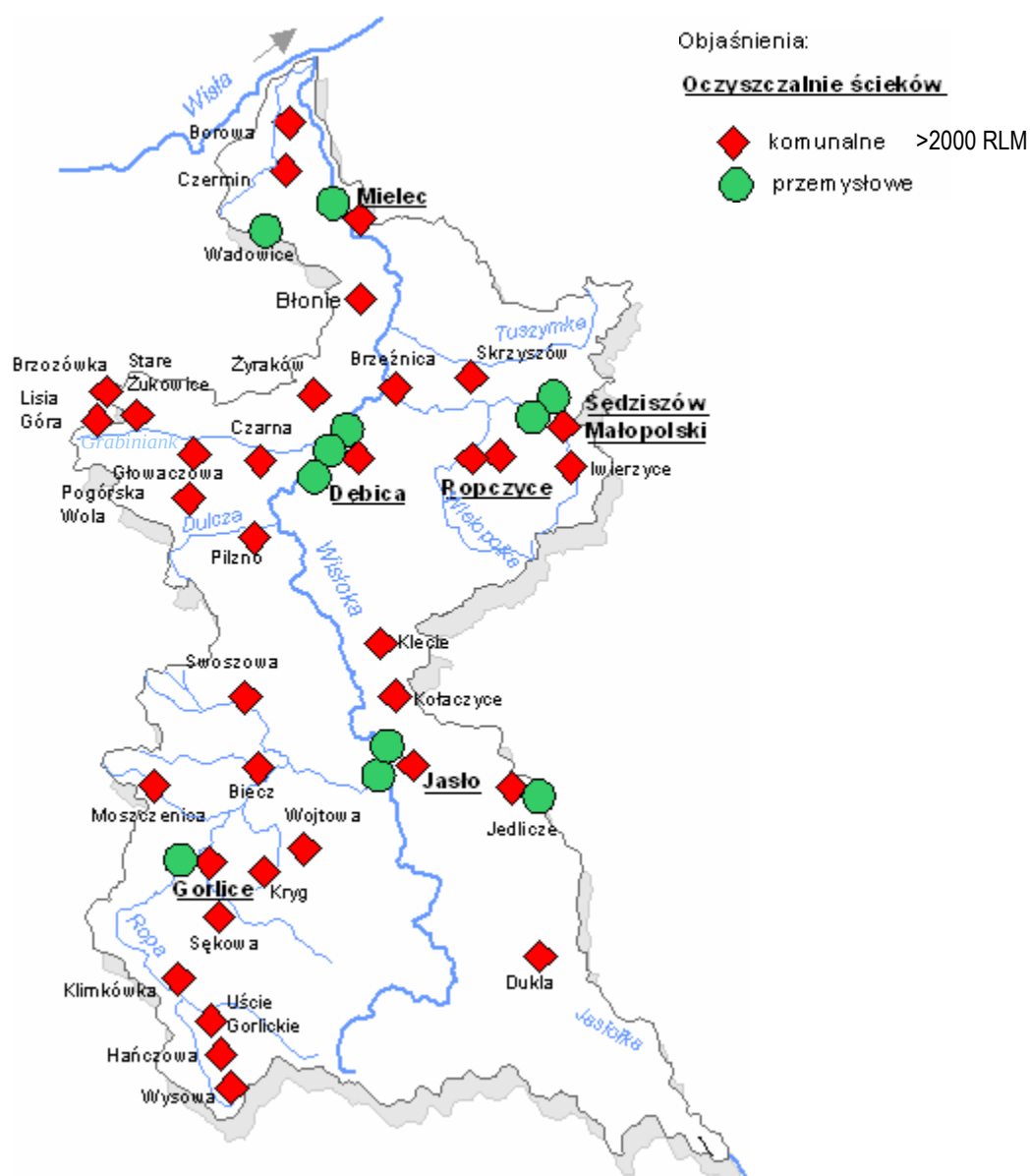


OCENA JAKOŚCI WÓD WISŁOKI I JEJ DOPŁYWÓW w/g badań przeprowadzonych w 2006 r.



GŁÓWNE KOMUNALNE I PRZEMYSŁOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW W ZLEWNI WISŁOKI

Tarnów, kwiecień 2007 r.

Autorzy opracowania:

- Teresa Reczek - opracowanie wyników badań oraz treści komentarza i podsumowania,
 - Teresa Prajsnar - opracowanie map i wykresów oraz uzupełniającej grafiki komputerowej.
-

Od wydawcy:

W opracowaniu redakcyjnym zdecydowaliśmy się na dwuczęściowy układ, w którym preferowana jest – i jako pierwsza przedstawiana – część przedstawiająca graficzną prezentację zlewni Wisłoki i wyników badań jakości wód na mapach i wykresach. Przemawia za tym nie tylko niewątpliwa wizualna atrakcyjność tej części, jak również możliwość łatwego jej wykorzystania do prezentacji z użyciem programu PowerPoint oraz na naszej statutowej stronie internetowej:

www.wisloka.tarnow.pl

Czytelnik głębiej zainteresowany i zawodowo przygotowany zapewne sięgnie do tekstu zawartego w części II, z łatwością odnajdując dodatkowe informacje w znajdującym się w niej KOMENTARZU i PODSUMOWANIU.

Z wdzięcznością przyjmujemy i wnikliwie rozważymy wszelkie wnioski i uwagi dotyczące tego opracowania. Postaramy się je wykorzystać przy pracach redakcyjnych przyszłych Biuletynów Informacyjnych.

*Biuletyn Informacyjny CZYSTA WISŁOKA – wydawnictwo nieperiodyczne. **Wydawca:** Fundacja Ekologiczna „Czysta Wisłoka” – Fundacyjny Ośrodek Szkolenia i Informacji Technicznej, 33-100 Tarnów, ul. Hodowlana 1A, tel. 014/6269898, fax. 014/6269665, mail: fundacja@wisloka.tarnow.pl Nakład: 50+18 egzemplarzy – kosztem i staraniem własnym wydawcy.*

Opracowanie redakcyjne wydawcy. Druk kolorowy: Gama T. Filipów, Tarnów.

