

OCENA JAKOŚCI WÓD WISŁOKI W ROKU 2003

Spis treści:

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ZLEWNI WISŁOKI

II. WARUNKI HYDROMETEOROLOGICZNE ROKU 2003

III. METODYKA WYKONANIA OCENY

IV. OCENA STANU CZYSTOŚCI WÓD WISŁOKI

1. Ocena według rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. w sprawie klasyfikacji wód

OCENA WEDŁUG WSKAŹNIKÓW FIZYKO-CHEMICZNYCH

OCENA SANITARNA

OCENA OGÓLNA

2. Ocena wód Wisłoki według kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.

3. Jakość wód Wisłoki według wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

4. Jakość wód Wisłoki według wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych.

5. Ocena jakości wód Wisłoki według wymagań jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach

6. Ocena jakości wód Wisłoki według rozporządzenia w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

IV. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Literatura

Spis rysunków

Akcesja Polski do Unii Europejskiej, a co za tym idzie, konieczność dostosowania prawa polskiego do norm unijnych i wprowadzenia w życie nowego podejścia do ochrony środowiska, zgodnego z dyrektywami Rady Europy, przyniosły w roku 2001 uregulowania prawne w zakresie ochrony wód, które mają przyczynić się do:

- zapewnienia odpowiednich zasobów dobrej jakości wód powierzchniowych i podziemnych, które są potrzebne do zrównoważonego, zharmonizowanego i słusznego korzystania z wód;
- znacznej redukcji zanieczyszczenia wód podziemnych;
- ochrony wód lądowych i morskich; oraz
- osiągnięcia celów stosownych międzynarodowych porozumień, włączając te, które mają na celu zapobieganie i eliminowanie zanieczyszczeń środowiska morskiego.

Sposoby osiągania celów określonych w ustawie z dnia 18 lipca 2001 r - Prawo Wodne (Dz. U. Nr 115 poz.1229 zpz) ujęte zostały w ramy prawne w rozporządzeniach określających normy jakości wód w zależności od ich przeznaczenia i sposobu użytkowania, a także stopień zagrożenia wód wynikający ze sposobów użytkowania zlewni i rodzajów wprowadzanych do wód zanieczyszczeń. Nowa sytuacja prawna dotyczy również zasad prowadzenia monitoringu jakości wód powierzchniowych, podporządkowując je sposobom użytkowania, charakterowi zagrożeń i ochrony wód.

Zgodnie z Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2002-2005, rok 2003 był okresem przejściowym, w którym winno nastąpić: dostosowanie do nowych wymogów sieci monitoringu i zakresu analitycznego badań, wdrożenie nowych metodyk i osiągnięcie wymaganych precyzji metod (dokładności oznaczeń). Przedstawiona poniżej ocena jakości wód Wisłoki uwzględnia zatem wymogi zarówno nowego jak i starego prawa.

I. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ZLEWNI WISŁOKI

Wisłoka, jest prawobrzeżnym dopływem Wisły, do której uchodzi w km 226,9 jej biegu. Całkowita długość Wisłoki wynosi 163,6 km, a jej dorzecze obejmuje powierzchnię 4110,2 km² i stanowi 8,1% obszaru dorzecza górnej Wisły.

Rzeka bierze początek w Beskidzie Niskim zbudowanym z utworów fliszowych. Zasadnicza część obszaru źródłowego Wisłoki znajduje się w granicach Magurskiego Parku Narodowego. Źródła wypływają na wysokości 575 m n.p.m., u podnóża Dębiego Wierchu. Silnie rozbudowany system źródeł, młak i cieków wodnych zlokalizowany jest na północnych stokach masywu Magury Wątkowskiej, skąd duże ilości wód czystych wód odprowadzane są przez potok Kłopotnica do Wisłoki. Główne źródła i cieki źródłowe Wisłoki (Rzeszówka, Zawoja, Świerzowa, Ryjak, Krempna i Wilsznia) znajdują się w południowej części Parku i w sąsiedztwie jego granicy.

Płynąca początkowo w kierunku wschodnim rzeka, na wysokości wodowskazu Krempna zmienia kierunek na północny, a głęboko wcięta dolina Wisłoki rozcina pasma zbudowane z piaskowców magurskich, piaskowców i łupków krośnieńskich. W dalszym biegu - poniżej Żmigrodu - rzeka przepływa przez Pogórze Jasielskie i Kotlinę Jasielsko-Krośnieńską. Poniżej Jasła Wisłoka opuszcza Kotlinę i aż do Pilzna przepływa południkowo przełomem Pogórzy: Strzyżowskiego i Ciężkowickiego. Szerokość doliny sięga 2 km a jej dno wypełniają mady, piaski i żwiry rzeczne. Poniżej Pilzna, zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym J.Kondrackiego, wyodrębniona została jako mezoregion Dolina Dolnej Wisłoki, rozdzielająca płaskowyże Tarnowski i Kolbuszowski. Zbudowana jest z piaskowców i ilów trzeciorzędowych.

Pomiędzy Pilznem a Mielcem dolina rozszerza się od 3 do 10 km przechodząc w rozległy stożek napływowy. Na odcinku tym zaznaczają się 2 stopnie terasowe: wyższy, piaszczysty na prawym brzegu rzeki i niższy, z licznymi starorzeczami na lewym.

Poniżej Pilzna lewostronna zlewnia Wisłoki położona jest w Kotlinie Sandomierskiej, prawostronna zaś w obrębie Pogórza Strzyżowskiego.

W górnym swoim biegu Wisłoka ma charakter górski, który cechuje duża zmienność przepływu. Intensywne opady atmosferyczne, przy znacznym spadku rzeki oraz braku zbiorników retencyjnych, stwarzają warunki odpowiednie dla wydajnego odpływu. Spływ odbywa się w znacznym stopniu powierzchniowo, wskutek czego w okresie posuchy występują bardzo małe przepływy a w okresach deszczowych gwałtowne i wielkie wezbrania. Przy dużych prędkościach przepływów wód po stokach następuje silna erozja gleb. Dopływy Wisłoki w jej górnym biegu mają znaczne spadki i dużą zdolność do unoszenia rumoszu. Niezwykle ważną rolę w kształtowaniu stosunków wodnych źródłowej części Wisłoki odgrywa szata roślinna Magurskiego Parku Narodowego. Dzięki zdolności wchłaniania i magazynowania wody zmniejsza wezbrania powodziowe i opóźnia odpływ wód z wiosennych roztopów oraz gwałtownych opadów letnich. Warstwa drzew w zbiorowiskach leśnych wychwytuje także formy wilgoci atmosferycznej zwane osadami poziomymi (mgła, szron, okiść, szadź). Zwarta roślinność zielna utrudnia spływ powierzchniowy oraz magazynuje ogromne ilości wody w swych tkankach. Gleba leśna przerośnięta korzeniami roślin i spulchniona przez liczne organizmy zwierzęce jest w stanie wchłonać około 75% wody w stosunku do swej wagi w stanie suchym..

Współczynnik odpływu całkowitego dla zlewni Wisłoki wynosi 50,7% [12], przy czym współczynnik odpływu podziemnego kształtuje się na poziomie 17,9% [9], co oznacza zdecydowaną przewagę spływów powierzchniowych. Współczynnik retencyjności zlewni tj. procent średniego opadu rocznego gromadzony w zlewni w zbiornikach wód podziemnych towarzyszących zlewniom powierzchniowym, wynosi dla zlewni Wisłoki 1,22% [12]. Współczynnik odnawialności zasobów wód podziemnych zlewni, czyli średnia w roku krotność pełnego odnowienia modułu potencjału niżówkowego zbiornika podziemnego, wynosi 14,6, tym samym czas odnowienia jest krótszy niż 1 miesiąc [9]. Ze względu na zdolności retencyjne i podatność na odnawianie wód podziemnych zlewnia Wisłoki zaliczona została do grupy B-II, tj. do zlewni o małej retencyjności i wysokiej podatności na odnawianie wód podziemnych [9].

Tak więc rzekę Wisłokę cechują:

- znaczne zasoby wodne lecz nierównomiernie rozłożone w czasie, co ogranicza możliwości ich pełnego wykorzystanie,
- częste i duże zmiany stanów wody, co skutkuje procesami erozyjnymi koryta, brzegów i dna doliny rzecznej.

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r., w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną (Dz.U. Nr 16/2003 poz.149), **Wisłoka (poza granicami Magurskiego Parku Narodowego) oraz wszystkie jej dopływy w górnym biegu, w tym m.in.:**

- Lipna,
- Zawoja – poza granicami Magurskiego Parku Narodowego,
- Ryjak - poza granicami Magurskiego Parku Narodowego,
- Świerówka - poza granicami Magurskiego Parku Narodowego,
- Rzeszówka,
- Krempna - poza granicami Magurskiego Parku Narodowego,
- Wilsznia - poza granicami Magurskiego Parku Narodowego,
- Jaworzynka,

- Ropa z dopływami,
- Jasiołka z dopływami
- Ostra,

zaliczone zostały do wód powierzchniowych istotnych dla kształtowania zasobów wodnych i ochrony przeciwpowodziowej.

Zlewnię Wisłoki - jako rzeki głównej - i jej dopływów: Ropy i Jasiołki z przyrzekami, tworzy łącznie 166 zlewni cząstkowych [14], o całkowitej powierzchni 490 200 ha. Obszar ten obejmuje 556 miejscowości (w tym 10 miast o liczbie ludności poniżej 50 tys.), w których zamieszkuje łącznie ok.600 tys. mieszkańców.

Ze względu na intensywność gospodarki i związane z nią wielkości potrzeb zaopatrzenia w wodę i ilości odprowadzanych ścieków (wpływ antropopresji), zlewnię Wisłoki można podzielić na dwa zróżnicowane obszary:

- I - górnego biegu Wisłoki - obszar do ujścia Ropy, o powierzchni 206 400 ha, w którym położonych jest 337 miejscowości (w tym 4 miasta - Gorlice, Biecz, Dukla, Jedlicze - o liczbie ludności poniżej 50 tys.). Obszar ten tworzą 92 zlewnie cząstkowe.
- II - środkowego i dolnego biegu Wisłoki - obszar od ujścia Ropy do ujścia Wisłoki do Wisły, w którym znajduje się 219 miejscowości, w tym 6 miast - Jasło, Pilzno, Dębica, Sędziszów Małopolski, Ropczyce, Mielec. Obszar ten obejmuje 74 zlewnie cząstkowe o łącznej powierzchni 283 800 ha.

Zlewnia górnej Wisłoki to w przeważającej części tereny leśne, w tym prawnie chronione w ramach Magurskiego Parku Narodowego oraz jego otuliny. Na tym terenie o stanie czystości wód rzeki Wisłoki decydują głównie zanieczyszczenia obszarowe oraz socjalno-bytowe odprowadzane z miejscowości położonych w jej dolinie. O jakości wód rzeki poniżej Jasła decydują jednak zanieczyszczenia komunalne odprowadzane z miast oraz przemysłowe (przemysł rafineryjny, chemiczny, przetwórstwa rolno-spożywcze) z zakładów znajdujących się powyżej.

W środkowym biegu rzeka przepływa przez tereny rolnicze, odwadniając poprzez swoje dopływy lekko pagórkowate tereny zalesione i jest odbiornikiem niewielkich ilości ścieków socjalno-bytowych i komunalnych, między innymi z Brzostka oraz Pilzna.

W dolnym biegu nad rzeką zlokalizowane są miasta Dębica i Mielec, a więc o stanie jej czystości na tym odcinku decydują zanieczyszczenia komunalne i przemysłowe (przemysł chemiczny, przetwórstwo spożywcze itp.) z tego rejonu.

Wisłoka stanowi źródło zaopatrzenia w wodę pitną mieszkańców Jasła, Dębicy i Mielca. Jest także odbiornikiem ścieków komunalnych i przemysłowych z tych ośrodków miejskich oraz z mniejszych miejscowości położonych w jej dolinie.

II. WARUNKI HYDROMETEOROLOGICZNE ROKU 2003

W roku hydrologicznym 2003, trwającym od listopada 2002 do października 2003, Polskę dotknęła, największa od kilkunastu lat susza hydrologiczna. Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w okresie tym na około 80% powierzchni kraju roczne sumy opadów atmosferycznych nie przekroczyły 500 mm. Wyższe sumy opadów wystąpiły jedynie na Pogórzu Karpackim i w północnej części Przymorza, jednak nigdzie roczne sumy opadów nie osiągnęły normy wieloletniej.

Początkiem suszy była zima 2002 roku, w czasie której opady śniegu były małe i po roztopach ziemia nie miała żadnych zapasów wilgoci. Niewielkie opady wiosną 2003 r., a

później upalne i długie lato sprawiły, że odparowywanie wody z gleby przebiegało bardzo intensywnie. Nie zmieniały sytuacji gwałtowne burze i nawałnice występujące lokalnie. Poziom wód w rzekach, strumieniach i studniach systematycznie się obniżał. Odpływ wód rzecznych do morza ze zlewni Wisły w kwietniu był o 10,5% niższy niż w latach ubiegłych, a w czerwcu kształtował się na poziomie 40-50% normy z wielolecia. Wielkość przepływów w rzekach dorzecza Wisły kształtowała się na poziomie:

- we wrześniu - 35-71% normy z wielolecia,
- w październiku - 43,3-92,1% normy.[21]

Mniejsze niż średnie z wielolecia opady, które wystąpiły w miesiącach jesiennych nie stworzyły podstawy do odnowienia zasobów wodnych w roku 2004.

