny (Kalisz)
7.	Swędznia	4,0	ujście do Prosny (Kalisz)
8.	Lutynia	7,6	ujście do Warty (Śmiełów)
9.	Maskawa	1,5	ujście do Warty (Kępa Wielka)
10.	Wełna	0,3	ujście do Warty (Oborniki)
11.	Noteć	339,1	Łysek
12.	Łobżonka	5,1	ujście do Noteci (Osiek)
13.	Noteć	120,3	powyżej ujścia Gwdy (wodowskaz)
14.	Gwda	78,0	poniżej Lędyczka
15.	Gwda	0,3	ujście do Noteci
16.	Szczyra	0,3	ujście do Gwdy (Lędyczek)
17.	Debrzynka	0,3	ujście do Gwdy (Lędyczek)
18.	Czarna	0,2	ujście do Gwdy (Lędyczek)
19.	Płytnica	0,8	ujście do Gwdy (Płytnica)
20.	Rurzyca	0,1	ujście do Gwdy (Krępsko)
21.	Głomia	0,4	ujście do Gwdy (Dobrzyca)
22.	Dopływ z Bukowej Góry	0,4	ujście do Gwdy (Piła)
23.	Drawa	2,4	ujście do Noteci (Łokacz koło Krzyża)

Krajowa sieć monitoringu

Większość punktów pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu krajowego zlokalizowana jest na rzece Warcie i jej głównym dopływie – Noteci. Badania prowadzone są w sposób ciągły z częstotliwością jeden raz na miesiąc. Sieć obejmuje:

- jedno stanowisko obserwacyjne na rzece Barycz;
- 11 stanowisk obserwacyjnych na rzece Warcie i pięć stanowisk na jej dopływach uchodzących na terenie województwa wielkopolskiego tj. na rzece Ner, Kiełbasce, Prośnie, Maskawie i Wełnie;
- 7 stanowisk obserwacyjnych na rzece Noteci – dopływie Warty, uchodzącym do niej poza obrębem województwa wielkopolskiego i dwa stanowiska na dopływach Noteci tj. na rzece Gwdzie i Drawie.

Regionalna sieć monitoringu

Jak wspomniano wcześniej, w 2003 roku regionalna sieć monitoringu wód płynących obejmowała 125 przekrojów pomiarowych. Usytuowano je na dopływach Baryczy i Warty (bezpośrednich i dalszych). Łącznie, w ramach tej sieci przebadano 74 rzeki odwadniające tereny województwa wielkopolskiego. Część z nich podlegała kontroli wyłącznie w odcinkach przyujściowych, na części liczbę stanowisk pomiarowych zagęszczono.

Podobnie jak w systemie monitoringu krajowego próby pobierane są 12 razy w ciągu roku. Jednak tylko część rzek kontrolowana jest w sposób ciągły, niektóre badano w układzie zlewniowym (łącznie z dopływami, przy rozszerzeniu liczby stanowisk badawczych), raz na 5 lat.

W związku z tym, że w 2003 roku trwały prace nad stworzeniem nowego systemu oceny i zarządzania jakością wód powierzchniowych, brakiem rozporządzeń dotyczących sposobu i interpretacji wyników badań za rok 2003 oraz w celu umożliwienia porównania danych z latami wcześniejszymi, ocenę stanu czystości rzek po raz kolejny wykonano w oparciu o trzystopniową klasyfikację jakości śródlądowych wód powierzchniowych płynących określoną załącznikiem nr 1 do Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 roku /Dz. U. Nr 116, poz. 503/.

Wartości dopuszczalne wskaźników zanieczyszczeń odpowiadające poszczególnym klasom czystości przedstawiono w tabeli 2.

Podstawą oceny były stężenia charakterystyczne (metoda CUGW). W przypadku wskaźników fizyczno-chemicznych są to średnie stężenia najbardziej niekorzystnych wartości danego parametru. Odrzuca się przy tym wynik różniący się od poprzedniego ≥ 200 %. Dla wskaźników toksycznych i hydrobiologicznych podstawę klasyfikacji stanowią najgorsze wyniki, natomiast w przypadku oceny bakteriologicznej drugi z kolei najniekorzystniejszy wynik.

Klasyfikację cieków wykonano według sześciu, niżej przedstawionych grup wskaźników zanieczyszczeń (mapa 4.1.):

- *związki biogenne* uwzględniające badania: azotu amonowego, azotu azotynowego, azotu azotanowego, azotu ogólnego, fosforanów i fosforu ogólnego;
- *substancje organiczne* charakteryzowane oznaczeniami: BZT₅, ChZT-Mn, ChZT-Cr oraz tlenem rozpuszczonym;
- *zasolenie* określone zawartością chlorków, siarczanów i substancji rozpuszczonych;
- *zawiesiny*;
- *saprobowość*;
- *bakteriologia* określona wartością miana Coli typu kałowego.

Z uwagi na fakt, iż metoda CUGW uwzględnia najniekorzystniejszy skład wód kontrolowanych cieków, charakterystykę jakości głównych rzek – Warty i Noteci – rozszerzono o ocenę bezpośrednią. Podaje ona procentowy udział zachowania norm badanego parametru jakości. Ocenę uzyskuje się przez porównanie każdego pomierzonego wskaźnika z wielkością dopuszczalną w danej klasie (rys. 4.1 i 4.2.).

Choć wyniki przeprowadzonej kontroli dotyczyły wybranych przekrojów pomiarowych uzyskane oceny odnoszono często do odcinków rzek. Założono, że zmiany jakości cieków następują poniżej dopływów oraz znanych lub prawdopodobnych źródeł zanieczyszczeń.

Tabela 4.2.

**Wartości dopuszczalne wskaźników zanieczyszczeń śródłądowych wód powierzchniowych
według Dz.U. z 1991 r. Nr 116, poz. 503**

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Klasy czystości		
		I	II	III
Temperatura	°C	22 i poniżej	26 i poniżej	26 i poniżej
Odczyn	pH	6,5 - 8,5	6,5 - 9,0	6,0 - 9,0
Przewodność elektrolityczna wł.	μS/cm	800 i poniżej	900 i poniżej	1200 i poniżej
tlen rozpuszczony	mgO ₂ /l	6 i powyżej	5 i powyżej	4 i powyżej
BZT ₅	mgO ₂ /l	4 i poniżej	8 i poniżej	12 i poniżej
ChZT-Mn	mgO ₂ /l	10 i poniżej	20 i poniżej	30 i poniżej
ChZT-Cr	mgO ₂ /l	25 i poniżej	70 i poniżej	100 i poniżej
Chlorki	mgCl/l	250 i poniżej	300 i poniżej	400 i poniżej
Siarczany	mgSO ₄ /l	150 i poniżej	200 i poniżej	250 i poniżej
Żelazo ogólne	mgFe/l	1,0 i poniżej	1,5 i poniżej	2,0 i poniżej
Ołów	mgPb/l	wszystkie klasy 0,05 i poniżej		
Miedź	mgCu/l	wszystkie klasy 0,05 i poniżej		
Kadm	mgCd/l	0,005 i poniżej	0,03 i poniżej	0,1 i poniżej
Nikiel	mgNi/l	wszystkie klasy 1,0 i poniżej		
Cynk	mgZn/l	wszystkie klasy 0,2 i poniżej		
Mangan	mgMn/l	0,1 i poniżej	0,3 i poniżej	0,8 i poniżej
Rtęć	mgRg/l	0,001 i poniżej	0,005 i poniżej	0,01 i poniżej
Sód	mgNa/l	100 i poniżej	120 i poniżej	150 i poniżej
Potas	mgk/l	10 i poniżej	12 i poniżej	15 i poniżej
Azot azotynowy	mgN/l	0,02 i poniżej	0,03 i poniżej	0,06 i poniżej
Azot azotanowy	mgN/l	5,0 i poniżej	7,0 i poniżej	15 i poniżej
Azot amonowy	mgN/l	1,0 i poniżej	3,0 i poniżej	6,0 i poniżej
Azot ogólny	mgN/l	5 i poniżej	10 i poniżej	15 i poniżej
Fosfor ogólny	mgP/l	0,1 i poniżej	0,25 i poniżej	0,4 i poniżej
Fosforany	mgPO ₄ /l	0,2 i poniżej	0,6 i poniżej	1,0 i poniżej
Substancje rozpuszczone ogólne	mg/l	500 i poniżej	1000 i poniżej	1200 i poniżej
Zawiesina ogólna	mg/l	20 i poniżej	30 i poniżej	50 i poniżej
Zasadowość ogólna	mg/l	-	-	-
Detergenty anionowe aktywne	mg/l	0,2 i poniżej	0,5 i poniżej	1,0 i poniżej
Ekstrakt eterowy	mg/l	5,0 i poniżej	10,0 i poniżej	15,0 i poniżej
Fenole lotne	mg/l	0,005 i poniżej	0,02 i poniżej	0,05 i poniżej
Chlorofil „a”	μg /l	10 i poniżej	20 i poniżej	30 i poniżej
Saprobowość		oligo do betamezo	betamezo do alfamezo	alfamezo
Miano Coli typu kałowego		1,0 i powyżej	0,1 i powyżej	0,01 i powyżej

Jakość badanych rzek

Charakterystyka jakości rzek została przedstawiona w kolejności zgodnej z *Podziałem hydrograficznym Polski* /IMGW Warszawa 1983/ tj. począwszy od rzek wyższego rzędu do niższego.

4.1.1. Dorzecze Baryczy

W 2003 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu (Delegatury w Kaliszu i Lesznie) objął kontrolą jakości rzekę Barycz, 7 jej pierwszych dopływów (Strzegowę, Kuroch, Złotnicę, Czarną Wodę, Polską Wodę, Orłę i Rów Polski) oraz 13 dopływów dalszych (Meresznicę, Młyńską Wodę, Żydowski Potok, Borownicę, Radęcę z Ochłą, Starą Orłę, Dąbrocznię, Masłówkę, Samicę Krobską, Rów Luboński, Rów Śląski II i Kopanicę).

4.1.1.1. Barycz

Barycz jest prawobrzeżnym dopływem Odry. Bierze początek w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego, jako rów melioracyjny zbierający wody z bagnistego obszaru we wschodniej części pradoliny barucko-głogowskiej, w okolicach miejscowości Bogufałów. W Uciechowie (poniżej Odolanowa) Barycz wpływa na teren województwa dolnośląskiego. W granicach województwa wielkopolskiego pozostaje odcinek rzeki o długości 25,4 km oraz zlewnia wielkości 199,6 km². Na jakość wód przyźródłowego odcinka Baryczy wpływ mają oczyszczane ścieki komunalne odprowadzane z Odolanowa oraz spusty wody ze stawów rybackich w Przygodzicach.

Stan czystości górnego odcinka Baryczy monitorowany jest w jednym punkcie – w *Odolanowie* – od początku lat 90-tych. Przy poborze prób do badań odczytywany był poziom wody.

W 2003 roku poziom wód Baryczy był zdecydowanie niższy niż w latach ubiegłych, co uniemożliwiało dobre rozcieńczanie wprowadzanych zanieczyszczeń. Średni poziom wody wyniósł w tym roku 0,25 m (przy minimum 0,1 m i maksimum 0,5 m). Natomiast w latach 1998–2002 średni poziom kształtował się w granicach 0,4–0,52 m.

Tabela 4.3.

Stan wód Baryczy w Odolanowie w 2003 roku

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Stan wody [m]	0,30	brak odczytu	0,50	0,38	0,24	0,20	0,30	0,10	0,10	0,25	0,20	0,15

Wody Baryczy w przekroju *Odolanów* nie kwalifikowały się do żadnej z klas, ze względu na zanieczyszczenie fizyczno-chemiczne i bakteriologiczne. Przez dwa miesiące w rzece panowały niekorzystne warunki tlenowe – ilość tlenu rozpuszczonego była bardzo niska (zakres pozaklasowy). Odnotowano również znaczne obciążenie związkami azotu i fosforu, a zwłaszcza azotem azotynowym i fosforem ogólnym (poza klasą). W roku 2003, w porównaniu do roku 2002, najbardziej niekorzystne zmiany zaobserwowano w przypadku ilości tlenu rozpuszczonego w wodzie (w roku 2002 – II klasa, a w 2003 – poza klasą). O pozaklasowości Baryczy w tych dwóch latach decydowały te same wskaźniki, tj. azot azotynowy, fosfor ogólny i miano Coli (za wyjątkiem tlenu rozpuszczonego, który dyskwalifikował rzekę tylko w roku 2003).

Tabela 4.4.

Stan czystości Baryczy i jej dopływów w odcinkach przyujściowych w roku 2003*

Lokalizacja stanowiska pomiarowego		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
km biegu Baryczy (miejsce poboru prób)	km ujścia dopływy pierwsze (km biegu rzeki – do Baryczy) miejsce poboru prób		
115,2 km (m. Odolanów)		poza klasą	Tlen rozpuszczony, azot azotynowy, fosfor ogólny, miano Coli
113,7 km	Strzegowa (km 3,5 – Ludwików)	poza klasą	Azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
107,6 km	Kuroch (km 0,5 – Uciechów)	poza klasą	Ten rozpuszczony, BZT ₅ , azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
106,2 km	Złotnica (km 11,2 – Świeca)	poza klasą	Tlen rozpuszczony, żelazo ogólne, miano Coli
100,6 km	Czarna Woda (km 5,2 – Kolęda)	poza klasą	Ten rozpuszczony, azot azotynowy, fosfor ogólny, miano Coli
94,0 km	Polska Woda (km 14,3 – Bogdaj)	poza klasą	Fosfor ogólny, mangan, miano Coli

szare wiersze oznaczają stanowiska na rzece głównej

druk wytłuszczony oznacza stanowiska w sieci monitoringu krajowego

* w zestawieniu nie uwzględniono danych dotyczących Orli i Rowu Polskiego. Wskazane cieki uchodzą do Baryczy poza granicami województwa wielkopolskiego

4.1.1.2. Dopływy Baryczy

4.1.1.2.1. Olszówka stanowi lewy dopływ Baryczy. Uchodzi do niej poniżej wodowskazu w Odolanowie, w 113,7 km. Według *Podziału hydrograficznego Polski* jej równorzędnymi ciekami źródłowymi są: dopływ spod Ostrzeszowa i dopływ spod Mikstatu. Oba wprowadzają swe wody do Stawu Dębica, skąd wypływają już jako Olszówka. Pierwszy z wymienionych cieków, zwany również Strzegową podlegał kontroli w 2003 roku. Badania jakości cieku przeprowadzono po raz pierwszy. Przekrój pomiarowy zlokalizowano na terenie parku krajobrazowego Dolina Baryczy w miejscowości *Ludwików* (3,5 km biegu rzeki).

W górnym biegu Strzegowa jest odbiornikiem oczyszczanych ścieków z miasta Ostrzeszowa.

W wyniku przeprowadzonej kontroli ustalono, że wody rzeki w *Ludwikowie* nie kwalifikowały się do żadnej z klas, ze względu na zanieczyszczenie fizyczno-chemiczne i bakteriologiczne. W grupie wskaźników fizyczno-chemicznych normy były przekroczone przez stężenia azotu azotynowego, fosforanów i fosforu ogólnego. Stężenia pozostałych związków azotu mieściły się w II i III klasie. W zakresie III klasy znalazło się stężenie potasu oraz wartość BZT₅.

O zanieczyszczeniu rzeki świadczyła również wartość indeksu saprobowości peryfitonu – III klasa. Pozostałe wskaźniki nie przekraczały zakresu wymaganego dla II klasy.

4.1.1.2.2. Kuroch jest prawobrzeżnym dopływem Baryczy, do której uchodzi w 107,6 km. Jego długość wynosi 31,8 km, natomiast powierzchnia zlewni 208,4 km².

Rzeka badana była w ramach monitoringu regionalnego od 1992 roku w dwóch punktach: *Kaczory* (km 8,5) – powyżej Odolanowa i *Uciechów* (km 0,5) – poniżej Odolanowa. Ostatnie badanie miało miejsce w 1999 roku.

W *Kaczorach* normy były przekroczone przez stężenie potasu i ilość bakterii *Coli*. Dość znaczne – sięgające III klasy – było obciążenie rzeki związkami azotu (azot azotynowy i ogólny) oraz manganem. Zawartość materii organicznej i związków fosforu była mniejsza – w II klasie.

W *Uciechowie* jakość rzeki uległa wyraźnemu pogorszeniu. Panowały bardzo złe warunki tlenowe (tlen rozpuszczony – poza klasą). Do zakresu pozaklasowego wzrosło obciążenie wód materią organiczną (BZT₅), związkami azotu (azot azotynowy i ogólny) i fosforu (fosforany i fosfor ogólny). Zanieczyszczenie bakteriologiczne utrzymywało się na ponadnormatywnym poziomie. Zwiększeniu uległa także ilość niesionej zawiesiny i azotu azotanowego (do III klasy).

W 2003 roku po raz pierwszy w przekroju *Uciechów* mierzono przepływ. Podobnie jak w innych rzekach stany wody przez ponad połowę roku utrzymywały się na niskim poziomie (nawet tak niskim, że niemożliwe było dokonanie właściwego pomiaru przepływu).

4.1.1.2.3. Złotnica jest górnym biegiem Kanału Świeca. W dolinie Baryczy rzeka jest uregulowana i nazywana Kanałem. Długość cieków wynosi 36,7 km, natomiast powierzchnia zlewni 132,5 km². Złotnica uchodzi do Baryczy w 106,2 km jej lewego brzegu. Przepływa głównie przez tereny zalesione.

W 2003 roku badana była po raz pierwszy. Jej wody w przekroju *Świeca* nie odpowiadały normom ze względu na zanieczyszczenie fizykochemiczne i bakteriologiczne. Normy przekraczało stężenie żelaza i ilość bakterii *Coli*. Do zakresu pozaklasowego spadła ilość tlenu rozpuszczonego. Wysokie stężenia zaobserwowano również w wypadku manganu i fosforu ogólnego (III klasa). Obciążenie materią organiczną i związkami biogennymi było niewielkie (II klasa). Nie odnotowano zanieczyszczenia metalami ciężkimi i detergentami. Zanieczyszczenia manganem i żelazem nie wiąże się z oddziaływaniem człowieka.

Dla Złotnicy również po raz pierwszy w 2003 roku wykonywano pomiary przepływu. I tu także poziom wody był bardzo niski.

4.1.1.2.4. Czarna Woda wpada do Baryczy 100,6 w km. Jest jej prawobrzeżnym dopływem. Zlewnia Czarnej Wody ma powierzchnię 118,8 km². Rzeka jest odbiornikiem ścieków z Sulmierzyc. W 2003 roku badana była po raz pierwszy, w punkcie *Kolęda* (km 5,2) na granicy województwa wielkopolskiego i dolnośląskiego.

Jakość wód Czarnej Wody w *Kolędzie* nie odpowiadała normom ze względu na zanieczyszczenie fizykochemiczne (azot azotynowy, fosfor ogólny) i bakteriologiczne (miano *Coli*). Odnotowano również deficyt tlenu rozpuszczonego (poza klasą). Duże – w zakresie III klasy – było obciążenie materią organiczną (BZT₅), zawiesziną, związkami azotu (azot amonowy i ogólny), fosforanami i manganem. Nie stwierdzono zwiększonych zawartości metali i detergentów.

4.1.1.2.5. Polska Woda z dopływami

Polska Woda o długości 46,0 km, jest lewym dopływem Baryczy, do której uchodzi w 94,0 km. Jej zlewnia zamknięta przy wodowskaziu Bogdaj obejmuje tereny o powierzchni 126,9 km². Poniżej, w dolinie Baryczy, sieć wodna jest bardzo skomplikowana – liczne są rowy, stawy.

W 2003 roku Polska Woda badana była po raz pierwszy. Do badań wybrano przekrój w miejscowości *Bogdaj* (km 14,3). W świetle przeprowadzonej kontroli wody rzeki nie odpowiadały normom ze względu na zanieczyszczenie fizykochemiczne (fosfor ogólny i mangan) i bakteriologiczne. Wysoka (w III klasie) była zawartość azotu azotynowego i żelaza. Wśród pozostałych wskaźników fizyczno-chemicznych dominowała I klasa

Meresznica (Merzeźnica) jest prawym dopływem Polskiej Wody. Rzekę badano w dwóch punktach: powyżej i poniżej zbiornika Kobyla Góra. Wcześniej, w ramach monitoringu regionalnego ciek kontrolowano w 1997 roku.

W świetle ostatnich badań jakość ciek nie odpowiada normom. Powyżej zbiornika – w punkcie *Kobyla Góra* wody Mereszniczy dyskwalifikowało tylko zanieczyszczenie bakteriami Coli typu kałowego. Pozostałe wskaźniki, zarówno fizykochemiczne jak i hydrobiologiczne osiągały maksymalnie stężenia z zakresu III klasy (azot azotynowy i mangan). Poniżej zbiornika – w punkcie *Kuźnica Mysłniewska* – jakość rzeki uległa wyraźnemu pogorszeniu. Dopuszczalne wartości zostały przekroczone przez stężenia fosforanów, fosforu ogólnego i manganu. Do zakresu pozaklasowego pogorszyły się również warunki tlenowe. Zdecydowaną poprawę stwierdzono natomiast w wypadku zanieczyszczenia bakteriologicznego, które w tym punkcie osiągnęło poziom II klasy.

4.1.1.2.6. Młyńska Woda - Dopływ Kobylarki

Młyńska Woda uchodzi do Kobylarki (pierwszego dopływu Baryczy). Wypływa na południe od Sycowa. Odwadnia teren o powierzchni 196,1 km². W górnym odcinku jest odbiornikiem ścieków z Sycowa i Międzyborza.

W 2003 roku badana była po raz pierwszy, w dwóch punktach: w *Sośniach* (przy stacji PKP, powyżej miejscowości Sośnie) i *Mojej Woli* (poniżej miejscowości Sośnie).

Powyżej miejscowości Sośnie wody Młyńskiej Wody nie odpowiadały normom wyłącznie ze względu na zanieczyszczenie bakteriologiczne (miano Coli). Odnotowano wysokie stężenia fosforu ogólnego i manganu – w III klasie. W tej klasie mieściła się również wartość indeksu saprobowości peryfitonu. Obciążenie materią organiczną i biogenami było niewielkie i nie przekraczało II klasy.

W *Mojej Woli* poniżej Sośni sytuacja praktycznie nie uległa zmianie. Zwiększyło się jedynie stężenie azotu azotanowego – do III klasy. W przypadku kilku wskaźników odnotowano większy udział prób w wyższej klasie (BZT₅, fosfor ogólny, peryfiton, miano Coli). Świadczy to o braku na badanym odcinku zrzutów ścieków, które hamowałyby procesy samooczyszczania w rzece.

4.1.1.2.7. Orla z dopływami

Orla jest prawostronnym dopływem Baryczy, uchodzącym w 34,6 km. Rzeka ma długość 88,0 km i zlewnię o powierzchni 1546,5 km². Większe dopływy Orli to: Borownica, Żydowski Potok, Radęca (Rdęca), Stara Orla (Szpatnica), Dąbrocznia (Dąbroczna) i Masłówka.

Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski J. Kondrackiego zlewnia Orli leży częściowo na Wysoczyźnie Kaliskiej oraz w Kotlinie Żmigrodzkiej w makroregionie Nizina Południow Wielkopolska. Pod względem administracyjnym górna zlewnia ciek obejmuje południową część województwa wielkopolskiego (powiaty: pleszewski, krotoszyński, gostyński i rawicki), natomiast zlewnia ciek w dolnym biegu (od km 21,3) znajduje się w granicach województwa dolnośląskiego (powiat milicki i górowski).

Na terenie zlewni brak jest naturalnych jezior; nieliczne, większe zbiorniki są zbiornikami sztucznymi, utworzonymi w zagłębieniach terenów podmokłych lub zbiornikami naturalnymi występującymi w zagłębieniach bezdopływowych. Zlewnia Orli to obszary o rolniczym charakterze, gdzie przeważają grunty orne z niewielką ilością terenów zalesionych i zadrzewionych. Lasy – głównie bory sosnowe – występują w postaci rozrzuconych płątów.

W górnym biegu Orli podstawowym źródłem zanieczyszczenia wód są spływy obszarowe. Głównym punktowym źródłem zanieczyszczenia na tym odcinku był dotychczas Koźmin (6,9 tys. mieszkańców). Od grudnia 2002 roku miasto eksploatuje nowo wybudowaną mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków. Ścieki odprowadzane są także z oczyszczalni mleczarni w Koźminie. W środkowym biegu do rzeki odprowadzane są ścieki z oczyszczalni komunalnej w Pakosławiu oraz oczyszczalni zakładowej ZPM w Białymkale (zakład jest znaczącym źródłem zanieczyszczeń). Na jakość tego odcinka Orli wpływają także ładunki zanieczyszczeń wnoszone z wodami dopływów: Żydowskiego Potoku, Radęcy oraz Borownicy. W dolnym biegu rzeka nie ma punktowych źródeł zanieczyszczeń – ładunki zanieczyszczeń trafiają do Orli z nadmiernie zanieczyszczonymi wodami Dąbroczni i Masłówki.

W 2003 roku Orla monitorowana była w 6 przekrojach kontrolnych sieci regionalnej (*Orla, Staniew, Baszków, Lila, Dubin, Korzeńsko*) oraz w jednym należącym do sieci krajowej (*Wąsosz*).

Badania w ostatnim z wymienionych przekrojów prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska we Wrocławiu i nie zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

Na odcinku źródłowym (km 87,1 – przekrój *Orla*) wody rzeki zaliczone zostały do pozaklasowych (przy zmniejszonej liczbie prób) ze względu na przekroczenia dopuszczalnych stężeń azotu azotanowego (20% prób), azotu ogólnego (40% prób), fosforu ogólnego (40% prób); stan sanitarny odpowiadał klasie I. W następnym przekroju w *Staniewie* (km 80,7) stan wody znacznie się pogorszył: wody były okresowo od-tlenione i zawierały nadmierne ilości biogenów – normie nie odpowiadały stężenia fosforu ogólnego (90% prób), fosforanów (80% prób), azotu azotynowego (60% prób) oraz potasu. Pogorszył się także stan sanitarny wód: miano Coli nie odpowiadało normom w 75% prób. W dalszym biegu rzeki (km 52,6 – prze-krój w *Baszkowie*) wody zawierały mniej substancji organicznych (klasa II), nadal natomiast zanieczyszczono były związkami biogennymi. Stan sanitarny nie odpowiadał normom w 24% prób. Poniżej ujścia Żydowskiego Potoku (km 49,0 – przekrój *Lila*) poziom zanieczyszczenia związkami biogennymi utrzymał się na podobnym poziomie. Ponadto wody zawierały małe ilości tlenu rozpuszczonego; stan sanitarny znacząco się pogorszył. Poniżej ujścia Radęcy (km 39,4 – przekrój *Dubin*) poziom zanieczyszczenia wód nie zmienił się w istotnym stopniu. W ostatnim badanym przekroju, poniżej ujścia Dąbroczni (km 15,3 – przekrój w *Korzeńsku*) jakość wód pogorszyła się: wody nie odpowiadały normom ze względu na przekroczenia do-puszczalnych stężeń fosforu ogólnego (80% prób), fosforanów (60% prób), azotu azotynowego (50% prób), zawiesiny ogólnej (20% prób) oraz związków organicznych: ChZT-Cr – w 10% prób; poprawił się stan sanitarny – jakość wód pod tym względem odpowiadała klasie III.