WISŁOKA I JEJ ZLEWNIA NA MAPACH I WYKRESACH

graficzna prezentacja wyników badań przeprowadzonych w 2006r

Poz	TYTUŁ MAPY, WYKRESU, RYSUNKU...	Str.
1	Mapa hydrograficzna zlewni Wisłoki.	5
2	Mapa zlewni Wisłoki z podziałem administracyjnym.	6
3	Schemat rodzajowy presji działających na środowisko wodne w zlewni.	7
4	Rozkład miesięczny temperatur występujących na obszarze zlewni Wisłoki w 2006r. na tle wielolecia.	8
5	Rozkład miesięczny opadów występujących na obszarze zlewni Wisłoki w 2006r. na tle wielolecia.	8
6	Roczne pobory wody ogółem z podziałem na powierzchniową i podziemną wykazywane na obszarze zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.	9
7	Roczne pobory wody powierzchniowej na zaopatrzenie przemysłu i wodociągów wykazywane na obszarze zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.	9
8	Roczne pobory wody ogółem wykazywane w latach 2000-2005 w zlewni Wisłoki wg celów (przemysł, rolnictwo i leśnictwo, wodociągi).	10
9	Struktura poboru wody ogółem w latach 2000-2005 w zlewni Wisłoki wg celów jak wyżej.	10
10	Struktura poboru wody powierzchniowej i podziemnej dla przemysłu w latach 2000-2005 w zlewni Wisłoki.	11
11	Struktura poboru wody powierzchniowej i podziemnej na zaopatrzenie wodociągów w latach 2000-2005 w zlewni Wisłoki.	11
12	Główne ujęcia przemysłowe i komunalne wód powierzchniowych i podziemnych na obszarze zlewni Wisłoki wg stanu z 2005r.- lokalizacja na mapie zlewni.	12
13	Roczne odprowadzenia do wód powierzchniowych w zlewni Wisłoki ścieków wymagających oczyszczania ogółem -z podziałem na komunalne i przemysłowe - wykazywane w latach 2000-2005.	13
14	Struktura oczyszczanych ścieków wg sposobu ich oczyszczania.	13
15	Roczne odprowadzenia do wód powierzchniowych w zlewni Wisłoki ścieków nieoczyszczonych z zakładów i siecią kanalizacji wykazywane w latach 2000-2005 (ilości i struktura).	14
16	Miasta w zlewni Wisłoki o dużej skali zagrożenia ściekami w latach 2000-2005 – ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzane do wód powierzchniowych w zlewni Wisłoki – wykresy ilościowe na tle mapy przedstawiającej lokalizację miast w zlewni.	15
17	Miasta w zlewni Wisłoki o dużej skali zagrożenia ściekami w latach 2000-2005 – wykresy strukturalne odprowadzanych ścieków na tle mapy przedstawiającej lokalizację miast w zlewni.	16
18	Udział miast o dużej skali zagrożenia ściekami w strumieniu ścieków ogółem oraz oczyszczanych i nieoczyszczanych odprowadzanych w zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.	17
19	Udział miast o dużej skali zagrożenia ściekami w ilości ścieków wymagających oczyszczania - odprowadzanych do wód powierzchniowych w zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.	18
20	Udział miast o dużej skali zagrożenia ściekami w strumieniu	18

	odprowadzanych ścieków wymagających oczyszczania ogółem w zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.	
21	Udział miast o dużej skali zagrożenia ściekami w strumieniu ścieków oczyszczanych w zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.	19
22	Udział miast o dużej skali zagrożenia ściekami w strumieniu ścieków nieoczyszczanych w zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.	19
23	Główne komunalne i przemysłowe oczyszczalnie ścieków w zlewni Wisłoki wg stanu z 2005r. – lokalizacja na mapie zlewni.	1 okładka
24	Układ stężeń we wskaźnikach BZT5 i ChZT-Cr - wzdłuż biegu rzeki Wisłoki w latach 2000-2005.	20
25	Układ stężeń we wskaźnikach azotany i fosforany - wzdłuż biegu rzeki Wisłoki w latach 2000 i 2005.	21
26	Porównawcze wykresy zmian stężeń wybranych wskaźników (BZT5 i ChZT-Cr) z biegiem Wisłoki w roku 2000 i w roku 2005.	22
27	Prezentacja wyników klasyfikacji wód Wisłoki i jej dopływów (wg 5 klas) wg badań przeprowadzonych w 2006r. na mapie zlewni.	23
28	Prezentacja oceny jakości wód Wisłoki i jej dopływów wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia wg badań przeprowadzonych w 2006r. na mapie zlewni.	24
29	Prezentacja oceny przydatności wód Wisłoki i jej dopływów dla bytowania ryb wg badań przeprowadzonych w 2006 r. na mapie zlewni.	25

KOMENTARZ DO PREZENTACJI GRAFICZNEJ I PODSUMOWANIE OCENY JAKOŚCI WÓD WISŁOKI I JEJ DOPŁYWÓW WG BADAŃ PRZEPROWADZONYCH W 2006 ROKU

I.	Charakterystyka zlewni Wisłoki.....	26
II.	Analiza presji oddziaływujących na środowisko wodne w zlewni Wisłoki i występujących w tej mierze trendów.....	29
	-presje ilościowe – pobór wód.....	30
	-presje zanieczyszczeń – presje ze źródeł punktowych.....	31
III.	Ocena jakości wód w zlewni Wisłoki.....	33
	-metodyka wykonania oceny.....	33
	-warunki hydrometeorologiczne występujące w 2006r.....	34
	-metodyka badań prowadzonych w 2006r.....	34
	-przyjęcie kryteriów oceny jakości wód wg 5 klas i tabela z klasyfikacją jakości wód powierzchniowych w zlewni Wisłoki wg tych kryteriów.....	36
	-ocena jakości wód Wisłoki i jej dopływów wg wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.....	40
	-jakość wód Wisłoki wg wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych.....	43
	-ocena wód Wisłoki wg kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych.....	45
IV.	Podsumowanie.....	47

1. Mapa hydrograficzna zlewni Wisłoki.



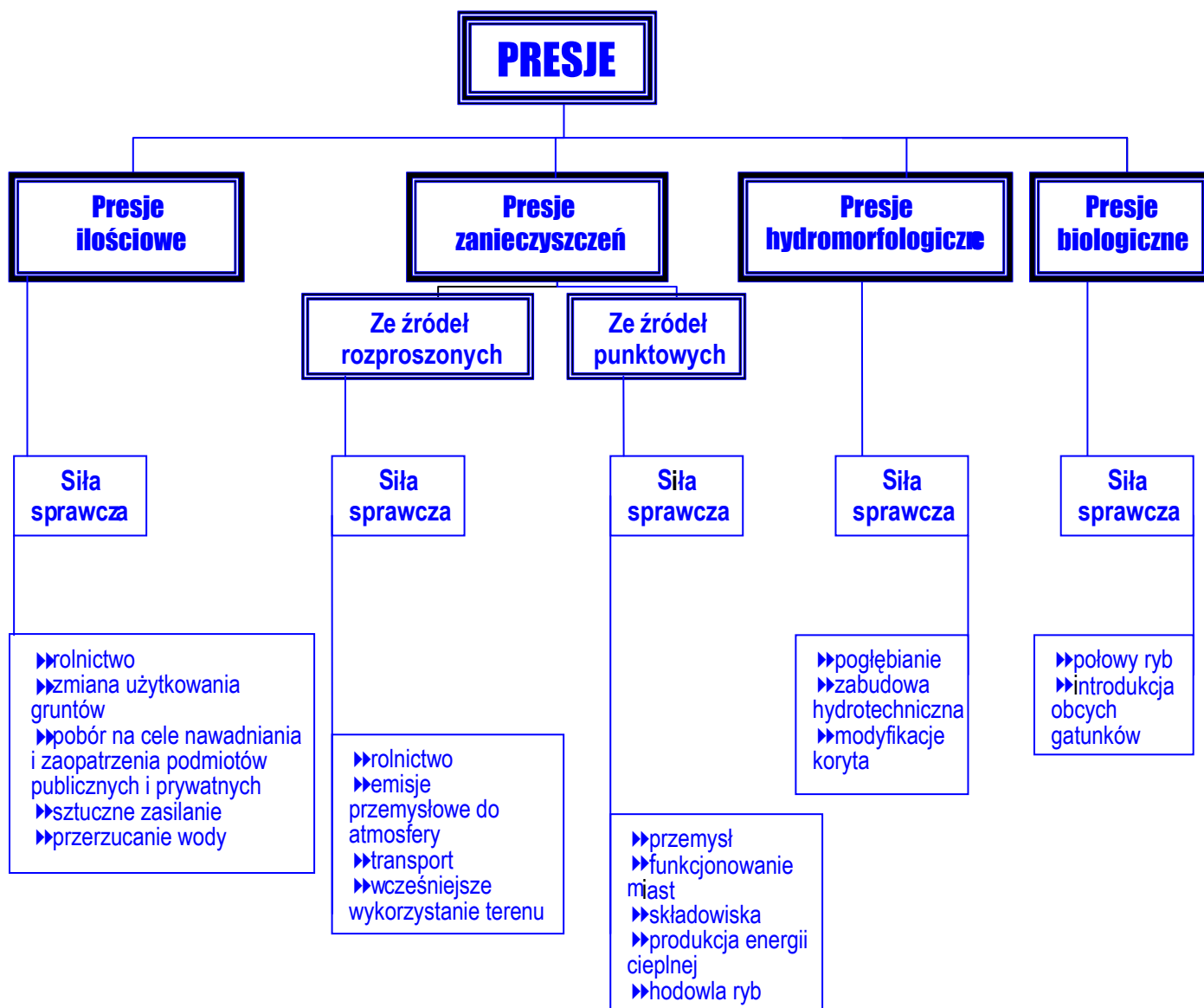
Tekst w części: Komentarz i Podsumowanie str. 26