III. METODYKA WYKONANIA OCENY

Ocena stanu czystości rzeki Wisłoki i jej dopływów w 2003 r. została opracowana na podstawie wyników badań wykonanych przez zespoły specjalistów z Podkarpackiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie i Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie.

Ocena stanu zanieczyszczenia obejmuje analizę zmienności parametrów fizykochemicznych (temperatura wody, odczyn pH, przewodność elektrolityczna, tlen rozpuszczony, BZT₅, utlenialność, ChZT met. dwuchromianową, chlorki, siarczany, substancje rozpuszczone, zawiesina ogólna, zasadowość ogólna, azot amonowy, azot azotynowy, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny, fenole, detergenty anionoaktywne, sód, potas, wapń, magnez, żelazo ogólne, mangan, chrom ogólny, cynk, kadm, miedź, nikiel, ołów, rtęć) oraz parametrów mikrobiologicznych tj. miana Coli typu kałowego i liczby bakterii grupy Coli fekalnych. Badania przeprowadzono 12 razy w roku wykonując oznaczenia podstawowych parametrów w każdej próbie.

Ocenę jakości wód Wisłoki przeprowadzono zgodnie z metodykami zawartymi w rozporządzeniach:

- Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. w sprawie klasyfikacji wód (Dz.U. Nr 116/1991 poz.503),
- Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.(Dz. U. Nr 241/2002, poz. 2093),
- Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176/2002, poz. 1455),
- Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U.Nr 204/2002 poz.1728).

Zaznaczyć należy, że rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. w sprawie klasyfikacji wód, utraciło moc prawną z dniem 30 czerwca 2003 roku, tj. w połowie okresu badawczego określonego ramami monitoringu, i do końca 2003 r. nie zostało ono zastąpione innym aktem wykonawczym.

Wobec powyższego, aby zachować ciągłość oceny, klasyfikacji wód dokonano uwzględniając wyniki wszystkich badań z roku 2003.

Ocena według norm określonych powyższym rozporządzeniem przedstawiana jest po raz ostatni.

Z uwagi na fakt, że płynąca przez tereny atrakcyjne dla ruchu turystycznego Wisłoka, pełni również funkcje rekreacyjne, dokonano oceny przydatności jej wód dla tych celów w oparciu o:

- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach (Dz.U, Nr 183/2002 , poz.1530)

Celem zachowania przejrzystości i czytelności poszczególnych zasad dokonywania klasyfikacji wód, szczegółowy opis metodyk przedstawiono w kolejnych rozdziałach zawierających poszczególne oceny.

IV. OCENA STANU CZYSTOŚCI WÓD WISŁOKI

Jakość wód rzeki Wisłoki oraz jej dopływów w roku 2003 była badana w monitoringu podstawowym (krajowym), w następujących punktach pomiarowo-kontrolnych:

- m.Krempna-Kotań	-	km 146+300,
- powyżej Jasła	-	km 108+900,
- m.Wróblowa	-	km 96+200,
- m.Przeczycza	-	km 82+300,
- m.Łabuzie - poniżej Pilzna	-	km 68+000,
- m.Brzeźnica - pow.ujścia Wielopolski-	-	km 46+900,
- m.Wojśław - powyżej Mielca	-	km 21+500,
- m.Gawłuszowice - ujście do Wisły	-	km 3+000.

Decyzją Głównego Inspektora Ochrony Środowiska z dnia 21 grudnia 2000 r., począwszy od 1 stycznia 2001 r., 3 punkty kontrolno-pomiarowe zlokalizowane w zlewni Wisłoki, tj.

- Wisłoka - Krempna,
- Wisłoka - ujście do Wisły (m.Gawłuszowice)
- Ropa - ujście do Wisłoki (wodowskaz Topoliny)

zostały włączone do sieci EUROWATERNET tj. systemu informacji i monitoringu służącego do zbierania i dostarczania

Europejskiej Agencji Środowiska informacji o stanie zasobów wód śródlądowych w Europie, ich jakości, ilości oraz zależności tych parametrów od czynników antropogenicznych.

Szczegóły dotyczące sieci EUROWATERNET znajdują się na stronie internetowej Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska pod adresem: <http://www.gios.gov.pl>



1. Ocena według rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. w sprawie klasyfikacji wód
Dz.U. Nr 116/1991 poz.503

Oceny stanu czystości wód dokonano dwiema metodami stosowanymi do oceny jakości wód w monitoringu wód powierzchniowych płynących, tj. metodą stężeń charakterystycznych i metodą stężeń bezpośrednich.

Metoda stężeń charakterystycznych opiera się, w przypadku wskaźników fizyko-chemicznych, na średnich stężeniach najbardziej niekorzystnych wartości danego parametru (po odrzuceniu wyniku najgorszego, co najmniej o 200% gorszego od następnego), porównanych z obowiązującymi normami. Dla wskaźników toksycznych (metale ciężkie, chlor, formaldehyd, cyjanki, pestycydy, substancje promieniotwórcze) przyjmowany jest wynik najgorszy. W przypadku wskaźników hydrobiologicznych metoda ta jako podstawę oceny przyjmuje najgorszy wynik. Podstawą oceny bakteriologicznej jest drugi z kolei wynik najniekorzystniejszy.

Określone tą metodą stężenia zanieczyszczeń w poszczególnych wskaźnikach, porównano ze stężeniami dopuszczalnymi w poszczególnych klasach czystości, określonymi w cytowanym rozporządzeniu i odpowiednio klasyfikowano. O ocenie końcowej decyduje wskaźnik najgorszy.

W ocenie fizyko-chemicznej wyróżniono następujące grupy parametrów charakteryzujących określony rodzaj zanieczyszczeń:

- **substancje organiczne** charakteryzowane wskaźnikami: BZT₅, tlen rozpuszczony, ChZT met.nadmanganianową, ChZT met.dwuchromianową,
- **zasolenie** - tj. substancje nieorganiczne określane zawartością chlorków, siarczanów i substancji rozpuszczonych ogólnych,
- **zawiesiny**,
- **związki biogenne** tj. wszystkie badane formy azotu oraz fosforanów i fosforu ogólnego,
- **zanieczyszczenia specyficzne** obejmujące związki fenolowe i metale ciężkie,

Ocena ogólna uwzględnia wszystkie parametry, a determinuje ją najgorsza z grup wskaźników w danym punkcie pomiarowym.

Dla uzupełnienia oceny wykonanej wyżej omówioną metodą, na wykresach przedstawiono procentowy rozkład stężeń, jakie notowano w wodach rzek na przestrzeni okresu badawczego, uzyskany w ocenie metodą bezpośrednią, która polega na porównaniu każdego pomierzonego parametru z jego wielkością dopuszczalną w każdej z klas czystości i obliczeniu procentu wyników, które nie przekraczają norm określonych dla poszczególnych klas.

Wyniki oceny bezpośredniej przedstawiono graficznie na wykresach paskowych (rys. nr 5,6,7,8)

W roku 2003 ze względu na zbyt małą ilość danych (pomiarów jednokrotne w dolnym biegu Wisłoki) nie dokonano oceny w grupie zanieczyszczeń charakterystycznych (formaldehyd).

OCENA WEDŁUG WSKAŹNIKÓW FIZYKO-CHEMICZNYCH

Roczna ocena jakości wód rzeki Wisłoki w zakresie wskaźników fizyko-chemicznych za rok 2003 przedstawiała się następująco:

Substancje organiczne.

O klasyfikacji wód w tej grupie zanieczyszczeń zadecydowało biologiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT₅) charakteryzujące zawartość zanieczyszczeń łatwo utleniających w procesach biochemicznych.

Od źródeł do punktu pomiarowego Brzeźnica (poniżej Dębicy) Wisłoka prowadziła wody, które we wskaźnikach tlenowych odpowiadały I klasie czystości.

W dolnym biegu, od punktu Brzeźnica aż do ujścia do Wisły zawartość substancji organicznych odpowiadała klasie II.

Stężenia substancji organicznych trudniej utleniających, charakteryzowanych wskaźnikami ChZT-Mn i ChZT-Cr, na całym badanym odcinku nie przekraczały wartości dopuszczalnych dla I klasy czystości.

Zasolenie wód – zawartość substancji nieorganicznych.

W tej grupie zanieczyszczeń analizowano chlorki, siarczany i substancje rozpuszczone ogólne. **Według uzyskanej oceny, podobnie jak w latach poprzednich, Wisłoka na całej badanej długości prowadziła wody odpowiadające I klasie czystości.**

Zawiesiny ogólne.

Jak zaznaczono w charakterystyce zlewni (punkt I niniejszego opracowania), Wisłoka w okresie wiosenno-letnich i jesiennych wezbrań oraz deszczy nawalnych o charakterze burzowym, niesie znaczne ilości zawiesin o charakterze mineralnym. Jako, że wysokie stężenia zawiesin w wodach rzeki związane są z gwałtownymi wezbraniem - zgodnie z załącznikiem nr 1 do rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. - nie mogą stanowić podstawy oceny jakości rzeki.

W roku 2003 ponadnormatywne stężenia zawiesin w wodach Wisłoki notowano dwukrotnie:

- w górnym biegu - w kwietniu,
- w biegu środkowym i dolnym - w kwietniu i listopadzie.

Stężenia zawiesin osiągały jednak znacznie niższe wartości niż w latach poprzednich:

- od 12 do 68 mg/l w kwietniu ,
- od 18 do 38 mg/l w listopadzie.

Po pominięciu okresów wezbraniowych klasyfikacja we wskaźniku zawiesiny ogólne przedstawia się następująco:

- od źródeł do Mielca stężenia zawiesin nie przekraczały wartości dopuszczalnych dla I klasy czystości,
- od Mielca do ujścia do Wisły oraz w punkcie Przeczyca odpowiadały klasie II.

Uwaga: W ilustracji graficznej klasyfikacji wód według grup wskaźników (rys.4) stężenia zawiesin obejmują cały okres badawczy tzn. również okresy wezbraniowe.

Związki biogenne.

Podobnie jak w latach poprzednich, o wynikach oceny w tej grupie zanieczyszczeń decydowały stężenia azotu azotynowego.

Od źródeł do punktu pomiarowo-kontrolnego Wróblowa (poniżej Jasła) Wisłoka niosła wody odpowiadające I klasie czystości. Od Wróblowej do punktu Brzeźnica (poniżej Dębicy) stężenia azotu azotynowego wzrastały do poziomu odpowiadającego III klasie czystości. W punkcie Wojsław powyżej Mielca azot azotynowy odpowiadał klasie II, a na

odcinku ujściowym stężenia azotynów ponownie przyjmowały wartości dopuszczalne dla klasy III.

Pozostałe związki azotu pozostawały na poziomie klasy I.

Rozkład stężeń związków fosforu przebiegał następująco:

- od źródeł do Jasła, zarówno stężenia fosforanów, jak i fosforu ogólnego nie przekraczały wartości dopuszczalnych dla I klasy czystości,
- od Jasła (p.pk. Wróblowa) do ujścia Wisłoki do Wisły stężenia zarówno fosforanów jak i fosforu ogólnego nie przekraczały wartości dopuszczalnych dla klasy II

Dla prześledzenia zmian rozkładu stężeń związków fosforu w wodach Wisłoki w roku 2003 w tabelach nr 1,2 zestawiono wyniki oceny bezpośredniej.

Tabela nr 1.

Procentowy rozkład stężeń fosforanów wzdłuż biegu Wisłoki w roku 2003									
Punkt	Ilość badań w roku	Ilość wyników w klasie				% wyników w klasie			
		I	II	III	Non	I	II	III	Non
Krempna	12	12	-	-	-	100	-	-	-
Pow.Jasła	12	12	-	-	-	100	-	-	-
Wróblowa	12	10	2	-	-	83	17	-	-
Przeczyca	12	11	1	-	-	91,7	8,3	-	-
Łabuzie	12	10	2	-	-	83	17	-	-
Brzeźnica	12	12	-	-	-	100	-	-	-
Pow.Mielca	12	12	-	-	-	100	-	-	-
Ujście do Wisły	12	12	-	-	-	100	-	-	-

Tabela nr 2.

Procentowy rozkład stężeń fosforu ogólnego wzdłuż biegu Wisłoki w roku 2003									
Punkt	Ilość badań w roku	Ilość wyników w klasie				% wyników w klasie			
		I	II	III	Non	I	II	III	Non
Krempna	12	12	-	-	-	100	-	-	-
Pow.Jasła	12	12	-	-	-	100	-	-	-
Wróblowa	12	9	3	-	-	75	25	-	-
Przeczyca	12	8	4	-	-	67	33	-	-
Łabuzie	12	9	3	-	-	75	25	-	-
Brzeźnica	12	7	5	-	-	58	42	-	-
Pow.Mielca	12	5	7	-	-	42	58	-	-
Ujście do Wisły	12	2	10	-	-	17	83	-	-

Zanieczyszczenia specyficzne.

W tej grupie zanieczyszczeń badaniami objęto fenole, oraz metale ciężkie tj: cynk, kadm, miedź, nikiel, ołów i rtęć.