Badania peryfitonu przeprowadzone w przekrojach zlokalizowanych w: Orli, Dubinie i Korzeńsku wy-kazały w okresie zimowym i wczesnowiosennym liczne bakterie (*Zooglea*, *Sphaerotilus*, *Thiothrix*) oraz grzyby z rodzaju *Achlya*. Typowe dla peryfitonu były liczne okrzemki oraz nitkowate zielenice. Z orzęsków w próbach znaleziono wiele gatunków osiadłych i związanych z podłożem ze względów etologicznych. Makrobezkręgowce to występujące we wszystkich próbach larwy owadów oraz mniej liczne skąposzczety i pijawki.

W świetle powyższego można stwierdzić, że w 2003 roku wody Orli na całym badanym odcinku (od źródeł do km 15,3) nie odpowiadały normom ze względu na nadmierne zanieczyszczenie substancjami biogennymi i zły stan sanitarny.

Porównanie wyników badań z roku 1999 i 2003 (wartości średniorocznych wybranych wskaźników zanieczyszczeń: tlenu rozpuszczonego, BZT₅, ChZT-Cr, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego, fosforu ogólnego, miana Coli, przewodności elektrolitycznej) wykazuje, że jakość wód na odcinku początkowym poprawi-ła się: w większym stopniu w przekroju w *Staniewie*, w nieco mniejszym w przekroju w *Baszkowie*. Należy sądzić, że poprawa jakości wód wynika z uruchomienia nowej oczyszczalni w Koźminie i stopniowego li-kwidowania nielegalnych zrzutów nieoczyszczonych ścieków poprzez kanalizację deszczową miasta. W dal-szym biegu nie można określić ogólnej tendencji zmian jakości wody – wartości wskaźników wahają się; można stwierdzić jedynie zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń substancjami trudno rozkładalnymi i popra-wę stanu sanitarnego oraz wzrost wartości stężeń fosforu ogólnego i niewielki wzrost poziomu zanieczysz-czeń materią nieorganiczną.

Spośród dopływów Orli w 2003 roku kontrolą jakości objęto: Żydowski Potok, Borownicę, Radęcę z Ochłą, Starą Orlą (Szpatnicę), Dąbrocznię i Masłówkę. Na ciekach tych wyznaczono łącznie 12 prze-krojów pomiarowych.

Żydowski Potok jest dopływem Orli, do której uchodzi w 50,3 km jej lewego brzegu. Ciek ma długość całkowitą 16,7 km i powierzchnię zlewni równą 98,0 km². Na całej długości płynie w sąsiedztwie pól uprawnych.

Już w górnym biegu jego wody są ponadnormatywnie zanieczyszczone, na co podstawowy wpływ mają spływy z terenów użytkowanych rolniczo oraz niedostateczna higienizacja wsi w tej części zlewni. W środ-kowym biegu do ciek odprowadzane są ścieki z oczyszczalni komunalnej w Krotoszynie oraz wody opado-we z kanalizacji deszczowej miasta. Pomimo tego na odcinku ujściowym poziom zanieczyszczenia wód był niższy. Również na tym odcinku stwierdzono poprawę jakości ciek w stosunku do badań poprzednich.

Borownica jest dopływem lewostronnym, uchodzącym w km 44,0. Ciek ma długość całkowitą 18,8 km. Do Borownicy lewostronnie uchodzi Rów Śląski o długości 14,8 km; powierzchnia zlewni obydwu cieków wynosi 190,7 km². Obszar źródłowy Borownicy znajduje się na wschód od miejscowości Zduny. W górnym biegu do ciek odprowadzane są ścieki z oczyszczalni eksploatowanej przez miasto i cukrownię Zduny. Na tym odcinku wody były nadmierne zanieczyszczone materią organiczną i biogenami; stan sanitarny nie od-powiadał normom. W dalszym biegu rzeka nie odbiera ścieków z punktowych źródeł zanieczyszczeń. Jakość wód stopniowo się poprawiała. Na odcinku ujściowym jakość wód praktycznie odpowiadała klasie III –

stwierdzono jedynie przekroczenie dopuszczalnej zawartości żelaza. Poprawa jakości wód dotyczyła praktycznie wszystkich grup zanieczyszczeń, poza zawiesinami.

Porównanie aktualnych wyników badań z uzyskanymi w czasie poprzedniej kontroli (rok 1999) wykazuje poprawę jakości w odcinku ujściowym.

Radęca jest dopływem prawostronnym, uchodzącym w km 43,7, długość ciek wynosi 29,7 km. W km 9,4 do Radęcy prawostronnie uchodzi **Ochla** – ciek o długości 12,6 km; powierzchnia zlewni obydwu cieków wynosi 183,5 km². Obszar źródłowy Radęcy znajduje się na wschód od Koźmina, w okolicy miejscowości Borzęciczki. Już w górnym biegu do ciek odprowadzane są ścieki z nowowyprowadzonej oczyszczalni zakładowej Rzeźni *Mróz* w Borzęciczkach. W środkowym odcinku rzeki, powyżej ujścia Ochli (przekrój w *Kobylinie*) poziom zanieczyszczenia wód substancjami organicznymi i biogenami był nadmierny, także stan sanitarny nie odpowiadał normom. Wody Ochli na odcinku ujściowym do Radęcy były znacznie mniej zanieczyszczone – zawierały nadmierne ilości biogenów, natomiast pozostałe grupy zanieczyszczeń odpowiadały klasie I i II. W dalszym biegu poziom zanieczyszczenia wód Radęcy zwiększał się (przypuszczalnie wskutek dopływu ścieków bytowych z miejscowości Kobylin) i na odcinku ujściowym jakość wód nie odpowiadała normom ze względu na nadmierne zawartości materii organicznej, biogenów i zły stan sanitarny.

Stara Orla (Szpatnica) to dopływ prawostronny uchodzący w km 23,3 o długości 15,4 km. Jest to niewielki ciek mający początek na południe od miejscowości Konary. Na całej długości rzeka płynie przez obszary rolnicze. Do wód odprowadzane są ścieki z oczyszczalni zakładowej Zakładów Mięsnych *DUDA* w Grąbkowie oraz oczyszczalni komunalnej w Chojnie. Na odcinku ujściowym wody były okresowo od-tlenione, zawierały nadmierne ilości biogenów; ich stan sanitarny odpowiadał klasie III.

Dąbrocznia to dopływ prawostronny uchodzący w km 18,9. Ciek ma długość całkowitą 40,2 km, powierzchnia zlewni wynosi 236,4 km². Obszarem źródłowym są obszary leśne na północ od Pępowa, w dalszym biegu ciek płynie przez obszary rolnicze. W górnym biegu do wód odprowadzane są ścieki z oczyszczalni komunalnej oraz oczyszczalni Stadniny Koni w Pępowie. Poniżej zrzutów wody były okresowo od-tlenione (zawartości tlenu rozpuszczonego podlegały największym wahanom ze względu na niewielkie przepływy ciek), zawierały nadmierne ilości biogenów. Stan sanitarny odpowiadał klasie III. W dalszym biegu wody ciek były zanieczyszczone poprzez nielegalnie odprowadzane ścieki socjalne z miejscowości Miejska Górka (3,2 tys. mieszkańców). Poniżej wody ciek są zanieczyszczone poprzez nielegalne zrzuty ścieków z ubojni drobiu w Karolinkach oraz niedostatecznie oczyszczone ścieki z Zakładu Uboju i Przetwórstwa Indyka w Słupi Kapitulnej. Jakość wód na odcinku ujściowym nie odpowiadała normom ze względu na nadmierny poziom zanieczyszczenia materią organiczną (w tym trudno rozkładalną) i biogenami, nadmierną ilość zawiesin i zły stan sanitarny.

Porównanie aktualnych wyników badań z uzyskanymi w czasie poprzedniej kontroli (rok 1999) wykazuje poprawę jakości początkowego odcinka ciek, natomiast pogorszenie jakości odcinka ujściowego.

Masłówka to dopływ prawostronny, uchodzący do Orli w 13,4 km. Jego długość wynosi 31,7 km. W odcinku ujściowym do rzeki z prawej strony dopływa Grobelka (8,6 km długości) - oba cieki są połączone w rejonie pompowni Warszewo regulującej gospodarkę wodną w tym rejonie. Powierzchnia zlewni obydwu cieków wynosi 287,8 km².

Masłówka bierze początek na obszarach pomiędzy Krobią i Miejską Górką. W górnym biegu dopływają do niej Rów Szurkowski, Rów Goliński oraz Rów Trzeboszewski będący odbiornikiem ścieków z zakładu mięsnego i oczyszczalni komunalnej w Gołaszynie. W przekroju w *Masłowie* wody ciek zawierały okresowo zbyt małe ilości tlenu rozpuszczonego; były nadmiernie zanieczyszczone biogenami, a ich stan sanitarny odpowiadał klasie III. W dalszym biegu do ciek odprowadzane są ścieki z oczyszczalni komunalnej w Rawiczu powodując zdecydowany wzrost poziomu zanieczyszczenia wód na odcinku ujściowym we wszystkich grupach zanieczyszczeń, a stan sanitarny pogorszył się do pozaklasowego.

Porównanie aktualnych wyników badań z uzyskanymi w czasie poprzedniej kontroli (rok 1998) wykazuje poprawę jakości początkowego odcinka ciek, natomiast pogorszenie jakości odcinka ujściowego.

Na przyujściowych odcinkach scharakteryzowanych powyżej dopływów Orli, z wyjątkiem Starej Orli, przeprowadzono badania peryfitonu. W okresie zimowym i wczesnowiosennym stwierdzono liczne bakterie (*Zooglea*, *Sphaerotilus*, *Thiothrix*) oraz grzyby z rodzaju *Achlya*. Typowe dla peryfitonu były liczne okrzemki oraz nitkowate zielenice. Z orzęsków (*Ciliata*) znaleziono wiele gatunków osiadłych i związanych z podłożem ze względów etologicznych. Makrobezkręgowce to występujące we wszystkich próbach larwy owadów oraz mniej liczne skąposzczety i pijawki.

Stan czystości Orli i jej dopływów w roku 2003

Lokalizacja stanowiska pomiarowego			Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
km biegu Orli (miejsce poboru prób)				
km ujścia do Orli	dopływy pierwsze (km biegu rzeki – miejsce poboru prób)			
	km ujścia do rzeki wyższego rzędu	dopływy dalsze (km biegu rzeki – miejsce poboru prób)		
87,1 km (Orla)			poza klasą	Azot azotanowy, azot ogólny, fosfor ogólny
80,7 km (Staniew)			poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, BZT5, potas, azot amonowy, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
52,6 km (Baszków)			poza klasą	Potas, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
50,3 km	Żydowski Potok (km 12,0 – Wróżewy)		poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, BZT5, ChZT-Mn, ChZT –Cr, substancje rozpuszczone, azot amonowy, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
	Żydowski Potok (km 1,2 – Baszków)		poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, potas, azot amonowy, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
49,0 km (Lila)			poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, potas, azot amonowy, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
44,0 km	Torownica (km 14,8 - Zduny)		poza klasą	Tlen rozpuszczony, BZT5, ChZT-Mn, ChZT –Cr, potas, azot amonowy, azot azotynowy, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
	Torownica (km 0,6 - Jutrosin)		poza klasą	Żelazo
43,7 km	Radęca (9,7 km – Kobylin)		poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, BZT5, ChZT-Mn, potas, azot amonowy i azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
	Radęca (km 0,6 – Jutrosin)		poza klasą	Przewodność elektrolityczna, ChZT-Mn, ChZT-Cr, potas, azot amonowy, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
	9,4 km	Ochla (km 1,9 – Kobylin)	poza klasą	Azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny
39,4 km (Dubin)			poza klasą	Tlen rozpuszczony, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
23,3 km	Stara Orla (km 2,8 – Dębianka)		poza klasą	Tlen rozpuszczony, azot amonowy, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny
18,9 km	Dąbrocznia (km 21,1 – Niepart)		poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny,
	Dąbrocznia (km 2,7 – Zielona Wieś)		poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, BZT5, ChZT-Mn, ChZT-Cr, zawiesina ogólna, azot amonowy, azot azotynowy, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
15,3 km (Korzeńsko)			poza klasą	ChZT-Cr, zawiesina ogólna, azot azotynowy, azot ogólny Fosforany, fosfor ogólny
13,4 km	Masłówka (km 7,0 – Masłowo)		poza klasą	Tlen rozpuszczony, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny
	Masłówka (km 2,4 – Laskowa)		poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, BZT5, ChZT-Mn, ChZT-Cr, azot amonowy, azotynowy i ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli

Szare wiersze oznaczają stanowiska na rzece głównej.

4.1.1.2.8. Rów Polski z dopływami¹

¹Stosowane w tym podrozdziale nazewnictwo cieków jest zgodne z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r. w sprawie *śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną*. Dane dotyczące długości cieków oparte na materiałach Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych wPo-

Rów Polski jest prawostronnym dopływem Baryczy, do której uchodzi w 1,5 km jej biegu. Całkowita długość cieką wynosi 63,0 km. Główne dopływy Rowu Polskiego to: Samica Krobska (dopływ z Potarzycy), Rów Czarkowski (dopływ z Łęki), Rów Luboński, Rów Robeczyski, Rów Kaczkowski, Rów Śląski i Kopanica. Powierzchnia zlewni Rowu Polskiego z dopływami wynosi 827,6 km² (włącznie ze zlewnią Rowu Śląskiego II). Jest to obszar starogłacialny, a zatem pozbawiony naturalnych jezior.

Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizyczno-geograficzne zlewnia Rowu Polskiego leży na Wysoczyźnie Leszczyńskiej i Wysoczyźnie Kaliskiej wchodzących w skład makroregionu Nizina Południowo-wielkopolska. Pod względem administracyjnym swym zasięgiem obejmuje fragmenty trzech województw: wielkopolskiego (powiat gostyński i leszczyński ziemski), dolnośląskiego (powiat górski) i lubuskiego (powiat nowosolski).

Obszar źródłowy Rowu Polskiego znajduje się około 8 km na południe od Gostynia. Odcinek początkowy tworzą rowy płynące po wysoczyźnie i spływające do doliny szerokości około 1 km, o płaskim, zabagnionym dnie (wypełnionym torfami) i wyraźnych, stromych krawędziach. Dolina jest rynną odpływową dla dwóch cieków: Rowu Polskiego płynącego na południe do Baryczy i płynącej na północ Kani, dopływu Kościańskiego Kanału Obry. Dział wodny między tymi ciekami jest niewyraźny.

Poniżej ujścia Samicy Krobskiej rzeka płynie poszerzoną doliną o łagodnych krawędziach. Jej dno wypełniają piaski rzeczne i torfy. Na tym odcinku wody gruntowe zalegają bardzo płytko i nawet bogata sieć rowów melioracyjnych nie chroni łąk i pastwisk przed wiosennymi podtopieniami. Aby zapobiec temu zjawisku, w pobliżu miejscowości Tarnowałaka wybudowano pompownię melioracyjną odwadniającą około 2000 ha użytków rolnych. Jednocześnie zmieniono trasę cieką i dokonano nowego rozrządu wód.

Stare koryto Rowu Polskiego zostało odcięte zasuwą. Kierowana jest do niego część wód spływających z polderu i jest to początek cieką nazywanego Kopanicą. Pozostała część wód jako Rów Polski płynie dawnym korytem Rowu Śląskiego i dalej w odległości około 1,2 km łączy się z dopływającym z południa cieką, który nazywany jest Rowem Śląskim II.

Rów Polski i Kopanica płyną równolegle doliną na odcinku około 18,5 km. W pobliżu miejscowości Kowalewo (km 6,4) wody Rowu Polskiego rozdzielają się: główna masa wód kierowana jest do starego koryta, łączy się z Kopanicą i następnie jako Rów Polski uchodzi do Baryczy w km 1,5, natomiast niewielka część wód płynie dawnym korytem Rowu Śląskiego i jako Rów Śląski I uchodzi do Baryczy w km 2,0.

Zlewnia Rowu Polskiego w górnym i środkowym biegu to obszary typowo rolnicze; źródłem zanieczyszczeń wód są zanieczyszczenia obszarowe oraz drobne, rozproszone ogniska zanieczyszczeń związane z działalnością rolniczą. Również w górnym biegu Rowu Polskiego punktowym źródłem zanieczyszczeń jest zrzut ścieków z oczyszczalni w Rokosowie (*Pudliszki SA* i gmina Krobia). W środkowym biegu do cieką odprowadzane są ścieki z nowo wybudowanej oczyszczalni w Śmiłowie oraz z trzech oczyszczalni z rejonu Pawłowic. Znaczącym źródłem zanieczyszczeń w dalszym biegu jest oczyszczalnia komunalna w Rydzynie i oczyszczalnia zakładowa w Kłodzie. W dolnym biegu rzeka nie ma punktowych źródeł zanieczyszczeń – zanieczyszczenia wprowadzane są z wodami dopływów: Rowu Śląskiego II i Kopanicą.

Rów Polski kontrolowano 2003 roku w czterech przekrojach pomiarowych sieci regionalnej (*Karzec*, *Śmiłowo*, *Tarnowałaka*, *Laskowa*) oraz w jednym należącym do sieci krajowej (*Dryżyna*).

Badania w ostatnim z wymienionych przekrojów prowadzone były przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Zielonej Górze i nie zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu.

Już na obszarze źródłowym (przekrój *Karzec*) wody rzeki zaliczone zostały do pozaklasowych ze względu na małe ilości tlenu rozpuszczonego (50 % prób), azotu azotynowego (40 % prób), fosforu ogólnego (80 % prób) i fosforanów (60 % prób), stwierdzono również nadmierne ilości potasu (jedna próba w III klasie, trzy poza klasą). Stan sanitarny nie odpowiadał normom. Poniżej ujścia Samicy Krobskiej (przekrój *Śmiłowo*) utrzymał się podobny stopień zanieczyszczenia substancjami organicznymi, związkami biogennymi oraz potasem. Normom dopuszczalnym nie odpowiadała także zawartość manganu. Poprawił się natomiast stan sanitarny, który odpowiadał klasie III. W dalszym biegu rzeki powyżej Rowu Śląskiego II (przekrój *Tarnowałaka*) wody nadal zaliczone zostały do pozaklasowych ze względu na zanieczyszczenia substancjami organicznymi i biogennymi (stężenia fosforu ogólnego we wszystkich 10 próbach nie odpowiadały normom). Normom nie odpowiadał także stan sanitarny. Powyżej ujścia Kopanicą, w przekroju *Laskowa* jakość wody nie zmieniła się, nadal nie odpowiadała normom. W przekroju tym stwierdzono małe ilości tlenu rozpuszczonego (70 % prób – poza klasą) oraz nadmierne ilości fosforu ogólnego (80 % prób),

fosforanów (70 % prób), azotu azotynowego (40 % prób), potasu (jedna próba w III klasie, dwie poza klasą), miedzi (jedna próba – poza klasą) oraz znaczne zanieczyszczenie fekalne (poza klasą).

W świetle powyższego wody Rowu Polskiego na całej badanej długości ciek nie odpowiadały normom ze względu na okresowe odtlenienie wód, nadmierne zanieczyszczenie substancjami biogennymi oraz potasem i materią nieorganiczną oraz zły stan sanitarny.

Badania peryfitonu przeprowadzone w przekrojach: *Karzec* i *Tarnowałaka* wykazały w okresie zimowym i wczesnowiosennym liczne bakterie (*Zooglea*, *Sphaerotilus*, *Thiothrix*) oraz grzyby z rodzaju *Achlya*. Typowe dla peryfitonu były liczne okrzemki oraz nitkowate zielenice. Okresowo pojawiały się liczniej *Flagellata apochromatica*, co prawdopodobnie związane było ze wzrostem zanieczyszczeń organicznych i zrzutami z oczyszczalni powyżej punktów w *Karcu* i *Tarnowejłacie*. Z orzęsków w próbach znaleziono wiele gatunków osiadłych i związanych z podłożem ze względów etologicznych. Makrobezkręgowce to występujące we wszystkich próbach larwy owadów oraz mniej liczne skąposzczety i pijawki.

Porównanie aktualnych wyników badań (średniorocznych wartości wybranych wskaźników zanieczyszczeń: tlenu rozpuszczonego, BZT₅, ChZT-Cr, zawiesiny ogólnej, azotu ogólnego, fosforu ogólnego, miana Coli, przewodności elektrolitycznej) z uzyskanymi w roku 1999 wykazuje, że jakość wód w początkowym odcinku zauważalnie się poprawiła. Zmniejszyło się zwłaszcza zanieczyszczenie substancjami biogennymi i poprawił się stan sanitarny wód. W środkowym biegu (przekrój *Tarnowałaka*) stan wód zdecydowanie się pogorszył – pogorszenie dotyczy prawie wszystkich wskaźników. Przyczyną wzrostu zanieczyszczeń były nadmierne ładunki zanieczyszczeń odprowadzane w trakcie prac modernizacyjnych oczyszczalni komunalnej w Rydzynie.

Tabela 4.6.

Stan czystości Rowu Polskiego i jego dopływów w roku 2003

Lokalizacja stanowiska pomiarowego		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
km biegu Rowu Polskiego (miejsce poboru prób)	km ujścia do dopływy pierwsze (km biegu rzeki – miejsce poboru prób)		
50,8 km (Karzec)		poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, potas, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
49,0 km	Samica Krobska (km 1,4 – Karzec)	poza klasą	Azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny
42,8 km (Śmiłowo)		poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, potas, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, mangan
40,8 km	Rów Luboński (km 1,2 – Robczysko)	poza klasą	Przewodność elektrolityczna, BZT ₅ , zawiesina, potas, azot amonowy, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
27,3 km (Tarnowałaka)		poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, BZT ₅ , ChZT-Mn, ChZT-Cr, potas, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, mangan, miano Coli
24,2 km	Rów Śląski II (km 3,9 – Chruscina)	poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, BZT ₅ , potas, azot amonowy, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny
23,2 km (Laskowa)		poza klasą	Tlen rozpuszczony, potas, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
6,4 km	Kopanica (km 13,5 – Łęgom)	poza klasą	Tlen rozpuszczony, potas, azot amonowy, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny

Szare wiersze oznaczają stanowiska na rzece głównej.

Spośród dopływów Rowu Polskiego w 2003 roku pod kątem jakości przebadano: Samicę Krobską, Rów Luboński, Rów Śląski II i Kopanicę. Na ciekach tych wyznaczono po jednym przekroju badawczym.

Samica Krobska zwana również **dopływem z Potarzycy** to dopływ lewostronny uchodzący w km 49,0. Ciek ma długość całkowitą 18,2 km, powierzchnię zlewni około 40 km². Początkiem Samicy Krobskiej jest sieć rowów na wschód od Krobi. Przez prawie całą długość ciek płynie w sąsiedztwie pól uprawnych; uchodzi do Rowu Polskiego dwoma korytami na obszarach leśnych pomiędzy Krobią i Poniecem. Głównym źródłem zanieczyszczenia wód są zanieczyszczenia obszarowe. Jedyne punktowe źródło zanieczyszczeń to

oczyszczalnia DPS w Rogowie. Na odcinku ujściowym wody Samicy Krobskiej były nadmiernie zanieczyszczone biogenami. Zawartość substancji organicznych odpowiadała klasie III, a stan sanitarny – klasie II.

Rów Luboński (nie wyszczególniony w *Podziale hydrograficznym Polski*) to dopływ prawostronny o długości 14,3 km, uchodzący w km 40,8. Ciek płynie z północy, z okolic Krzemienia. W środkowym biegu przepływa przez stawy w miejscowości Lubonia, w rejonie których projektowano budowę zbiornika małej retencji o powierzchni około 75 ha. Dalej płynie przez obszary leśne.

Źródłem zanieczyszczenia wód cieką są zanieczyszczenia związane z rolnictwem oraz brak higienizacji wsi położonych w zlewni. Na odcinku ujściowym wody cieką były nadmiernie zanieczyszczone materią organiczną, biogenami oraz potasem i zawiesiną ogólną. Stan sanitarny nie odpowiadał normom.

Rów Śląski II to lewostronny dopływ Rowu Polskiego o długości 18,1 km, uchodzący w km 24,2. Obszar źródłowy cieką znajduje się na wschód od miejscowości Góra. Ciek płynie początkowo w kierunku zachodnim, następnie w okolicach Góry skręca na północ, płynąc szeroką doliną w kierunku Rowu Polskiego. W środkowym biegu do cieką odprowadzane są ścieki z oczyszczalni komunalnej w Górze. W dalszym biegu rzeka nie ma punktowych źródeł zanieczyszczeń.

W badanym przekroju poziom zanieczyszczenia wód substancjami organicznymi i biogenami nie odpowiadał normom oraz potasem. Stan sanitarny odpowiadał klasie III.

Koponica to dopływ prawostronny, o długości 22,3 km, uchodzący w km 6,4. Ciek ma początek w okolicy pompowni Tarnowałaka i płynie równoległe do Rowu Polskiego w kierunku zachodnim. Z północy dopływają do niego niewielkie rowy: Rów Ściekowy będący odbiornikiem ścieków z oczyszczalni w Henrykowie, Rów Strzyżewicki i Rów Święciechowski. Otoczenie cieką stanowią podmokłe łąki i obszary leśne. W okolicy miejscowości Łęgoń cieką skręca w kierunku południowym i uchodzi do Rowu Polskiego w okolicy Kowalewa.

W przekroju zlokalizowanym w środkowym biegu rzeki (poniżej zrzutu z oczyszczalni w Henrykowie) wody cieką zawierały okresowo zbyt małe ilości tlenu rozpuszczonego. Ponadto cechowało je nadmierne zanieczyszczenie biogenami oraz potasem. Stan sanitarny odpowiadał III klasie.

Zestawienie wyników badań z uzyskanymi w poprzednim cyklu badawczym wskazują na zdecydowaną poprawę stanu czystości cieką we wszystkich grupach zanieczyszczeń. Wzrost jakości wód jest wynikiem modernizacji oczyszczalni komunalnej dla miasta Leszna, zlokalizowanej w Henrykowie (uruchomienie biologicznego oczyszczania ścieków).