1. Mapa zlewni Wisłoki z podziałem administracyjnym.



Tekst w części: Komentarz i Podsumowanie str. 26

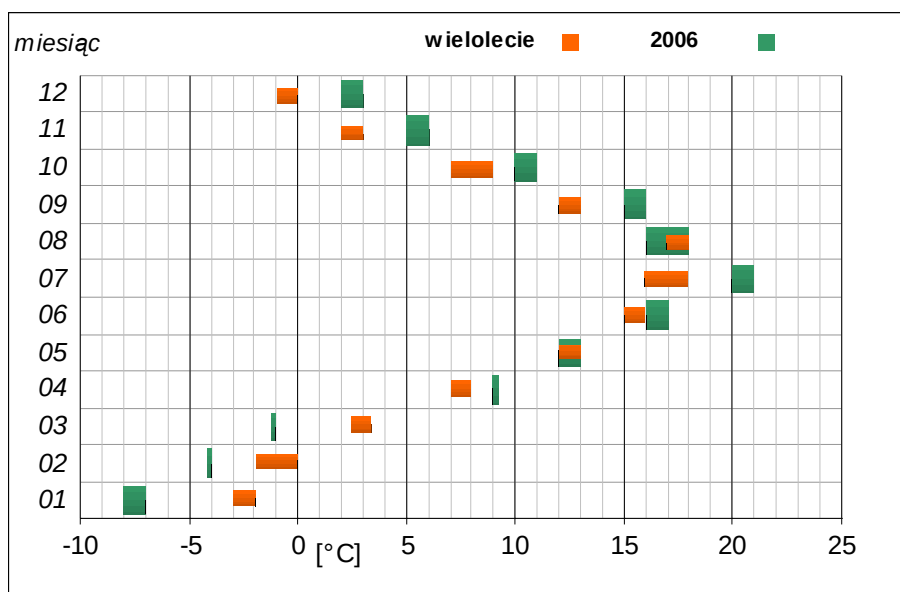
3. Schemat rodzajowy presji działających na środowisko wodne w zlewni.



Źródło: Wytyczne do analizy presji i oddziaływań zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną

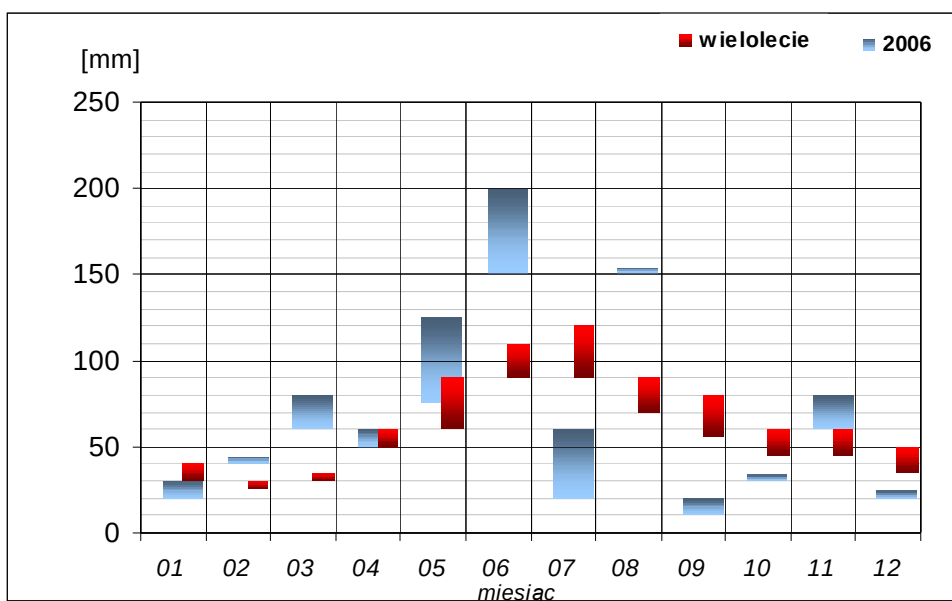
Tekst w części: Komentarz i Podsumowanie str. 29

4. Rozkład miesięczny temperatur występujących na obszarze zlewni Wisłoki w 2006r. na tle wielolecia.



źródło: IMGW Warszawa

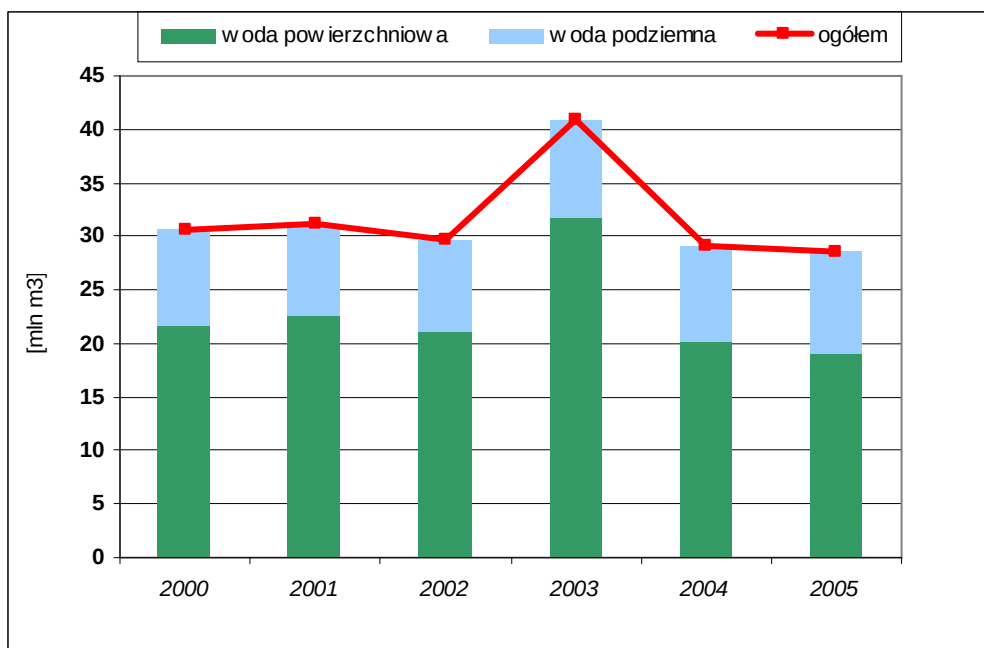
5. Rozkład miesięczny opadów występujących na obszarze zlewni Wisłoki w 2006r. na tle wielolecia.