Ze względu na stężenia metali ciężkich wody Wisłoki sklasyfikowane zostały jako wody I klasy czystości od źródeł do odcinka ujściowego. Na odcinku ujściowym zanotowano jednorazowe, podwyższone stężenie rtęci odpowiadające II klasie czystości

Stężenia fenoli w wodach rzeki Wisłoki na całym odcinku nie przekraczały wartości dopuszczalnych dla I klasy czystości.

Klasyfikację wód Wisłoki według wskaźników fizyko-chemicznych wykonaną dla poszczególnych grup zanieczyszczeń przedstawiono w tabeli nr 3. Dla celów porównawczych w kolumnach, obok danych za rok 2003 przedstawiono dane z roku 2002.

Tabela nr 3.

Grupa zanieczyszczeń	Długość odcinków w klasie czystości [km]							
	I		II		III		Poza klasyfikacją	
	2002	2003	2002	2003	2002	2003	2002	2003
Związki organiczne	116,7	116,7	46,9	46,9	Brak	Brak	Brak	Brak
Zasolenie – zw. nieorganiczne	163,6	163,6	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak	Brak
Zawiesiny	64,7	160,6	77,7	3,0	18,5	Brak	Brak	Brak
Związki biogenne	67,4	67,4	3,0	25,4	93,2	70,8	Brak	Brak
Zanieczyszczenia specyficzne	163,6	160,6	Brak	3,0	Brak	Brak	Brak	Brak

Jakość wód Wisłoki w roku 2003, według kryterium fizyko-chemicznego, przedstawia się następująco:

- I klasie odpowiadało 67,4 km,
- II klasie odpowiadało 25,4 km,
- III klasie odpowiadało 70,8 km wód.

W stosunku do roku 2002 o ponad 20 km zwiększyła się długość odcinków wód w klasie II przy równoczesnym zmniejszeniu się zasięgu wód klasy III. Długość odcinków wód w klasie I pozostała bez zmian.

OCENA SANITARNA

Ocena bakteriologiczna wykazała, że wody rzeki Wisłoki:

- od źródeł do Jasła odpowiadały II klasie czystości,
- od Jasła (punkt Wróblowa) do ujścia Dulczy odpowiadały III klasie czystości,
- na całym pozostałym odcinku tj. od ujścia Dulczy (punkt Łabuzie) do ujścia do Wisły, Wisłoka prowadziła wody pozaklasowe.

Tak więc:

wody II klasy stanowiły	61,6 km
wody III klasy stanowiły	33,0 km
wody pozaklasowe stanowiły	69,0 km

Wpływ wezbrań i wahań stanów wód na stan sanitarny rzeki był ograniczony i nie miał znaczenia dla końcowej klasyfikacji wód.

W stosunku do roku 2002:

- o 5,1 km zwiększyła się długość odcinków wód w klasie II,
- o 4,8 km zwiększyła się długość odcinków wód w klasie III,
- o 9,9 km zmniejszył się zasięg odcinków wód o ponadnormatywnym zanieczyszczeniu bakteriologicznym.

Wyniki badań z ostatniego dziesięciolecia wskazują, że poprawa stanu sanitarnego wód nie jest zjawiskiem incydentalnym, ale systematycznym procesem wynikającym z szeregu działań o charakterze inwestycyjnym i porządkowym, jakie już przeprowadzono w zlewni. To również

efekt zmniejszenia obciążeń zanieczyszczeniami górnego biegu Wisłoki od czasu powstania Magurskiego Parku Narodowego i ograniczenia na jego obszarze działalności gospodarczej.

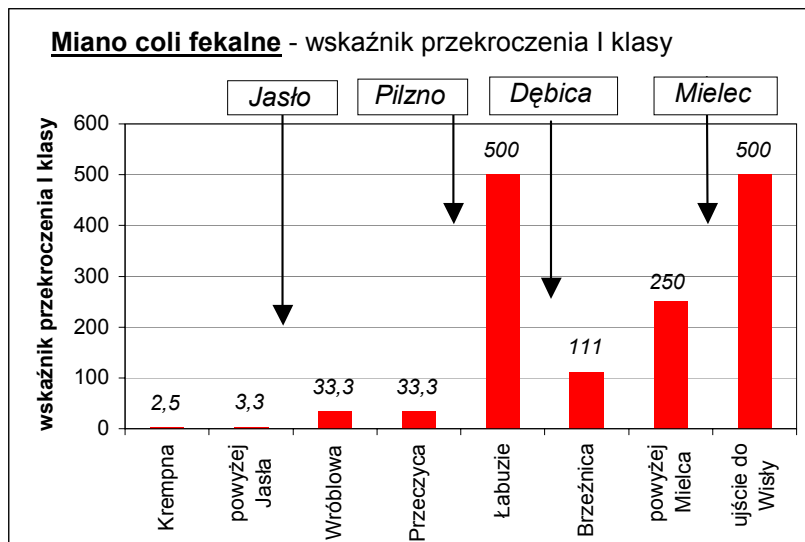
W tabeli poniżej zestawiono wartości wskaźnika przekroczeń tzn. wielkości informujące o tym ile razy w danym punkcie przekroczone zostały wartości dopuszczalne dla wód I klasy czystości. Zacieniowano te punkty, w których spadek wskaźnika przekroczeń był największy.

Tabela nr 4

Zmiany stanu sanitarnego Wisłoki w latach 1994-2003				
Punkt pomiarowy	Krotność przekroczeń wymagań klasy I			
	1994	1997	2000	2003
Krempna	25	50	6	2,5
Pow. Jasła	1000	100	10	3,3
Wróblowa*	200000	10000	100	33,3
Przezczyca	2500	250	50	33,3
Łabuzie	2500	1000	100	500
Brzeźnica*	2500	1000	250	111
Wojśław -pow.Mielca	2500	2500	250	250
Gawłuszowice *- uj.do Wisły	25000	2500	1111	500

* - w punkcie wymagana II klasa czystości

Wykres przedstawiający rozkład wskaźnika przekroczeń wzdłuż biegu rzeki pozwala zlokalizować odcinki, na których działania zmierzające do poprawy stanu sanitarnego wód powinny zostać zintensyfikowane.



OCENA OGÓLNA

Ocena ogólna rzeki, na którą składają się ocena fizyko-chemiczna i bakteriologiczna, odpowiada ocenie bakteriologicznej. Tak więc:

- na 163,6 km długości rzeki Wisłoki brak jest wód odpowiadających I klasie czystości,
- wody II klasy stanowiły 61,6 km
- wody III klasy stanowiły 33,0 km,
- wody pozaklasowe stanowiły 69,0 km

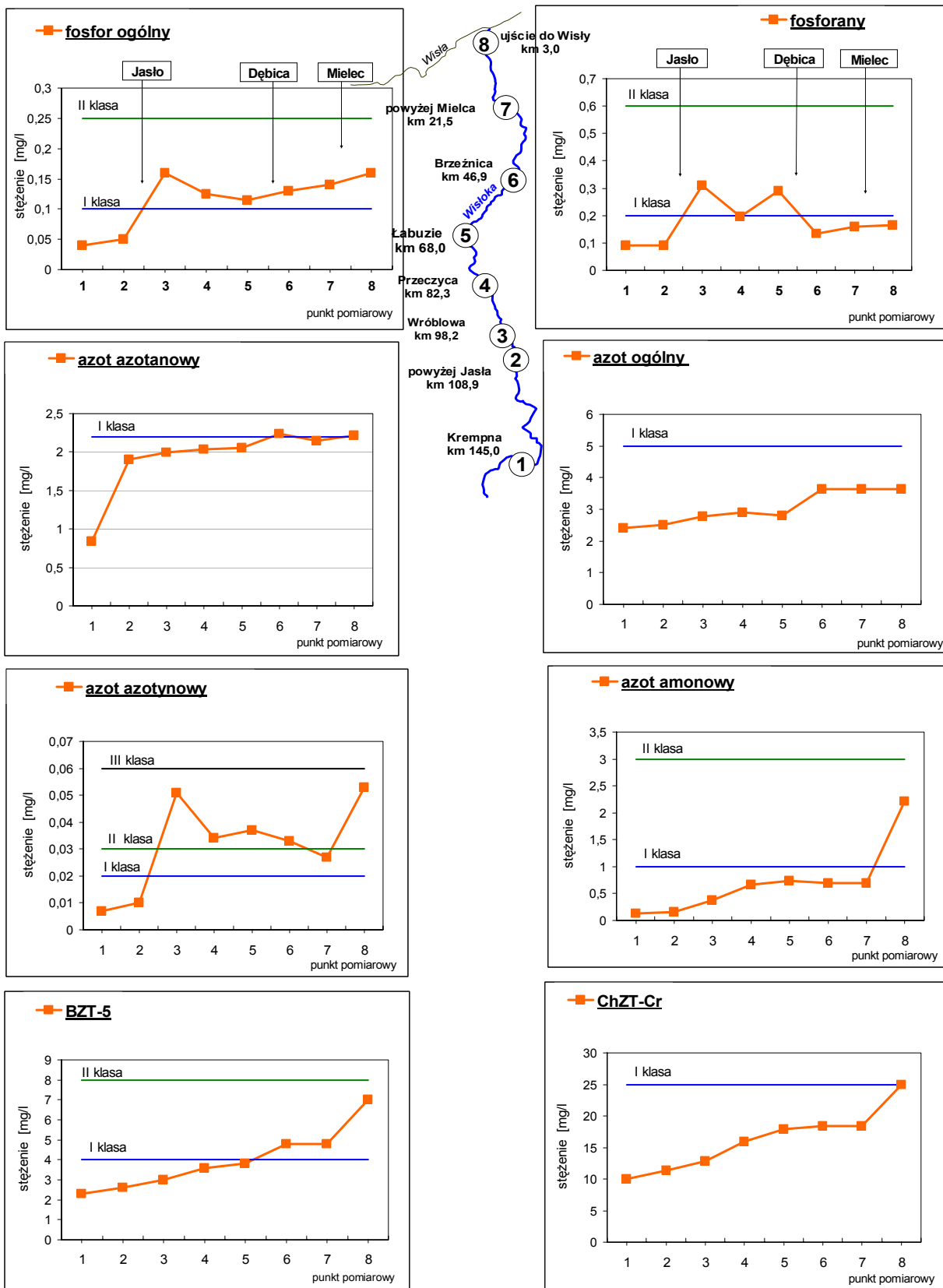
O wynikach oceny decyduje utrzymujący się zły stan sanitarny wód Wisłoki.

Ocenę jakości wód rzeki Wisłoki i jej dopływów, według wskaźników fizyko-chemicznych, hydrobiologicznych, bakteriologicznych i ocenę ogólną przedstawiono na rysunkach nr 2,3 i 4.

Jakość wód Wisłoki oraz tendencje w zmianach jakości zachodzących w wodach rzeki nie odbiegają od obserwowanych na innych dopływach górnej Wisły. Jakość wód rzek determinują zanieczyszczenia bakteriologiczne i biogenne (związki azotu i fosforu), a ulega ona pogorszeniu wraz z biegiem rzek i wzrostem antropopresji na środowisko wodne

Na rysunku nr 1 zobrazowano przebieg stężeń substancji organicznych i biogennych wzdłuż biegu rzeki. Analiza danych stanowiących podstawę sporządzenia wykresów wskazuje, że **osiągnięcie poprawy jakości wód Wisłoki wymaga działań, które doprowadzą do ograniczenia dopływu zanieczyszczeń w środkowym i dolnym biegu rzeki.**

Rys. 1. Stężenia biogenów i substancji organicznych w 2003 roku wzdłuż biegu Wisłoki.



DOPLYWY RZEKI WISŁOKI

Więszymi dopływami Wisłoki, które zostały w roku 2003 objęte badaniami monitoringowymi i których oceny dokonano są: Ropa, Jasiołka, Wielopolka i Tuszynka. Ze względu na ograniczony zakres analityczny badań Jasiołki, Wielopolki i Tuszynki (m.in. na dopływach tych nie prowadzono badań substancji nieorganicznych, zawiesin ogólnych i zanieczyszczeń specyficznych), ocenę jakości wód tych dopływów we wskaźnikach fizykochemicznych oparto na stwierdzonych w całym okresie badawczym stężeniach substancji organicznych i biogenych.

Ropa jest lewobrzeżnym dopływem Wisłoki w 105,0 km jej biegu. Zlewnię Ropy tworzy 45 zlewni cząstkowych, o łącznej powierzchni 97 000 ha. Obszar ten w 149 miejscowościach (w tym 2 miasta liczące poniżej 50 tys. ludności - Gorlice i Biecz) zamieszkuje ok. 143 tys. mieszkańców. W roku 1994 przekazano do użytkowania utworzony na Ropie zbiornik wyrównawczy Klimkówka o pojemności całkowitej 43,5 hm³. Badania Ropy prowadzone były w sieci monitoringu regionalnego w punktach pomiarowo-kontrolnych:

- Uście Gorlickie – powyżej ujścia Zdyni – km 61+400,
- Szymbark – powyżej ujęcia wody dla Gorlic – km 41+000,
- Klęczany – poniżej Gorlic - km 26+900,
- Biecz – poniżej ujścia Sitniczanki - km 18+600 – granica województwa podkarpackiego i małopolskiego,
- ujście do Wisłoki – km 3+000.