Na scharakteryzowanych powyżej ciekach, z wyjątkiem Rowu Lubońskiego, przeprowadzono badania peryfitonu. W okresie zimowym i wczesnowiosennym stwierdzono liczne bakterie (*Zooglea*, *Sphaerotilus*, *Thiothrix*) oraz grzyby z rodzaju *Achlya*. Typowe dla peryfitonu były liczne okrzemki oraz nitkowate zielenice. Okresowo pojawiały się liczniej *Flagellata apochromatica*, co prawdopodobnie związane było ze wzrostem zanieczyszczeń organicznych i zrzutami z oczyszczalni powyżej punktów w *Karcu* i *Tarnowejłacie*. Z orzęsków w próbach znaleziono wiele gatunków osiadłych i związanych z podłożem ze względów etologicznych. Makrobezkręgowce to: larwy owadów (występujące we wszystkich próbach) oraz mniej liczne skąposzczety i pijawki.

Ładunki zanieczyszczeń niesionych przez Barycz i jej wybrane dopływy zestawiono w tabeli 4.7.

Tabela 4.7.

Ładunki zanieczyszczeń niesionych przez Barycz i jej wybrane dopływy w roku 2003

Rzeka	Przepływ średni roczny [m ³ /s]	Ładunki zanieczyszczeń [Mg/rok]					
		BZT ₅	Azot ogólny	Fosfor ogólny	Fosforany	Azot amonowy	Zawiesina
Barycz w Odolanowie	1,04	154,1	104,0	14,4	18,7	40,7	360,8
Złotnica	0,02	58,3	1,0	0,08	0,2	0,5	3,9
Kuroch w Uciechowie	0,02	3,3	26,1	0,3	0,8	0,5	9,0

4.1.2. Dorzecze Warty

W 2003 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu objął kontrolą jakości: rzekę Wartę, 28 jej pierwszych dopływów (Ner, Rgilewkę, Kielbasę, Kanał Topiec, Dopływ z Jeziora Lubstowskiego, Kanał Ślesiński, Powę, Czarną Strugę, Meszną, Wrześnicę, Prosnę, Lutynię, Maskawę, Kanał Mosiński, Wirynkę, Kople, Strumień Junikowski, Cybinę, Bogdanke, Główną, Strugę Goślińską, Welnę, Samicę Kierską, Samę, Strugę z Ostroroga, Oszczyńcę, Dopływ z Kamionnej i Noteć), 29 dopływów dalszych (Strugę Dąbrowicką, Rów z Kopalni Soli *Kłodawa*, Kielczewską Strugę, Orłówkę, Wrześnicę Małą, Niesób, Ołobok, Swędrnię, Pokrzywnicę, Ner, Samicę Stęszewską, Łobżonkę, Kcyninkę, Strugę Niezychowską, Bolemkę, Gwdę, Trzciankę, Gulczankę, Bukówkę, Drawę, Szczyrę, Debrzynkę, Czarną, Młynówkę, Płynicę, Rurzycę, Piławę, Głomię, Dopływ z Bukowej Góry) oraz uchodzący do jeziora Kopcze – Okaliniec (zlewnia bezodpływowa).

4.1.2.1. Warta

Warta jest największym, prawobrzeżnym dopływem Odry i najważniejszym ciekim województwa wielkopolskiego. Jej długość wynosi 808,2 km, z czego około 369 km płynie w granicach województwa wielkopolskiego. Rzeka bierze początek na krawędzi Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej, wypływa ze źródła krasowego w Kromoławie (województwo śląskie). Uchodzi do Odry pod Kostrzynem, w 617,6 km jej biegu (województwo lubuskie). Łącznie odwadnia obszar o powierzchni 54528,7 km² /*Podział hydrograficzny Polski – IMGW 1983*/, z czego blisko 50 % przypada na tereny województwa wielkopolskiego. W świetle regionalizacji fizyczno-geograficznej J. Kondrackiego są to fragmenty: Pojezierzy Południowopomorskich, Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej, Pojezierza Lubuskiego, Pojezierza Wielkopolskiego, Pradoliny Warciańsko-Odrzańskiej (Warszawsko-Berlińskiej), Pojezierza Leszczyńskiego, Niziny Południowowielkopolskiej, Pojezierza Miłicko-Głogowskiego, Wału Trzebnickiego i Niziny Śląskiej.

Zasadniczy wpływ na ukształtowanie rzeźby tego terenu wywarła działalność lodolodu dwóch ostatnich zlodowaceń (środkowopolskiego i północnopolskiego), a także procesy denudacyjne i erozyjne, które miały miejsce po jego ustąpieniu. Spotyka się tu dwa typy krajobrazu: staroglacjalny i młodoglacjalny. Granice między nimi stanowi linia maksymalnego zasięgu fazy leszczyńskiej zlodowacenia bałtyckiego przebiegająca przez miejscowości: Sława Śląska, Leszno, Żerków i Konin.

Krajobraz staroglacjalny, obejmujący obszary położone na południe od wskazanej linii, cechuje się rozległymi równinami moreny dennej, rozciętej połączonymi dolinami denudacyjnymi oraz wzgórzami moren czołowych o długich i silnie złagodzonych stokach. Istniejące niegdyś rynny jeziorne, jeziora polodowcowe i wytopiskowe zostały zasypane i zniwelowane.

Obszary młodoglacjalne charakteryzują się dużym bogactwem form ukształtowania powierzchni ziemi. Występują tutaj liczne rynny i jeziora polodowcowe, oczka wytopiskowe, moreny czołowe, kemy i ozy. Jeziora na ogół są małe (do 10 ha). Największym z nich jest Jezioro Powidzkie, którego powierzchnia wynosi 1035,9 ha. Obserwowane w ciągu ostatnich lat obniżanie się poziomu wód gruntowych, pociąga za sobą zamulanie, zarastanie, a nawet zanik części jezior. Jest to efekt nie tylko zmian klimatycznych, ale także nieprzemyślanej działalności człowieka, prowadzonej ze szkodą dla walorów krajobrazowych, hydrologicznych i mikroklimatycznych.

W podłożu omawianego obszaru zalega kilka pokładów gliny zwałowej, które zazwyczaj przedzielone są osadami glaciefluwalnymi (warstwowane serie piaszczyste), glacieolimnymi (głównie ility warwowe), a także utworami interstadialnymi. Holocen reprezentowany jest przede wszystkim przez osady rzeczne i jeziorne (piaski, namuły torfy).

System rzeczny Warty odwadnia około 90 % obszaru województwa wielkopolskiego. Mimo nienajlepszych warunków glebowych na terenie tym dominują użytki rolne (wysokim udziałem powierzchni leśnych odznaczają się jedynie północno-zachodnie części omawianego obszaru). Przeważają gospodarstwa średniej wielkości o intensywnej produkcji zarówno ziemiopłodów jak i zwierząt hodowlanych. Wysoki poziom produkcji rolnej przekłada się na dominujący w regionie rozwój przemysłu spożywczego. Pozostałe gałęzie przemysłu, w tym oparte o lokalną bazę surowcową, odgrywają zdecydowanie mniejszą rolę. Z niekorzystnym oddziaływaniem na jakość wód mamy też do czynienia w pobliżu większych miejscowości oraz na obszarach wiejskich, które są już w znacznym stopniu zwodociągowane, ale nie w pełni skanalizowane.

W 2003 roku jakość wód rzeki Warty na terenie województwa wielkopolskiego była monitorowana, podobnie jak w latach ubiegłych, w 13 przekrojach badawczych, z czego 11 wchodziło w skład sieci krajowej, a dwa (*poniżej ujścia Rgilewki i poniżej miasta Konina*) objęte były monitoringiem regionalnym.

Całoroczne obserwacje wykazały ponadnormatywne zanieczyszczenie wód rzeki Warty na całym badanym odcinku. Największe zastrzeżenia budził stan sanitarny wód i ich saprobowość, a w sześciu przekrojach także ilość substancji biogennych. W świetle pozostałych grup wskaźników jakości uzyskano zróżnicowane oceny.

Poziom substancji biogennych w poszczególnych przekrojach wahał się między klasą III a wartościami ponadnormatywnymi. Wyższe od dopuszczalnych stężenia związków azotu i fosforu obserwowano w trzech pierwszych punktach pomiarowych (wpływ aglomeracji Łódzkiej, a także miast Koło i Konin) oraz od Obornik w dół biegu rzeki (wpływ Poznania). W stosunku do roku poprzedniego w siedmiu przekrojach jakość wód była zbliżona, w czterech nastąpiło pogorszenie, a w dwóch poprawa.

Stężenia charakterystyczne substancji organicznych utrzymywały się na poziomie II–III klasy czystości i w stosunku do roku 2002 w 9 punktach pomiarowych nie zaobserwowano zmiany, natomiast w czterech (poniżej Poznania) – pogorszenie.

Zasolenie wód rzeki Warty odpowiadało – z wyjątkiem stanowiska w 436,4 km (*wodowskaz Koło*) – I klasie czystości. W 10 przekrojach stan nie odbiegał od zeszłorocznej oceny, w dwóch nastąpiła poprawa, w jednym przypadku pogorszenie jakości z klasy I do II.

Stężenia charakterystyczne zawiesiny ogólnej oscylowały wzdłuż biegu rzeki od klasy I do III. Pogorszenie wystąpiło w 2 przekrojach zlokalizowanych w obrębie oddziaływania aglomeracji poznańskiej, w 9 stan nie odbiegał od stwierdzonego w roku poprzednim, a w 2 zaobserwowano poprawę.

Wysoce niezadowolający był stan sanitarny wód rzeki Warty, który podobnie jak w roku 2002, niemal na całej długości kontrolowanego odcinka nie odpowiadał obowiązującym normom. Jedynie w przekroju zlokalizowanym *powyżej Śremu* mieścił się w III klasie czystości.

Wyższa od dopuszczalnej była też we wszystkich przekrojach pomiarowych saprobowość wód wyrażona stężeniem chlorofilu „a”. Pogorszenie w stosunku do stanu z roku 2002 zaobserwowano tylko w 3 przekrojach. W pozostałych nadmierny rozwój biomasy fitoplanktonu obserwowano już wcześniej.

Tę niezbyt satysfakcjonującą ocenę należy jednak nałożyć na tło panujących w okresie badań warunków atmosferycznych. Rok 2003 należał do wyjątkowo suchych i ciepłych, co odbiło się w znaczącym stopniu na wielkości przepływów. W ciekach zasilających rzekę Wartę objętości przepływów średnich rocznych spadły o 30–50 % w stosunku do lat poprzednich. Również w rzece Warcie obserwowano obniżenie poziomu lustra wody i objętości przepływów.

Zakładając, że ilość zanieczyszczeń ze stałych źródeł (np. z oczyszczalni ścieków) była zbliżona lub nieco niższa niż w roku poprzednim, to przy tak drastycznym spadku objętości przepływów powinien nastąpić w roku 2003 znaczący wzrost stężeń zanieczyszczeń. Tymczasem porównując uzyskane wyniki badań z danymi z roku 2002 stwierdzono w większości wypadków zbliżony poziom zanieczyszczenia wód, a w niektórych przekrojach wręcz poprawę stężeń charakterystycznych niektórych wskaźników (np. w przekrojach: *Nowa Wieś Podgórna, Kawcze, Wartosław*). Wystąpiło wprawdzie również pogorszenie jakości wód pod względem zawartości substancji biogennych i organicznych, ale tylko w 4 na 13 punktów badawczych.

Z powyższych rozważań nasuwa się wniosek, że jednym z bardzo ważnych czynników obniżających jakość wód są spływy powierzchniowe. Gwałtowne opady transportują nie tylko zawieszinę mineralną wymywając ją z pól zlewni bezpośredniej, ale także substancje biogenne i organiczne.

Znaczące niedobory opadów notowane w roku 2003 postawiły niejako tamę temu typowi zanieczyszczeń, co znalazło odbicie w uzyskanych wynikach analiz pozwalających określić jakość wód jako zbliżoną do stwierdzonej w roku 2002.

Przy coraz większej liczbie oczyszczalni ścieków komunalnych i wzrastającej ich sprawności, problem ścieków bytowych wydaje się być w pewnym sensie opanowany, a oddziaływanie na wody odbiornika, zwłaszcza dużego odbiornika, jakim jest rzeka Warta, osiąga pewną wielkość stałą. Przypuszczać można, że na terenie województwa wielkopolskiego w warunkach normalnych stanów wód oddziaływanie to nie jest już tak drastyczne jak kilka lat temu. Wyzwaniem dla ekologów i osób odpowiedzialnych za ochronę środowiska w gminach i powiatach są zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego, w tym zwłaszcza nawozy.

Tabela4.8.

Stan czystości rzeki Warty i jej dopływów w roku 2003

Lokalizacja stanowiska pomiarowego km biegu Warty (miejsce poboru prób)		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości				Czynniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
km ujścia do Warty	dopływ (km biegu rzeki – miejsce poboru prób)		Wskaźnik	minimum	średnia roczna	maksimum	
444,4 km	Ner (km 4,0 miejscowość Chelmno)	poza klasą	azot amonowy	0,62	3,51	10,0	Grupowa oczyszczalnia ścieków z aglomeracji łódzkiej, zanieczyszczenia z Poddębic i Dąbia, spływy powierzchniowe
			azot azotynowy	0,028	0,177	0,327	
			fosforany	0,27	1,12	1,77	
			fosfor ogólny	0,37	0,60	0,89	
			chlorofil „a”	3,0	22,5	82,6	
			miano Coli	0,0001	0,0052	0,02	
439,0 km	Rgilewka (km 3,0 miejscowość Przybyłów)	poza klasą	przewodność	288	1252	2400	Kopalnia Soli Kłodawa, oczyszczalnie w Chodowie, Kłodawie, Grzegorzewie i Powierciu, spływy powierzchniowe
			chlorki	35	259	616	
			substancje ropop.	329	800	1381	
			sód	44,5	138,2	319,3	
			azot azotynowy	0,002	0,031	0,097	
			miano Coli	0,0004	0,0127	0,04	
436,4 km (wodowskaz Koło)		poza klasą	azot azotynowy	0,009	0,038	0,121	Rzeka Ner, kanalizacja burzowa w Kole, rzeka Rgilewka
			fosfor ogólny	0,12	0,21	0,73	
			miano Coli	0,00004	0,0057	0,04	
426,0 km, pow. Kielbaski (miejscowość Ochle)		poza klasą	azot azotynowy	0,013	0,036	0,091	Koło: oczyszczalnia, SAINTGOBAIN ABRASIVES S.A, zakłady mięsne, mleczarnia, spływy powierzchniowe
			chlorofil „a”	3,4	15,8	80,7	
			miano Coli	0,0001	0,0071	0,04	
424,5 km	Kielbaska (km 5,4 miejscowość Gąsiorów)	poza klasą	żelazo ogólne	0,43	1,43	2,62	Zlewnie rzek: Zdrojka, Folusz, Teleszyna, wody kopalniane z KWB „Adamów”
			miano Coli	0,0004	0,0782	0,4	
418,8 km	Kanał Topiec (km 0,3 m. Drażno Holendry)	poza klasą	miano Coli	0,004	0,0873	0,4	Kopalnia Adamów odkrywka Władysławów, nieskanalizowane wsie
410,0 km	Dopływ z J. Lubstowskie- go tzw. Kanał Grójecki (1,5 km Wola Podłęzna)	poza klasą	miano Coli	0,002	0,0395	0,2	Kopalnia Konin, odkrywka Lubstów, oczyszczalnia komunalna w Licheniu Starym
408,8 km (powyżej Konina miejscowość Grójec)		poza klasą	azot azotynowy	0,011	0,040	0,090	Zlewnia Kielbaski, Kanału Topiec i Kanału Grójeckiego
			chlorofil „a”	4,5	18,1	54,2	
			miano Coli	0,0004	0,0115	0,04	
406,6 km	Kanał Ślesiński (km 3,2 miejscowość Rudzica)	III klasa	tlen rozpuszczony	4,0	6,1	8,1	Rów od strony wysypiska dla miasta Konina, rów kopalniany KWB „Konin”, Gospodarstwo Rybackie „Gosławice”
			azot azotynowy	0,014	0,024	0,048	
			miano Coli	0,004	0,1316	0,4	
396,1 km	Powa (km 1,0 m. Rumin)	poza klasą	miano Coli	0,002	0,0229	0,08	Oczyszczalnie komunalne w Tuliszkwowie i Żychlinie
391,3 (poniżej Konina miejscowość Sławsk)		poza klasą	miano Coli	0,0004	0,0179	0,04	Oczyszczalnie komunalne Konina (prawobrzeżna i lewobrzeżna), kanalizacja burzowa Konina, zlewnia Powy, oczyszczalnia w Sławsku

Lokalizacja stanowiska pomiarowego		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości				Czynniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
km biegu Warty (miejsce poboru prób)	dopływ (km biegu rzeki – miejsce poboru prób)		Wskaźnik	minimum	średnia roczna	maksimum	
373,7 km	Czarna Struga (Bawół) (km 10,7 miejscowość Trąbczyn)	poza klasą	azot azotynowy	0,003	0,029	0,109	Zlewnia Czarnej Strugi Prawej, spływy powierzchniowe
			mangan	0,09	0,34	1,08	
			miano Coli	0,002	0,0820	0,4	
370,8 km (powyżej ujścia Meszny, wodowskaz Łąd)		poza klasą	chlorofil „a”	3,4	23,2	65,4	Oczyszczalnie komunalne w Rzgowie, Łądzie, Łądku; zlewnia Czarnej Strugi
367,6 km	Meszna (0,3 km miejscowość Policko)	poza klasą	azot amonowy	0,51	3,99	12,30	Oczyszczalnia w Słupcy, kanalizacja burzowa Słupcy, „Konspol Bis” w Słupcy, zlewnia Strugi Bawół
			azot azotynowy	0,040	0,150	0,536	
			azot ogólny	5,13	9,21	17,38	
			fosforany	0,71	4,20	8,40	
			fosfor ogólny	0,27	1,60	3,87	
			chlorofil „a”	4,5	15,6	45,6	
			miano Coli	0,00004	0,06823	0,4	
361,2 km	Wrześnica (km 3,0 miejscowość Samarzewo)	poza klasą	azot azotynowy	0,018	0,056	0,198	Września: oczyszczalnia komunalna, kanalizacja burzowa, Tonsil S.A., mleczarnia, spływy powierzchniowe
			fosforany	0,35	2,36	4,76	
			fosfor ogólny	0,12	0,87	1,78	
			Chlorofil „a”	2,2	16,6	48,2	
			miano Coli	0,0004	0,058	0,4	
348,0	Prosna (km 2,8) miejscowość Ruda Komorska	poza klasą	fosfor ogólny	0,18	0,29	0,56	Szczegółowe omówienie źródeł zanieczyszczenia – w tekście
			miano Coli	0,001	0,022	0,1	
342,5 km (miejscowość Nowa Wieś Podgórna)		poza klasą	chlorofil a	1,9	23,0	80,9	Zlewnie Wrześnicy i Proсны
			miano Coli fek.	0,002	0,027	0,04	
333,0	Lutynia (km 7,6) miejscowość Śmielów	poza klasą	zawiesina ogólna	10	21	86	Zrzuty ścieków- Jarocin, Żerków, Kotlin, Witaszyce, Dobrzyca
			azot azotynowy	0,009	0,077	0,221	
			fosforany	0,47	0,93	2,23	
			fosfor ogólny	0,20	0,43	0,78	
			miano Coli	0,001	0,0088	0,02	
307,2	Maskawa (km 1,5) w miejscowości Mała Kępa	poza klasą	tlen rozpuszczony	0,7	6,2	11,0	Środa Wlkp, oczyszczalnia w Gułtowy Chwałkowie, Jarosławcu, Winnogórze; zlewnia Strugi Średzkiej, Mirosławki i Wielkiego Rowu
			potas	7,8	14,4	24,2	
			azot azotynowy	0,066	0,180	0,518	
			azot ogólny	2,76	8,61	17,82	
			fosforany	0,35	2,85	8,87	
			fosfor ogólny	0,17	1,59	4,92	
			chlorofil a	2,3	24,7	101,1	
			miano Coli fek.	0,0004	0,02	0,1	
295,6 km (powyżej Śremu, miejscowość Kawcze)		poza klasą	fosfor ogólny	0,12	0,21	0,45	Zlewnia Maskawy
			chlorofil a	1,5	36,7	117,3	
			miano Coli fek.	0,004	0,028	0,04	

Lokalizacja stanowiska pomiarowego		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości				Czynniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
km biegu Warty (miejsce poboru prób)	dopływ (km biegu rzeki – miejsce poboru prób)		Wskaźnik	minimum	średnia roczna	maksimum	
265,1	Kanał Mosiński (km 2,6) w Mosinie	poza klasą	azot azotynowy	0,006	0,061	0,208	Zlewnie: Mogilnicy, 60% wód Kanału Kościańskiego; Samicy Stęszewskiej, Olszynki, miejscowości: Jarogniewce, Głuchowo, Piechanin, Mosina
			fosforany	0,14	0,47	1,14	
			fosfor ogólny	0,07	0,25	0,60	
			chlorofil a	2,7	16,4	34,2	
			miano Coli fek.	0,002	0,02	0,04	
257,7	Wirynka (km 0,7) w Łęczycy	poza klasą	azot azotynowy	0,016	0,101	0,438	Miejscowości: Dąbrówka, Skórzewo, Komorniki, oczyszczalnia w Łęczycy
			azot azotanowy	2,64	6,81	18,45	
			azot ogólny	4,18	8,73	20,36	
			fosforany	0,03	0,87	2,17	
			fosfor ogólny	0,23	0,45	1,03	
254,6	Kopla (km 0,5) w Czapurach	poza klasą	azot azotynowy	0,013	0,048	0,152	Oczyszczalnie: dla Kostrzyna, Czerlejna, Nagrodowic i Borówcu, gorzelnie w Tulcach i Komornikach
			azot ogólny	3,70	6,92	20,09	
			fosforany	0,14	1,03	1,96	
			fosfor ogólny	0,06	0,45	0,88	
251,5 km (powyżej Poznania, miejscowość Luboń)		poza klasą	fenole lotne	0,003	0,17	0,060	Śrem i Mosina; ZPZ i Zakłady Chemiczne w Luboniu; zlewnie: Kanału Szymanowo- Grzybno, Kanału Mosińskiego, Wirynki i Kopli,
			chlorofil a	1,9	39,4	115,3	
			miano Coli fek.	0,004	0,016	0,04	
251,4	Strumień Junikowski (km 0,2) w Luboniu	poza klasą	zawiesina ogólna	1	30	78	Kanalizacja deszczowa z Poznania i Lubonia, odwodnienia terenów z licznymi nielegalnymi wysypiskami
			azot azotynowy	0,035	0,105	0,228	
			fosforany	0,28	0,70	1,11	
			fosfor ogólny	0,20	0,41	0,81	
			fenole	0,005	0,032	0,065	
			chlorofil a	8,4	19,7	38,8	
			miano Coli fek.	0,00004	0,0009	0,002	
242,7	Cybina (km 0,1) w Poznaniu	poza klasą	przewod. elektrolit.	1043	1987	3880	Rów Mielcuch, Rów Kostrzyński, oczyszczalnia: Wiktorowo i Kociałkowa Górka
			chlorki	132	430	967	
			subst. rozpuszczone	569	1116	1873	
			sód	71,0	128,4	192,3	
			fosfor ogólny	0,10	0,29	0,55	
			chlorofil a	6,7	19,9	33,7	
			miano Coli fek.	0,0002	0,014	0,040	

Lokalizacja stanowiska pomiarowego		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości				Czynniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
km biegu Warty (miejsce poboru prób)	dopływ (km biegu rzeki – miejsce poboru prób)		Wskaźnik	minimum	średnia roczna	maksimum	
240,6	Bogdanka (km 0,1) w Poznaniu	poza klasą	przewod. elektrolit.	1001	1166	1326	Wody deszczowe, odwodnienia z dróg,, ścieki z kanalizacji ogólnospławnej Poznania
			tlen rozpuszczony	1,0	4,7	9,0	
			BZT ₅	21,6	82,1	187,5	
			CHZT – Mn	5,3	33,5	80,0	
			CHZT – Cr	80,3	166,7	263,5	
			zawiesina ogólna	14	89	195	
			azot amonowy	3,72	14,86	35,40	
			azot azotynowy	0,065	0,107	0,248	
			azot ogólny	5,05	24,73	48,98	
			fosforany	0,78	3,99	7,35	
			fosfor ogólny	0,52	2,31	7,81	
			deterg. anion. akt.	0,46	1,06	2,00	
miano Coli fek.	0,000002	0,00002	0,0001				
239,6	Główna (km 0,1) w Poznaniu	poza klasą	azot azotynowy	0,022	0,086	0,258	Ścieki z oczyszczalni zlokalizowanych w Pobiedziskach i Bugaju, Przedsiębiorstwo Farmaceutyczno – Chemiczne Synteza w Pobiedziskach, Zakład Produkcji Doświadczalnej Akumulatorów w Mechowie, miasto Poznań
			fosforany	0,16	0,72	1,74	
			fosfor ogólny	0,16	0,38	1,36	
			miano Coli fek.	0,000009	0,004	0,02	
224,8 km (poniżej Poznania, miejscowość Bolechowo)		poza klasą	fosfor ogólny	0,14	0,30	0,60	Zlewnie: Strumienia Junikowskiego, Cybiny, Bogdanki, Głównej; Poznań (PWik Poznań LOŚ, COŚ, Mleczarnia Naramowice, Czerwonak, Biedrusko)
			chlorofil a	2,0	38,7	109,7	
			miano Coli fek.	0,0001	0,001	0,004	
218,5	Struga Goślińska (km 0,8) w Mściszewie	poza klasą	azot azotynowy	0,011	0,076	0,480	Murowana Goślina
			fosforany	0,04	0,48	1,32	
			fosfor ogólny	0,16	0,29	0,82	
			miano Coli fek.	0,002	0,018	0,04	
206,3 km (powyżej Obornik i ujścia Welny)		poza klasą	azot azotynowy	0,013	0,041	0,076	Biedrusko (Wojskowa Agencja Mieszkaniowa i pralnia), Bolechowo: Tłoczenia Metali Pessta S.A.; oczyszczalnia Szlachęcin, zlewnia Strugi Goślińskiej
			fosfor ogólny	0,11	0,32	0,67	
			chlorofil a	1,9	43,5	128,6	
			miano Coli fek.	0,0001	0,001	0,004	
205,7	Welna (km 0,3) w Obornikach	poza klasą	fosforany	0,27	0,83	1,29	Zlewnia rzeki Welny, Rogowo, Janowiec Wlkp., Mieścisko, Wągrowiec, Rogoźno, Oborniki
			fosfor ogólny	0,18	0,39	0,73	
			fenole lotne	0,002	0,017	0,074	
			chlorofil a	1,5	13,2	80,9	
			miano Coli fek.	0,0004	0,008	0,04	

Lokalizacja stanowiska pomiarowego		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości				Czynniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
km biegu Warty (miejsce poboru prób)	dopływ (km biegu rzeki – miejsce poboru prób)		Wskaźnik	minimum	średnia roczna	maksimum	
194,6	Samica Kierska (km 4,0) w Niemieczkowie	poza klasą	BZT ₅	1,3	6,1	25,6	Oczyszczalnie: Tarnowo Podgórne, Rokietnica, Baranowo; Kiekrz, Objezierze
			zawiesina ogólna	4	23	94	
			potas	9,8	13,8	17,8	
			azot azotynowy	0,009	0,046	0,158	
			fosforany	0,13	0,95	1,75	
			fosfor ogólny	0,17	0,51	0,81	
			miano Coli fek.	0,0004	0,019	0,1	
182,3 km (powyżej ujścia Samy, miejscowość Obrzycko)		poza klasą	fosfor ogólny	0,12	0,29	0,49	Zlewnie: Welny, Samicy Kierskiej, oczyszczalnie: Oborniki, Obrzycko
181,9	Sama (km 2,0) w Obrzycku	poza klasą	chlorofil a	2,4	51,1	141,7	Oczyszczalnie : Kiączyn, Witkowiec,; Myszkowo, Kaźmierz: gminna zakładu Hochland Polska, Szamotuły; Obrzycko
			miano Coli fek.	0,0004	0,008	0,04	
			azot azotynowy	0,006	0,076	0,237	
			fosforany	0,06	1,16	3,20	
163,2 km (poniżej Wronek, miejscowość Wartosław)		poza klasą	fosfor ogólny	0,23	0,57	1,16	Zlewnia Samy, Wronki (w tym: Amica S.A. i Zakład Komunalny)
			miano Coli fek.	0,001	0,011	0,04	
162,4	Struga z Ostroroga (km 0,2) w Wartosławiu	poza klasą	azot azotynowy	0,009	0,060	0,227	Oczyszczalnia w Ostrorogu
			fosforany	0,06	1,92	4,38	
			fosfor ogólny	0,20	0,75	1,55	
			chlorofil a	1,5	17,1	53,8	
			miano Coli fek.	0,002	0,253	2,8	
147,0	Oszczynica (km 1,0) w Sierakowie	poza klasą	fosforany	0,04	0,47	1,81	Zakłady rolne w Koninie, Kikowie i Gnuszynie; Chrzypsko Wielkie, działalność rekreacyjna w zlewniach jezior
		poza klasą	fosfor ogólny	0,10	0,26	0,93	
137,0 km (poniżej Sierakowa, miejscowość Kłosowice)		poza klasą	chlorofil a	8,2	41,6	70,0	Zlewnia Strugi z Ostroroga, zlewnia Oszczynicy, Sieraków (w tym oczyszczalnia ścieków komunalnych)
			fosfor ogólny	0,19	0,32	0,65	
			chlorofil a	3,0	60,3	149,0	
128,5	Dopływ z Kamionnej (km 0,5)	poza klasą	miano Coli fek.	0,0004	0,008	0,04	Zakłady rolne i gorzelnie w Kolnie i Mnichach, tereny wiejskie
			chlorofil a	0,9	16,0	66,4	

Szare wiersze oznaczają stanowiska na rzece głównej, natomiast wytłuszczone druk stanowiska w sieci monitoringu krajowego.