źródło: IMGW Warszawa

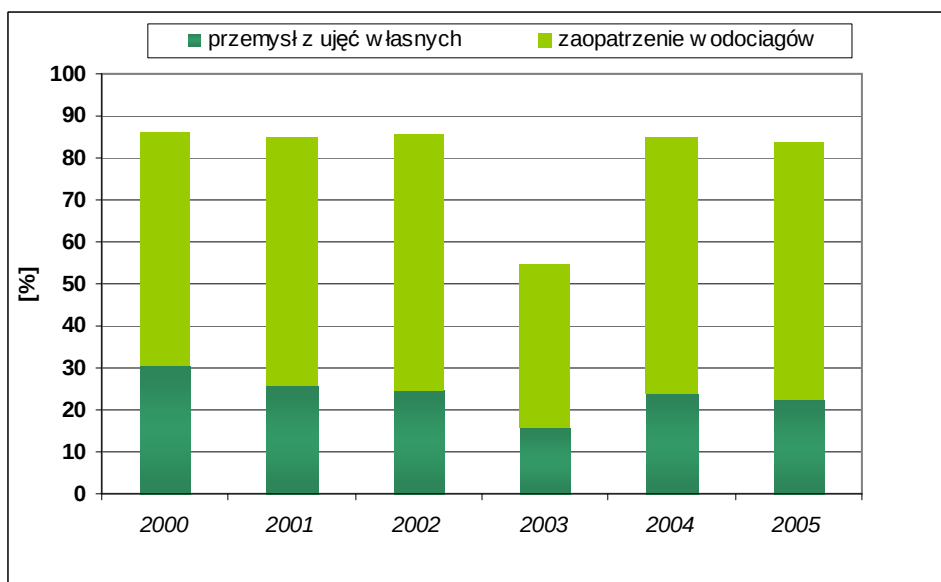
Tekst w części: Komentarz i Podsumowanie str. 34

6. Roczne pobory wody ogółem z podziałem na powierzchniową i podziemną wykazywane na obszarze zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.



źródło: GUS 2001-2006

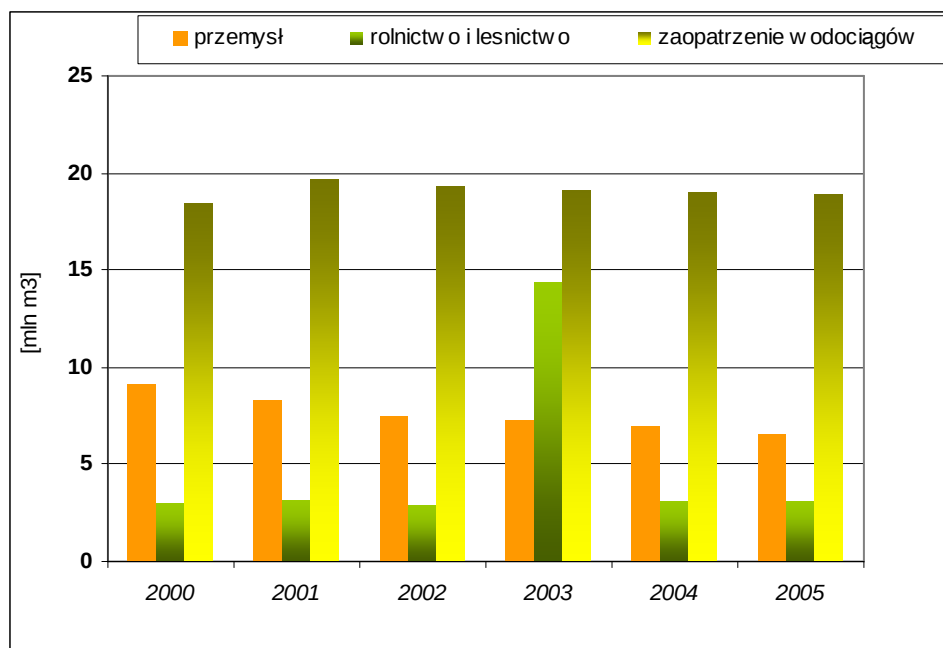
7. Roczne pobory wody powierzchniowej na zaopatrzenie przemysłu i wodociągów wykazywane na obszarze zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.



źródło: GUS 2001-2006

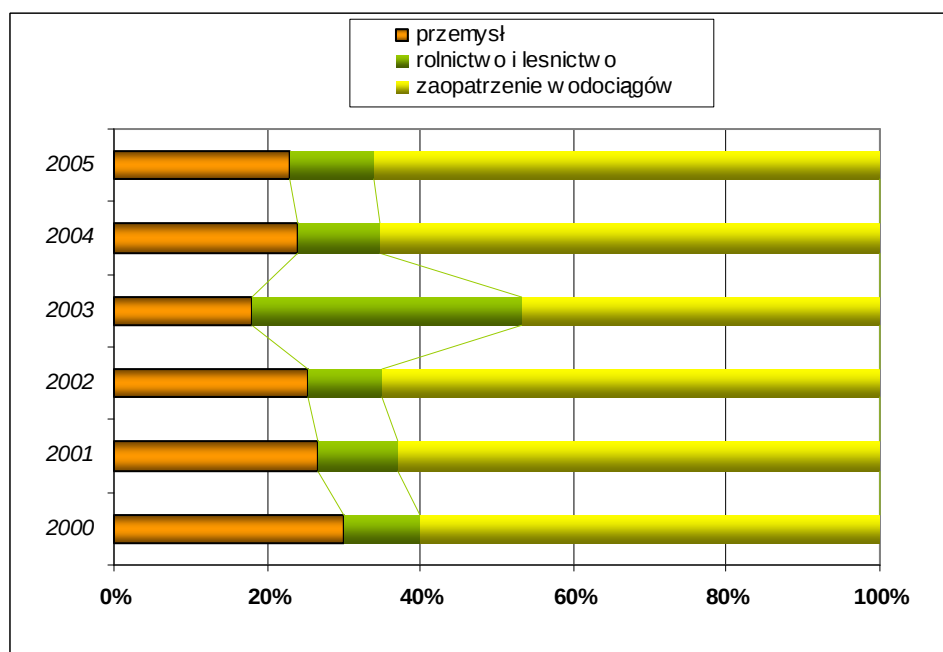
Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 30

8. Roczne pobory wody ogółem wykazywane w latach 2000-2005 w zlewni Wisłoki wg celów (przemysł, rolnictwo i leśnictwo, wodociągi).



źródło: GUS 2001-2006

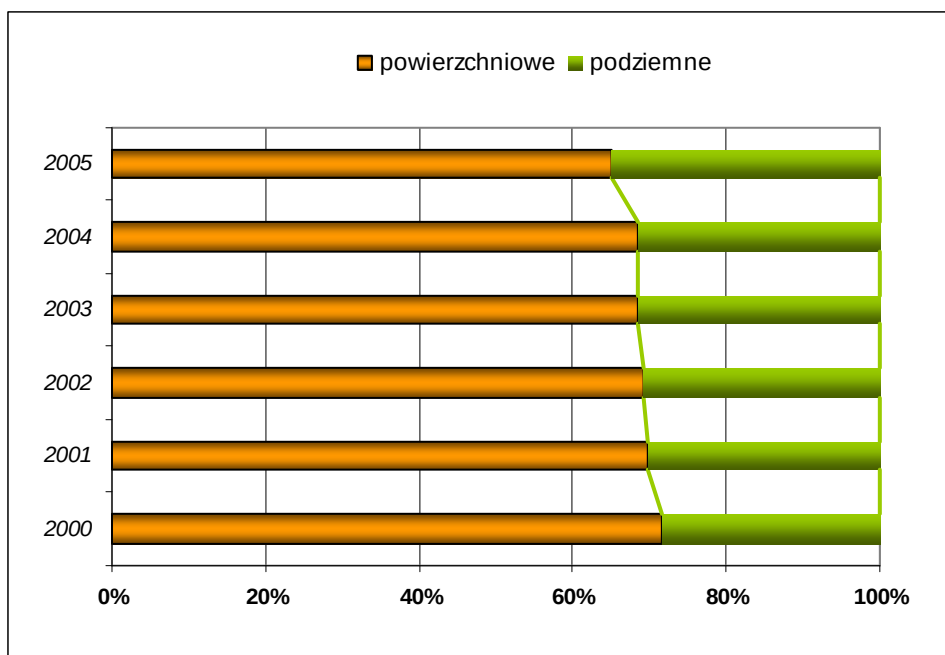
9. Struktura poboru wody ogółem w latach 2000-2005 w zlewni Wisłoki wg celów jak wyżej.