Jakość wód Ropy w poszczególnych grupach wskaźników w roku 2003 przedstawiała się jak poniżej.

Substancje organiczne:

- od źródeł do Gorlic odpowiadały klasie I,
- od Gorlic do odcinka ujściowego odpowiadały klasie II ze względu na stężenia we wskaźnikach BZT₅ i ChZT-Cr,
- na odcinku ujściowym ponownie odpowiadały klasie I.

Zasolenie:

- na całej długości rzeki odpowiadało klasie I.

Zawiesiny:

- od źródeł do Gorlic i na odcinku ujściowym odpowiadały klasie I,
- od Gorlic do ujścia Sitniczanki odpowiadały klasie III,
- od ujścia Sitniczanki do odcinka ujściowego nie odpowiadały normom.

Substancje biogenne:

- od źródeł do Gorlic odpowiadały klasie I,
- od Gorlic do ujścia Sitniczanki odpowiadały klasie III,
- od ujścia Sitniczanki do ujścia Ropy do Wisłoki nie odpowiadały normom ze względu na stężenia azotynów. Stężenia związków fosforu na odcinku od Gorlic do ujścia do Wisłoki nie przekraczały wartości dopuszczalnych dla II klasy czystości, na odcinku powyżej Gorlic odpowiadały normom klasy I.

Zanieczyszczenia specyficzne:

- na całej badanej długości odpowiadały klasie I,

Według wskaźników fizyko-chemicznych, w roku 2003, Ropa prowadziła wody:

- I klasy czystości od źródeł do Gorlic,
- III klasy od Gorlic do ujścia Sitniczanki,
- poza klasyfikacją od Sitniczanki do ujścia Ropy do Wisłoki.

O klasyfikacji decydowały stężenia azotu azotynowego.

Pod względem bakteriologicznym wody rzeki Ropy :

- od źródeł do zbiornika Klimkówka odpowiadały II klasie czystości,
- od zbiornika do Gorlic odpowiadały klasie III,
- od Gorlic do ujścia Ropy do Wisłoki nie odpowiadały normom.

Tak więc, podobnie jak w latach poprzednich, do Wisłoki w roku 2003 Ropa wprowadzała wody poza klasyfikacją ze względu na zanieczyszczenia bakteriologiczne.

Jasiołka - prawobrzeżny dopływ Wisłoki w 104,0 km jej biegu. Zlewnię Jasiołki tworzą 24 zlewnie cząstkowe, o łącznej powierzchni 51 300 ha. Obszar ten w 160 miejscowościach (w tym 2 miasta liczące poniżej 50 tys. ludności - Dukła i Jedlicze) zamieszkuje ponad 127 tys. mieszkańców.

Wody Jasiołki badane były w monitoringu regionalnym w punkcie pomiarowo-kontrolnym:

- ujście do Wisłoki – km: 3+000.

W roku 2003 objęto badaniami wskaźniki z grupy substancji organicznych, biogenych i specyficznych.

Jakość wód Jasiołki w tych grupach wskaźników fizyko-chemicznych przedstawiono poniżej.

Substancje organiczne:

- na badanym odcinku odpowiadały klasie I,

Zawiesiny ogólne:

- odpowiadały klasie II

Substancje biogenne:

- odpowiadały klasie III ze względu na stężenia azotu azotynowego Stężenia fosforu ogólnego odpowiadały klasie II, a stężenia fosforanów nie przekraczały wartości dopuszczalnych dla I klasy czystości.

Zanieczyszczenia specyficzne:

- zarówno stężenia fenoli, jak i metali ciężkich odpowiadały klasie I.

Pod względem fizyko-chemicznym, w roku 2003, Jasiołka wprowadzała do Wisłoki wody odpowiadające III klasie czystości, o czym decydowały stężenia biogenów .

Pod względem bakteriologicznym wody Jasiołki na badanym odcinku nie odpowiadały normom.

Podobnie jak w latach poprzednich, do Wisłoki w roku 2003 Jasiołka wprowadzała wody poza klasyfikacją ze względu na zanieczyszczenia bakteriologiczne.

Wielopolka jest prawobrzeżnym dopływem Wisłoki. Uchodzi do niej w 44,7 km jej biegu. Długość Wielopolki wynosi 53,7 km. Wielopolka bierze początek na Pogórzu Strzyżowskim na wysokości 400 m npm. Koło Ropczyc rzeka opuszcza Pogórze i wpływa do Kotliny Sandomierskiej. Zlewnia Wielopolki przy ujściu do Wisłoki, na wysokości 190 m npm, wynosi 486,1 km².

Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 r., w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną (Dz.U. Nr 16/2003 poz.149), **Wielopolka zaliczona została do wód istotnych dla regulacji**

stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa, a wykonywanie uprawnień Skarbu Państwa w stosunku do wód rzeki powierzono Marszałkowi Województwa.

Wody Wielopolki badane były w monitoringu regionalnym na odcinku ujściowym, w punkcie pomiarowo-kontrolnym:

- ujście do Wisłoki – km: 3+100

Jakość wód Wielopolki w poszczególnych grupach wskaźników fizyko-chemicznych była następująca:

Substancje organiczne:

- na badanym odcinku odpowiadały klasie II ze względu na stężenia zanieczyszczeń łatwo i trudniej utleniających charakteryzowanych wskaźnikami BZT₅ i ChZT-Mn.

Substancje biogenne:

- nie odpowiadały normom ze względu na stężenia azotynów. Stężenia fosforu ogólnego i fosforanów nie przekraczały wartości dopuszczalnych dla III klasy czystości .

Pod względem fizyko-chemicznym wody Wielopolki nie odpowiadały normom ze względu na stężenia azotu azotynowego.

Stan sanitarny rzeki na badanym odcinku nie odpowiadał normom.

W ocenie ogólnej Wielopolka wprowadzała do Wisłoki wody pozaklasowe pod względem fizykochemicznym i sanitarnym.

Tuszymka jest prawobrzeżnym dopływem Wisłoki. Uchodzi do niej w km 38,2. Powierzchnia zlewni Tuszymki przy ujściu do Wisłoki wynosi 144,0 km².

Wody Tuszymki badane były w monitoringu regionalnym na odcinku ujściowym, w punkcie pomiarowo-kontrolnym:

- ujście do Wisłoki – km: 0+500

Jakość wód Tuszymki w poszczególnych grupach wskaźników fizyko-chemicznych była następująca:

Substancje organiczne:

- na badanym odcinku odpowiadały klasie II

Substancje biogenne:

- odpowiadały III klasie czystości ze względu na stężenia azotynów. Fosforany nie przekraczały wartości dopuszczalnych dla klasy I, a stężenia fosforu ogólnego – dla klasy II.

Zanieczyszczenia specyficzne (charakterystyczne) – formaldehyd

- stężenia w tym wskaźniku odpowiadały III klasie czystości

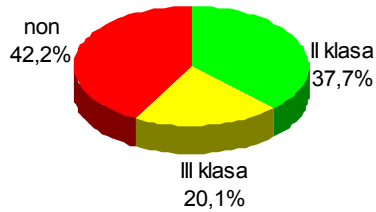
W roku 2003 Tuszymka wprowadzała do Wisłoki wody odpowiadające pod względem fizyko-chemicznym III klasie czystości.

Stan sanitarny Tuszymki również odpowiadał normom III klasy czystości.

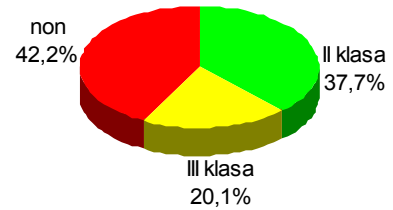
W ocenie ogólnej wody Tuszymki odpowiadały III klasie czystości, tak pod względem sanitarnym jak i fizyko-chemicznym. Oznacza to poprawę jakości wód w stosunku do roku 2002 i powrót do jakości stwierdzanej w latach 2000-2001.

Rys. 2. Stan czystości wód Wisłoki w 2003 roku

Ocena ogólna



wg wskaźników bakteriologicznych



wg wskaźników hydrobiologicznych

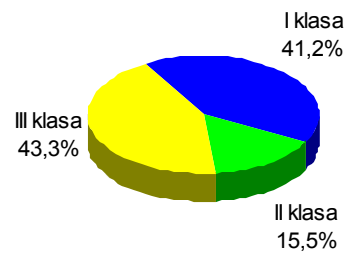


Objaśnienia:

klasy czystości wód

I	II	III	non

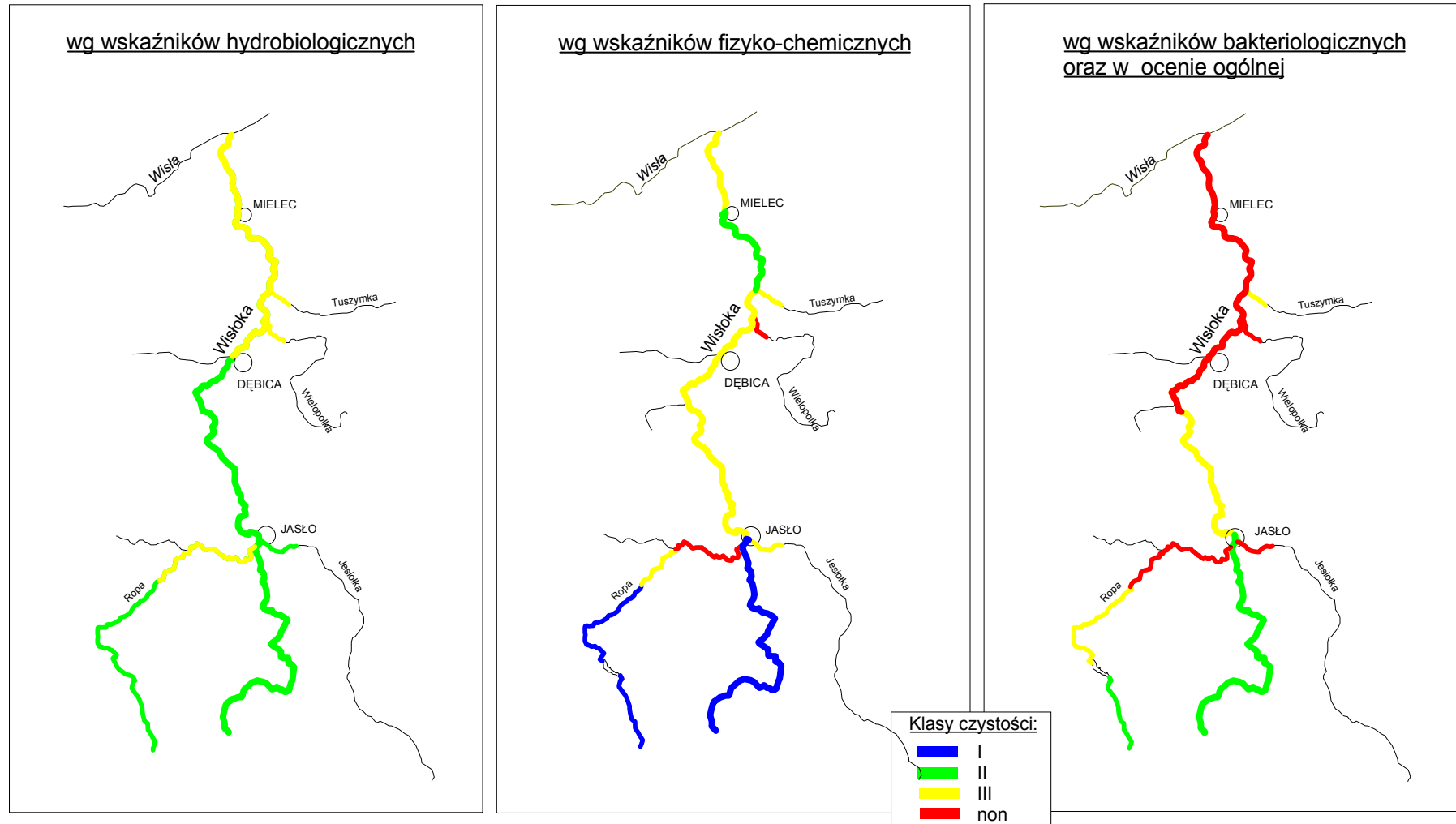
wg wskaźników fizykochemicznych



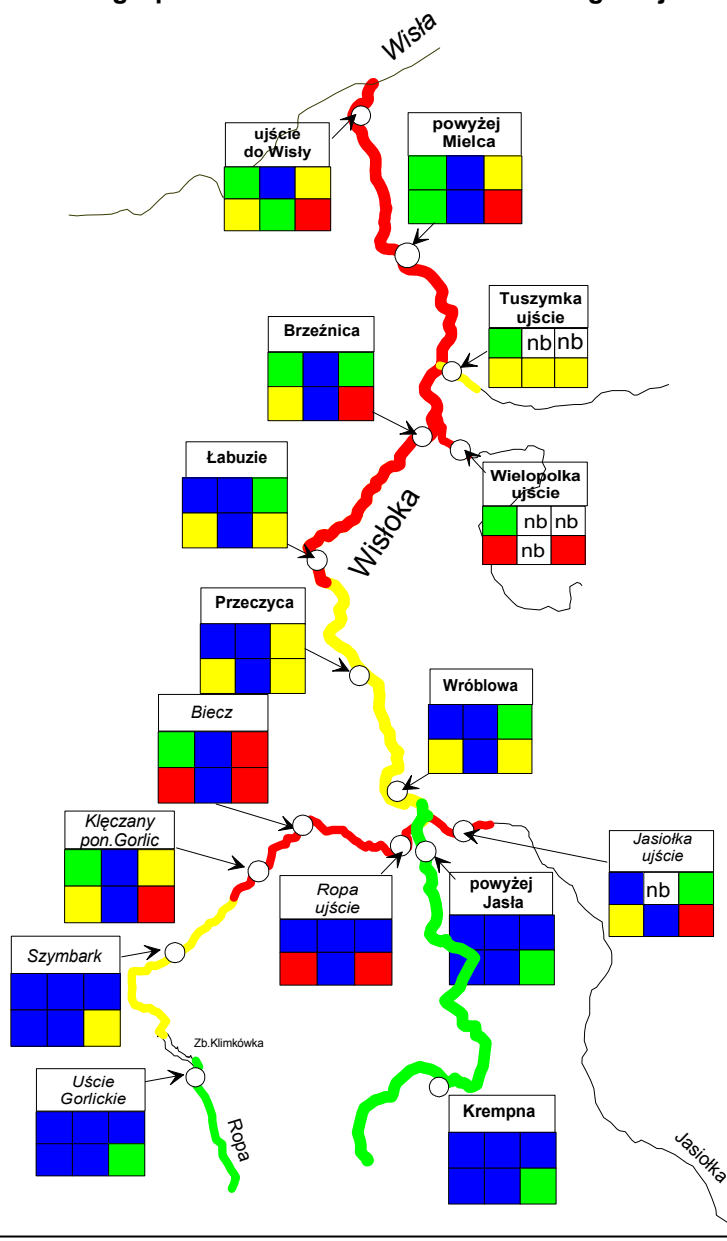


Rys. 3. Ocena jakości wód zlewni Wisłoki w 2003 roku

wg rozp. Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5.11.1991 r. w sprawie klasyfikacji wód



Rys. 4. Ocena jakości wód zlewni Wisłoki w 2003 roku w punktach pomiarowych w grupach wskaźników oraz w ocenie ogólnej



Objaśnienia:

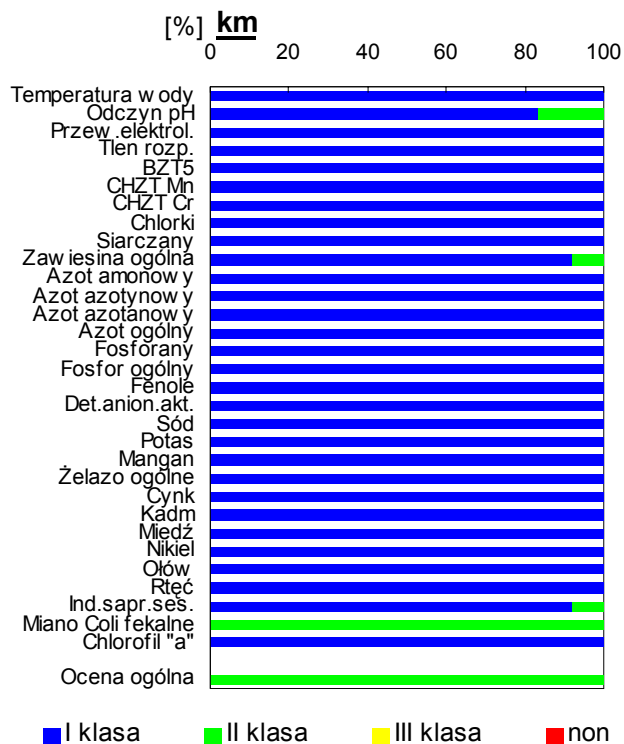
- | | | |
|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 |
1. substancje organiczne
 2. substancje nieorganiczne - zasolenie
 3. zawiesiny
 4. substancje biogenne
 5. substancje specyficzne
 6. bakteriologia
- nb - nie badano