4.1.2.2. Dopływy Warty

W tej części opracowania szczegółowo omówiono wyniki badań dopływów Warty, kontrolowanych w 2003 roku w kilku przekrojach pomiarowych (Rgilewki, Wrześnicy, Proсны, Samicy Stęszewskiej – dopływu Kanału Mosińskiego, Samicy Kierskiej i Noteci), łącznie z uchodzącymi do nich ciekami niższego rzędu.

W celu określenia wpływu dopływów Warty na jej jakość, na końcu rozdziału podsumowano wyniki badań uzyskane w przekrojach przyujściowych wszystkich dopływów objętych kontrolą przez WIOŚ w Poznaniu. W podsumowaniu tym nie uwzględniono Noteci, ponieważ wskazany ciek uchodzi do Warty poza granicami województwa wielkopolskiego. Klasyfikację przyujściowych odcinków dopływów Warty przedstawiono w tabeli 8. W zestawieniu tym podano również wskaźniki i czynniki decydujące o wypadkowej klasie czystości.

4.1.2.2.1. Rgilewka z dopływami

Rgilewka jest prawobrzeżnym dopływem środkowej Warty uchodzącym do niej w km 439,0, o długości 43,9 km. Źródła rzeki Rgilewki znajdują się w pobliżu miejscowości Mazew, na wysokości około 132 m n.p.m. Powierzchnia użytkowa zlewni wynosi około 593,9 km². Obejmuje ona swoim zasięgiem gminy województwa wielkopolskiego (Chodów, Kłodawa, Olszówka, Grzegorzew i Koło) i łódzkiego (Daszyna). Od wschodu zlewnia rzeki graniczy ze zlewnią Bzury, od północy ze zlewnią Noteci, od południa ze zlewnią Neru. Obszar odwadniany przez Rgilewkę stanowi fragment północno-wschodniej części Niziny Południowowielkopolskiej. W jej skład wchodzi: Wysoczyzna Kłodawska i Kotlina Kolska. Zlewnię pokrywają gliny zwałowe i piaski na glinach oraz piaski tarasowe, w dolinie zalegają torfy. Teren jest płaski, pocięty siecią drobnych cieków i rowów melioracyjnych. Działy wodne są miejscami niewyraźne.

Zlewni Rgilewki ma charakter typowo rolniczy, ze znaczną przewagą gruntów ornych. Łąki i pastwiska występują głównie w dolinie Rgilewki i jej dopływów. Lasy spotykane są w postaci nielicznych, a także niewielkich, izolowanych od siebie płatów rozrzuconych na obszarze zlewni. Są to na ogół suche bory sosnowe.

Głównym źródłem zanieczyszczenia wód Rgilewki są zasolone wody z Kopalni Soli *Kłodawa*, ścieki komunalne z oczyszczalni ścieków w: Kłodawie, Powierciu, Grzegorzowie oraz wyloty kanalizacji burzowych na terenie miasta Kłodawa. Ponadto źródłem zanieczyszczenia są spływy powierzchniowe z pól położonych wzdłuż rzeki.

W 2003 roku Rgilewkę monitorowano w trzech przekrojach: *powyżej Kłodawy*, w *Krzykosach* i *Przybyłowie*, na odcinku długości 27 km. Już w górnym odcinku cieku wody były zanieczyszczone substancjami biogennymi, a ich stan sanitarny nie odpowiadał normom. Wśród biogenów przekroczenia wystąpiły związki fosforu. Po przyjęciu zanieczyszczeń z Kłodawy, głównie z dopływu rowu Kopalni Soli, zauważa się pogorszenie stanu czystości wód Rgilewki. W *Krzykosach* utrzymywały się wysokie, przekraczające normy, związki fosforu. Do pozaklasowej wartości wzrosło także stężenie azotu azotynowego. Wskaźniki zasolenia (chlorki i substancje rozpuszczone) przekraczały kilkakrotnie normy. Duże, pozaklasowe wartości odnotowano również w przewodności elektrolitycznej, sodzie i potasie. Nieco mniejsze, ale również pozaklasowe wartości tych wskaźników odnotowano na odcinku ujściowym do Warty w miejscowości *Przybyłów*.

Natlenienie wód rzeki na całym kontrolowanym odcinku utrzymywało się w I klasie czystości. Pozostałe wskaźniki określające zawartość materii organicznej odpowiadały II klasie czystości.

We wszystkich punktach pomiarowych na poziomie I klasy była zawiesina ogólna oraz wskaźniki z grupy substancji specyficznych (z wyjątkiem manganu, który wskazywał na II klasę i ołowiu utrzymującego się poza klasą w *Krzykosach*).

W porównaniu do badań prowadzonych w latach poprzednich, stan czystości Rgilewki pozostaje na niezmienionym poziomie. Przez cały okres badawczy utrzymują się pozaklasowe wartości zanieczyszczeń biogennych, zasolenia i miana Coli.

Spośród dopływów Rgilewki w roku 2003 roku kontrolowano jakość ujściowych odcinków: dopływu z Kopalni Soli *Kłodawa*, Strugi Dąbrowickiej, Kiełczewskiej Strugi i Orłówki. Na ich jakość (oprócz rowu Kopalni Soli) mają wpływ spływy powierzchniowe z pobliskich użytków rolnych oraz zanieczyszczenia pochodzące z nielegalnego zrzutu ścieków bytowo-gospodarczych z indywidualnych gospodarstw miejscowości położonych wzdłuż tych cieków.

Struga Dąbrowicka jest prawobrzeżnym dopływem Rgilewki o długości 19 km. Rzeka bierze początek w okolicy Józefowa, na wysokości około 120 m n.p.m. Uchodzi do Rgilewki w 29,4 km, w pobliżu miejscowości Stara Wieś. Powierzchnia dorzecza wynosi 102,7 km².

Ciek kontrolowano w jednym przekroju zlokalizowanym tuż przy ujściu do Rgilewki (0,3 km). W świetle przeprowadzonych badań rzekę uznano za ponadnormatywnie zanieczyszczoną. O wyniku klasyfikacji zdecydowały zły stan sanitarny i wskaźniki z grupy biogenów: azot azotynowy, fosforany i fosfor ogólny. Poza pozostałe związki azotowe były w III klasie. Na poziomie I klasy utrzymywały się wskaźniki z grupy związków organicznych, a także zasolenie, zawiesina ogólna i wskaźniki specyficzne.

Rów Kopalni Soli Kłodawa stanowi lewobrzeżny dopływ Rgilewki, uchodzący do niej w 22,6 km biegu. Ze względu na zasolone wody pochodzące z kopalni soli uznany jest największe źródło zanieczyszczenia Rgilewki.

Ciek w omawianym okresie prowadził wody pozaklasowe. Kilkakrotne przekroczenia norm występowały w większości badanych wskaźników przez cały okres badawczy. Największe stężenia osiągały wskaźniki zasolenia (chlorki, siarczany, substancje rozpuszczone, a także przewodność elektrolityczna) oraz twardość ogólna, sól, potas i ołów. Ponadnormatywne wartości odnotowano również w związkach azotu (w azocie azotynowym i ogólnym), a także stanie sanitarnym. Poziom III klasy osiągały związki fosforu. Substancje organiczne mieściły się w przedziale II klasy czystości.

Kielczewska Struga jest prawobrzeżnym dopływem, o długości 17 km. Rzeka ma charakter rowu melioracyjnego. Bierze początek w okolicy Boreczni, na wysokości 120 m n.p.m. Uchodzi do Rgilewki w 11,3 km. Powierzchnia zlewni omawianego cieką wynosi 82,5 km².

W 2003 roku rzeka wносиła do Rgilewki wody o stosunkowo niewielkim zanieczyszczeniu. Jedynym wskaźnikiem dyskwalifikującym wodę było miano Coli. W III klasie utrzymywał się azot azotynowy. Pozostałe wskaźniki biogenne, a także parametry świadczące o zanieczyszczeniu materią organiczną odpowiadały II klasie czystości (natlenienie wód spełniało wymogi klasy I).

Orłówka zwana także Strugą Grabowską jest lewobrzeżnym dopływem, o długości 24 km, uchodzącym w 6,3 km Rgilewki. Ciek bierze początek koło Żaczek, na wysokości około 138 m n.p.m. Dolny odcinek Orłówki ma charakter rowu melioracyjnego. Powierzchnia zlewni wynosi 116,5 km².

Rzekę kontrolowano w jednym przekroju pomiarowym zlokalizowanym w *Ladorudzku* (3,0 km). Ze względu na suszę panującą w 2003 roku, w rzece utrzymywał się niski stan wody i próby do badań pobrano tylko wiosną. Przeprowadzone badania wykazały ponadnormatywne zanieczyszczenie wód Orłówki. Na negatywny obraz cieką wpłynęła jedynie niekorzystna wartość miano Coli. Na poziomie III klasy utrzymywało się ChZT-Mn. Pozostałe wskaźniki fizyczno-chemiczne kwalifikowały rzekę do II lub I klasy czystości.

Tabela 4.9.

Stan czystości Rgilewki i jej dopływów w roku 2003

Lokalizacja stanowiska pomiarowego (km biegu rzeki Rgilewki)		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
km ujścia do Rgilewki	dopływy (km biegu rzeki)		
29,4 km	Struga Dąbrowicka (0,9 km – Stara Wieś)	poza klasą	Azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
27,5 km (powyżej Kłodawy)		poza klasą	Fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
22,6 km	Rów Kopalni Soli Kłodawa (0,3 km – Kłodawa)	poza klasą	Przewodność elektrolityczna, ChZT-Cr, chlorki, siarczany, substancje rozpuszczone, twardość ogólna, sól, potas, azot azotynowy, azot ogólny, miedź, ołów, miano Coli
18,8 km (Krzykosy)		poza klasą	Przewodność elektrolityczna, chlorki, substancje rozpuszczone, sól, potas, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
11,4 km	Kielczewska Struga (0,6 km – Kielczew Górny)	poza klasą	Miano Coli
6,3 km	Orłówka (3,0 km – Ladorudzek)	poza klasą	Miano Coli
3,0 km (Przybylów – ujście do Warty)		poza klasą	Przewodność elektrolityczna, chlorki, substancje rozpuszczone, sól, potas, azot azotynowy, miano Coli

Szare wiersze oznaczają stanowiska na rzece głównej, natomiast wytłuszczone druk w sieci monitoringu krajowego.

4.1.2.2.2. Wrześnica z dopływem

Wrześnica jest prawym dopływem Warty, do której uchodzi w 361,0 km, pod Pietrzykowem-Kolonią (między Ciężeniem a Pyzdrami). Źródła rzeki znajdują się na wysokości około 126 m n.p.m., około 5 km na zachód od Gniezna, w okolicy wsi Piekary.

Zgodnie *Podziałem Hydrograficznym Polski /IMGW 1983/* rzeka ma 53,0 km długości. Według aktualnych danych Rejonowego Zarządu Melioracji i Urzędzeń Wodnych we Wrześnicy, długość rzeki wynosi 60,8 km. Dorzecze obejmuje obszar o powierzchni 371,6 km². W świetle regionalizacji fizyczno-geograficznej jest ono usytuowane w środkowej części makroregionu Pojezierza Wielkopolsko-Kujawskiego, w mezo-regionie zwanym Równiną Wrzesińską /Kondracki 1998/. Administracyjnie są to tereny gmin: Gniezno, Czarniejewo, Września, Kołaczkowo i Pyzdry.

Obszar dorzecza Wrześnicy jest bardzo płaski, łagodnie opadający w kierunku dolin Wrześnicy i jej głównego dopływu – Małej Wrześnicy.

Pod względem użytkowania powierzchni omawiany obszar charakteryzuje się bardzo wysokim udziałem gruntów ornych, małą ilością użytków zielonych. Te ostatnie zlokalizowane są głównie w dolinach rzek. Łąki w dolinie Wrześnicy występują od źródeł do Gozdowa.

Główne obszary leśne to rejon Czarniejewa oraz północny kraniec zlewni Małej Wrześnicy. Większy kompleks lasów występuje także na północ od Wrześni, między Marzeninem a Psarami Polskimi, jako dalszy ciąg lasów Czarniejewskich, mniejszy – znajduje się na południe od Wrześni, na wysokości Bierzglińska.

Poziom zanieczyszczenia Wrześnicy związany jest głównie z rolniczym użytkowaniem zlewni, a także ze zrzutem zanieczyszczeń wytworzonych na terenie miejscowości zlokalizowanych w jej sąsiedztwie oraz poziomem zanieczyszczenia Małej Wrześnicy.

Największą aglomeracją, przez którą przepływa Wrześnica jest Września, skąd do rzeki odprowadzane są ścieki: z oczyszczalni komunalnej, Spółdzielni Mleczarskiej, Zakładu *Tonsil* oraz Spółdzielni Inwalidów. Wrześnica zanieczyszczona jest na całym swoim biegu. Najmniej zagrożony jest odcinek przyźródłowy w przekroju *Pawłowo*.

Wrześnica w 2003 roku badana była na odcinku 43,8 km w 5 przekrojach (*Pawłowo, Noskowo, Nowy, Folwark, Bierzglinek i Samarzewo*).

Jej jakość na całej długości nie odpowiadała normom ustalonym dla trzech klas czystości. We wszystkich przekrojach pomiarowych na dyskwalifikację wód wpłynął zły stan sanitarny. Również we wszystkich przekrojach, za wyjątkiem *Pawłowa*, stwierdzono przekroczenie norm jakości związków biogenych: azotu azotynowego, fosforanów i fosforu ogólnego. Ponadnormatywne obciążenie zbiornika materią organiczną (wysokie stężenia BZT₅, ChZT-Cr oraz niskie stężenia tlenu rozpuszczonego) stwierdzono w punktach: *Noskowo, Nowy Folwark i Bierzglinek*. W odcinku źródłowym, w *Pawłowie* zawartość materii organicznej była w III klasie, a na ujściu w *Samarzewie* w II klasie. W *Samarzewie* odnotowano pozaklasową wartość chlorofilu *a* i II klasę saprobowości.

Parametry zasolenia kwalifikowały rzekę do II klasy, a ilości zawiesiny ogólnej do I i II. Stężenia substancji specyficznych kształtowały się na poziomie I klasy czystości, oprócz manganu, którego stężenia w *Bierzglińku* odpowiadały II klasie, a w *Noskowie i Nowym Folwarku* przekraczały normy jakości.

W porównaniu do badań przeprowadzonych w 1996 roku, nie stwierdza się poprawy stanu czystości wód Wrześnicy. Nadal utrzymuje się pozaklasowy charakter jej wód ze względu na stan sanitarny, substancje biogenne i organiczne.

Wrześnica Mała jest największym dopływem Wrześnicy. Jest to dopływ lewobrzeżny, o długości 13,2 km, który uchodzi do rzeki głównej w 33,4 km, poniżej wsi Noskowo. Źródła cieką znajdują się na południe od Gniezna, na wysokości około 120 m n.p.m. Dorzecze obejmuje obszar o powierzchni 83,4 km².

Główne źródło zanieczyszczeń rzeki stanowią spływy obszarowe. Ponadto, w górnym jej biegu, poniżej Żydowa, na jakość wód mają wpływ ścieki socjalno-bytowe z osiedla mieszkaniowego odprowadzane do rzeki Rowem Goczalkowickim.

Wrześnica Mała badana była na odcinku 9,7 km, w dwóch przekrojach (*poniżej Żydowa* i na ujściu do Wrześnicy w *Noskowie*).

Jakość cieką na całej badanej długości nie odpowiadała normom ze względu na: zawartość związków biogenych i zły stan sanitarny. Ponadto w punkcie *poniżej Żydowa* wartości ponadnormatywne odnotowano w przewodności elektrolitycznej i twardości ogólnej.

Natlenienie wody było na poziomie I klasy w punkcie poniżej Żydowa i III klasy na ujściu do Wrześnicy. Pozostałe wskaźniki określające zawartość materii organicznej były na poziomie II klasy. Zasolenie rzeki

odpowiadało klasie II, natomiast zawiesina ogólna i substancje specyficzne I klasie, oprócz manganu, który wskazywał na II klasę czystości.

W porównaniu do badań z 1996 roku, stan czystości Wrześnicy Małej w poszczególnych grupach zanieczyszczeń pozostaje na tym samym poziomie.

Tabela 4.10.

Stan czystości Wrześnicy i jej dopływu w roku 2003

Lokalizacja stanowiska pomiarowego		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
km biegu Wrześnicy (miejsce poboru prób)			
Km ujścia do Wrześnicy	dopływ (km biegu rzeki – miejsce poboru prób)		
43,8 km (Pawłowo)		poza klasą	Miano Coli
34,5 km (Noskowo)		poza klasą	BZT ₅ , ChZT-Cr, azot amonowy, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, mangan, miano Coli
33,4 km	Mała Wrześnica (9,7 km – poniżej Żydowa)	poza klasą	Przewodność elektrolityczna, twardość ogólna azot azotynowy i ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
	Mała Wrześnica (0,5 km – Noskowo)	poza klasą	Azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
28,2 km (Nowy Folwark)		poza klasą	Tlen rozpuszczony, BZT ₅ , azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, mangan, miano Coli
21,0 km (Bierzglinek)		poza klasą	Tlen rozpuszczony, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
3,6 km (Samarzewo - ujście do Warty)		poza klasą	Azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli

Szare wiersze oznaczają stanowiska na rzece głównej, natomiast wytłuszczone drukw sieci monitoringu krajowego.

4.1.2.2.3. Proсна z dopływami

Proсна jest jednym z większych dopływów Warty, do której uchodzi lewostronnie w 348,0 km. Jej całkowita długość wynosi 216,8 km, odwadnia obszar o powierzchni 4924,7 km². Przyjmuje szereg dopływów, do których należą m.in.: Niesób, Ołobok, Ciemna, Ner, Łużyca, Pokrzywnica, Swędnia.

Zlewnia rzeki Proсны obejmuje południowo-wschodnią część województwa wielkopolskiego oraz niewielkie przygraniczne fragmenty województw opolskiego i łódzkiego. Według regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski J. Kondrackiego są to w większości tereny włączone do makroregionu Niziny Południowo-wielkopolskiej.

Proсна prowadzi wody zanieczyszczone ściekami Kępna (poprzez rzekę Niesób), Wieruszowa, Grabowa nad Proszą, Ostrowa Wielkopolskiego (poprzez rzekę Ołobok), Kalisza, Gołuchowa (poprzez rzekę Ciemną), Pleszewa (poprzez rzekę Ner).

Miasto Kalisz, realizując program porządkowania gospodarki ściekowej na swoim terenie, w roku 2003 zlikwidowało kolejne dwa wyloty ścieków, którymi kierowano do Proсны i jej dopływów ścieki bez oczyszczania. Na koniec 2003 roku pozostało 15 wylotów kanalizacji miejskiej (z 31 istniejących w roku 1993), którymi nieoczyszczone ścieki komunalne i przemysłowe kierowane są do wód powierzchniowych.

Duże znaczenie dla czystości wód Proсны mają także zanieczyszczenia obszarowe, związane zrolniczym charakterem zlewni.

Proсна w roku 2003 nadal kontrolowana była w 9 stałych przekrojach. W omawianym roku badawczym wody Proсны na całej długości określono jako nie odpowiadające normom. W większości przekrojów pozaklasowe było zanieczyszczenie bakteriologiczne (miano Coli). Normom żadnej z klas nie odpowiadała także wartość stężenia azotu azotynowego.

W przekroju badawczym górnego odcinka rzeki w *Podbolesławcu*, wody Proсны nie odpowiadały normom ze względu na zanieczyszczenie fizykochemiczne. Przekroczenia dopuszczalnych stężeń odnotowano dla stężeń fosforu ogólnego i manganu. Wskaźnik zanieczyszczenia hydrobiologicznego i bakteriologicznego oraz stężenia azotu azotynowego kwalifikowały wody do III klasy. Wśród pozostałych wskaźników dominowała I klasa.

W przekroju *Mirków* jakość Proсны – po przejściu wód Niesobu – uległa pogorszeniu. Normy przekraczały trzy wskaźniki: azot azotynowy, mangan i miano Coli. W zakresie III klasy znalazł się indeks saprobowości pe ryfitonu i stężenie fosforu ogólnego. Stężenia pozostałych wskaźników osiągały maksymalnie poziom II klasy.

W 2003 roku jakość Proсны w tym przekroju, podobnie jak w Mirkowie, nie odpowiadała normie żadnej z klas, ze względu na stężenia azotu azotynowego i zawartość bakterii Coli typu kałowego. Przekroczenia norm odnotowano również w przypadku manganu, ale to zanieczyszczenie ma raczej charakter geogeniczny. Zawartość pozostałych metali, detergentów i fenoli mieściła się w I klasie.

W kolejnym przekroju, w *Wielowśi*, wody Proсны były najczystsze spośród wszystkich badanych. Jedy- nym wskaźnikiem, którego stężenia przekraczały normy był mangan. W zakresie III klasy odnotowano stęże- nia azotu azotynowego, fosforu ogólnego oraz wartość indeksu saprobowości peryfitonu i miano Coli.

Wynika stąd, że na odcinku od Giżyc do Wielowśi nie było dopływu znaczących ilości zanieczyszczeń i rzeka wykazywała zdolności do samooczyszczania się.

W przekroju *Żydów* jakość Proсны – po przejściu wód Ołoboku – uległa pogorszeniu. Do wartości po- zaklasowych wzrosły stężenia azotu azotynowego i fosforu ogólnego. Również pozaklasowa była wartość miana Coli. W zakresie III klasy mieścił się indeks saprobowości peryfitonu. Natomiast wśród pozostałych wskaźników fizykochemicznych dominowała I klasa.

W Prośnie poniżej Kalisza i wylotu z oczyszczalni ścieków dopuszczalne wartości przekraczały tylko dwa wskaźniki: azot azotynowy i miano Coli. Wskaźniki kwalifikowane do III klasy były również nieliczne – fosforany, fosfor ogólny, mangan i indeks saprobowości peryfitonu. Dominowały wskaźniki w I klasie.

Przekrój *Bogusław* to punkt pomiarowo-kontrolny na Prośnie zlokalizowany poniżej ujścia wód Ciemnej i Giszki. W punkcie tym przekroczenia norm odnotowano w przypadku trzech wskaźników: azotu azoty- nego, fosforu ogólnego i miano Coli. Wysokie – w zakresie III klasy – było stężenie manganu i wartość in- deksu saprobowości peryfitonu. Obciążenie wód pozostałymi formami azotu i fosforu było niewielkie i osiągało maksymalnie poziom II klasy.

W *Kwileniu* (punkt poniżej ujścia Neru), tak jak w Bogusławiu, wody Proсны nie odpowiadały normom ze względu na zanieczyszczenie fizykochemiczne (azot azotynowy i fosfor ogólny) oraz bakteriologiczne. Wartość indeksu saprobowości peryfitonu odpowiadała wodom silnie zanieczyszczonym (III klasa). Obci- ażenie materia organiczną i pozostałymi związkami azotowymi i fosforowymi było niewielkie (I–II klasa).

W przekroju *Ruda Komorska* zlokalizowanym przed ujściem Proсны do Warty, stan czystości rzeki oce- niono jako nie odpowiadający normom ze względu na zanieczyszczenie fizykochemiczne (fosfor ogólny) i bakteriologiczne (miano Coli). Rzeka niosła dość duże ilości zawiesiny i azotu azotynowego (III klasa). W zakresie III klasy znalazł się także indeks saprobowości sestonu. Pozostałe wskaźniki osiągały maksymal- nie wartości z zakresu II klasy.

Na całej długości Proсны panowały bardzo dobre warunki tlenowe, obciążenie wód materia organiczną było niewielkie – BZT₅, ChZT-Mn i ChZT-Cr osiągały maksymalnie II klasę.