źródło: GUS 2001-2006

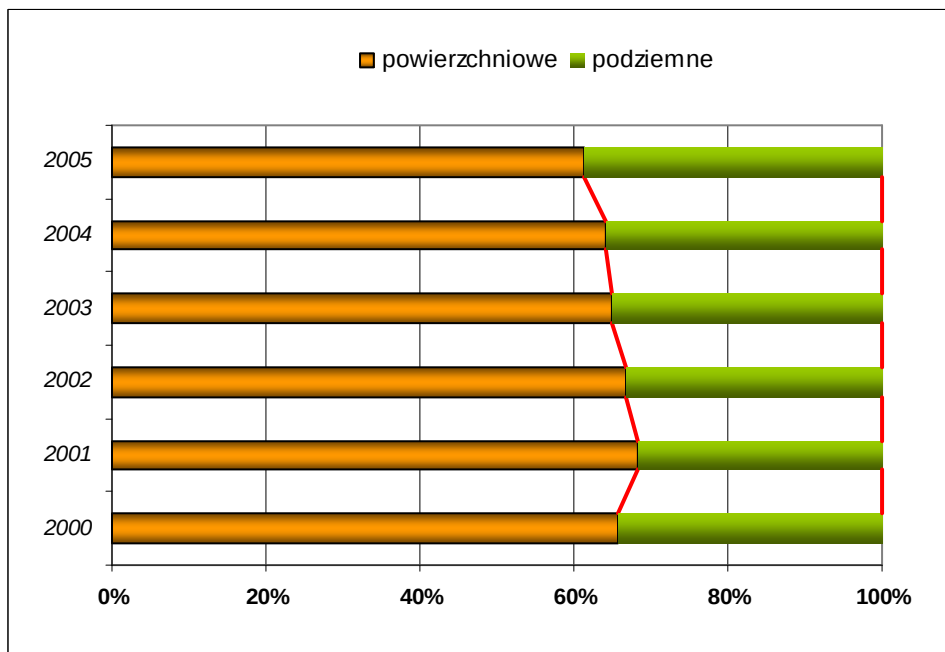
Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str.30

10. Struktura poboru wody powierzchniowej i podziemnej dla przemysłu w latach 2000-2005 w zlewni Wisłoki.



źródło: GUS 2001-2006

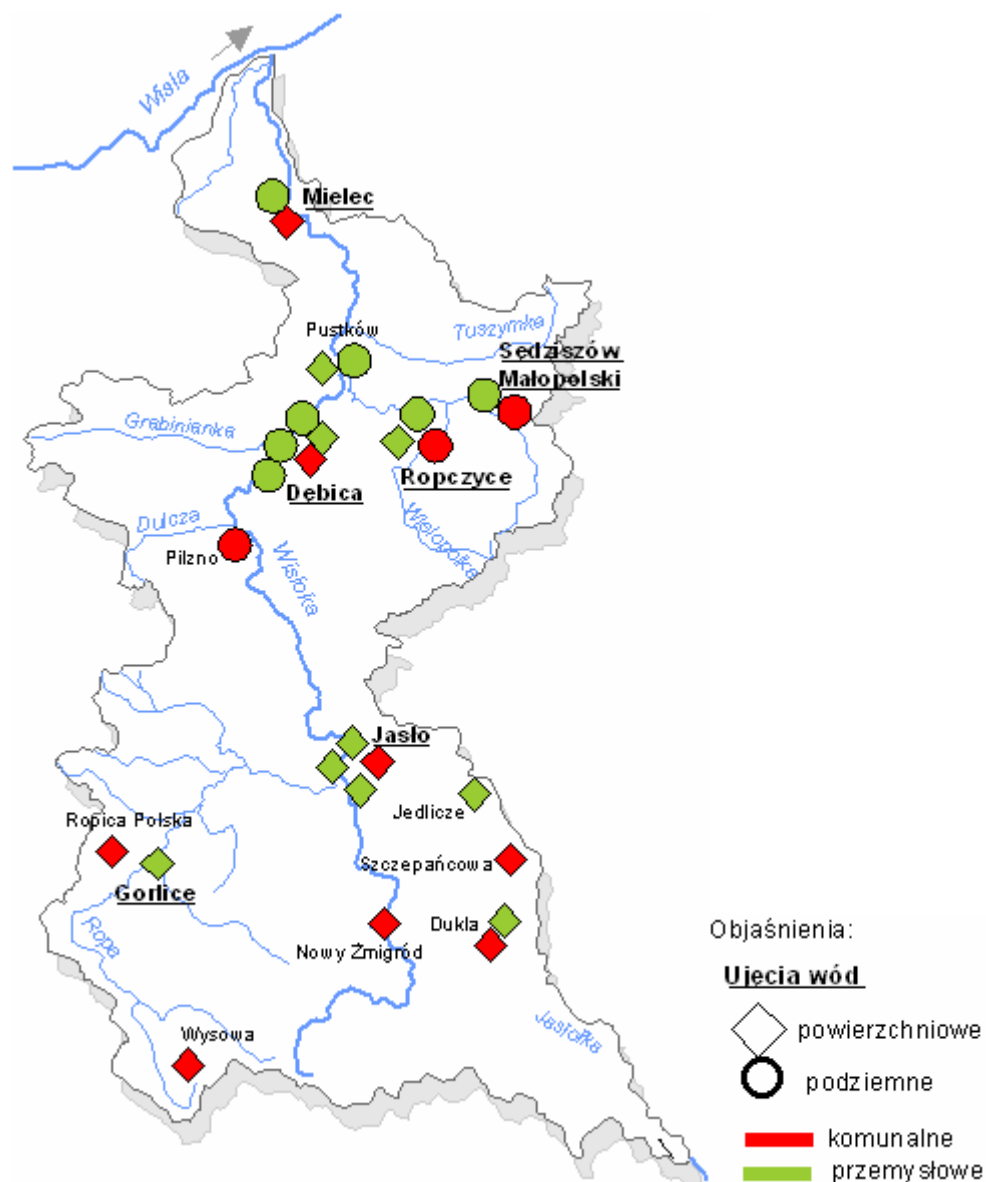
11. Struktura poboru wody powierzchniowej i podziemnej na zaopatrzenie wodociągów w latach 2000-2005 w zlewni Wisłoki