klasy czystości wód

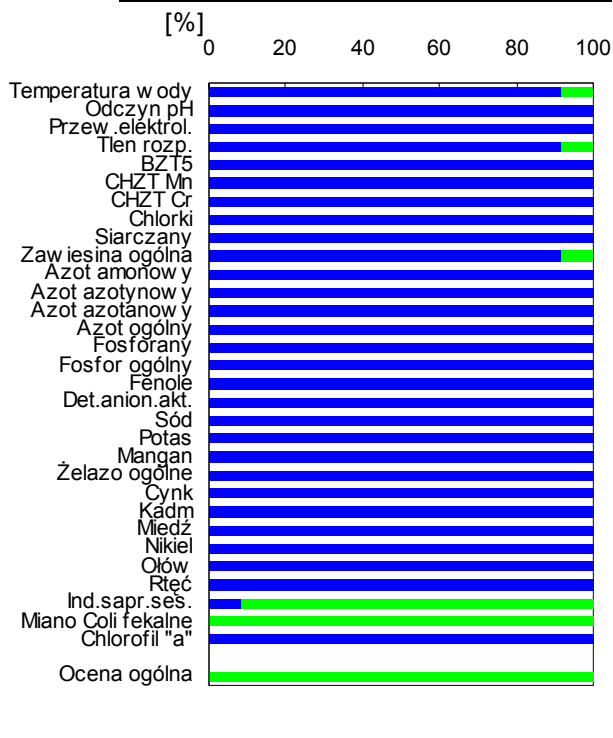
I	II	III	non

Rys. 5. Ocena bezpośrednia jakości wód rzeki Wisłoki w 2003 roku

Przekrój: Krempana-Kotań 146,3

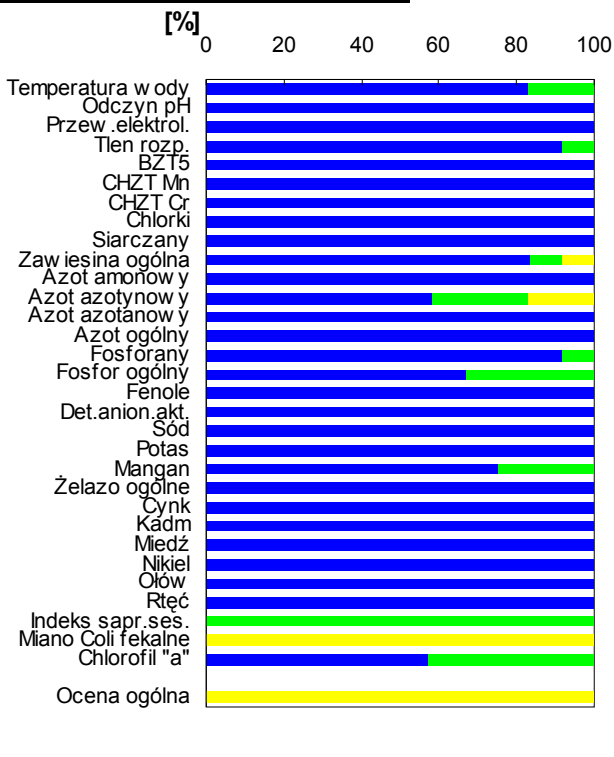


Przekrój: Powyżej Jasła 108,9 km

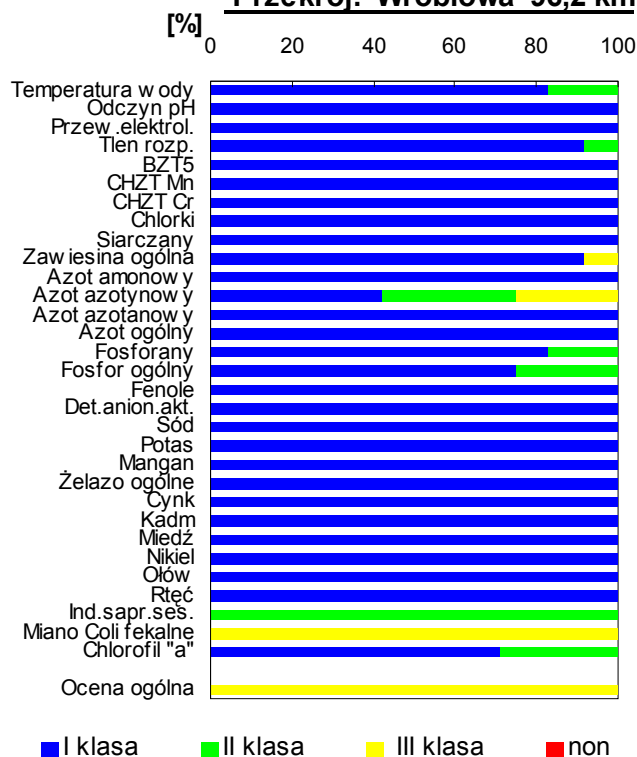


Rys. 6. Ocena bezpośrednia jakości wód rzeki Wisłoki w 2003 roku

Przekrój: Przeczyca 82,3 km

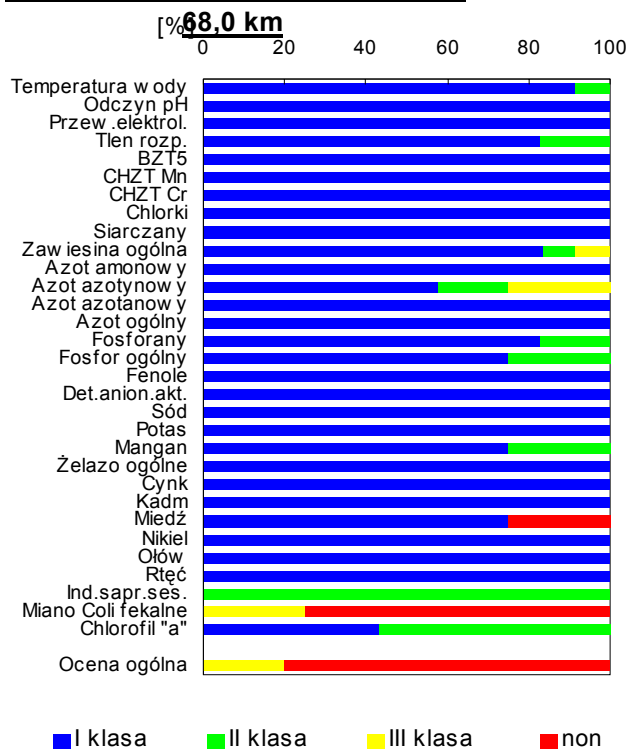


Przekrój: Wróblowa 96,2 km

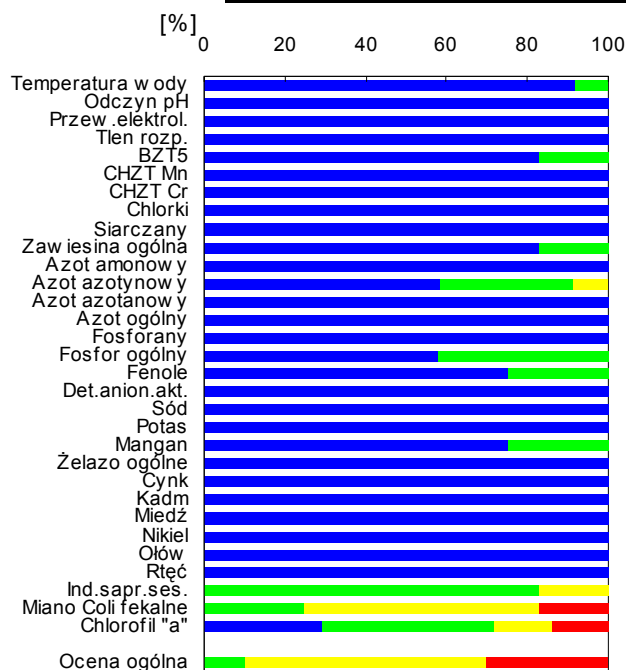


Rys. 7. Ocena bezpośrednia jakości wód rzeki Wisłoki w 2003 roku

Przekrój: Łabuzie-poniżej Pilzna

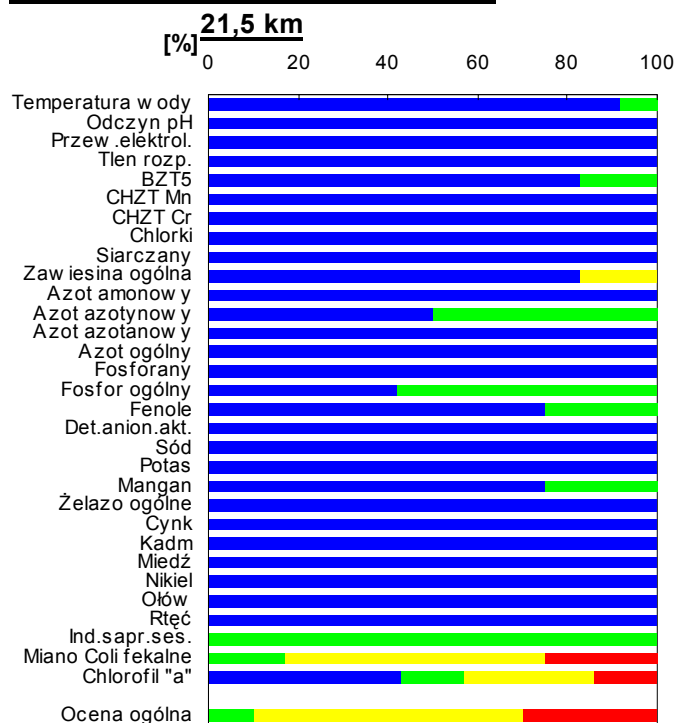


Przekrój: Brzeźnica 46,9 km

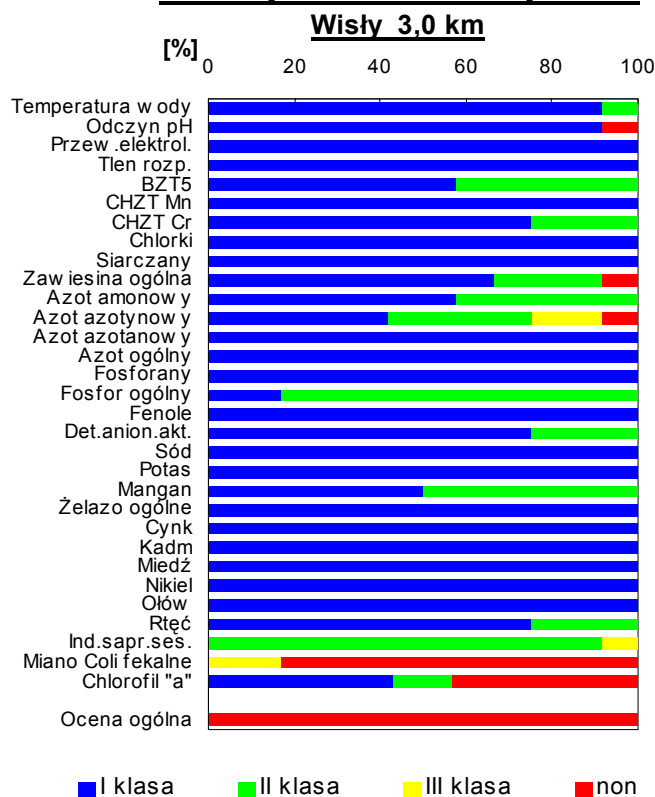


Rys. 8. Ocena bezpośrednia jakości wód rzeki Wisłoki w 2003 roku

Przekrój: Wojśław-powyżej Mielca



Przekrój: Gawłuszowice-ujście do



2. Ocena wód Wisłoki według kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych. Dz. U. Nr 241/2002, poz. 2093

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

Oceny wód płynących dokonuje się porównując średnie roczne stężenia we wskaźnikach: fosfor ogólny, azot ogólny Kjeldahla, azot azotanowy, azotany, i chlorofil „a” z wartościami dopuszczalnymi określonymi w załączniku do rozporządzenia.

Za wody zanieczyszczone uznaje się:

- a) śródlądowe wody powierzchniowe, a w szczególności wody, które pobiera się lub zamierza się pobierać na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia i wody podziemne, w których zawartość azotanów wynosi powyżej 50 mg NO_3/dm^3 ;
- b) śródlądowe wody powierzchniowe, wody w estuariach oraz morskie wody wewnętrzne i morza terytorialnego, wykazujące eutrofizację, którą skutecznie można zwalczać przez zmniejszenie dawek dostarczanego azotu.

Za wody zagrożone zanieczyszczeniem uznaje się:

- a) śródlądowe wody powierzchniowe, a w szczególności wody, które pobiera się lub zamierza się pobierać na potrzeby zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia i wody podziemne, w których zawartość azotanów wynosi od 40 do 50 mg NO_3/dm^3 i wykazuje tendencję wzrostową;
- b) śródlądowe wody powierzchniowe, wody w estuariach oraz morskie wody wewnętrzne i morza terytorialnego, wykazujące tendencję do eutrofizacji, którą skutecznie można zwalczać przez zmniejszenie dawek dostarczanego azotu.

Na podstawie przeprowadzonej, zgodnie z metodyką zalecaną w cytowanym rozporządzeniu, oceny jakości wód Wisłoki i jej dopływów, stwierdza się że wśród badanych cieków zlewni rzeki Wisłoki:

- **nie stwierdzono wód, w których zawartość azotanów wynosi od 40 do 50 mg NO_3/dm^3 lub powyżej 50 mg NO_3/dm^3 ;**
- **nie stwierdzono wód, wykazujących tendencję do eutrofizacji, lub eutrofizację którą skutecznie można zwalczać przez zmniejszenie dawek dostarczanego azotu**

Oznacza to, że w roku 2003 Wisłoka, ani żaden z badanych jej dopływów nie były zanieczyszczone związkami azotu ze źródeł rolniczych, nie były również zagrożone takim zanieczyszczeniem.

W roku 2003, Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej opracowały i przedłożyły Ministrowi Środowiska oceny stopnia zanieczyszczenia i zagrożenia wód związkami azotu ze źródeł rolniczych.

Z oceny przedłożonej przez RZGW Kraków, na całym obszarze administrowanym przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie – jako jedynym w kraju - nie występują wody zanieczyszczone związkami azotu ze źródeł rolniczych, nie występuje także zagrożenie zanieczyszczeniem.[17]

Oznacza to, że zarówno na obszarze zlewni Wisłoki, jak i na pozostałym obszarze zarządzanym przez RZGW Kraków nie istnieje konieczność sporządzania programów działań zawierających m.in. środki konieczne dla prowadzenia prawidłowego procesu nawożenia i dla odpowiedniej gospodarki gruntami rolnymi w celu zredukowania do dopuszczalnego poziomu przemieszczeń związków azotu do wód powierzchniowych i podziemnych.

Powyższa ocena podlega weryfikacji co najmniej raz na 4 lata.

3. Jakość wód Wisłoki według wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia

Dz. U. Nr 204/2002 poz.1728.

Rozporządzenie określa wartości zalecane i dopuszczalne dla wskaźników fizycznych, chemicznych i bakteriologicznych oraz ustala kategorie jakości wód, które z uwagi na stopień zanieczyszczenia muszą być poddane standardowym procesom uzdatniania, w celu uzyskania wody przeznaczonej do spożycia. W zależności od wartości granicznych wskaźników jakości wody ustalono trzy kategorie:

- 1) kategoria A1 - woda wymagająca prostego uzdatniania fizycznego, w szczególności filtracji oraz dezynfekcji;
- 2) kategoria A2 - woda wymagająca typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania wstępnego, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, dezynfekcji (chlorowania końcowego);
- 3) kategoria A3 - woda wymagająca wysokosprawnego uzdatniania fizycznego i chemicznego, w szczególności utleniania, koagulacji, flokulacji, dekantacji, filtracji, adsorpcji na węglu aktywnym, dezynfekcji (ozonowania, chlorowania końcowego).

Wody o jakości gorszej niż kategoria A3 nie mogą być pobierane jako wody do picia, z wyjątkiem okoliczności szczególnych.

Oceny jakości wód dokonuje się porównując pomierzone wartości wskaźników zanieczyszczeń z normatywami określonymi w cytowanym rozporządzeniu.

Wody spełniają wymagania, jeżeli w wyniku pobierania próbek wody w miejscu jej ujmowania, w regularnych odstępach czasu, z normowaną rozporządzeniem częstotliwością:

1) w 95% próbek nie zostały przekroczone właściwe dla danej kategorii jakości wody wartości dopuszczalne obligatoryjnych wskaźników jakości wody (oznaczonych w rozporządzeniu), a w 90% próbek wartości dopuszczalne pozostałych wskaźników jakości wody;

2) w odniesieniu do pozostałych 5% lub 10% próbek, w których wartości dopuszczalne wskaźników jakości wody zostały przekroczone:

- a) otrzymane wartości wskaźników, z wyjątkiem temperatury, pH, tlenu rozpuszczonego i wskaźników mikrobiologicznych, nie odbiegają więcej niż o 50% od wartości dopuszczalnych wskaźników jakości wody,*
- b) nie wynika zagrożenie dla zdrowia człowieka,*
- c) w kolejnych próbkach wody, pobranych w regularnych odstępach czasu, nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych wskaźników jakości wody.*

Przy obliczaniu wartości procentów próbek, o których mowa w ust. 1 w pkt 1, nie uwzględnia się przekroczeń wartości granicznych wskaźników, jeżeli są one skutkiem powodzi lub innych klęsk żywiołowych albo wyjątkowych warunków pogodowych, takich jak intensywne opady atmosferyczne, intensywne topnienie śniegu albo wysokie temperatury powietrza.

Oceny jakości wód Wisłoki dokonano we wszystkich punktach badawczych wzdłuż biegu rzeki, zarówno dla wartości zalecanych jak i dla wartości dopuszczalnych określonych w cytowanym wyżej rozporządzeniu.

Nadmienić należy, że określone w rozporządzeniu normatywy nie zawierają wartości zalecanych dla zanieczyszczeń bakteriologicznych, a zalecane stężenia w poszczególnych wskaźnikach są bardziej rygorystyczne niż stężenia dopuszczalne.

Zgodnie z oceną wykonaną w oparciu o wartości zalecane wody Wisłoki odpowiadały:

- kategorii A1 - w punkcie Krempana-Kotań,
- kategorii A2 – w punktach powyżej Jasła i Wróblowa ze względu na stężenia manganu i barwę,
- kategorii A3 - na odcinku od punktu Łabuzie do ujścia do Wisły, ze względu na stężenia we wskaźnikach:
 - w punkcie Łabuzie – mangan,
 - w punktach Brzeźnica i Wojsław (powyżej Mielca) – mangan i azot Kjeldahla,
 - w punkcie Gawłuszowice – BZT5, azot Kjeldahla, mangan, detergenty anionoaktywne

W punkcie Przeczyca wody Wisłoki nie odpowiadają żadnej kategorii ze względu na stwierdzone stężenia kadmu i na tym odcinku nie mogą być ujmowane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Ocena jakości wód wykonana w oparciu o wartości dopuszczalne przedstawiała się następująco:

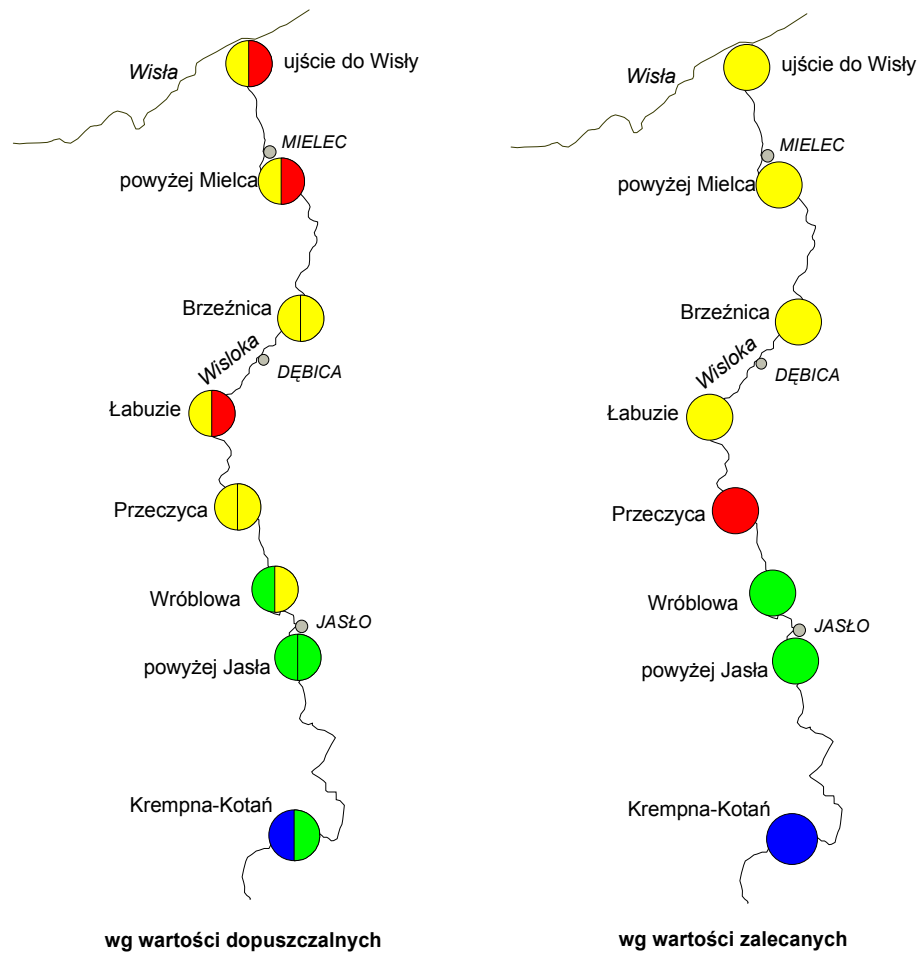
- w punkcie Krempana-Kotań wody odpowiadały
 - fizyko-chemicznie kategorii A1,
 - bakteriologicznie kategorii A2,
- powyżej Jasła

- fizyko-chemicznie i bakteriologicznie kategorii A2,
- Wróblowa
 - fizyko-chemicznie kategorii A2,
 - bakteriologicznie kategorii A3,
- Przeczycza
 - fizyko-chemicznie i bakteriologicznie kategorii A3,
- Łabuzie
 - fizyko-chemicznie kategorii A3,
 - bakteriologicznie nie odpowiadały żadnej kategorii,
- Brzeźnica
 - fizyko-chemicznie i bakteriologicznie kategorii A3,
- na odcinku od punktu Wojsław, powyżej Mielca do ujścia Wisłoki do Wisły
 - fizyko-chemicznie kategorii A3,
 - bakteriologicznie nie odpowiadały żadnej kategorii,

Niemal na całej długości rzeki, poza górnym biegiem, zanieczyszczeniem decydującym o kategorii wód był mangan, a na odcinku ujściowym – poniżej Mielca, dodatkowo substancje organiczne łatwo utlenialne (BZT5) i detergenty anionoaktywne. Stężenia we wskaźniku azot Kjeldahla w punkcie Gawłuszowice odpowiadały kategorii A2.