Zanieczyszczeniami, które dominowały i wpływały na dyskwalifikację wód były: azot azotynowy, fosfor ogólny i miano Coli typu fekalnego. Należy jednak zauważyć, że w 2003 roku zanieczyszczenia te nie osiągały poziomu pozaklasowego we wszystkich badanych punktach. Do wyjątków należał przekrój w Wielowśi, gdzie wszystkie wymienione wskaźniki odpowiadały III klasie czystości wód i przekrój w Pod- bolesławcu, w którym III klasie odpowiadały stężenia azotu azotynowego i wartość miana Coli.

Porównując stan czystości Proсны w roku 2003 ze stanem czystości w roku 2002 należy stwierdzić, że jakość wód Proсны na odcinku od Podbolesławca do Giżyc była w obu okresach badawczych podobna. Po- cząwszy od Wielowśi do ujścia do Warty zaobserwowano poprawę jakości wód Proсны.

W przekroju *Wielowieś*, gdzie odnotowano najlepszą jakość wód Proсны, jedynie stężenie manganu było pozaklasowe. Zanieczyszczenie manganem, które wystąpiło w tym miejscu nie miało charakteru antropoge- nicznego, a wskaźniki zanieczyszczenia charakterystyczne dla wpływu gospodarki człowieka osiągały mak- symalnie poziom III klasy.

Najbardziej korzystne zmiany w jakości wód rzeki zaobserwowano w *Żydowie* i *Rudzie Komorskiej*. W pierwszym z wymienionych przekrojów w 2002 roku wartości siedmiu wskaźników nie odpowiadały nor- mom, w 2003 roku ponadnormatywne wartości stwierdzono tylko w przypadku trzech wskaźników. W *Ru- dzie Komorskiej* w 2002 roku od norm odbiegały wartości pięciu wskaźników, natomiast w 2003 roku war- tości dwóch wskaźników.

Te korzystne zmiany w jakości wód Proсны wiąże się głównie z kompleksowym rozwiązywaniem gospodarki wodno-ściekowej i dobrą pracą oczyszczalni ścieków dla dwóch największych miast połu- dniowej Wielkopolski – Kalisza i Ostrowa Wielkopolskiego.

Tabela 4.11.

Stan czystości wód Proсны i jej dopływów w 2003 roku

Lokalizacja stanowiska pomiarowego		Klasa czystości	Wskaźniki przekraczające normy
Prosna (km biegu rzeki)			
Km ujścia do Proсны	Dopływy (km biegu rzeki)		
156,2 km	(m. Podbolesławiec)	poza klasą	Fosfor ogólny, mangan
142,2 km	Niesób (km 3,2 – Kuźnica Skakawska)	poza klasą	Tlen rozpuszczony, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
140,0 km	(m. Mirków)	poza klasą	Azot azotynowy, mangan, miano Coli
105,0 km	(m. Giżyce)	poza klasą	Azot azotynowy, mangan, miano Coli
83,6 km	(m. Wielowieś)	poza klasą	Mangan
81,7 km	Ołobok (km 1,5 – Ołobok)	poza klasą	Azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
72,8 km	(m. Żydów)	poza klasą	Azot azotynowy, fosfor ogólny, miano Coli
69,1 km	Pokrzywnica (km 1,3 – Kalisz)	poza klasą	Fosfor ogólny
67,0 km	Swędrnia (km 4,0 – Kalisz)	poza klasą	Azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, mangan, miano Coli
57,0 km	(m. Popówek)	poza klasą	Azot azotynowy, miano Coli
42,2 km	(m. Bogusław)	poza klasą	Azot azotynowy, fosfor ogólny, miano Coli
39,6 km	Ner (km 0,5 – Rokutów)	poza klasą	Potas, azot amonowy, azot azotynowy, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
28,6 km	(m. Kwileń)	poza klasą	Azot azotynowy, fosfor ogólny, miano Coli
2,8 km	(m. Ruda Komorska) → ujście do Warty	poza klasą	Fosfor ogólny, miano Coli

Szare wiersze oznaczają stanowiska na rzece głównej, natomiast wytłuszczony druk w sieci monitoringu krajowego.

Pośród dopływów Proсны w ramach monitoringu regionalnego kontrolowano przyujściowe odcinki: Niesobu, Ołoboku, Swędrni, Pokrzywnicy i Neru.

Niesób, zwany również Samicą, jest lewobrzeżnym dopływem Proсны. Rzeka ma długość 25,7 km i powierzchnię zlewni równą 261,2 km². Jest to ciek płynący z kierunku zachodniego na wschód przez gminy: Wieruszów, Baranów, Kępno i Bralin.

Zlewnia Niesobu prawie w całości położona jest na Wysoczyźnie Wieruszowskiej. Jest to zlewnia typowo rolnicza. Zanieczyszczenia obszarowe związane z rolniczym użytkowaniem zlewni wpływają na stan czystości Niesobu. Oprócz nich jakość ciek kształtuje się pod wpływem zrzutów ścieków z oczyszczalni dla Bralina, Kępna i części Baranowa.

W przekroju zlokalizowanym w *Kuźnicy Skakawskiej (3,2 km)* normy były przekroczone przez: stężenia azotu azotynowego, fosforanów i fosforu ogólnego. W zakresie pozaklasowym znalazła się także ilość tlenu rozpuszczonego i bakterii Coli typu kałowego. W III klasie mieściły się wartości indeksu saprobowości peryfitonu i BZT₅, stężenia azotu amonowego i manganu. Nie stwierdzono podwyższonych stężeń metali ciężkich, fenoli i detergentów.

W porównaniu z rokiem poprzednim ładunki zanieczyszczeń uległy zmniejszeniu, ale wynikało to przede wszystkim z blisko pięciokrotnego zmniejszenia wartości średniego przepływu – od 2,5 m³/s w 2002 roku do 0,538 m³/s. Przez dużą część roku odnotowywano bardzo niskie stany wód Niesobu, które uniemożliwiały comiesięczne wykonywanie pomiarów przepływu.

Ołobok jest lewostronnym dopływem Proсны, do której uchodzi w 81,7 km. Rzeka ma długość 36,5 km i powierzchnię zlewni równą 447,9 km². W świetle regionalizacji J. Kondrackiego zlewnia Ołoboku usytuowana jest w obrębie Wysoczyzny Kaliskiej.

Rzeka jest odbiornikiem ścieków komunalnych z Raszkowa i Ostrowa Wielkopolskiego. Na stan czystości ciek wpływają także zanieczyszczenia, których pochodzenie wynika z rolniczego charakteru zlewni.

Jakość rzeki w przekroju zlokalizowanym w *Ołoboku (1,5 km)* nie odpowiadała normom ze względu na zanieczyszczenie fizykochemiczne (azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny) i bakteriologiczne. O znacznym zanieczyszczeniu ciek świadczyły również wartości: indeksu saprobowości peryfitonu, przewodnictwa elektrolitycznego oraz BZT₅, a także stężenia potasu i azotu amonowego. Wskaźniki te mieściły się jednak w normach III klasy czystości.

Ilość wskaźników, dla których stężenia osiągały ponadnormatywne wielkości zmniejszyła się o połowę w porównaniu z rokiem 2002. Również w 2003 roku wyraźnemu zmniejszeniu uległy średnie wartości stężeń: BZT₅, azotu amonowego, azotu ogólnego, fosforanów i fosforu ogólnego. Zmiany te można ocenić jako znaczące i wiązać z dobrymi efektami działania oczyszczalni ścieków dla Ostrowa Wielkopolskiego.

W Ołoboku, tak jak w Niesobie, dały o sobie znać warunki klimatyczne. Średni przepływ w 2002 roku wyniósł 2,18 m³/s, a w 2003 roku tylko 0,8 m³/s.

Pokrzywnica jest prawym dopływem Proсны, o długości 36,1 km (według *Podziału Hydrograficznego* zwany jest Trojanówką). Dopływem prawym Pokrzywnicy jest Trojanówka z Gruszczyc, która łączy się z ciekim głównym pod Trojanowem tj. tuż przed zbiornikiem zaporowym *Pokrzywnica* (zwanym zwyczajowo *Szale* – nazwa pochodzi od wsi, w której został zlokalizowany).

Pokrzywnica odwadnia obszar o powierzchni 476,1 km². Prawie w całości są to tereny gmin: Brzeziny i Szczytniki oraz częściowo Godziesze Wielkie i Opatówek. Jedynie wąski, wschodni pas zlewni znajduje się w zasięgu województwa łódzkiego.

Pod względem użytkowania terenu zlewnia ma charakter typowo rolniczy. Przedostające się ze spływami powierzchniowymi pozostałości ponawozowe czy też środki ochrony roślin przyczyniają się do obniżenia jakości wód. Spośród punktowych źródeł zanieczyszczeń duży wpływ na jakość wód w tej zlewni mają zrzuty ścieków z oczyszczalni. Do Pokrzywnicy kierowane są ścieki oczyszczane przez dwie oczyszczalnie gminne zlokalizowane w Brzezinach i Saczynie dla Godziesz Wielkich. Poprzez Trojanówkę ciek odbiera również ścieki z oczyszczalni dla Opatówka i Szczytnik (w Popowie).

W oparciu o dane zebrane w przekroju zlokalizowanym w *Kaliszu – Piwonicach* rzekę uznano za ponadnormatywnie zanieczyszczoną. Wskazany przekrój jest zlokalizowany w ujściowym odcinku Pokrzywnicy, poniżej zbiornika zaporowego.

Rzeka została zdyskwalifikowana przez ponadnormatywne stężenia fosforu ogólnego. Obciążenie innymi biogenami było dość wysokie – azot azotynowy i fosforany – w III klasie. W III klasie mieściły się także stężenia manganu. Pod względem zanieczyszczenia bakteriologicznego (miano Coli) i hydrobiologicznego (chlorofil *a*, indeks saprobowości sestonu) wody rzeki odpowiadały II klasie.

Choć w ocenie ogólnej jakości ujściowego odcinka Pokrzywnicy nie była zadowolająca, spośród wszystkich badanych dopływów Proсны rzeka prowadziła wody najwyższej jakości. W porównaniu do roku 2002 jakość kontrolowanego odcinka rzeki poprawiła się. W roku 2003 o dyskwalifikacji cieką decydował jeden wskaźnik fizykochemiczny, w 2002 roku pozaklasowe były dwa wskaźniki. Również wskaźnik zanieczyszczenia bakteriologicznego osiągnął wyższą klasę (miano Coli w roku 2002 – III klasa, w 2003 – II klasa).

Ze względu na lokalizację zbiornika retencyjnego powyżej punktu pomiarowego, odcinek ujściowy Pokrzywnicy nie jest tak bardzo podatny na zmiany klimatyczne (brak opadów). Średni przepływ w 2002 roku wyniósł 2,18 m³/s, a w 2003 roku 1,753 m³/s. Zmiana była więc niewielka.

Swędrnia stanowi prawobrzeżny dopływ Proсны. Uchodzi do Kanału Bernardyńskiego – prawego koryta Proсны – w 67 km jej biegu, w obrębie miasta Kalisza. Całkowita długość rzeki wynosi 47,6 km, a powierzchnia zlewni 544 km². Ciekim źródłowym Swędrni jest rów odwadniający zmeliorowane, podmokłe i zatorfione łąki koło Lipicz w województwie łódzkim.

Przeważająca część zlewni omawianej rzeki leży na terenie województwa wielkopolskiego, na Wysoczyźnie Tureckiej. Znaczną jej część pokrywają lasy i grunty orne.

Na jakość wód w zlewni Swędrni wpływają zanieczyszczenia rolnicze oraz ścieki komunalne odprowadzane do wód powierzchniowych z gminnych oczyszczalni.

W 2003 roku rzekę kontrolowano w przekroju zlokalizowanym w *Kaliszu przy ul. Łódzkiej (1,3 km)*. Przeprowadzone badania wykazały ponadnormatywne obciążenie przyujściowego odcinka Swędrni: azotem azotynowym, związkami fosforu (fosforany i fosfor ogólny), manganem i bakteriami Coli. Stężenia innych form azotu – azotu azotanowego, amonowego i ogólnego były nieco mniejsze – w zakresie III klasy. Pozostałe wskaźniki fizykochemiczne oraz wskaźniki saprobowości osiągały wartości charakterystyczne dla wód słabo zanieczyszczonych.

W porównaniu do roku 2002, stan czystości ujściowego odcinka Swędrni pogorszył się. W poprzednim cyklu badawczym o wypadkowej klasie czystości – nie odpowiadającej normom – zdecydowały dwa wskaźniki, w 2003 roku aż pięć wskaźników osiągnęło wartości poza klasą.

Ner jest lewobrzeżnym dopływem Proсны, o długości 25,0 km, który wpada do rzeki głównej w 39,6 km. Powierzchnia zlewni wskazanego ciekę wynosi 75,2 km². Większość obszaru obejmującego zlewnię stanowią tereny wykorzystywane rolniczo.

Największy wpływ na stan czystości Neru ma miasto Pleszew, ścieki z którego po przejściu przez oczyszczalnię odprowadzane są do rzeki.

W 2003 roku kontrolą czystości objęto przyujściowy odcinek Neru. Badania przeprowadzone w przekroju *Rokutów (0,5 km)* wykazały, że jakość wód ciekę nie odpowiadała normom żadnej z klas ze względu na zanieczyszczenie fizykochemiczne i bakteriologiczne. Normy były przekroczone przez stężenia potasu, związków azotu i fosforu oraz ilość bakterii *Coli*. W zakresie III klasy mieściła się wartość przewodnictwa elektrolitycznego i BZT₅. Nie odnotowano zwiększonych zawartości metali ciężkich.

W porównaniu z poprzednim rokiem, stan czystości Neru pogorszył się. W 2002 roku o dyskwalifikacji rzeki zdecydowały 4 wskaźniki. W roku 2003 poza klasą utrzymywało się 8 wskaźników. Wzrosło obciążenie wód potasem i związkami azotu.

Ładunki zanieczyszczeń wnoszonych do Proсны z wodami omówionych dopływów zestawiono w tabeli 4.12. Podobnie do lat ubiegłych, w roku 2003 największe ładunki zanieczyszczeń wprowadzała do Proсны rzeka Ołobok.

Tabela 4.12.

Ładunki zanieczyszczeń niesionych przez Proсны i jej wybrane dopływy w roku 2003

Rzeka	Przepływ średni roczny [m ³ /s]	Ładunki zanieczyszczeń [Mg/rok]					
		BZT ₅	Azot ogólny	Fosfor ogólny	Fosfora-ny	Azot amonowy	Zawiesi-na
Proсны w Rudzie Komorskiej	15,47	1805,1	1791,0	141,5	200,0	248,8	7805,8
Niesób	0,54	91,6	102,1	10,4	19,3	41,2	237,5
Ołobok	0,80	111,0	114,3	10,3	21,2	39,4	328,0
Pokrzywnica	1,75	199,0	155,3	12,7	20,5	28,8	608,1

Ze względu na zniszczenie wodowskazu na niskie stany wody nie było możliwe określenie przepływu dla Swędni. W przypadku Neru podanie wiarygodnego przepływu uniemożliwiła zbyt mała liczba pomiarów.

4.1.2.2.4. Samica Stęszewska - dopływ Kanału Mosińskiego

Samica Stęszewska jest lewobrzeżnym dopływem Kanału Mosińskiego, stanowiącego pierwszy dopływ Warty. Uchodzi do niego w 6,0 km, około 3 km na zachód od miasta Mosina. Według danych IMGW całkowita długość rzeki wynosi 37,8 km, a powierzchnia dorzecza – 182,7 km².

Rzeka rozpoczyna swój bieg na południowy-wschód od wsi Ceradz Kościelny, na terenie gminy Duszniki. Przepływa przez jeziora: Niepruszewskie, Tomickie, Witobelskie i Łódzko-Dymaczewskie. Między Tomicami a Kraplewem w dolinie rzeki znajduje się rezerwat przyrody *Trzcielińskie Bagno*. Utworzony w 1959 roku dla ochrony środowiska lęgowego wielu gatunków ptactwa wodnego i błotnego, zajmuje powierzchnię 29,68 ha. Stanowią go rozlewiska rzeki otoczone trzciną, oczeretami, zaroślami wierzbowymi i fragmentami łągi olszowego.

Więszymi dopływami Samicy Stęszewskiej są Kanał Trzcieliński oraz Kanał Trzebawski.

Pod względem administracyjnym obszar zlewni obejmują gminy: Duszniki, Buk, Dopiewo, Stęszew i Mosina. Zgodnie z podziałem Polski na jednostki fizycznogeograficzne zlewnia rzeki, stanowi fragment Pojezierza Wielkopolskiego. Rozpatrywany obszar prawie w całości wchodzi w skład mezoregionu Pojezierze Poznańskie.

Zlewnia Samicy Stęszewskiej ma charakter typowo rolniczy. Grunty orne stanowią tu 70 - 80%. Oprócz indywidualnych gospodarstw rolnych, o powierzchni do 5 ha, w obrębie zlewni zlokalizowane jest przedsiębiorstwo Animex Wielkopolska, którego grunty orne znajdują się w okolicach wsi Więckowice, Konarzewo, Trzcielina. Zakład zajmuje się ściółkową hodowlą trzody chlewnej wytwarzającą 36 Mg/dobę obornika i 18 Mg/d gnojówki.

Spływy powierzchniowe z terenów użytkowanych rolniczo stanowią największe źródło zanieczyszczenia wód powierzchniowych w zlewni badanej rzeki. Wysokie stężenia azotanów sprawiły, że wody Samicy Stęszewskiej – od źródeł do wypływu z jeziora Niepruszewskiego – uznano za wrażliwe na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych.

Jednostki osadnicze zlokalizowane w zlewni omawianego ciekę są zwodociągowane w ponad 90%, natomiast skanalizowana jest tylko część miejscowości Stęszew.

Punktowe źródła zanieczyszczeń stanowią wyloty oczyszczalni zlokalizowanych w miejscowościach: Niepruszewo (na terenie Przedsiębiorstwa Zagranicznego Inter Fragrances), Dopiewo i Sęszew.

Potencjalnym źródłem zanieczyszczeń jest także rozwijająca się rekreacja i turystyka wokół jezior zlokalizowanych w zlewni rzeki Samicy Sęszewskiej.

Stan czystości wód rzeki Samicy Sęszewskiej w roku 2003 oceniano na podstawie pięciu punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych wzdłuż jej biegu. W czterech przekrojach pomiarowych jakość wód nie odpowiadała normom. Jedynie w przekroju zlokalizowanym w miejscowości *Kraplewo* jakość wód spełniała wymogi III klasy czystości. Na pozaklasowy stan wód wpływ miała przede wszystkim zawartość biogenów, która w trzech przekrojach badawczych nie odpowiadała normom (w odcinku źródłowym i ujściowym) natomiast w pozostałych dwóch przekrojach pomiarowych zawartość biogenów odpowiadała III klasie czystości wód powierzchniowych płynących. Zawartość materii organicznej zwiększała się wraz z biegiem rzeki. W punkcie pomiarowym zlokalizowanym poniżej Sęszewa osiągnęła wartość nie odpowiadającą normie. W przekroju badawczym zlokalizowanym na ujściu Samicy do Kanału Mosińskiego zawartość substancji organicznych odpowiadała III klasie czystości. Wartości wskaźników mówiących o zasoleniu wód na całej długości rzeki mieściły się w normach II klasy, z wyjątkiem przekroju zlokalizowanego w odcinku ujściowym rzeki, gdzie wartości te nie przekraczały norm I klasy czystości. Podobnie rozkładały się stężenia zawiesiny ogólnej, która na całej długości wykazywała wartości stężeń odpowiadające I klasie czystości z wyjątkiem punktu w Witobelu, tam stężenie zawiesin odpowiadało III klasie czystości.

W dwóch punktach pomiarowych wpłynęła na pozaklasowy stan wód: *poniżej Jeziora Niepruszewskiego* i *na ujściu do Kanału Mosińskiego* zawartość chlorofilu „a”.

Stan sanitarny ulegał pogorszeniu wraz z biegiem rzeki. W odcinku źródłowym miano Coli odpowiadało II klasie czystości, w *Kraplewie* – III, natomiast w *Witobelu* i w odcinku ujściowym wartość parametru przekraczała normy.

Jakość wód Samicy Sęszewskiej w roku 1998 nie odpowiadała normom na całej długości. W 2003 roku w jednym punkcie pomiarowym (w *Kraplewie*) stwierdzono wody III klasy czystości.

Porównując stężenia charakterystyczne wybranych grup wskaźników zanieczyszczeń okazuje się, że zawartość zawiesiny ogólniej niesionej z wodami Samicy uległa zmniejszeniu, co wpłynęło na poprawę klasy jakości wód z pozaklasowej w 1998 roku do III klasy w 2003 roku. Zmniejszeniu uległo również zasolenie wód, które wpłynęło na zmianę klasy czystości wód z nie odpowiadającej normom (1998) do II klasy (2003). Natomiast wskaźnik, który pogorszył jakość wód w 2003 roku w porównaniu do 1998 to nadmierna zawartość chlorofilu *a* (z klasy III do wartości ponadnormatywnych). W pozostałych grupach wskaźników, takich jak biogeny, substancje organiczne i stan sanitarny klasy czystości wód nie uległy zmianie i utrzymywały się na poziomie pozaklasowym.

Tabela 4.13

Stan czystości Samicy Sęszewskiej w roku 2003

Lokalizacja stanowiska pomiarowego km biegu Samicy Sęszewskiej (miejsce poboru prób)	Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
26,0 km (Kalwy – powyżej Jeziora Niepruszewskiego)	poza klasą	Azot azotynowy, azot azotanowy, azot ogólny
19,0 km (Skrzynki – poniżej Jeziora Niepruszewskiego)	poza klasą	Chlorofil <i>a</i>
11,5 km (Kraplewo)	III	Azot azotynowy, miano Coli
8,0 km (Witobel)	poza klasą	Tlen rozpuszczony, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
0,7 km (ujście do Kanału Mosińskiego)	poza klasą	Fosforany, fosfor ogólny, chlorofil „a”, miano Coli

4.1.2.2.5. Samica Kierska

Samica Kierska jest lewobrzeżnym dopływem rzeki Warty, do której uchodzi w km 194,6 na terenie powiatu obornickiego, 10 km na zachód od miejscowości Oborniki (w pobliżu osady Ruks Młyn). Całkowita długość rzeki wynosi 36,5 km, a powierzchnia zlewni obejmuje obszar 224,1 km². Obszar źródłowy stanowią podmokłe łąki w okolicy wsi Mrowino, około 7 km na północ od miejscowości Tarnowo Podgórne.

Pod względem administracyjnym jest to strefa oddziaływania miasta Poznania oraz gmin Rokietnica i Oborniki, a w niewielkim fragmencie południowo-zachodniej części zlewni także Tarnowa Podgórnego. Według regionalizacji fizycznogeograficznej Polski J. Kondrackiego obszar stanowi fragment Pojezierza Poznańskiego, w makroregionie Pojezierze Wielkopolskie.

Dorzecze Samicy Kierskiej zbudowane jest z glin zwałowych. Dolina rzeki o szerokości do 1 km jest miejscami zabagniona i zatorfiona. Na osi przepływu rzeki usytuowane jest Jezioro Kierskie o powierzchni 285,6 ha. Pod względem infiltracyjnym zlewnia Samicy Kierskiej stanowi obszar bardzo niekorzystny wskutek nieodpowiednich do infiltracji warunków litologicznych. Fakt ten jest szczególnie istotny dla zlewni górnej i środkowego biegu rzeki, gdzie usytuowane są bezpośrednie źródła zanieczyszczenia. Poniżej miejscowości Objezierze brak jest znaczących punktowych źródeł zanieczyszczenia, a zlewnia dolnego biegu rzeki porośnięta jest lasem, stanowiącym naturalną barierę ochronną.

W zlewni badanej rzeki przeważają grunty orne, stanowiące znaczne zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych, zwłaszcza z uwagi na prowadzoną w jej obrębie intensywną gospodarkę rolną z kilkoma skupiskami hodowli zwierząt i rolniczym wykorzystaniem ścieków. Również stawy rybne zlokalizowane w okolicy miejscowości Nieczajna stanowią potencjalne źródło zagrożeń wód rzeki. Brak kanalizacji w zlewni omawianego ciekuprzyspiesza w sposób ewidentny proces eutrofizacji wód.

Punktowe źródło zanieczyszczeń wód powierzchniowych w zlewni rzeki Samicy Kierskiej stanowią zrzuty ścieków z oczyszczalni: Ośrodka Wypoczynkowego MSW w Kiekrzu, Szpitala Rehabilitacyjnego w Kiekrzu oraz Oczyszczalni Gminnej w Rokietnicy. Jezioro Kierskie jako zaplecze rekreacyjne miasta Poznania i okolic posiada duże obciążenie sobotnio-niedzielne. W zlewni bezpośredniej zbiornika usytuowane są 22 ośrodki wypoczynkowe, kluby żeglarskie, a także liczne działki rekreacyjne, często z nieuporządkowaną gospodarką wodno-ściekową.

W roku 2003 rzeka Samica Kierska została objęta badaniami monitoringowymi w pięciu punktach pomiarowych usytuowanych wzdłuż biegu rzeki. Jakość wód w poszczególnych przekrojach nie odpowiadała normom żadnej z trzech klas czystości wód powierzchniowych płynących. Na negatywny obraz ciekupłynęła przede wszystkim zawartość substancji biogenych, materii organicznej i stan sanitarny wód. Zawartość materii organicznej i biogenów na całej długości rzeki wpłynęła na pozaklasową jakość wód, z wyjątkiem przekroju pomiarowego zlokalizowanego na wypływie z Jeziora Kierskiego, gdzie zawartość biogenów odpowiadała III klasie, a materia organiczna II klasie czystości wód. Zasolenie wód w odcinku źródłowym i ujściowym mieściło się w III klasie czystości, natomiast w środkowym biegu rzeki odpowiadało klasie II. Zawiesina ogólna na wlocie do Jeziora Kierskiego spełniała wymogi III klasy czystości. Na wypływie z jeziora zawartość zawiesiny zmniejszyła się i w kolejnych trzech przekrojach pomiarowych odpowiadała I klasie czystości. W przekroju *Niemiechkowo* wpłynęła na dyskwalifikację wód rzeki Samicy Kierskiej.

Wartość indeksu saprobowości zaliczono do III klasy czystości. Jakość wód w punkcie *poniżej Jeziora Kierskiego* dyskwalifikowała wysoka zawartość chlorofilu *a*.

Stan sanitarny wód rzeki Samicy Kierskiej wyrażony wskaźnikiem miano Coli typu fekalnego na prawie 17 km odcinku źródłowym (dwa punkty pomiarowe) mieścił się w normach III klasy czystości, natomiast na pozostałej długości rzeki (trzy przekroje badawcze) wartość wskaźnika sanitarnego była pozaklasowa.

Tabela 4.14.