źródło: GUS 2001-2006

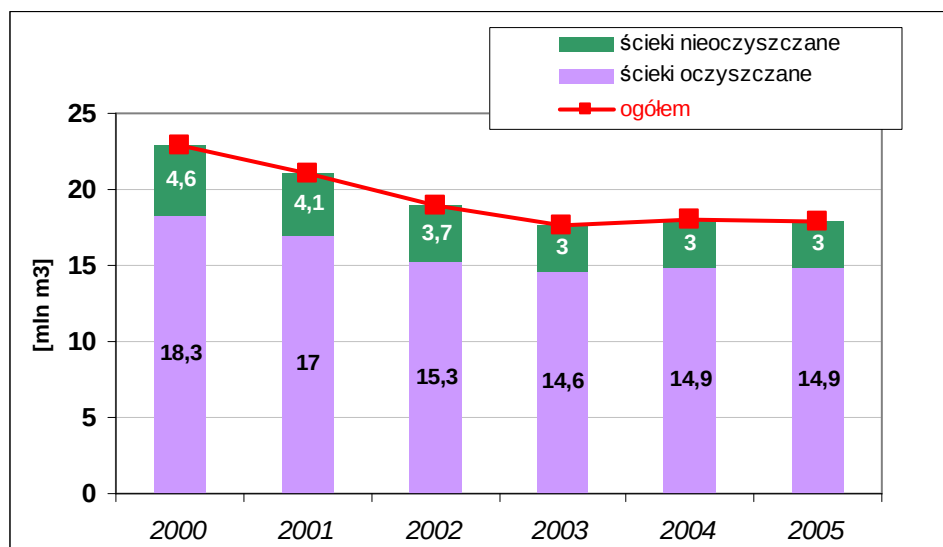
Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 30

12. Główne ujęcia przemysłowe i komunalne wód powierzchniowych i podziemnych na obszarze zlewni Wisłoki wg stanu z 2005r. – lokalizacja na mapie zlewni.



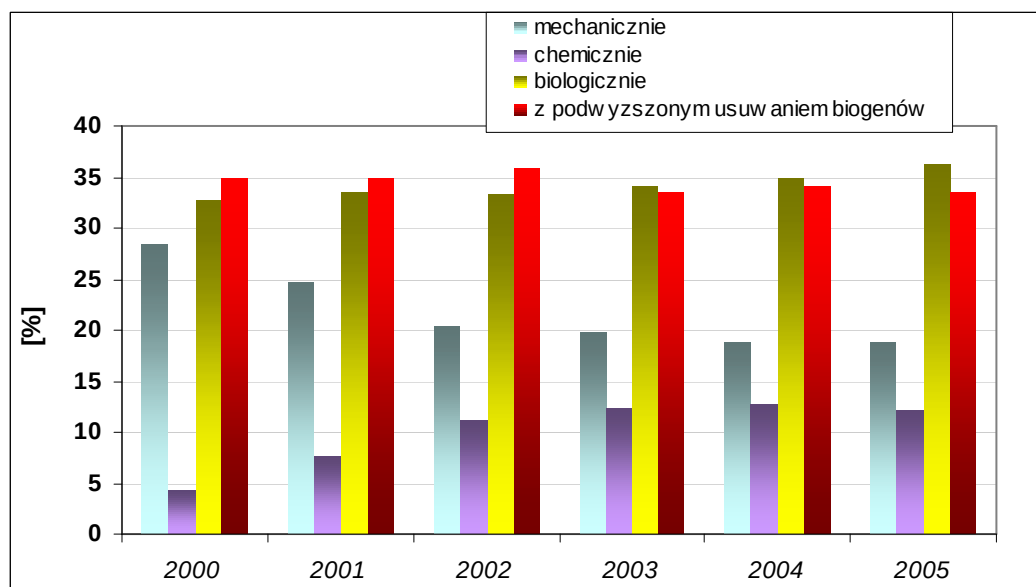
Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 30

13. Roczne odprowadzenie do wód powierzchniowych z zlewni Wisłoki ścieków wymagających oczyszczenia ogółem – z podziałem na komunalne i przemysłowe – wykazywane w latach 2000-2005.



źródło: GUS 2001-2006

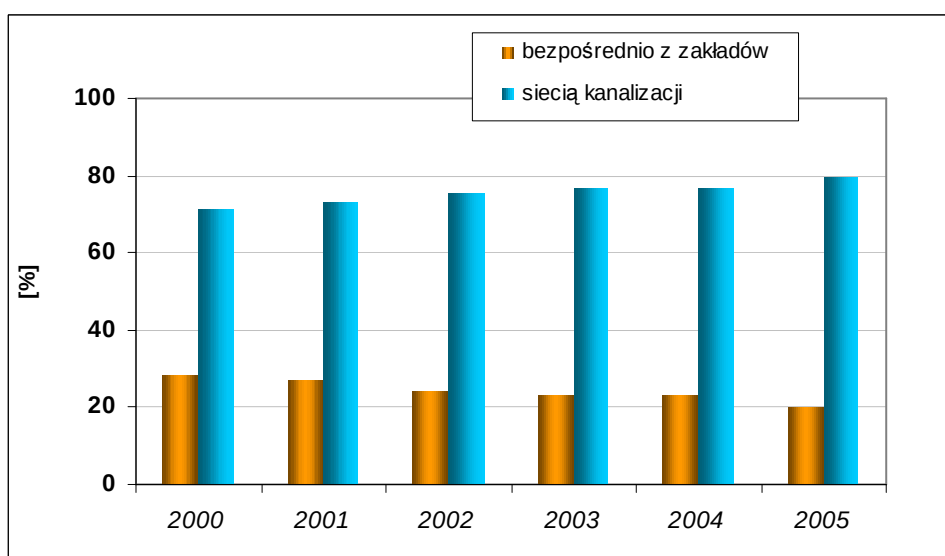
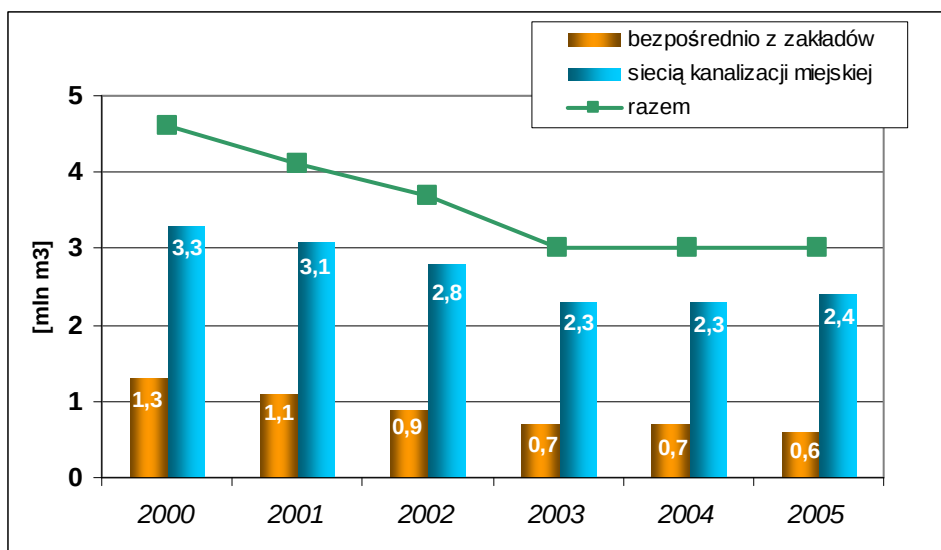
14. Struktura oczyszczanych ścieków wg sposobu ich oczyszczania.