Klasyfikację wód Wisłoki wzdłuż jej biegu w oparciu o wartości zalecane i dopuszczalne dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przedstawiono na rysunku nr 9.

Rys. 9. Ocena wód Wisłoki w 2003 roku wg wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia



Objaśnienia:

Klasyfikacja wód

ocena fizykochemiczna ocena bakteriologiczna

- kategoria A1
- kategoria A2
- kategoria A3
- nie spełnia kategorii A1, A2, A3

punkt pomiarowo-kontrolny powyżej ujęcia wody

4. Jakość wód Wisłoki według wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych

Dz. U. Nr 176/2002, poz. 1455,

Rozporządzenie określa wymagania, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb łososiowatych i karpiowatych w warunkach naturalnych.

Określenie „wody będące środowiskiem życia ryb łososiowatych” - oznacza wody, które stanowią lub mogą stanowić środowisko życia populacji ryb należących do rodzaju *Salmo spp.*, rodziny Coregonidae (*Coregonus*) lub gatunku lipień (*Thymallus thymallus*);

„Wody będące środowiskiem życia ryb karpiowatych” - oznacza wody, które stanowią lub mogą stanowić środowisko życia populacji ryb należących do rodziny karpiowatych (*Cyprinidae*) lub innych gatunków, takich jak szczupak (*Esox lucius*), okoń (*Perca fluviatilis*) oraz węgorz (*Anguilla anguilla*).

Oceny dokonuje się porównując pomierzone wartości wskaźników zanieczyszczeń z wartościami dopuszczalnymi określonymi w załączniku do rozporządzenia.

Woda spełnia wymagania określone w załączniku do rozporządzenia, jeżeli w wyniku pobierania próbek stale w tym samym miejscu w okresie 12 miesięcy, z częstotliwością nie mniejszą niż określona w załączniku do rozporządzenia:

- 1) w 95% próbek zostały spełnione wymagania dotyczące tej wody w zakresie wskaźników: wartości pH, pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania na tlen (BZT₅), amoniaku, azotu amonowego, azotynów, całkowitego chloru pozostałego, cynku ogólnego i miedzi rozpuszczonej; jeżeli próbki do oznaczania powyższych wskaźników były pobierane z częstotliwością mniejszą niż 1 próbka na miesiąc, wymagania dotyczące tych wskaźników muszą być spełnione w każdej próbce;*
- 2) wymagania w zakresie temperatury były spełniane w okresach stanowiących łącznie co najmniej 98% czasu;*
- 3) w 50% próbek zostały spełnione wymagania w zakresie rozpuszczonego tlenu;*
- 4) zostało spełnione wymaganie dotyczące średniorocznej wartości zawiesiny ogólnej.*

Dokonując obliczeń, o których mowa w punktach 1-3, nie uwzględnia się wyników analiz nie spełniających wymagań określonych w załączniku do rozporządzenia, jeżeli naruszenie wymagań nastąpiło na skutek powodzi lub innych klęsk żywiołowych.

Dokonując obliczenia średniorocznej wartości zawiesiny ogólnej, dopuszcza się pominięcie wyników analiz z próbek pobranych podczas wyjątkowych warunków pogodowych, takich jak intensywne opady atmosferyczne, intensywne topnienie śniegu oraz susza.

Przy zaliczaniu wód do określonego środowiska bytowania ryb dopuszcza się odstępstwa od wymagań określonych w rozporządzeniu wyłącznie w przypadkach, gdy wymagania te nie są spełniane na skutek naturalnego wzbogacania wody w pewne substancje, w taki sposób, że wartości określone w załączniku do rozporządzenia nie są osiągalne, przy czym naturalne wzbogacanie oznacza samoczynny proces (bez interwencji człowieka), podczas którego zbiornik lub ciek wodny zasilany jest z gleby przez substancje w niej zawarte.

Zgodnie z oceną wód Wisłoki za rok 2003, wykonaną na podstawie wyników badań monitoringowych:

- **jedynie na odcinku od źródeł do Jasła Wisłoka prowadziła wody mogące być siedliskiem życia ryb łososiowatych,**
- **od Jasła do Mielca wody Wisłoki spełniały wymagania dla bytowania ryb karpiowatych,**
- **na odcinku poniżej Mielca wody Wisłoki nie mogą być siedliskiem życia żadnego z gatunków ryb.**

Rys. 10. Oceny wód Wisłoki w 2003 roku wg wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych



5. Ocena jakości wód Wisłoki według wymagań jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach

Dz. U. Nr 183/2002, poz.1530

Rozporządzenie określa wymagania, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach, częstotliwość pobierania próbek wody przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej, metodyki referencyjne analiz i sposób oceny, czy wody odpowiadają wymaganym warunkom, oraz sposób informowania ludności o jakości wody w kąpieliskach. Wymagania określone w rozporządzeniu stosuje się do kąpielisk morskich i śródlądowych zorganizowanych i wykorzystywanych tradycyjnie.

Badania mikrobiologiczne wody w kąpieliskach obejmują określenie:

- 1) liczby bakterii grupy coli typu kałowego, ogólnej liczby bakterii grupy coli w 100 ml wody,
- 2) liczby paciorkowców kałowych w 100 ml wody
- 3) obecności pałeczek Salmonella w 1 l wody

Badania fizykochemiczne w zakresie podstawowym, obejmują oznaczenie: odczynu, barwy, zapachu, olejów mineralnych, substancji powierzchniowo czynnych, fenoli, przezroczystości, osadów oraz, jeżeli istnieje tendencja do eutrofizacji wody, dodatkowo: azotu ogólnego, azotu amonowego, azotu azotanowego, fosforanów.

Woda w kąpielisku odpowiada warunkom określonym w załączniku nr 1 do rozporządzenia, jeżeli w wyniku badania próbek wody stwierdza się, że odpowiada ona wymaganym wskaźnikom i parametrom:

- 1) w co najmniej 80% próbek - w zakresie wskaźników liczby bakterii grupy coli i bakterii grupy coli typu kałowego;
- 2) w co najmniej 95% próbek - w zakresie pozostałych wskaźników i parametrów, pod warunkiem że:
 - a) w co najwyżej 5% próbek, które nie odpowiadają wymaganym wskaźnikom i parametrom, woda nie wykazuje odchylenia od podanych najwyższych wartości dopuszczalnych wskaźników i parametrów nie więcej niż w 50%, z wyjątkiem pH, tlenu rozpuszczonego i wskaźników bakteriologicznych,
 - b) kolejne próbki wody pobierane zgodnie z § 3 i 4 spełniają warunki określone w załączniku nr 1 do rozporządzenia.

Przy obliczaniu procentu próbek nie bierze się pod uwagę odchylenia od najwyższych dopuszczalnych wartości, jeżeli są one skutkiem powodzi, innych katastrof naturalnych lub anomalii pogodowych.

Jakkolwiek ocena jakości wody w kąpieliskach jest domeną Państwowej Inspekcji Sanitarnej, a pobór prób odbywał się w terminach innych niż określono w cytowanym rozporządzeniu, to dla uzupełnienia obrazu przydatności wód Wisłoki dla różnych celów, podjęto próbę oceny w tym zakresie.

Analiza zbioru całorocznych wyników badań Wisłoki wzdłuż jej biegu pozwala stwierdzić, że:

- wody Wisłoki odpowiadają wymaganiom wody w kąpieliskach na odcinku od źródeł do Jasła ,
- nie spełniają wymagań ze względu na zanieczyszczenie bakteriologiczne na całym pozostałym odcinku tj. od Jasła do ujścia Wisłoki do Wisły.

Rys. 11. Ocena wód Wisłoki w 2003 roku wg wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach.



6. Ocena jakości wód Wisłoki według rozporządzenia w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji i prezentacji stanu tych wód.

Dz. U. Nr 32/2004 poz.284

Z dniem 15 marca 2004 roku weszło w życie rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji i prezentacji stanu tych wód, które zastąpiło rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. w sprawie klasyfikacji wód (Dz. U. Nr 116/1991 poz.503).

Rozporządzenie określa nowe zasady tworzenia i wykonywania monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych oraz nowej klasyfikacji. Ponadto:

- sposób prowadzenia monitoringu stanu wód powierzchniowych i podziemnych, w tym:
 - a) kryteria wyznaczania punktów poboru próbek do badań,
 - b) zakres i częstotliwość badań,
 - c) wybór elementów jakości,
 - d) metodyki referencyjne badań oraz warunki zapewnienia jakości danych,
 - e) sposób oceny wyników badań,
 - f) zakres badań wykonywanych przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska,
- sposób interpretacji wyników i prezentacji stanu wód powierzchniowych i podziemnych.

Nowa klasyfikacja wprowadza pięć klas jakości wód powierzchniowych, określając standardy jakości środowiska i graniczne wartości stężeń zanieczyszczeń dla poszczególnych klas.

1) klasa I - wody o bardzo dobrej jakości:

- a) spełniają wymagania określone dla wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A1;
- b) wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na żadne oddziaływania antropogeniczne,

2) klasa II - wody dobrej jakości:

- a) spełniają w odniesieniu do większości wskaźników wymagania określone dla wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A2,
- b) wartości elementów biologicznych wykazują niewielki wpływ zaburzeń wynikających z antropopresji;

3) klasa III - wody zadawalającej jakości:

- a) spełniają wymagania określone dla wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A2,
- b) wartości elementów jakości biologicznej wykazują umiarkowany wpływ antropopresji;

4) klasa IV - wody niezadawalającej jakości:

- a) spełniają wymagania określone dla wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kategorii A3,

b) wartości elementów jakości biologicznej wykazują poważny wpływ antropopresji i populacje biologiczne odbiegają znacznie od zespołów normalnie związanych z tym typem wód powierzchniowych;

5) klasa V - wody złej jakości:

a) wody nie spełniają wymagań dla wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,

b) wartości elementów jakości biologicznej wykazują, na skutek oddziaływań antropogenicznych, zmiany polegające na zaniku występowania znacznej części populacji biologicznych, Kategorie jakości wody A1 - A3 są określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. Nr 204, poz.1728).

- Oceny jakości wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie badań prowadzonych w punkcie pomiarowym. W jednym punkcie pomiarowym możliwe jest przeprowadzenie oceny pod kątem spełnienia wymagań określonych dla różnych sposobów użytkowania wód.
- Dla każdego wskaźnika zmierzonego z częstotliwością 1 raz na miesiąc określa się wartość odpowiadającą percentylowi 90, a przy mniejszej częstotliwości badań określa się najmniej korzystne wartości stężeń.
- Wartości stężeń poszczególnych wskaźników, porównuje się z wartościami granicznymi określonymi, z wykluczeniem wskaźników, które w warunkach naturalnych występują w podwyższonych stężeniach.

O ogólnej klasyfikacji wód decyduje klasa, obejmująca łącznie 90% wartości.

Wyniki badań monitoringowych oraz klasyfikacja jakości wód mogą być wykorzystywane m.in. przy:

- określaniu skali procesów eutorfizacji wód, narażenia wód na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych,
- ocenie stanu jakości wód w zlewni,
- ocenie efektywności realizacji planu w zakresie poprawy i ochrony jakości wód.

Na podstawie wyników badań uzyskanych w monitoringu wód Wisłoki w roku 2003, dokonano oceny jakości wód stosując metodykę i kryteria określone we wspomnianym wyżej rozporządzeniu.

Ze względu na fakt, że rok 2003 był okresem przygotowań do wprowadzenia nowych zasad monitoringu i klasyfikacji, a co za tym idzie badania nie były prowadzone w pełnym, obecnie wymaganym zakresie, ocena przedstawiona poniżej jest jedynie oceną wstępną, której próbę podjęto celem przybliżenia wprowadzanych zmian i stworzenia płaszczyzny odniesienia w latach następnych.

Zgodnie z wykonaną oceną, wody Wisłoki w badanych wskaźnikach odpowiadały:

- **II klasie czystości – wody dobrej jakości**
– od źródeł do Jasła,
- **III klasie – wody zadawalającej jakości**
- od Jasła do Mielca
- **IV klasie czystości - wody niezadawalającej jakości**
- od Mielca do ujścia Wisłoki do Wisły

O klasyfikacji takiej zdecydowały zanieczyszczenia organiczne, biogenne mikrobiologiczne, a także stan biologiczny wód.

Klasyfikację wód według nowych wymagań przedstawiono na rysunku nr 12.

Rys. 12. Ocena wód Wisłoki w 2003 roku wg wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe określonych w rozp. MŚ z dnia 11.02.2004r.