Stan czystości Samicy Kierskiej w roku 2003

Lokalizacja stanowiska pomiarowego km biegu Samicy Kierskiej (miejsce poboru prób)	Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
30,5 km (Kiekrz – ujście do Jeziora Kierskiego)	poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, BZT ₅ , potas, fosforany, fosfor ogólny, fenole lotne
28,4 km (Kiekrz – wypływ z Jeziora Kierskiego)	poza klasą	Chlorofil <i>a</i>
19,5 km (Rostworowo)	poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, azot amonowy, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
13,8 km (Nieczajna)	poza klasą	Tlen rozpuszczony, azot amonowy, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
4,5 km (Niemiechkowo)	poza klasą	BZT ₅ , zawiesina ogólna, potas, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli

Najbardziej zanieczyszczone wody stwierdzono w przekroju zlokalizowanym w *Niemiechkowie*, gdzie cztery spośród 6 grup wskaźników zanieczyszczeń nie odpowiadały normom (materia organiczna, biogeny, zawiesina i stan sanitarny). W przekrojach pomiarowych *Rostworowo* i *Nieczajna* trzy z 6 grup wskaźników wpłynęły na pozaklasowy stan wód.

W 1998 roku, kiedy prowadzone były poprzednie badania wód Samicy Kierskiej, najbardziej zanieczyszczone wody stwierdzono w punktach pomiarowych zlokalizowanych w *Rostworowie i Niemieckowie*, gdzie trzy spośród 6 grup wskaźników dyskwalifikowały jakość wód.

Porównując wyniki badań z lat 1998 i 2003 stwierdzono, że wypadkowa klasa czystości wód w poszczególnych punktach badawczych jest analogiczna – nadal nie odpowiada normom żadnej z trzech klas czystości wód powierzchniowych płynących.

4.1.2.2.6. Noteć z dopływami

Noteć jest prawostronnym dopływem Warty o długości 388,4 km. Rzeka wypływa z jeziora Przedecz na terenie województwa wielkopolskiego. Od jeziora Gopło do ujścia Łobzonki przepływa przez województwo kujawsko-pomorskie, po czym ponownie wpływa na teren województwa wielkopolskiego. Nieco poniżej ujścia Drawy wpływa na teren województwa lubuskiego, gdzie pod Santokiem uchodzi do Warty.

Obok spływów obszarowych i zanieczyszczeń wnoszonych z wodami dopływów, wśród źródeł zagrożenia cieką wymienić należy zrzut zanieczyszczeń wytworzonych na terenach miejscowości usytuowanych nad rzeką.

W województwie wielkopolskim największą z nich jest miasto Czarnków liczące ponad 12 tys. mieszkańców. Na jego potrzeby pracuje mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków, z której w roku 2003 odprowadzono do Noteci około 1420 m³ ścieków w ciągu doby. Oprócz wskazanych zanieczyszczeń do rzeki trafiają ścieki z zakładu *Ekopłyta S.A. Czarnków* w ilości około 50 m³/d. Część z nich podlega oczyszczaniu w oczyszczalni chemicznej, część w oczyszczalni mechaniczno-biologicznej. Poza nimi z zakładu do Noteci trafiają wody pochłonicze.

Z uwagi na wielkość, mniejszy wpływ na kształtowanie składu wód Noteci przypisuje się pozostałym miejscowościom położonym nad jej brzegami (Ujście, Wieleń, Drawsko, Drawski Młyn i Krzyż). Podobnie jak w przypadku Czarnkowa na potrzeby tych miejscowości pracują oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne, które po oczyszczeniu kierują ścieki do Noteci. Obiekty te przyjmują również ścieki z innych miejscowości. W 2003 roku do oczyszczalni w Ujściu skierowano zanieczyszczenia wytworzone w Mirosławiu Ujskim. W Ujściu znaczącym źródłem ścieków kierowanych do Noteci jest także *Huta Szkła Ujście S.A.*

W 2003 roku kontynuowano badania rzeki w 9 przekrojach pomiarowych zlokalizowanych na terenie powiatów: konińskiego, pilskiego, chodzieskiego i czarnkowsko-trzcianeckiego (*Łysek, Przewóz, poniżej ujścia Łobzonki, Milcz, powyżej ujścia Gwdy, poniżej ujścia Trzcianki, poniżej Czarnkowa, powyżej ujścia Drawy*).

W oparciu o przeprowadzone badania ustalono, że Noteć na terenie województwa wielkopolskiego prowadziła wody ponadnormatywnie zanieczyszczone. Jedynie w górnym biegu (*przekrój Łysek*) jej jakość odpowiadała III klasy czystości. O wyniku oceny decydowały na ogół wskaźniki biologiczne – stężenia chlorofilu *a*. Na negatywną ocenę rzeki wpłynął bardzo wysoki przyrost biomasy fitoplanktonu w miesiącach wiosennych. Wśród parametrów fizyczno-chemicznych, w najmniej korzystnym świetle ukazywały Noteć stężenia charakterystyczne substancji biogennej. Z wyjątkiem przekroju w Przewozie Małym poziom zanieczyszczenia związkami azotu i fosforu przekraczał normy II klasy. Na wynik oceny na ogół wpływały podwyższone stężenia charakterystyczne azotu azotynowego, rzadziej fosforu ogólnego. Miejscami obserwowano podwyższone wartości potasu. W III klasie czystości utrzymywały się również wartości miana *Coli*. Przekroczenie norm III klasy stwierdzono na stanowisku zlokalizowanym nieco powyżej ujścia Gwdy. Zważywszy na pobór prób na terenie Ujścia, pogorszenie stanu sanitarnego cieką uznano za lokalne.

Korzystniejsze oceny uzyskano w pozostałych grupach zanieczyszczeń. Substancje organiczne w większości przekrojów odpowiadały II klasie czystości. Normy tej klasy zostały przekroczone w Przewozie Małym i Milczu. W pierwszym przypadku o obniżeniu wypadkowej klasy czystości zdecydowały podwyższone stężenia BZT₅, w drugim niskie natlenienie cieką (w sierpniu stężenia tlenu rozpuszczonego spadły poniżej 4 mg O₂/l). Zasolenie wód w przekrojach zlokalizowanych powyżej ujścia Gwdy utrzymywało się na poziomie norm II klasy czystości, poniżej zaś w granicach klasy I. W zakresie norm tych klas wahały się także stężenia zawiesiny ogólnej. Substancje specyficzne podobnie jak w wielu innych ciekach odpowiadały wymaganiom I klasy czystości. Oceny w wydzielonych grupach zanieczyszczeń przedstawiono na mapie.

W stosunku do roku poprzedniego uzyskano niewielki wzrost jakości w górnym biegu rzeki (*przekrój – Łysek*). Na zmianę wypadkowej klasy czystości (z poza klasą do III) wpłynęły niższe stężenia azotu azotynowego i poprawa stanu sanitarnego cieką. Ponadto w granicach dawnego województwa pilskiego (powiaty: pilski, chodzieski, czarnkowsko-trzcianecki) zaobserwowano mniejszą zmienność w poziomie zanieczyszczenia poszczególnych odcinków rzeki (w grupie zanieczyszczeń fizyczno-chemicznych i bakteriologii).

Stan czystości Noteci i jej dopływów w 2003 roku

Lokalizacja stanowiska pomiarowego		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
km biegu rzeki Noteci (miejsce poboru prób)	dopływy (km biegu rzeki)		
339,1 km (Łysek)		III	Azot azotynowy, miano Coli, saprobowość sestonu
320,6 km (Przewóz)		poza klasą	Chlorofil „a”
169,1 km	Łobżonka (5,2 km)	III	Zawiesina ogólna, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
164,0 km (poniżej ujścia Łobżonki)		poza klasą	Chlorofil „a”
162,5 km	Kcyninka (3,3 km)	poza klasą	BZT ₅ , ChZT-Cr, zawiesina ogólna, azot azotynowy, fosfor ogólny
149,5 km	Struga Niezychowska (2,4 km)	Poza klasą	Fosfor ogólny, miano Coli
140,0 km	Margoninka (26,0 km)	poza klasą	Azot azotynowy, azot ogólny
	Margoninka (17,7 km)	poza klasą	Tlen rozpuszczony, ChZT-Cr, azot amonowy i azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, mangan
	Margoninka (14,0 km)	poza klasą	Przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, BZT ₅ , potas, azot amonowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
	Margoninka (3,0 km)	II	Azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, mangan, saprobowość sestonu i peryfitonu, miano Coli
135,0 km (Milcz)		poza klasą	Chlorofil „a”
132,2 km	Bolemka (1,0 km)	poza klasą	BZT ₅ , zawiesina ogólna, potas, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
120,3 km (powyżej ujścia Gwdy)		poza klasą	Chlorofil „a”, miano Coli
120,0 km	Gwda (0,3 km)	III	Azot azotynowy, miano Coli
117,0 km (poniżej ujścia Gwdy w Mirosławiu Ujskim)		poza klasą	Chlorofil „a”
101,5 km	Trzcianka (2,2 km)	poza klasą	Tlen rozpuszczony, zawiesina ogólna, azot amonowy, azot azotynowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
100,0 km poniżej ujścia Trzcianki		poza klasą	Chlorofil „a”
87,0 km (poniżej Czarnkowa w Ciszkowo)		poza klasą	Chlorofil „a”
77,1 km	Gulczanka (11,4 km)	poza klasą	Potas, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny
	Gulczanka (2,8 km)	poza klasą	Miano Coli
54,6 km	Bukówka (33,0 km)	II	Odczyn, tlen rozpuszczony, BZT ₅ , ChZT-Mn, ChZT-Cr, zawiesina ogólna, azot amonowy, fosforany, fosfor ogólny, mangan, saprobowość sestonu i peryfitonu.
	Bukówka (4,5 km)	II	ChZT-Mn, fosforany, fosfor ogólny, mangan, saprobowość sestonu i peryfitonu, miano Coli
49,9 km (powyżej ujścia Drawy, wodowskaz Krzyż)		poza klasą	Chlorofil „a”
48,9 km	Drawa (2,4 km)	III	Azot azotynowy, chlorofil „a”

Szare wiersze oznaczają stanowiska na rzece głównej, natomiast wytłuszczony druk sieci monitoringu krajowego.

Spośród dopływów Noteci w 2003 roku kontynuowano badania: Łobżenicy, Kcyninki, Margoninki, Bolemki, Gwdy, Trzcianki, Gulczanki, Bukówki i Drawy. Ponadto kontrolą jakości objęto wody Strugi Niezychowskiej. Część wymienionych cieków była monitorowana wyłącznie w odcinkach przyujściowych. Większą liczbę stanowisk badawczych zlokalizowano na: Gwdzie, Margonince, Gulczance, Bukówce i Głomii.

Gwdę badano na całej długości, łącznie z uchodzącym do niej: Szczyrą, Debrzynką, Czarną, Młynówką, Płytnicą, Rurzycą, Piławą, Głomią i Dopływem z Bukowej Góry. Ponadto ocenie jakości poddano Okaliniec (zlewnia bezodpływowa jeziora Kopcze).

Łobżonka jest prawostronnym dopływem Noteci o długości 71,8 km. Rzeka odwadnia rozległe obszary województwa kujawsko-pomorskiego i wielkopolskiego (986,2 km²).

W 2003 roku kontynuowano badania rzeki na stanowisku zlokalizowanym w *Osieku* (5,2 km). Uzyskane dane pozwoliły na sklasyfikowanie jedynie dolnego biegu rzeki.

Oprócz spływów obszarowych z rolniczo użytkowanej części zlewni na jakość tego odcinka rzeki wpływać mogą zrzuty ścieków z rejonu Łobżenicy (około 3,3 tys. mieszkańców) i Wyrzyska (około 5,4 tys. mieszkańców). Na terenie pierwszej z tych miejscowości działają dwie niewielkie oczyszczalnie ścieków (*Spółdzielnia Mieszkaniowa i OSM*). Od 2002 roku część ścieków wytworzonych na terenie miasta kierowana jest do gminnej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Liszkowie. Odbiornikiem ścieków jest rzeka Lubcza, stanowiąca lewy dopływ Łobżonki. W 2003 roku wprowadzano do niej około 60 m³/d. Nadal część ścieków wytworzonych w Łobżenicy zrzucana jest do Łobżonki bądź jej dopływów w stanie surowym.

Większość ścieków powstających na terenie Wyrzyska po mechaniczno-biologicznej oczyszczalni kierowanych jest w ilości 500 m³/d do Łobżonki. Obiekt przyjmuje również ścieki z Falmierowa i Dobrzyńniewa.

Uwzględniając wszystkie wskaźniki badane w roku 2003, wody dolnego biegu Łobżonki zakwalifikowano do III klasy czystości. O wyniku oceny zdecydowały: zawiesina ogólna, związki biogenne (azot azotynowy, fosforany i fosfor ogólny) i bakteriologia. Substancje organiczne (ChZT-Mn i ChZT-Cr) oraz saprobowość wód odpowiadały II klasie czystości. Zasolenie i substancje specyficzne spełniają wymogi I klasy czystości.

Zestawienie wyników z rokiem 2002 wykazuje zbliżony poziom zanieczyszczenia rzeki. W większości wskaźników uzyskano analogiczne klasy czystości. Odmienne klasyfikowały ciek: BZT₅, azot azotanowy, azot ogólny, mangan i fosforany. Jedynie w przypadku ostatniego wskaźnika są to zmiany niekorzystne

Kcyninka zwana również Kcynką, stanowi lewobrzeżny dopływ Noteci o długości 29,7 km. W górnym biegu połączona jest z Białą Strugą (dopływ Gąsawki) i Struga Gołaniecką (dopływ Wełny). Odwadnia obszar o powierzchni 128,3 km² (w tym tereny województwa kujawsko-pomorskiego). W strukturze użytkowania zlewni dominują tereny rolnicze. Z punktowych źródeł zanieczyszczeń zlokalizowanych na terenie województwa wielkopolskiego wymienić należy jedynie Smogulec (około 400 osób). Na potrzeby tej niewielkiej miejscowości pracuje oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna. Do obiektu doprowadzane są również ścieki z funkcjonującej na terenie wsi gorzelnia rolniczej oraz ścieki z Chwaliszewa. Odbiornikiem ścieków (pośrednim) jest Kcyninka, do której w 2003 roku wprowadzano około 25 m³/d ścieków.

W tym czasie realizowano kontrolę jakości przyujściowego odcinka rzeki (około 6 km). Podstawę oceny stanowiły badania prowadzone w *Nowym Dworze (3,3 km)*.

W świetle zebranych danych jakość rzeki nie odpowiadała normom śródlądowych wód powierzchniowych. Na negatywny obraz ciekłu wpłynęły parametry jakości z grupy fizyczno-chemicznej: substancje organiczne (BZT₅ i ChZT-Cr), zawiesina ogólna i związki biogenne (azot azotynowy i fosforany). Stan bakteriologiczny ciekłu odpowiadał III klasie czystości, natomiast zasolenie i saprobowość klasie II (substancje rozpuszczone ogólne).

Choć w ocenie ogólnej jakość kontrolowanego biegu Kcyninki była analogiczna do 2002 roku, szczegółowa analiza wyników wykazała wzrost zanieczyszczenia ciekłu. W wielu wskaźnikach stwierdzono wyższe wartości stężeń, które znalazły odzwierciedlenie w zmianie klasy czystości. Znaczny wzrost zanieczyszczenia rzeki stwierdzono w zakresie substancji organicznych (BZT₅, ChZT-Cr, ChZT-Mn, tlenu rozpuszczonego, potasu, azotu amonowego i manganu). Pogorszenie jakości ciekłu wiąże się z niewłaściwą gospodarką wodną na stawach rybnych położonych na omawianym ciekłu, co potwierdziły kontrole wymienionych obiektów przeprowadzone przez WIOŚ w Poznaniu, Delegaturę w Pile.

Mimo ogólnego pogorszenia jakości wód omawianej rzeki, w kilku wskaźnikach zaobserwowano korzystniejsze wartości. Należą do nich: przewodnictwo elektrolityczne, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany, a także indeks saprobowości sestonu.

Struga Niezychowska jest niewielkim dopływem Noteci (13,9 km), do której uchodzi w 149,5 km jej prawego brzegu. Zlewnia ciekłu jest położona na wysoczyźnie morenowej, zbudowanej z gliny zwałowej. Znaczna jej część wykorzystywana jest rolniczo. Rzeka nie jest odbiornikiem zanieczyszczeń ze źródeł punktowych. Ścieki wytworzone na terenie Białośliwia kierowane są do oczyszczalni mechaniczno-biologicznej z wylotem w kierunku Noteci.

W 2003 roku Strugę Niezychowską poddano kontroli po raz pierwszy. Stanowisko pomiarowe zlokalizowano w *Białośliwiu (2,4 km)*. W świetle przeprowadzonej kontroli jakość ciekłu nie odpowiada normom. Oceny wykonane dla poszczególnych grup zanieczyszczeń były znacznie zróżnicowane. Poza klasą utrzymywały się stężenia związków biogenych (fosforu ogólnego) i stan bakteriologiczny ciekłu. Na III klasę

wskazywała zawiesina ogólna. W II klasie mieściły się związki organiczne i saprobowość wód. Zasolenie i substancje specyficzne odpowiadały wodom najwyższej jakości.

Margoninka jest lewobrzeżnym dopływem Noteci o długości 35,0 km. Odwadnia obszar o powierzchni 179,5 km². Oprócz spływów obszarowych odbiera zanieczyszczenia z terenów zurbanizowanych, które kierowane są na gminną oczyszczalnię mechaniczno-biologiczną z chemicznym strącaniem związków fosforu w Margoninie w ilości 590 m³/d. Obiekt po rozbudowie i modernizacji w 2003 roku przyjmuje ścieki z Margonina, Margońskiej Wsi, Próchnowa, Radwanek, Pietronek, Adolfowa, Studźców, Klotyldzina i Sypniewa.

Pośrednio do omawianego ciek (poprzez dopływy Jeziora Margonińskiego) mogą trafiać również ścieki z Dziewoklucza i Sułaszewa.

W roku 2003 rzekę kontrolowano w 4 przekrojach pomiarowych zlokalizowanych: *poniżej Lipin (26,0 km)*, *w Margoninie – powyżej Jeziora Margonińskiego (17,7 km)*, *poniżej Jeziora Margonińskiego (14,0 km)*, *w Raczynie (3,0 km)*. Zwiększenie liczby stanowisk badawczych w stosunku do lat poprzednich wykazało zróżnicowanie poziomu zanieczyszczenia poszczególnych odcinków rzeki. W świetle przeprowadzonych badań jakość wód dolnego biegu Margoninki (poniżej Zbiornika Mielimąka) odpowiadała II klasie czystości, natomiast w środkowym i górnym biegu przekraczała normy jakości. Oceny wykonana w poszczególnych grupach zanieczyszczeń były zróżnicowane.

Zawartość substancji organicznych kwalifikowała górny i dolny bieg rzeki do II klasy czystości. W rejonie Margonina obciążenie rzeki substancjami organicznymi wzrastało do wielkości ponadnormatywnych. Ciek dyskwalifikowało niskie natlenienie wód, dodatkowo – powyżej Jeziora Margonińskiego wskaźnik ChZT-Cr, poniżej BZT₅. Zasolenie w górnym i środkowym biegu rzeki odpowiadało II klasie czystości, w dolnym spadało do norm I klasy. Ilość zawiesin odznaczała się dużą zmiennością w poszczególnych odcinkach rzeki. Podobnie jak w przypadku substancji organicznych wody najwyższej jakości stwierdzono w górnym i dolnym biegu rzeki (I klasa czystości). Powyżej Jeziora Margonińskiego ilość zawiesin odpowiadała wymaganiom III klasy czystości, poniżej zaś mieściła się w klasie II.

W najmniej korzystnym świetle przedstawiają jakość Margoninki związki biogenne. Jedynie w dolnym biegu stężenia charakterystyczne azotu i fosforu spełniały wymogi III klasy. *Poniżej Lipin, w Margoninie i poniżej Jeziora Margonińskiego* poziom tych zanieczyszczeń przekraczał normy. Liczba wskaźników nie odpowiadających normom była zróżnicowana w poszczególnych punktach pomiarowych. Najwięcej takich wskaźników stwierdzono w rejonie Margonina, przy czym najwyższe wartości stężeń charakterystycznych zaobserwowano *poniżej Jeziora Margonińskiego*. Na stanowisku tym stwierdzono również przekroczenie norm jakości w zakresie bakteriologii. Niekorzystnie kształtował się także stan sanitarny rzeki *w Margoninie*, gdzie miano Coli kwalifikowało ciek do III klasy czystości. Na pozostałych stanowiskach pomiarowych zanieczyszczenie bakteriami fekalnymi było umiarkowane i odpowiadało II klasie czystości.

Saprobowość potwierdza wzrost zanieczyszczenia ciek w rejonie Margonina. Podczas, gdy na stanowiskach zlokalizowanych w rejonie *Lipin i Raczyna* indeksy saprobowości sestonu i peryfitonu odpowiadały II klasie czystości, poniżej i powyżej Jeziora Margonińskiego mieściły się w przedziale norm klasy III.

Najniższą jakość ciek stwierdzono na stanowisku zlokalizowanym poniżej Jeziora Margonińskiego. Stanowisko to usytuowane jest poniżej zrzutu ścieków z oczyszczalni gminnej w Margoninie. W 2003 roku obiekt podlegał modernizacji. W tym czasie, okresowo do rzeki trafiały ścieki nie oczyszczone bądź niedostatecznie oczyszczone.

W ocenie ogólnej jakości wód stale kontrolowanego, przyujściowego odcinka Margoninki była wyższa od stwierdzonej w roku 2002. Zdecydowały o niej korzystniejsze wartości odczynu i niższe stężenia charakterystyczne azotu azotanowego.

Bolemka, zwana również Bolimką, jest kolejnym ciekim odprowadzającym swe wody do Noteci. Jej długość wynosi 13,2 km. Zlewnia do wodowskazu Studzieniec obejmuje tereny o powierzchni 68,7 km². Dolny bieg włączony jest w skomplikowany system melioracyjny Noteci. Dział wód jest tu niepewny.

Skład wód Boleмки kształtuje się pod silnym wpływem działalności człowieka. Istotną rolę odgrywają tu ścieki bytowo-gospodarcze i przemysłowe wytworzone na terenie gminy Chodzież (miejskiej i wiejskiej). Znaczna ich część podlega oczyszczaniu w oczyszczalni *Studzieniec-Łęg*, która przyjmuje ścieki wytworzone na terenie Chodzieży i okolicznych miejscowości. Jest to oczyszczalnia biologiczna z chemicznym strącaniem fosforu, odprowadzająca obecnie około 2900 m³/d ścieków.

Podstawą klasyfikacji jakości wód były dane zebrane w przekroju zlokalizowanym *przy ujściu do Noteci (0,5 km)*. W oparciu o analizy wody pobrane w tym przekroju ciek oceniono jako ponadnormatywnie

zanieczyszczony. Poza klasą utrzymywały się parametry jakości z grupy związków organicznych (BZT₅), biogennych (azot amonowy i azotynowy, fosforany i fosfor ogólny), a także ilość zawiesiny ogólnej i stan sanitarny cieku (miano Coli). Wskaźniki zasolenia i saprobowości kształtowały na poziomie norm klasy II.

Choć w ocenie ogólnej jakości wód Boleмки w 2003 roku była analogiczna do stwierdzonej w roku poprzednim, stężenia charakterystyczne kontrolowanych zanieczyszczeń wykazywały na ogół wyższe wartości. Najwyraźniej zaznaczają się one w grupie zanieczyszczeń organicznych, gdzie wszystkie parametry jakości kwalifikowały rzekę o klasę niżej. Taką zmianę stwierdzono również w przypadku azotu amonowego i manganu. Stężenia potasu wzrosły z wielkości odpowiadających I klasie czystości do wielkości pozaklasowych. W korzystniejszej klasie oznaczono jedynie: przewodność elektrolityczna i indeks saprobowości sestonu.

Gwda o długości 145,1 km bierze początek na terenie województwa zachodniopomorskiego, w okolicy wsi Biała. Zbiera wody z obszaru 4942,8 km² i wprowadza do Noteci w 120,0 km jej prawego brzegu, na terenie województwa wielkopolskiego. Przeważającą część zlewni Gwdy porastają lasy. Taka struktura użytkowania terenu jest korzystna z punktu widzenia czystości wód.

Z uwagi na bardzo rozbudowany system dorzecza, jakość Gwdy wiąże się ściśle z poziomem zanieczyszczenia dopływów. Większe z nich, uchodzące do Gwdy w granicach województwa wielkopolskiego, zostały scharakteryzowane w dalszej części opracowania. Wśród źródeł punktowych największe zagrożenie dla wód Gwdy stanowią zrzuty zanieczyszczeń z terenu Piły (ponad 75 tys. mieszkańców). Powstające w mieście ścieki po oczyszczeniu w mechaniczno-biologicznej oczyszczalni (z usuwaniem związków biogennych) wprowadzane są do Gwdy lub ziemi. W 2003 roku ilość tych ścieków wynosiła około 15800 m³/d.

W 2003 roku kontynuowano badania cieku w 7 przekrojach pomiarowo-kontrolnych (w *Gwdzie Wielkiej, poniżej Łędyczka, w Tarnówce, Krępku, powyżej Piły – Koszyce, poniżej Piły, przy ujściu do Gwdy*). Pierwszy z wymienionych przekrojów badawczych, zlokalizowany na terenie województwa zachodniopomorskiego, pozwala na określenie jakości Gwdy wpływającej na teren województwa wielkopolskiego.

Przeprowadzone badania wykazały, że wody Gwdy powyżej Łędyczka odpowiadały II klasie czystości, poniżej zaś, do ujścia do Noteci, klasie III. Zbieżna z wypadkową oceną była ocena stanu sanitarnego rzeki.

W świetle wskaźników stanowiących podstawę oceny organicznego zanieczyszczenia rzeki dało się zaobserwować większe zróżnicowanie poziomu zanieczyszczenia poszczególnych odcinków cieku (od I do III klasy czystości). Szczegółowa analiza wyników wykazała, że poniżej Łędyczka o wypadkowej klasie czystości decydował na ogół jeden wskaźnik – BZT₅. Jedynie w Tarnówce, gdzie wody Gwdy zakwalifikowano do klasy III, o niekorzystnej ocenie cieku zdecydowały stężenia tlenu. Podkreślić należy, że podobnie jak w przypadku BZT₅ normy jakości klasy wyższej zostały przekroczone tylko raz. Powyżej Łędyczka o wyniku oceny rzeki (II klasa czystości) zdecydowały trzy wskaźniki: BZT₅, ChZT-Mn, ChZT-Cr.

Zasolenie, zawiesiny i substancje specyficzne na wszystkich stanowiskach badawczych zawarte były w normach I klasy czystości.

Związki biogenne odpowiadały norm klasy II, o czym w większości przekrojów zdecydowały związki fosforu (fosforany, fosfor ogólny) i azot azotynowy. Pozostałe parametry tej grupy odpowiadały wymogom I klasy czystości. Jedynie w odcinku przyujściowym stwierdzono okresowy wzrost stężeń azotu azotynowego do norm klasy III (miesiące letnie), którego skutkiem było obniżenie wypadkowej klasy czystości tego odcinka Gwdy.

Jednoznaczne sklasyfikowanie rzeki pod względem saprobowości jest trudne. Kontrola cieku w przekroju zlokalizowanym poniżej Łędyczka i w odcinku przyujściowym wykazała ponadnormatywne stężenie chlorofilu *a*. Na pozostałych stanowiskach wskaźnik ten nie był oznaczany. Jak zaznaczono we wprowadzeniu dla zachowania porównywalności wyników w systemie oceny nie uwzględniono wskazanego parametru kwalifikując ciek do klasy II.

W ocenie końcowej uzyskano nieco korzystniejszy obraz rzeki od określonego w roku 2002. Wówczas Gwda odcinkami prowadziła wody III klasy czystości, bądź ponadnormatywnie zanieczyszczone, ostatnie badania wykazały wody II, względnie III klasy czystości. Na poprawę jakości cieku wpłynął spadek zanieczyszczenia bakteriologicznego.

Tabela 4.16.

Stan czystości Gwdy i jej dopływów w 2003 roku

Lokalizacja stanowiska pomiarowego		Klasa czystości	Wskaźniki decydujące o wypadkowej klasie czystości
km biegu Gwdy (miejsce poboru prób)	dopływ pierwsze(km biegu rzeki – miejsce poboru prób)		
112,0 km (Gwda Wielka)		II	BZT ₅ , ChZT-Mn, ChZT-Cr, zawiesina ogólna, fosforany, saprobowość sestonu i peryfitonu, miano Coli
80,8 km	Szczyra (0,3 km – Lędyczek)	III	Fosfor ogólny
79,8 km	Debrzynka (0,3 km – Lędyczek)	III	Tlen rozpuszczony, fosforany, fosfor ogólny
79,4 km	Czarna (0,2 km – Lędyczek)	III	Azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
78,0 km (poniżej Lędyczka)		III	Miano Coli
51,8 km	Młynówka (1,0 km – Ptusza)	poza klasą	Azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, mangan, miano Coli
48,3 km (Tarnówka)		III	Tlen rozpuszczony, miano Coli
42,8 km	Płytnica (0,8 km – Płytnica)	II	Fosforany, fosfor ogólny, saprobowość sestonu i peryfitonu, miano Coli
37,9 km (Krępsko)		III	Miano Coli
37,8 km	Rurzyca (0,1 km – Krępsko)	II	Saprobowość sestonu i peryfitonu, miano Coli
33,0 km	Piława (1,3 km – Dobrzyca)	III	Azot azotynowy, miano Coli
32,2 km	Głomia (0,4 km – Dobrzyca)	III	Azot azotynowy, fosfor ogólny, miano Coli
24,0 km (powyżej Piły – Koszyce)		III	Miano Coli
21,8 km	Dopływ z Bukowej Góry (0,4 km – Piła)	III	Tlen rozpuszczony, fosfor ogólny, mangan
	Okaliniec (3,8 km powyżej jeziora Kopcze)	poza klasą	Przewodność elektroniczna, tlen rozpuszczony, potas, azot azotynowy, fosforany, fosfor ogólny, miano Coli
16,0 km (poniżej Piły)		III	Miano Coli
0,3 km (ujście do Noteci)*		III	Azot azotynowy, miano Coli

Szare wiersze oznaczają stanowiska na rzece głównej, natomiast wytłuszczony druk w sieci monitoringu krajowego.

* dla zachowania jednakowego kryterium oceny w grupie saprobowości nie uwzględniono chlorofilu „a”. Na stanowisku przyujściowym, włączonym do sieci krajowej wskaźnik nie odpowiadał normom.

Szczyra jest ciekim o całkowitej długości 29,2 km i dorzeczu obejmującym obszar 305,3 km². Rzeka niemal w całości płynie wśród lasów, poprzez tereny województwa pomorskiego. Niewielki przyujściowy odcinek rzeki (około 3 km) stanowi północną granicę województwa wielkopolskiego.

W 2003 roku kontynuowano badania jakości rzeki w przekroju pomiarowym zlokalizowanym przy ujściu do Gwdy – 0,3 km. Na podstawie zebranych danych wody granicznego odcinka Szczyry zostały zakwalifikowane do III klasy czystości. Na negatywną wypadkową klasę czystości wpłynęły jedynie niekorzystne wartości fosforu ogólnego. Pozostałe parametry biogenne odpowiadały II (fosforany, azot azotynowy) lub I klasie czystości (azot amonowy, azotanowy, azot ogólny).

Wskaźniki biologiczne, indeksy saprobowości sestonu i peryfitonu oraz miano Coli spełniały wymogi II klasy czystości. Nieuwzględniane w systemie oceny stężenia chlorofilu kształtowały się na poziomie norm klasy I.

Klasyfikacje rzeki wykonane w dwóch ostatnich latach nie wykazały większych różnic w poziomie zanieczyszczenia rzeki. Odmienną ocenę uzyskano tylko w trzech wskaźnikach: CHZT-Mn, azocie ogólnym i fosforze ogólnym. Dwa pierwsze z wymienionych parametrów przemawiały za wzrostem jakości wód rzeki, trzeci za spadkiem. Dobrej jakości wód Szczyry sprzyja brak osad ludzkich i duże zalesienie terenu wokół cieku.

Debrzynka stanowi lewostronny dopływ Gwdy o długości 35,4 km, z czego 22,0 km płynie na granicy województwa wielkopolskiego. Odwadnia obszar o powierzchni 125,7 km².

Jakość rzeki zależy głównie od spływu zanieczyszczeń z obszarów użytkowanych rolniczo oraz odprowadzanych z Debrzna (około 5,5 tys. mieszkańców). Na potrzeby miasta pracuje zablokowana mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia, odprowadzająca do rzeki około 630 m³/d.

W 2003 roku kontynuowano badania Debrzynki w przekroju pomiarowym zlokalizowanym w Lędyczku (0,3 km). W świetle przeprowadzonych badań jakość dolnego odcinka rzeki odpowiadała III klasie czystości. Wypadkowej klasie czystości odpowiadały grupy związków organicznych i biogenych. W pierwszej

grupie o wyniku klasyfikacji zdecydowało niskie natlenienie wód w okresie letnim, w drugiej stężenia fosforanów i fosforu ogólnego. Za II klasę czystości przemawiały stężenia zawiesiny ogólnej oraz parametry biologiczne (indeks saprobowości sestonu i peryfitonu oraz miano Coli). Podkreślić należy, że nie ujęte w systemie oceny stężenia chlorofilu *a* wskazywały na duży przyrost biomasy fitoplanktonu. W maju wielkość parametru przekraczała 180 mg/l.

W stosunku do roku poprzedniego jakość cieku nie uległa znaczącym zmianom. Choć część parametrów wykazała tendencje obniżenia (ChZT-Mn, azot ogólny), część podwyższenia stężeń (BZT₅, zawiesiny, azot amonowy i azotynowy, fosforany ocenione) w ogólnej ocenie uzyskano tę samą klasę czystości.

Czarna jest prawym dopływem Gwdy o długości 31,2 km. Odwadnia obszar o powierzchni 193,5 km². Górna część zlewni ma charakter rolniczy. Istotne, punktowe źródło zagrożenia rzeki stanowią mogą zanieczyszczenia wytworzone na terenie miasta Okonka, które po mechaniczno-biologicznej oczyszczalni odprowadzane są w ilości 460 m³/d do rzeki.

Kontrolowano przyujściowy odcinek rzeki powyżej ujścia do Gwdy (około 0,2 km). Jakość wód zakwalifikowano do III klasy czystości, w której mieściły się stężenia charakterystyczne azotu azotynowego, fosforanów i fosforu całkowitego oraz wartość miana Coli. W pozostałych wskaźnikach z grupy fizyczno-chemicznej stwierdzono I klasę czystości. Indeksy saprobowości sestonu i peryfitonu odpowiadały klasie II.

W stosunku do roku 2002 rzeka Czarna prowadziła wody wyższej jakości. Weryfikacji uległa wypadkowa klasa czystości, o czym zdecydował spadek zanieczyszczenia związkami fosforu (niższe stężenia fosforu ogólnego) i mniejsza liczba bakterii grupy Coli typu fekalnego. Wzrost jakości cieku weryfikujący klasę czystości stwierdzono również w przypadku wskaźników: BZT₅, ChZT-Mn, ChZT-Cr, azotu amonowego i azotu ogólnego. Niekorzystne zmiany dotyczyły wyłącznie zawartości fosforanów.

Młynówka (Oska) jest prawobrzeżnym dopływem Gwdy o długości 21,0 km. Powierzchnia dorzecza wynosi 63 km². Udział lasów i gruntów rolnych w zlewni jest zbliżony. W tej sytuacji wpływ zanieczyszczeń obszarowych ze źródeł rolniczych jest ograniczony. Z punktowych źródeł zagrożeń wymienić należy przede wszystkim miasto Jastrowie liczące około 9 tys. mieszkańców. Ścieki wytworzone na terenie miasta w ilości około 690 m³/d oczyszczane są w modernizowanej obecnie mechaniczno-biologicznej oczyszczalni. Na terenie miasta prowadzone są również prace związane z rozbudową sieci kanalizacyjnej.

W 2003 roku kontynuowano badania Młynówki w przekroju pomiarowym w *Ptuszy* (1,0 km). W świetle zebranych danych rzeka prowadziła wody ponadnormatywnie zanieczyszczone. Oceny wykonane w grupach zanieczyszczeń były zróżnicowane. Najmniej korzystny obraz rzeki uzyskano w oparciu o związki biogenne (azot azotynowy, fosforany i fosfor ogólny) oraz miano Coli. W grupie substancji organicznych uzyskano III klasę czystości. O wyniku klasyfikacji zdecydowało niskie natlenienie wód w miesiącach zimowych.

Saprobowość sestonu i peryfitonu odpowiadała II klasie czystości. W pozostałych grupach wskaźników stwierdzono klasę I. Zastrzeżenia budzą jedynie ponadnormatywne stężenia manganu.

W stosunku do 2002 roku, w trzech grupach zanieczyszczeń zaobserwowano odmienny obraz jakości cieku. Związki organiczne kwalifikowały rzekę o klasę niżej, w zakresie zawiesin i saprobowości stwierdzono poprawę jakości. Indeks saprobowości sestonu odpowiadający III klasie czystości, zmniejszył się do normach klasy II. Stężenie zawiesiny ogólnej uległo redukcji z poziomu odpowiadającego II klasie do wielkości z przedziału klasy I.

Zestawienie wyników badań uzyskanych na przestrzeni kilku ostatnich lat, wykazało, że wody Młynówki w wymienionych wskaźnikach wykazują wahania na granicy norm, klasyfikują ciek do wyższej lub niższej klasy czystości.

Płynica jest ciekami o całkowitej długości 59,3 km i powierzchni dorzecza wynoszącej 296,9 km². Silne zalesienie zlewni i brak większych skupisk ludności sprzyja umiarkowanemu zanieczyszczeniu cieku.

W 2003 roku kontynuowano badania cieku w przekroju pomiarowo-kontrolnym zlokalizowanym w *Płynicy* (0,8 km). Przyujściowy odcinek rzeki zakwalifikowano do II klasy czystości, normom której odpowiadały stężenia związków biogenych (fosfor ogólny, fosforany), saprobowość wód (indeks saprobowości sestonu i peryfitonu) oraz bakteriologia. Pozostałe kontrolowane wskaźniki zanieczyszczeń przyjmowały bardzo niskie wartości (I klasa). Wypadkowa klasa czystości wód Płynicy wskazuje na wzrost jakości rzeki. W dwóch poprzednich cyklach badawczych rzeka prowadziła wody III klasy czystości, o czym w 2001 roku zdecydowało jedynie miano Coli, natomiast w 2002 roku indeks saprobowości sestonu. Jakość cieku odznacza się małą zmiennością w czasie, zwłaszcza w grupie zanieczyszczeń chemicznych.

Rurzyca jest prawostronnym dopływem Gwdy o długości 23,8 km. Zlewnia całkowita obejmuje tereny województwa wielkopolskiego i zachodniopomorskiego. Jej powierzchnię określono na 77,3 km². Teren jest

całkowicie zalesiony. Jedynym zagrożeniem dla jakości wód Rurzyca jest miejscowość Krępsko, zlokalizowana tuż przy ujściu do Gwdy, która wyposażona w wodociąg nie posiada kanalizacji sanitarnej.

Ocena jakości wód w przekroju przyujściowym rzeki wykona w poszczególnych grupach zanieczyszczeń były nieznacznie zróżnicowane. Substancje organiczne, zasolenie, zawiesiny, substancje specyficzne izwiązki biogenne odpowiadały I klasy czystości. Skład chemiczny rzeki nie budził zastrzeżeń.

Saprobowość wskazywała na umiarkowane zanieczyszczenie omawianego ciek. Zarówno indeks saprobowości sestonu jak i peryfitonu przyjmowały wartości z przedziału norm II klasy.

W świetle powyższego, stan czystości Rurzyca można uznać za bardzo dobry. Wody rzeki powróciły do stanu sprzed dwóch lat, a zatem do II klasy czystości.

Piława jest prawostronnym dopływem Gwdy o długości 79,9 km. Odwadnia obszar o powierzchni 1388,1 km². Górna część zlewni obejmuje tereny województwa zachodniopomorskiego.

W 2003 roku oceniano jedynie odcinek rzeki, płynący w granicach województwa wielkopolskiego. Podstawą oceny były dane uzyskane w przekroju pomiarowym zlokalizowanym w *Dobrzycy w 1,3 km*, poniżej ujścia Dobrzycy (około 5,3km). W tej części zlewnia Piławy ma charakter wybitnie leśny, co sprzyja dobrej jakości ciek. Jednak w województwie zachodniopomorskim udział gruntów rolnych jest znacznie większy. Ponadto bezpośrednio lub pośrednio do Piławy wprowadzane są zanieczyszczenia ze źródeł punktowych. Wśród nich największe zagrożenie stwarzają ścieki z Wałcza (blisko 28 tys. mieszkańców), które poprzez rzeki Młynówkę Wałęcką i Dobrzycę wprowadzane są do Piławy. Zanieczyszczenia wytworzone na terenie Wałcza podlegają oczyszczaniu w mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków.

W 2003 roku wody Piławy poniżej ujścia rzeki Dobrzycy odpowiadały III klasie czystości. O wypadkowej klasie zdecydowały dwa wskaźniki: azot azotynowy i miano Coli. W pierwszym przypadku tylko dwukrotnie stwierdzono przekroczenie norm klasy II. Fosforany, fosfor ogólny, oraz indeksy saprobowości sestonu i peryfitonu spełniały wymagania II klasy czystości. Pozostałe kontrolowane parametry jakości mieściły się w przedziale norm klasy I. Jakość ciek na tym odcinku była analogiczna do stwierdzonej w roku poprzednim. We wszystkich wskaźnikach zanieczyszczeń uzyskano zbliżoną ocenę.

Głomia jest lewobrzeżnym dopływem Gwdy (51,8 km) wraz z dopływami odwadnia obszar o powierzchni 570 km², w tym rozległe tereny użytkowane rolniczo. Oprócz spływów obszarowych istotny wpływ na jakość wód mają zrzuty ścieków z miast i wsi usytuowanych nad rzeką bądź w jej pobliżu, obieg materii w jeziorach, przez które przepływa rzeka, a także zanieczyszczenia wnoszone wraz z dopływami. Do miejscowości stwarzających największe zagrożenie dla wód Głomii zaliczyć należy:

Zakrzewo liczące około 1740 mieszkańców, zwodociagowane i w znacznej części skanalizowane, posiadające własną oczyszczalnię mechaniczno-biologiczną odprowadzającą około 230 m³/d.

Złotów największą miejscowość usytuowaną nad rzeką, liczącą ponad 18 tys. mieszkańców, która posiada własny wodociąg i kanalizację. Na potrzeby miasta pracuje oczyszczalnia ścieków wyposażona w komory defosfatacji, nityfikacji i denityfikacji, gdzie doprowadzane są w ilości około 3470 m³/d ścieki z miasta (w tym technologiczne z zakładów produkcyjnych) oraz pobliskich z okolic (miejscowość Święta). Na terenie miasta funkcjonuje również oczyszczalnia Fabryki Elementów Wyposażenia Budownictwa *Metalplast*, przyjmująca także ścieki z zakładów sąsiednich. Ścieki technologiczne neutralizowane są w oczyszczalni chemicznej, natomiast bytowe w oczyszczalni mechaniczno-biologicznej. Zanieczyszczenia wspólnym kolektorem kierowane są do Głomii w ilości około 110 m³/d.

Krajenkę zamieszkałą przez około 4 tys. mieszkańców w której mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia z podwyższonym usuwaniem biogenów przyjmuje ścieki komunalne i przemysłowe w ilości około 300 m³/d.

W 2003 roku jakość wód sklasyfikowano tylko w odcinku dolnym Głomii na podstawie badań prowadzonych w przekroju zlokalizowanym w *Dobrzycy, tuż przy ujściu do Gwdy (0,4 km)*.

Charakterystyka stanu zanieczyszczenia wykazała, że w odcinku przyujściowym wody Głomii spełniały wymagania III klasy czystości. Oceny w poszczególnych grupach zanieczyszczeń wskazywały często na wyższą jakość omawianego ciek. W najmniej korzystnym świetle ukazywały rzekę związki biogenne (azot azotynowy i fosfor ogólny) oraz bakteriologia (miano Coli). W II klasie mieściły się parametry świadczące o zanieczyszczeniu organicznym. Pozostałe wskaźniki zanieczyszczeń układały się na poziomie norm I klasy czystości.

Jakość dolnego biegu Głomii była zbliżona do określonej w 2002 roku. W większości wskaźników uzyskano ocenę analogiczną. Zmianę klasy stwierdzono jedynie w przypadku ChZT-Cr i azotu ogólnego. W obu przypadkach są to zmiany w kierunku wzrostu jakości wód.

Dopływ z Bukowej Góry (Ruda) jest niewielkim, prawym dopływem Gwdy, uchodzącym do niej w granicach miasta Piła. Rzeka odwadnia obszar o powierzchni 72,4 km². Górna część zlewni ma charakter

rolniczy, w dolnej przeważają tereny leśne. W wyjątkiem nielicznych zabudowań Piły nie występują tu większe osady ludzkie. Rzekę nadal kontrolowano na stanowisku zlokalizowanym przy ujściu do Gwdy (0,4 km). Na podstawie przeprowadzonych badań ustalono, że w 2003 roku jakość wód Dopływu z Bukowej Góry odpowiadała III klasie czystości. O ostatecznej ocenie cieką zdecydowały stężenia charakterystyczne zanieczyszczeń z grupy substancji organicznych (niskie stężenia tlenu w miesiącach letnich) oraz biogennych (fosfor ogólny). Zwracają również uwagę podwyższone wartości manganu (III klasa). II klasie czystości odpowiadały zawiesiny i parametry biologiczne (indeks saprobowości sestonu i peryfitonu oraz miano Coli). W analizowanym okresie omawiany ciek prowadził wody o wypadkowej klasie czystości analogicznej do roku poprzedniego. Jedynie w nielicznych wskaźnikach stwierdzono zmiany skutkujące weryfikacją klasy czystości. W przypadku tlenu rozpuszczonego i manganu były to zmiany niekorzystne, natomiast dla wskaźnika ChZT-Mn – korzystne.

Okaliniec, zwany często *Kanałem Okaliniec*, stanowi teoretycznie dopływ Gwdy. Faktycznie kończy swój bieg w jeziorze Kopcze.

Poważne źródło zagrożenia wód powierzchniowych w zlewni omawianego cieką stanowią spływy obszarowe. Około 530 ha gruntów okresowo eksploatowanych jest jako deszczownie ścieków technologicznych Zakładów Ziemiaczanych w Pile. Zanieczyszczenia te drogą powierzchniową lub podziemną mogą przedostawać się do wód powierzchniowych. Do punktowych źródeł zanieczyszczeń zaliczyć należy miejscowości:

Wysoka niewielką miejscowością na północno-wschodnich krańcach zlewni, zamieszkuje około 2,8 tys. mieszkańców. Posiada oczyszczalnię mechaniczno-biologiczną z usuwaniem związków biogennych do której doprowadzane są również ścieki z miejscowości: Kijaszkowo, Młotkowo, Czajcze, Mała Wysoka, Bądecz i Sędziniec. Do rzeki kierowano około 340 m³/d ścieków.

Śmiłowo z uwagi na prężnie rozwijający się przemysł spożywczy stanowi poważne źródło zagrożenia wód powierzchniowych. Choć sama miejscowość położona jest w zlewni Okalińca, ścieki z oczyszczalni ZR-P *Farmutil HS* w Śmiłowie kierowane są kolektorem do Gwdy. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna z usuwaniem związków eutroficznych (reaktor biologiczny – metoda osadu czynnego).

W Zelgniewie na potrzeby Zakładu Przetwórstwa Mięsnego *Jan Sorgowicki* pracuje oczyszczalnia biologiczna, która odprowadza ścieki do gruntu.

W 2003 roku sklasyfikowano około pięciokilometrowy odcinek rzeki powyżej jeziora Kopcze. Podstawą oceny były dane zebrane w przekroju pomiarowym usytuowanym w *Śmiłowie* (3,8 km powyżej jeziora).

W świetle przeprowadzonych badań Okaliniec prowadził wody ponadnormatywnie zanieczyszczone. Od norm jakości odbiegały stężenia charakterystyczne: tlenu rozpuszczonego, potasu, azotu azotynowego, fosforu ogólnego, fosforanów, oraz wartości przewodności elektrolitycznej i miano Coli. Szereg wskaźników osiągało wielkości z przedziału norm klasy III (BZT₅, ChZT-Mn, zawiesina ogólna, azot amonowy, azot ogólny, mangan, indeksy saprobowości sestonu i peryfitonu). Jedynie nieliczne wskaźniki spełniały wymogi I klasy.

Tabela 4.17.

Ładunki zanieczyszczeń wnoszonych do Gwdy z wodami dopływów w 2003 roku

Rzeka	Przepływ średni roczny [m ³ /s]	Ładunki zanieczyszczeń [Mg/rok]						
		BZT ₅	ChZT-Cr	Azot ogólny	Fosfor ogólny	Fosfora ny	Azot amonowy	Zawiesina
Szczyra	2,79	114,4	1302,2	133,7	14,1	23,8	8,8	791,9
Debrzynka	0,75	42,6	546,4	47,1	5,7	8,8	9,9	212,9
Czarna	0,46	24,7	200,2	33,2	2,9	6,5	2,9	130,6
Płytnica	1,00	50,5	391,1	45,1	2,84	5,68	2,21	220,8
Rurzyca	1,32	62,4	416,3	32,1	1,7	3,3	2,9	291,4
Piława	8,58	514,1	3517,5	487,0	37,9	73,1	32,5	2164,6
Głomia	1,91	114,4	1283,0	159,0	12,1	24,7	10,8	421,6
Dopływ z Bukowej Góry	0,23	33,4	211,8	15,4	1,5	1,9	12,0	94,3

Ładunki wybranych zanieczyszczeń, wnoszonych do Gwdy z wodami omówionych dopływów, zestawiono w tabeli 4.17. Podobnie do poprzedniego cyklu badawczego, w 2002 roku największe ładunki zanieczyszczeń wprowadzała do Gwdy rzeka Piława. Z uwagi na niewielką ilość pomiarów przepływu w niniejszym zestawieniu nie uwzględniono ładunków wnoszonych z wodami Młynówki.

Trzcianka (Trzcinica), nazywana w górnym biegu Niekurską Strugą, jest prawobrzeżnym dopływem Noteci o długości 28,8 km. Powierzchnia dorzecza zamknięta powyżej miejscowości Radolin wynosi 101,9 km². Poniżej rzeka wpływa do doliny Noteci, w której łączy się ze starorzeczem Noteci – Łagą.

Górna i dolna część zlewni w większości pokryta jest lasami. W części środkowej przeważają grunty orne. Poważne źródło zagrożenia dla wód Trzcianki stanowią zanieczyszczenia obszarowe. Najistotniejszy wpływ na jakość rzeki przypisano jednak zrzutom ścieków z Trzcianki. Miasto liczy około 17 tys. mieszkańców, jest zwodociągowane i skanalizowane. W mieście funkcjonują dwie oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne oczyszczające zdecydowaną większość wytworzonych ścieków (około 1700 m³/d).

W 2003 roku rzekę kontrolowano w przekroju pomiarowym zlokalizowanym w *Radolinie*, około 2,2 km powyżej ujścia do Noteci. Na podstawie zebranych danych dolny odcinek rzeki uznano za ponadnormatywnie zanieczyszczony. Negatywny obraz jakości cieką uzyskano w większości grup wskaźników zanieczyszczeń. Normom jakości odpowiadały jedynie wskaźniki saprobowości (III klasa) i zasolenia (substancje rozpuszczone ogólne II klasa). Ponadnormatywne wielkości stwierdzono w zakresie stężeń: tlenu rozpuszczonego, zawiesiny ogólnej, azotu azotynowego, azotynowego i ogólnego, fosforanów, fosforu ogólnego oraz miana Coli.

W świetle zebranych danych jakość wód rzeki Trzcianki budzi duże zastrzeżenia. Choć wieloletnia obserwacja cieką wskazuje na wahania stężeń charakterystycznych poszczególnych zanieczyszczeń na granicy norm przyjętych dla klas czystości, w ostatnich latach daje się zauważyć zmiany wskazujące na wzrost zanieczyszczenia cieką. W 2001 roku przekroczenie dopuszczalnych norm stwierdzono w przypadku pięciu wskaźników, w 2002 takich wskaźników było siedem, natomiast w 2003 liczba parametrów wzrosła do ośmiu.

Gulczanka jest lewobrzeżnym dopływem Noteci. Zbiera wody z obszaru o powierzchni 107,1 km². W większości są to tereny wykorzystywane rolniczo. Największą jednostką osadniczą w zlewni Gulczanki jest Lubasz (około 2,3 tys. mieszkańców), w którym kontynuowana jest rozbudowa sieci kanalizacyjnej. Ścieki przepompowane są do gminnej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni w Stajkowie. Oczyszczone ścieki pośrednio kierowane są do Gulczanki. W 2003 roku łączna ilość ścieków odprowadzanych z obiektu wynosiła około 250 m³/d.

W 2003 roku rzekę oceniano w dwóch przekrojach badawczych zlokalizowanych: w *Kruczu* (11,4 km) i w *Gulczu* (2,8 km). W oparciu o przeprowadzone pomiary wody Gulczanki uznano za ponadnormatywnie zanieczyszczony. O dyskwalifikacji wód w poszczególnych przekrojach zdecydował inny rodzaj zanieczyszczenia. W *Kruczu* poza klasą utrzymywały się stężenia charakterystyczne związków biogenych: azotu azotynowego, fosforanu i fosforu ogólnego oraz potasu, natomiast w *Gulczu* miano Coli. Zbliżony obraz zanieczyszczenia rzeki w badanych punktach stwierdzono dla wskaźników określających materię organiczną, ilości zawiesin i substancji specyficznych.