Objaśnienia:

Klasyfikacja wód

Klasy wód	Charakterystyka
klasa I	bardzo dobra
klasa II	dobra
klasa III	zadawalająca
klasa IV	niezadawalająca
klasa V	zła

IV. PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Biorąca swój początek w Beskidzie Niskim, na obszarze Magurskiego Parku Narodowego, Wisłoka jest rzeką, której wody mają istotne znaczenie:

- dla kształtowania zasobów wodnych i ochrony przeciwpowodziowej,
- dla zaopatrzenia ludności w wodę do picia,
- dla możliwości bytowania w niej ryb i przemieszczania się wzdłuż jej biegu organizmów żywych,

a także dla celów krajobrazowych i rekreacyjnych.

Jakość wód Wisłoki, podobnie jak innych dopływów górnej Wisły, determinuje charakter i zagospodarowanie zlewni, a ulega ona pogorszeniu wraz z biegiem rzeki i wzrostem antropopresji na środowisko wodne.

Systematyczne obserwacje zmian jakości wód Wisłoki prowadzone są od ponad 20 lat, a od roku 1991, wraz z wprowadzeniem ustawy o Państwowej Inspekcji Ochrony Środowiska, stały się one częścią Państwowego Monitoringu Środowiska. Tak więc od ponad 10 lat jakość wód Wisłoki monitorowana jest niemal na całej jej długości tj. od 147 km, z pominięciem odcinków źródłowych znajdujących się w granicach Magurskiego Parku Narodowego. Badania prowadzone są w stałych punktach kontrolno-pomiarowych, których sieć kształtowano na przestrzeni lat.

Podstawy prawne do wykonywania oceny jakości wód zawarto w rozporządzeniach określających normy jakości wód w zależności od ich przeznaczenia i sposobu użytkowania, a także stopień zagrożenia wód wynikający ze sposobów użytkowania zlewni i rodzajów wprowadzanych do wód zanieczyszczeń. Są to m.in.:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176/2002, poz. 1455),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. Nr 204/2002 poz.1728).
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.(Dz. U. Nr 241/2002, poz. 2093),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach (Dz. U. Nr 183/2002, poz.1530)

Z dniem 15 marca 2004 r. weszło w życie rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji wód powierzchniowych i podziemnych, dostosowujące kryteria i sposób klasyfikacji wód do wymogów obowiązujących w państwach członkowskich Unii.

Powyższe akty wykonawcze do Prawa wodnego określają zarówno nowe metody klasyfikacji wód, nowe zakresy analityczne badań, jak i nowe metodyki wykonywania oznaczeń.

Wartości dopuszczalne w poszczególnych, na nowo określonych, klasach czystości zostały w przypadku wielu wskaźników zaostżone w stosunku do norm obowiązujących do dnia 30 czerwca 2003 r..

Przystępując do oceny stanu czystości wód Wisłoki za rok 2003 i dysponując wynikami badań z tego właśnie okresu, zatem odbiegającymi zakresem analitycznym, precyzją metod badawczych, a także metodyką niektórych badań od wymagań określonych w wymienionych wyżej rozporządzeniach, wzięto pod uwagę:

- możliwość porównania uzyskanej oceny z ocenami z okresu ostatnich kilku lat i uchwycenia występujących tendencji,
- konieczność nowego spojrzenia na jakość wód Wisłoki zarówno ze względu na ich przeznaczenie i przydatność, jak i stopień zagrożenia wskutek antropopresji.

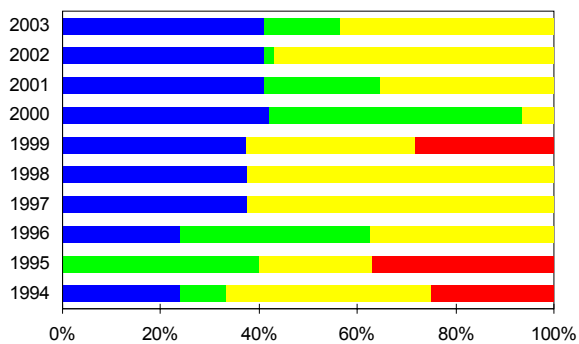
Oceny dokonano opierając się o przepisy obowiązujące do 30 czerwca 2003 roku i o przepisy nowe. W świetle tych ocen stan Wisłoki w roku 2003 przedstawiał się następująco:

- w górnym biegu (do Jasła) Wisłoka prowadziła wody czyste, dobrej jakości, a stan taki utrzymuje się od kilku lat, co wskazuje na stabilność jakości wód tego odcinka,
- w biegu środkowym i dolnym pojawiają się oznaki poprawy lecz jakość wód jest w dalszym ciągu niestabilna, a przyczyną, podobnie jak w latach poprzednich, są zanieczyszczenia biogenne – głównie związki azotu – których stężenia w ostatnich kilku latach wahają się,
- wody Wisłoki ujmowane do celów zaopatrzenia ludności w wodę do picia jedynie w górnym biegu (do Jasła) mogą być poddawane prostym zabiegom uzdatniającym, na pozostałym odcinku ujmowanie wód wiąże się z koniecznością stosowania zabiegów zaawansowanych,
- warunki panujące w rzece umożliwiają bytowanie ryb łososiowatych jedynie w wodach górnego biegu (do Jasła), na odcinku od Jasła do Mielca istnieją warunki dla bytowania ryb karpiowatych, natomiast poniżej Mielca wody Wisłoki nie mogą być siedliskiem życia żadnego z gatunków ryb ze względu na stężenia biogenów, fenoli i metali,
- na odcinku od źródeł do Jasła wody Wisłoki odpowiadają wymaganiom wody w kąpieliskach, natomiast nie spełniają tych wymagań ze względu na zanieczyszczenie bakteriologiczne na całym pozostałym odcinku tj. od Jasła do ujścia Wisłoki do Wisły,
- wody Wisłoki nie są zagrożone zanieczyszczeniem związkami azotu ze źródeł rolniczych. Stwierdzone zanieczyszczenie wód Wisłoki biogenami i substancjami organicznymi wskazuje, że ich źródłem są niedostatecznie oczyszczone ścieki komunalne odprowadzane z miejscowości położonych wzdłuż jej środkowego i dolnego biegu. Potwierdza to także zły stan sanitarny rzeki na tym odcinku.

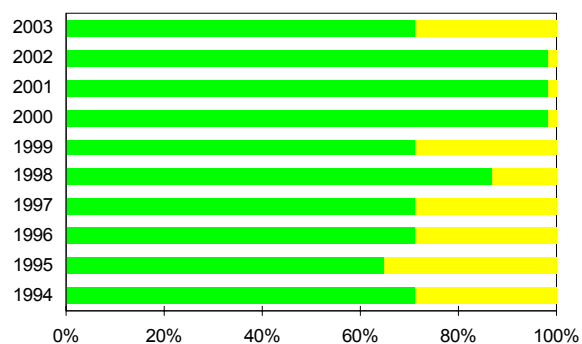
Osiągnięcie lepszych standardów jakości wód w środkowym i dolnym biegu rzeki wymaga zatem podejmowania wszelkich przedsięwzięć i inicjatyw ograniczających i eliminujących dalsze zrzuty zanieczyszczeń, zwłaszcza ze źródeł komunalnych.

Rys. 13. Zmiany jakości wód Wisłoki w latach 1994-2003.

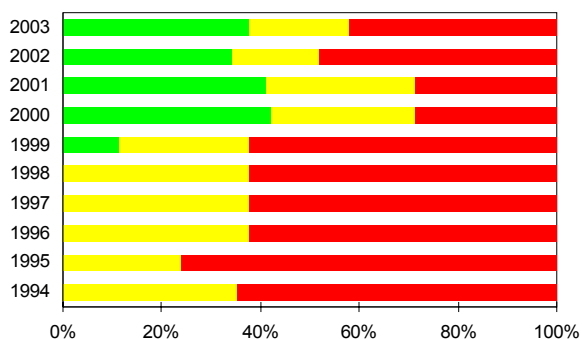
wg wskaźników fizykochemicznych



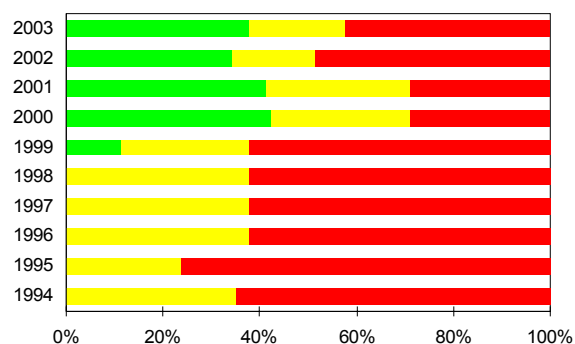
wg wskaźników hydrobiologicznych



wg wskaźników bakteriologicznych



wg oceny ogólnej



I klasa II klasa III klasa non

Literatura:

- [1] Ustawa z dnia 18.07.2001 r. Prawo Wodne (Dz.U. Nr 115/2001 poz. 1229 zpz.)
- [2] Ustawa z dnia 20.07.1991 r. O Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. nr 77/91 poz.335 zpz.)
- [3] Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 5 listopada 1991 r. w sprawie klasyfikacji wód oraz warunków, jakim powinny odpowiadać ścieki wprowadzane do wód lub do ziemi (Dz.U. nr 116, poz.503).
- [4] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176/2002, poz. 1455),
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U.Nr 204/2002 poz.1728).
- [6] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002 r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.(Dz. U. Nr 241/2002, poz. 2093),
- [7] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 października 2002 r. w sprawie wymagań jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach (Dz.U, Nr 183/2002 , poz.1530)
- [8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji i prezentacji stanu tych wód. (Dz.U. Nr 32/2004 poz.284)
- [9] Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2003-2005, Pr.zb.- Zespół Monitoringu GIOŚ, PIOŚ-Biblioteka Monitoringu Środowiska, W-wa, 2002,
- [8] Dojlido J.R., Chemia wód powierzchniowych, Wydawnictwo Ekonomia i Środowisko, Białystok 1995
- [10] Kondracki J., Geografia Polski, PWN, Warszawa 1994
- [12] Jokiel P., Zasoby, odnawialność i odpływ wód podziemnych strefy aktywnej wymiany w Polsce, Acta Geographica Lodziensia Nr 66-67, Łódź 1994
- [13] Podział hydrograficzny Polski, Część I. Zestawienia liczbowo-opisowe, Praca zbiorowa, IMGW, Warszawa 1983
- [14] Starzyk E., Walczykiewicz T., Podział dorzecza na podobszary bilansowe, Gospodarka Wodna Nr 3/1999
- [15] Fundacja Ekologiczna „Czysta Wisłoka”, Biuletyn Informacyjny Nr 2/97 (22), Tarnów 1997
- [16] Stan czystości rzek, jezior i Bałtyku na podstawie wyników badań wykonywanych w ramach państwowego monitoringu środowiska w latach 2000-2001, Inspekcja Ochrony Środowiska – Biblioteka Monitoringu Środowiska, W-wa 2002
- [17] Ministerstwo Środowiska, Departament Zasobów Wodnych, Informacja na temat wyznaczania w Polsce obszarów szczególnie narażonych na azotany pochodzenia rolniczego i niezbędnych działań z tym związanych, W-wa listopad 2003 (www.mos.gov.pl)
- [18] Ministerstwo Środowiska, Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych, W-wa grudzień 2003 (www.mos.gov.pl)
- [19] Projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie wyznaczenia obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, W-wa kwiecień 2004 (www.mos.gov.pl)
- [20] W. Mróz, J. Perzanowska. Dyrektywa siedliskowa: siedliska o znaczeniu europejskim w Polsce. Chrońmy Przyr. Ojcz. 57/2001, 5: 55-73.
- [21] www.imgw.pl

Spis rysunków.

1. Stężenia biogenów i substancji organicznych w 2003 roku wzdłuż biegu Wisłoki.
2. Stan czystości wód Wisłoki w 2003 roku.
3. Ocena jakości wód w zlewni Wisłoki w 2003 roku (wg rozp. MOŚZNiL z 5.11.1991r.)
4. Ocena jakości wód w zlewni Wisłoki w poszczególnych punktach pomiarowych w 2003 roku wraz z oceną ogólną .
5. Ocena bezpośrednia jakości wód Wisłoki w 2003 roku - punkty pomiarowe: Krempna, powyżej Jasła.
6. Ocena bezpośrednia jakości wód Wisłoki w 2003 roku - punkty pomiarowe: Wróblowi, Przeczyca.
7. Ocena bezpośrednia jakości wód Wisłoki w 2003 roku - punkty pomiarowe: poniżej Pilzna, Brzeźnica.
8. Ocena bezpośrednia jakości wód Wisłoki w 2003 roku - punkty pomiarowe: powyżej Mielca, ujście do Wisły.
9. Ocena wód Wisłoki w 2003 roku wg wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia
10. Ocena wód Wisłoki w 2003 roku wg wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych
11. Ocena wód Wisłoki w 2003 roku wg wymagań, jakim powinna odpowiadać woda w kąpieliskach
12. Ocena wód Wisłoki w 2003 roku wg wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe określonych w rozp. MŚ z 11.02.2004r.
13. Zmiany jakości wód Wisłoki w latach 1994-2003