W ocenie ogólnej jakości wód dolnego biegu Gulczanki była analogiczna do stwierdzonej w 2002 roku. W wyróżnionych grupach zanieczyszczeń, z wyjątkiem zasolenia, uzyskano takie same klasy czystości. Weryfikację klasy przeprowadzono w związku ze wzrostem stężeń charakterystycznych substancji rozpuszczonych (z klasy I do II). Podobne zmiany stwierdzono w przypadku BZT₅, azotu amonowego i manganu. W przypadku ostatniego z wymienionych wskaźników poziom zanieczyszczenia wzrósł z przedziału norm II klasy do III.

Bukówka, zwana w środkowym biegu Kamionką, w dolnym Molitą, jest prawostronnym dopływem Noteci o długości 48,7 km, zbierającym wody z powierzchni 276,8 km². Jej dorzecze w ponad 50 % porasta las. Struktura użytkowania gruntów sprzyja umiarkowanemu zanieczyszczeniu cieką. Ścieki wytworzone na terenach wiejskich gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych.

W 2003 roku rzekę kontrolowano w dwóch przekrojach pomiarowych zlokalizowanych: *poniżej Jeziora Smolarskiego* (33,0 km) i w *Herburtowie* (4,5 km). W latach poprzednich wody Bukówki monitorowano jedynie w 4,5 km. Zmiany jakości poszczególnych odcinków rzeki są stosunkowo niewielkie i nie mają wpływu na ostateczną klasyfikację rzeki (II klasa).

W grupie wskaźników fizyczno-chemicznych daje się zauważyć nieco wyższą jakość wód w dolnym biegu rzeki. Na stanowisku zlokalizowanym w *Herburtowie*, w większej liczbie parametrów jakości stwierdzono stężenia charakterystyczne odpowiadające I klasie czystości. Z kolei stan sanitarny Bukówki jest nieco korzystniejszy w przekroju zlokalizowanym poniżej Jeziora Smolarskiego. Odpowiada on wymaganiom przyjętym dla wód I klasy. W Herburtowie miano Coli kwalifikuje ciek do klasy II.

Rzeka od wielu lat prowadzi wody zbliżonej jakości. Nieznaczne wahania stężeń charakterystycznych sporadycznie pociągają za sobą zmianę klasy czystości określoną dla każdego badanego wskaźnika. W 2003 roku systematycznie kontrolowany odcinek rzeki odmiennie oceniono jedynie w oparciu o: ChZT-Cr i azot azotynowy. W obu wskaźnikach uzyskano wzrost jakości cieką (II klasa w 2002 roku, I klasa w roku 2003).

Drawa jest najdłuższym dopływem Noteci. Jej długość wynosi 185,9 km, z czego około 20 km dolnego biegu stanowi granicę z województwem lubuskim. Powierzchnia dorzecza wynosi 3296,4 km², z tego około 6 % przypada na tereny województwa wielkopolskiego. Większość źródeł zagrożenia cieką znajduje się poza granicami działalności Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu. W odcinku granicznym Drawa płynie w otoczeniu lasów.

W 2003 roku kontynuowano monitoring jakości Drawy w przekroju pomiarowym zlokalizowanym w miejscowości *Łokacz koło Krzyża*, około 2,4 km powyżej ujścia do Noteci.

Na podstawie wykonanych analiz, wody dolnego biegu rzeki zakwalifikowano do III klasy czystości. Spośród wskaźników we wskazanej klasie utrzymywały się jedynie stężenia charakterystyczne azotu azotynowego i chlorofilu *a*. Podobnie do poprzedniego cyklu badawczego wzrost tych związków był okresowy i przypadał na miesiące letnie (VI i VII). Inne formy azotu mieściły się w przedziale norm I klasy czystości. Stężenia charakterystyczne związków fosforu kwalifikowały rzekę do II klasy czystości. Pozostałe parametry z grupy fizyczno-chemicznych odpowiadały wodom najwyższej jakości.

W porównaniu do roku poprzedniego dolny bieg Drawy został sklasyfikowany o klasę niżej. Jednak ocena rzeki uzyskana dla pozostałych wskaźników zanieczyszczenia jest zdecydowanie korzystniejsza. Tak wysokiej jakości wód nie uzyskano dla żadnego innego dopływu Noteci na terenie województwa.

Ładunki wybranych zanieczyszczeń, wnoszonych do Noteci z wodami omówionych dopływów zestawiono w tabeli 4.18. Podobnie do poprzedniego cyklu badawczego, w 2003 roku największe ładunki zanieczyszczeń wprowadzała do Noteci rzeka Gwda.

Z uwagi na niewielką ilość pomiarów przepływu, w zestawieniu nie uwzględniono ładunków wnoszonych z wodami Trzcianki.

Tabela 4.18.

Ładunki zanieczyszczeń wnoszonych do Noteci z wodami dopływów w roku 2003

Rzeka	Przepływ średni roczny [m ³ /s]	Ładunki zanieczyszczeń [Mg/rok]						
		BZT5	ChZT-Cr	Azot ogólny	Fosfor ogólny	Fosfora-ny	Azot amonowy	Zawiesi-na
Łobżonka	5,08	304,4	3973,0	424,5	33,6	62,5	20,8	1762,2
Kcyninka	0,25	40,2	1245,7	60,2	10,8	5,5	7,7	1600,5
Margonin-ka	0,11	4,9	47,9	6,4	0,31	0,59	0,54	24,3
Bolemka	0,14	90,5	304,6	21,6	4,2	8,2	4,5	119,2
Gwda	25,61	1615,3	12114,6	1324,5	121,2	210,0	121,2	6461,1
Gulczanka	0,19	15,0	133,0	18,3	1,0	2,3	1,3	47,9
Bukówka	0,67	35,9	397,2	26,6	3,2	6,1	1,9	169,0
Drawa	18,31	1039,4	7853,0	692,9	52,0	98,2	34,7	4042,0

4.1.2.2.7. Jakość przyujściowych odcinków głównych dopływów Warty uchodzących do niej w obrębie województwa wielkopolskiego

Ze względów organizacyjnych i ekonomicznych nie ma możliwości ciągłego monitorowania jakości wód wszystkich dopływów na całej ich długości. W celu orientacyjnego określenia oddziaływania poszczególnych zlewni na jakość wód rzeki Warty objęto badaniami – wzorem lat poprzednich – 27 ujściowych odcinków jej dopływów uchodzących w obrębie województwa wielkopolskiego. Obliczono dla każdej z rzek stężenia charakterystyczne poszczególnych wskaźników zanieczyszczenia, odniesiono do obowiązujących norm i porównano między sobą.

Na podstawie uzyskanych w ten sposób danych stwierdzono, że w roku 2003 spośród 27 objętych monitoringiem odcinków ujściowych rzek tylko Kanał Ślesiański prowadził w dolnym odcinku swego biegu wody o jakości odpowiadającej III klasie czystości. W pozostałych przypadkach zanieczyszczenie wód osiągnęło wielkość ponadnormatywną. Podobnie jak w przypadku rzeki Warty o przekroczeniu norm decydowały w głównej mierze zbyt wysokie stężenia biogenów, zły stan sanitarny wód oraz ich zbyt wysoka saprobiosność.

Stężenia **substancji biogenych** w wodach badanych rzek wykazały tylko nieznaczną zmienność w stosunku do stanu z roku 2002 i wahały się od właściwych II klasie czystości do ponadnormatywnych, ze znaczącą przewagą tych ostatnich. W wodach 23 dopływów stężenia charakterystyczne substancji biogen-

nych utrzymały się w tej samej klasie czystości co w roku 2002, w rzece Kiełbasce zaobserwowano poprawę, a w Czarnej Strudze, Oszczynicy i Dopływie z Kamionnej pogorszenie.

Stężenia charakterystyczne **substancji organicznych** w wodach badanych dopływów wahały się od klasy II (w 14 rzekach) do przekraczających normy (w 4 rzekach). Stan zbliżony do roku 2002 stwierdzono w przypadku 15 rzek, w sześciu nastąpiła poprawa jakości wód i w sześciu pogorszenie.

Zasolenie wód dopływów wahało się od wielkości z przedziału norm klasy I (w 7 rzekach) do wielkości nie odpowiadających obowiązującym normom (w 2 rzekach), z przewagą klasy II. Różnica w stosunku do roku 2002 była nieduża (20 rzek bez zmian, w dwóch poprawa, w pięciu pogorszenie).

W stężeniach charakterystycznych **zawiesin ogólnych** dominowały stężenia właściwe I i II klasie czystości (w 19 rzekach), a ponadnormatywne stwierdzono tylko w trzech rzekach: Lutyni, Strumieniu Junikowskim i Samicy Kierskiej. Porównanie ze stanem z roku 2002 wykazało w 16 rzekach zbliżoną jakość wód, w czterech poprawę, a w siedmiu pogorszenie (szczególnie ujście Samicy Kierskiej – z klasy I do nie odpowiadającej normom).

Wysoce niezadowolający był w roku 2003 **stan sanitarny** niemal wszystkich objętych badaniami dopływów rzeki Warty. W 23 rzekach stwierdzono zanieczyszczenie wyższe od dopuszczalnego, a w czterech na poziomie III klasy. Nie jest to problem nowy i porównanie uzyskanych wyników z danymi z roku poprzedniego wykazuje w 24 przypadkach taką samą, negatywną ocenę, a tylko w dwóch pogorszenie jakości wód do stanu ponadnormatywnego. Stan taki jest konsekwencją braku możliwości samooczyszczania się niewielkich cieków wodnych będących odbiornikami ścieków sanitarnych. W okresach wysokich stanów wód istnieje możliwość rozcieńczenia tych zanieczyszczeń. Natomiast w warunkach hydrologicznych, jakie notowano w roku 2003, nawet dobrze działająca oczyszczalnia ścieków stanowiła zagrożenie dla jakości wód, a zwłaszcza dla ich stanu sanitarnego.

Wysokie temperatury i niskie stany wód przy stałym dopływie chociażby ścieków sanitarnych podwyższyły też w stosunku do roku 2002 troję wód. Niekorzystne zmiany wyrażające się wzrostem stężenia chlorofilu „a” zaobserwowano w wodach aż 10 rzek. W niektórych, uznawanych do tej pory za stosunkowo czyste (np. Dopływ z Kamionnej, Oszczyńca czy Struga z Ostroroga) nastąpiło pogorszenie jakości o dwie klasy: z II do nie odpowiadającej normom.

Do rzek, których jakość wód budziła największe zastrzeżenia w omawianym cyklu badawczym ze względu na przekroczenia stężeń zanieczyszczeń aż w czterech z sześciu wyodrębnionych grup wskaźników należały: Maskawa, Bogdanka Cybina i Samica Kierska. Należy zaznaczyć, że Bogdanka niewielki ciek płynący w granicach miasta Poznania jest w swym dolnym kilkukilometrowym odcinku ujęty w kolektor, do którego trafiają zrzuty ścieków z ogólnospławnej kanalizacji obejmującej prawie połowę centrum miasta. Najczystsze wody prowadził Kanał Ślesiński – III klasa.

Poza określeniem jakości wód dopływów uchodzących do rzeki Warty w obrębie województwa wielkopolskiego obliczono też, wzorem lat poprzednich, szacunkowy roczny ładunek zanieczyszczeń wprowadzony przez te dopływy do rzeki Warty (tabela 19). Wykorzystano w tym celu średnie roczne stężenia rozpatrywanych wskaźników zanieczyszczenia oraz właściwe dla danej rzeki średnie roczne przepływy. Przy analizie porównawczej nie uwzględniono Kanału Ślesińskiego, dla którego podobnie jak w latach ubiegłych nie wykonano z powodu skomplikowanej sytuacji hydrologicznej pomiarów przepływów.

Z obliczeń przeprowadzonych na podstawie badań wykonanych w roku 2003 wynika, że 26 rozważanych dopływów wprowadziło do Warty w omawianym cyklu badawczym:

- 7.367,7 ton materii organicznej wyrażonej BZT₅,
- 20.901,9 ton zawiesiny ogólnej,
- 7.676,0 ton azotu ogólnego,
- 2.004,6 ton azotu amonowego,
- 663,3 tony fosforu ogólnego,
- 1.277,5 ton fosforanów.

Było to dla:

- wskaźnika BZT₅ – 65,2%,
- zawiesiny ogólnej – 53,5%,
- azotu ogólnego – 45,3%,
- azotu amonowego – 104,6%,
- fosforu ogólnego – 60,1%,
- fosforanów – 61,2% ładunku odprowadzonego w roku 2002.

Tak korzystne zmiany oddziaływania zlewni cząstkowych związane są ze szczególnymi warunkami atmosferycznymi panującymi w okresie badań, a zwłaszcza z niedoborem opadów, który przełożył się na niskie i bardzo niskie stany wód oraz zminimalizowanie zjawiska spływu powierzchniowego.

Konstrukcja ładunku zanieczyszczeń jako funkcji stężenia zanieczyszczeń i objętości przepływu powoduje, że znaczne zmniejszenie wielkości jednego z czynników (np. przepływu) skutkuje spadkiem wielkości iloczynu (ładunku zanieczyszczeń).

Porównując średnie roczne objętości przepływów w 26 badanych ujściowych odcinkach rzek z wynikami z roku ubiegłego stwierdzono w większości przekrojów pomiarowych ich spadek, średnio o 30–50%. Jedynie dla rzek: Lutyni i Bogdanki obliczenia wskazują na wzrost wartości średniego rocznego przepływu. W takich warunkach można było oczekiwać znacznego wzrostu średnich rocznych stężeń zanieczyszczeń w wodach badanych rzek. Tymczasem w porównaniu do stwierdzonych w roku 2002 przedstawiały się następująco

- BZT₅ – w 16 rzekach były wyższe, w ośmiu niższe, w dwóch na zbliżonym poziomie; całość przedziale I-II klasy czystości, tylko w rzece Bogdance stężenia ponadnormatywne,
- zawiesina ogólna – w ośmiu rzekach wyższe, w sześciu na poziomie zbliżonym do zeszłorocznego, w 12 spadek, przedział I klasy, sporadycznie II klasy czystości; w rzece Bogdance stężenia ponadnormatywne,
- azot ogólny – w dwóch rzekach wyższe, w pięciu na poziomie zbliżonym do zeszłorocznego, w 19 niższe, przedział I–II klasy czystości, tylko rzeka Bogdanka stężenia ponadnormatywne,
- azot amonowy – w 20 rzekach wyższe, w sześciu niższe; przedział I, sporadycznie III klasy czystości, tylko rzeka Bogdanka stężenia ponadnormatywne,
- fosfor ogólny – w 15 rzekach wzrost, w sześciu spadek, a w kolejnych sześciu poziom zbliżony do zeszłorocznego; klasa III i stężenia nie odpowiadające normom,
- fosforany – w 16 rzekach wzrost, w sześciu spadek, w czterech stan zbliżony do zeszłorocznego; przedział klas czystości II do nie odpowiadającej normom (z przewagą III i nie odpowiadającej normom).

Jak wynika z powyższego zestawienia spadkom przepływów towarzyszył wzrost stężeń, ale nie drastyczny, nie we wszystkich rzekach i nie we wszystkich wskaźnikach. W większości przypadków nie przełożył się też na wzrost ładunków zanieczyszczeń. Potwierdza to tezę przedstawioną przy omówieniu jakości wód rzeki Warty, o znaczącym wpływie na jakość wód zanieczyszczeń (spływów) obszarowych.

Największy ładunek zanieczyszczeń wniosły w roku 2003 do rzeki Warty w obrębie województwa wielkopolskiego:

- wyrażony w BZT₅ – rzeki: Prosna, Ner i Bogdanka (łącznie około 59%),
- wyrażony w zawiesinie ogólnej – rzeki: Prosna, Ner i Kielbaska (łącznie około 59%),
- wyrażony w azocie ogólnym – rzeki: Ner i Prosna (łącznie około 48%),
- wyrażony w azocie amonowym – rzeki: Ner, Prosna i Bogdanka (łącznie około 64%),
- wyrażony w fosforze ogólnym – rzeki: Ner, Prosna i Mieszna (łącznie około 53,3%),
- wyrażony w fosforanach – rzeki: Ner, Prosna i Mieszna (łącznie około 51%).

Dopływami, które wniosły do rzeki Warty w omawianym okresie najmniejszy ładunek zanieczyszczeń były: Struga z Ostroroga, Wirynka i Dopływ z Kamionnej.

Tabela 4.19.

Średnie roczne stężenia i ładunki wybranych zanieczyszczeń wprowadzonych z wodami dopływów do Warty w roku 2003 na terenie województwa wielkopolskiego

Rzeka	Przeptyw średni roczny	BZT ₅		Zawiesina ogólna		Azot ogólny		Azot amonowy		Fosfor ogólny		Fosforany	
		Średnie stężenie	Ładunek	Średnie stężenie	Ładunek	Średnie stężenie	Ładunek	Średnie stężenie	ładunek	Średnie stężenie	Ładunek	Średnie stężenie	Ładunek
		m/s	mg/l	Mg/r	mg/l	Mg/r	mg/l	Mg/r	mg/l	Mg/r	mg/l	Mg/r	mg/l
Ner	7,6	6,2	1486,0	13	3115,8	7,95	1905,4	3,51	841,3	0,60	143,8	1,12	268,4
Rgilewka	1,920	2,8	169,5	5	302,7	3,88	234,9	0,96	58,1	0,22	13,3	0,41	24,8
Kielbaska	3,580	2,4	271,0	12	1354,8	2,16	243,4	0,72	81,3	0,15	16,9	0,24	27,1
Kanał Topiec	1,080	2,4	81,7	8	272,5	0,80	27,3	0,37	12,6	0,11	3,7	0,23	7,8
Dopływ z Jeziora Lubstowskiego	1,600	2,6	131,2	10	504,6	1,46	73,7	0,68	34,3	0,12	6,1	0,11	5,6
Powa	0,610	3,7	71,2	7	134,7	2,14	41,2	0,60	11,5	0,13	2,5	0,20	3,8
Czarna Struga (Bawół)	0,830	3,2	83,8	5	130,9	2,88	75,4	0,70	18,3	0,16	4,2	0,25	6,5
Meszna	1,350	3,1	132,0	8	340,6	9,21	392,1	3,99	169,9	1,60	68,1	4,20	178,8
Wrześnica	1,990	2,8	175,7	9	564,8	7,17	450,0	0,94	59,0	0,87	54,6	2,36	148,1
Prosna	15,470	3,7	1805,1	16	7805,8	3,67	1791,0	0,51	248,8	0,29	141,5	0,41	200,0
Lutynia	1,545	4,7	229,0	21	1023,2	5,42	264,1	0,16	7,8	0,43	21,0	0,93	45,3
Maskawa	0,132	6,2	25,8	15	62,4	8,61	35,8	1,82	7,6	1,59	6,6	2,85	11,9
Kanał Mosiński	3,626	3,0	343,0	8	914,8	4,48	512,3	0,81	92,6	0,25	28,6	0,47	53,7
Wirynka	0,122	3,2	12,3	7	26,9	8,73	33,6	0,54	2,1	0,45	1,7	0,87	3,3
Kopla	0,501	1,8	28,4	6	94,8	6,92	109,3	0,25	3,9	0,45	7,1	1,03	16,3
Strumień Junikowski	0,173	6,4	34,9	30	163,7	6,67	36,4	1,59	8,7	0,41	2,2	0,70	3,8
Cybina	0,627	4,7	92,9	10	197,7	3,82	75,5	0,85	16,8	0,29	5,7	0,50	9,9
Bogdanka	0,407	82,1	1053,8	89	1142,3	24,73	317,4	14,86	190,7	2,31	29,6	3,99	51,2
Główna	0,892	6,8	191,3	10	281,3	5,95	167,4	0,88	24,8	0,38	10,7	0,72	20,2
Struga Goślińska	0,380	2,0	24,0	6	71,9	3,44	41,2	0,52	6,2	0,29	3,5	0,48	5,8
Wełna	3,899	3,1	381,2	9	1106,6	3,48	427,9	0,34	41,8	0,39	48,0	0,83	102,0
Samica Kierska	0,875	6,1	168,3	23	634,7	5,08	140,2	0,98	27,0	0,51	14,1	0,95	26,2
Sama	0,451	3,7	52,6	12	170,7	4,68	66,6	0,69	9,8	0,57	8,1	1,16	16,5
Struga z Ostroroga	0,078	3,9	9,6	13	32,0	5,47	13,4	0,72	1,8	0,75	1,8	1,92	4,7
Oszczynica	2,188	4,2	289,8	6	414,0	2,63	181,5	0,36	24,8	0,26	17,9	0,47	32,4
Dopływ z Kamionnej	0,299	2,5	23,6	4	37,7	2,01	19,0	0,33	3,1	0,21	2,0	0,36	3,4
Suma (Mg/rok 2003)			7367,7		20901,9		7676,0		2004,6		663,3		1277,5
Suma (Mg/rok 2002)			11291,7		39097,4		16938,5		1915,4		1103,5		2087,0

4.1.2.3. Podsumowanie

Monitoring stanu czystości wód płynących na terenie województwa wielkopolskiego realizowany jest zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska.

W 2003 roku kontrolą jakości objęto 79 cieków wodnych. Podstawę klasyfikacji prowadzonych przez nie wód stanowiły dane zebrane w 151 przekrojach pomiarowo-kontrolnych.

W świetle przeprowadzonej oceny najwyższą jakością odznaczają się rzeki odwadniające północną część województwa wielkopolskiego. Rejon ten charakteryzuje duże zalesienie, brak większych jednostek osadniczych (największe miasto – Piła, około 77 tys. mieszkańców) i nikłe uprzemysłowienie. Najwięcej cieków spełniających wymagania wód ujętych w klasy stwierdzono w zlewni Gwdy. II klasie czystości odpowiadały wody: Rurzyca, Płytnicy i Gwdy powyżej Łędyczka, natomiast klasie III wody: Szczyry, Debrzynki, Czarnej, Piławy, Głomii, Dopływu z Bukowej Góry oraz Gwdy poniżej Łędyczka. Poza wymienionymi, normy wód II lub III klasy czystości spełniały kontrolowane odcinki kilku dopływów Noteci, uchodzących do niej w granicach dawnego województwa pilskiego. Są to: Bukówka i przyujściowy odcinek Margoninki (II klasa) oraz Łobżonka i Drawa (III klasa).

Wzrost udziału terenów użytkowanych rolniczo w zlewniach rzek pociąga za sobą spadek ich jakości. Stąd centralną i południową część województwa wielkopolskiego charakteryzują wody niskiej jakości. Na ogół cieki odwadniające wskazane tereny prowadzą wody ponadnormatywnie zanieczyszczone (liczba wskaźników przekraczających ustalone normy jakości i częstotliwość tych przekroczeń wzrasta w przypadku rzek będących odbiornikami ścieków komunalnych i przemysłowych). III klasie czystości odpowiadały jedynie wody niewielkich odcinków: Noteci (*przekrój Łysek*), Kanału Ślesińskiego (*przekrój Rudzica*), Samicy Sęszewskiej (*przekrój Kraplewo*).

Znaczny wpływ zanieczyszczeń obszarowych na jakość kontrolowanych cieków wydają się potwierdzać zmiany średniorocznych stężeń związków azotu. Przy stałym zrzućcie ścieków z punktowych źródeł zanieczyszczeń spadkom przepływów winien towarzyszyć wzrost stężeń zanieczyszczeń. Tymczasem w warunkach suchego roku, jakim był rok 2003 stężenia azotu ogólnego i azotanów wyraźnie zmaleły. Tak wyraźnych, jednokierunkowych zmian nie zauważono w zakresie związków fosforu. Wzrost stężeń tych zanieczyszczeń w przekrojach pomiarowych zlokalizowanych poniżej aglomeracji miejskich wskazuje na znaczny udział ścieków komunalnych w kształtowaniu składu wód płynących.

Wyniki oceny rzek w grupach wskaźników zanieczyszczeń, uzyskane w poszczególnych przekrojach badawczych podsumowano w tabeli 4.20.

Tabela 4.20.

Liczba punktów pomiarowo-kontrolnych zakwalifikowanych do poszczególnych klas czystości

Klasa czystości	Liczba punktów pomiarowo-kontrolnych					
	Związki biogenne	Związki organiczne	Zasolenie	Zawiesina ogólna	Stan sanitarny	Saprobowość*
I	1	12	68	88	4	0
II	15	58	69	32	15	51
III	41	29	9	21	40	44
poza klasą	94	52	5	10	92	23

* na kilku ciekach nie oznaczano parametrów jakości z tej grupy zanieczyszczeń

Wnioski płynące z badań jakości rzek przeprowadzonych w 2003 roku są zbliżone do formułowanych w latach poprzednich. Najważniejsze z nich to:

- stan czystości rzek na terenie województwa wielkopolskiego jest niezadowolający, na negatywny obraz wpływ mają głównie podwyższone stężenia związków biogennych oraz zły stan sanitarny wód;
- tendencje zmian jakości są zróżnicowane, tak w zakresie poszczególnych wskaźników zanieczyszczeń w jednym przekroju pomiarowym jak i tego samego wskaźnika w różnych przekrojach;
- obserwowana od kilku lat systematyczna poprawa jakości wód w rzekach województwa osiągnęła pewną stabilizację, uzyskanie obecnie znaczniejszego wzrostu jakości wód wymagać będzie ciągłego inwestowania w urządzenia zabezpieczające środowisko wodne przed zanieczyszczeniem, działań na rzecz sanitacji obszarów wiejskich oraz stosowania tzw. dobrych praktyk rolniczych.

Przeprowadzona ocena jest ostatnią odnoszącą się do ustaleń Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 roku.

Wprowadzenie w życie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 1 marca 2004 roku w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji tych stanu wód (Dz. U. nr 32 poz. 284) zmieni dotychczasowe metody oceny. Jednocześnie monitoring wód powierzchniowych płynących w województwie wielkopolskim w roku 2004 został dostosowany do rozporządzeń Ministra Środowiska:

- z dnia 4 października 2002 roku (Dz. U. 176, poz. 1455) w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych,
 - z dnia 27 listopada 2002 roku (Dz. U. 204, poz. 1728) w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
 - z dnia 23 grudnia 2002 roku (Dz. U. 241, poz. 2093) w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych
- co pozwoli na kontrolę jakości cieków pod kątem spełniania wymagań według przypisanych im kryterium użytkowania.

*Opracowały: Marzenna Szeremietiew,
Elżbieta Buczyńska, Barbara Grodzińska-Kujawa, Jadwiga Michalak,
Mariola Mikołajczak, , Małgorzata Przybylska, Anna Robakowska,
Lucyna Styczeń, Beata Węsierska, Agnieszka Wrocławska*