źródło: GUS 2001-2006

Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 31

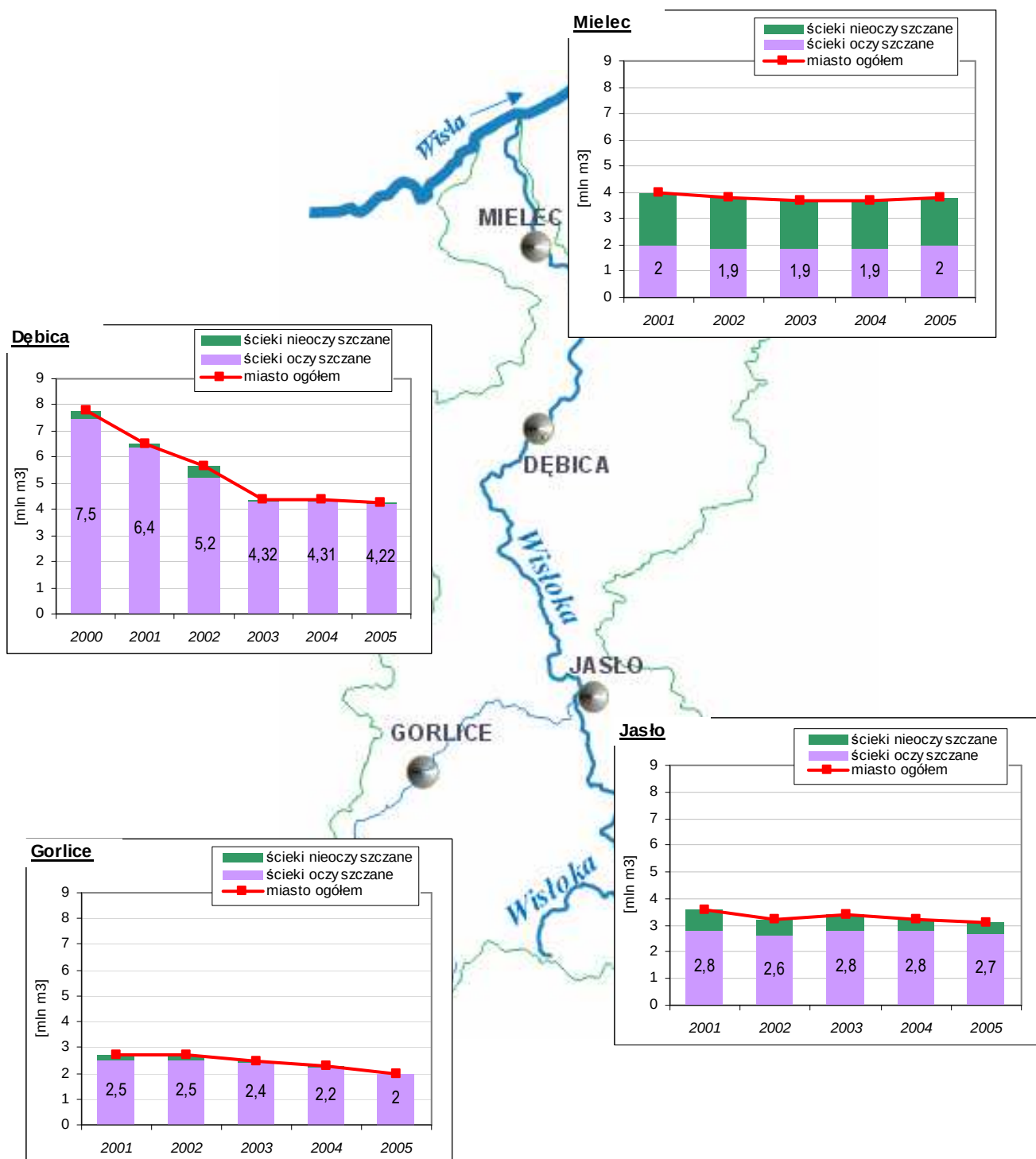
15. Roczne odprowadzenia do wód powierzchniowych w zlewni Wisłoki ścieków nieoczyszczonych z zakładów i siecią kanalizacji wykazywane w latach 2000-2005 (ilości i struktura).



źródło: GUS 2001-2006

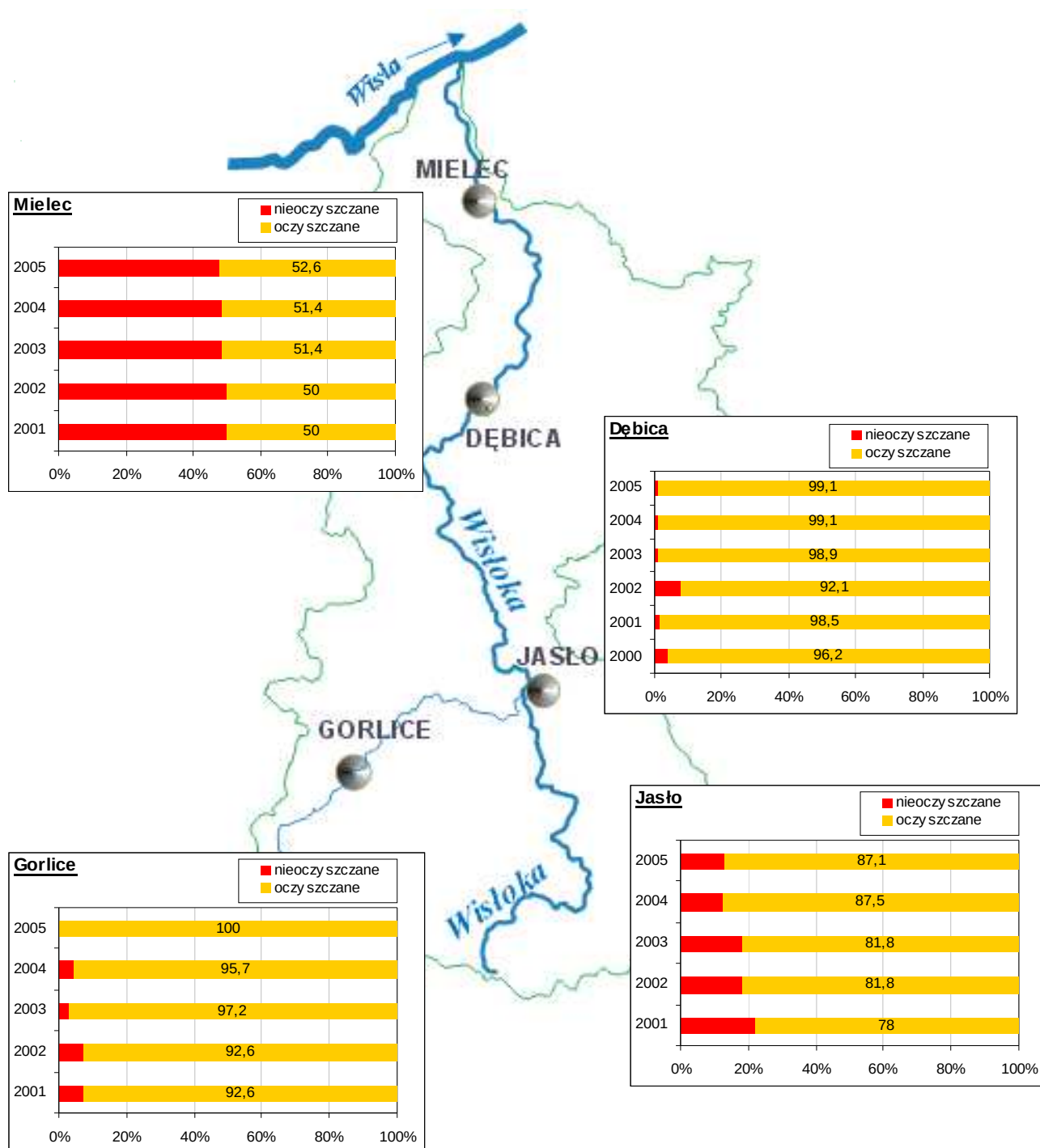
Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 32

16. Miasta w zlewni Wisłoki o dużej skali zagrożenia ściekami w latach 2000-2005 – ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania odprowadzane do wód powierzchniowych w zlewni Wisłoki – wykresy ilościowe na tle mapy przedstawiającej lokalizację miast w zlewni.



Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str.32

17. Miasta w zlewni Wisłoki o dużej skali zagrożenia ściekami w latach 2000-2005 – wykresy strukturalne odprowadzanych ścieków na tle mapy przedstawiającej lokalizację miast w zlewni.



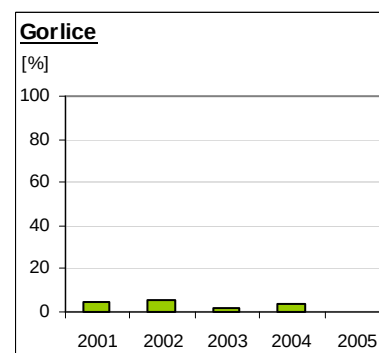
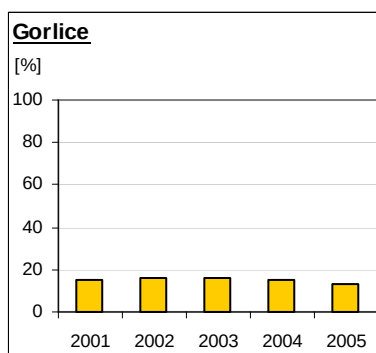
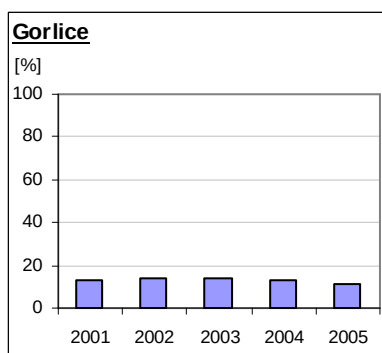
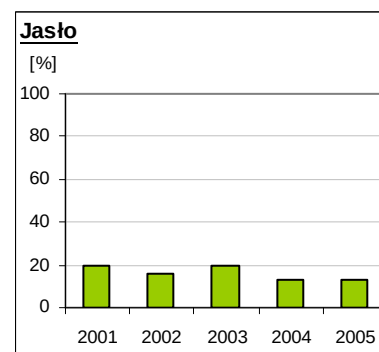
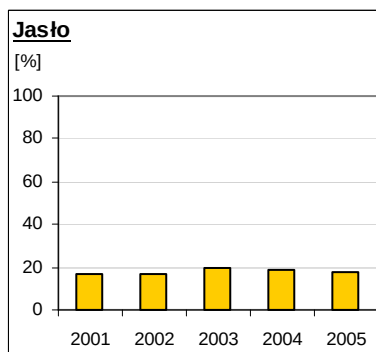
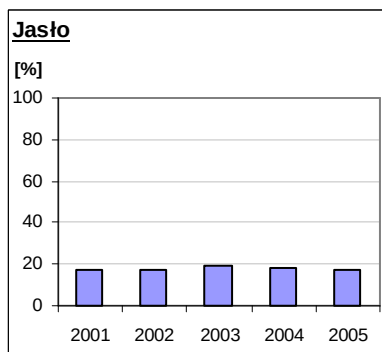
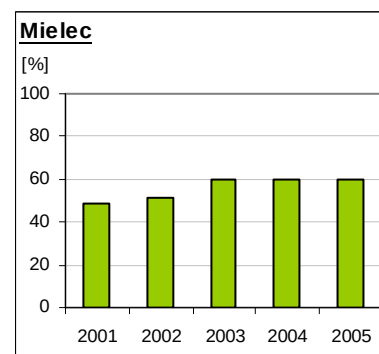
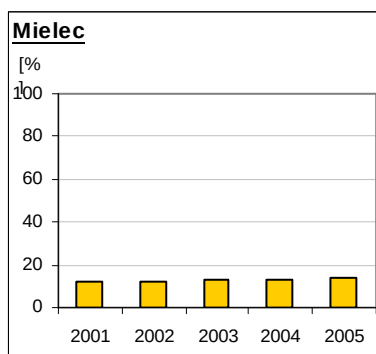
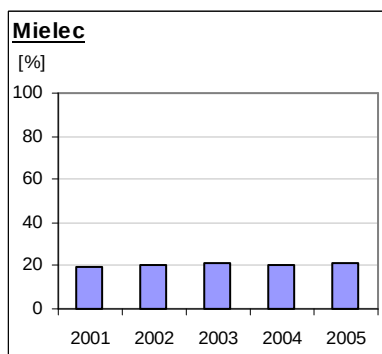
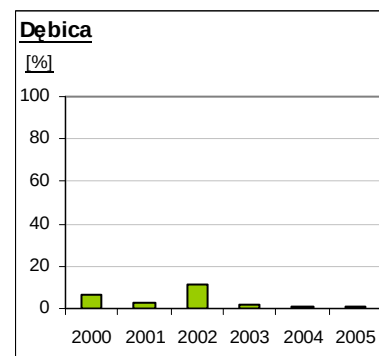
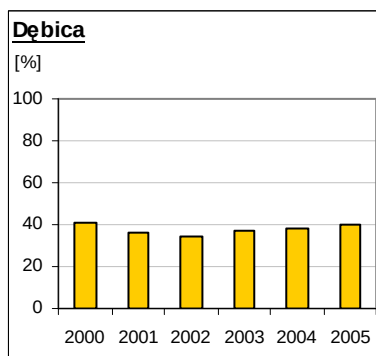
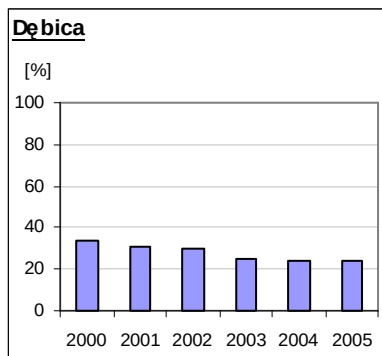
Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 32

18. Udział miast o dużej skali zagrożenia ściekami w strumieniu ścieków ogółem oraz oczyszczanych i nieoczyszczanych odprowadzanych w zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.

W ilości ścieków ogółem

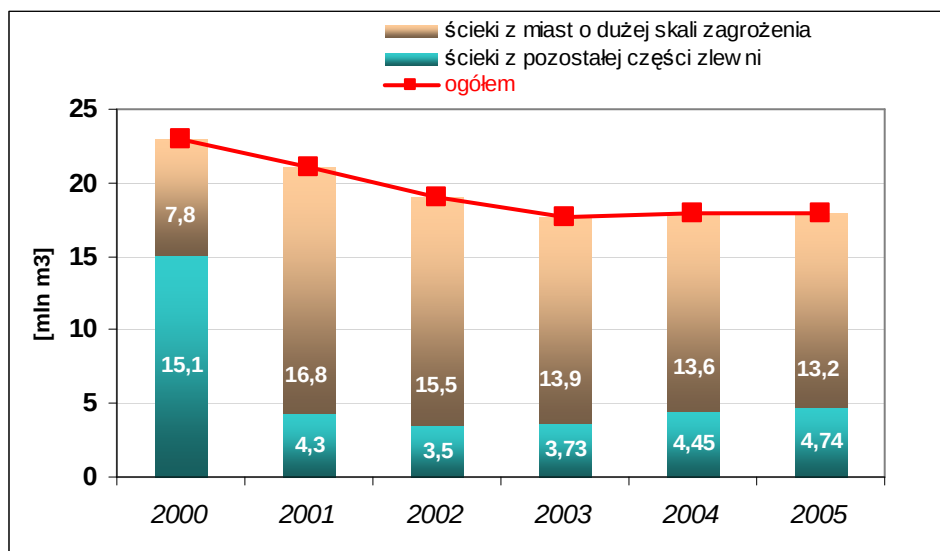
W ilości ścieków oczyszczanych

W ilości ścieków nieoczyszczanych



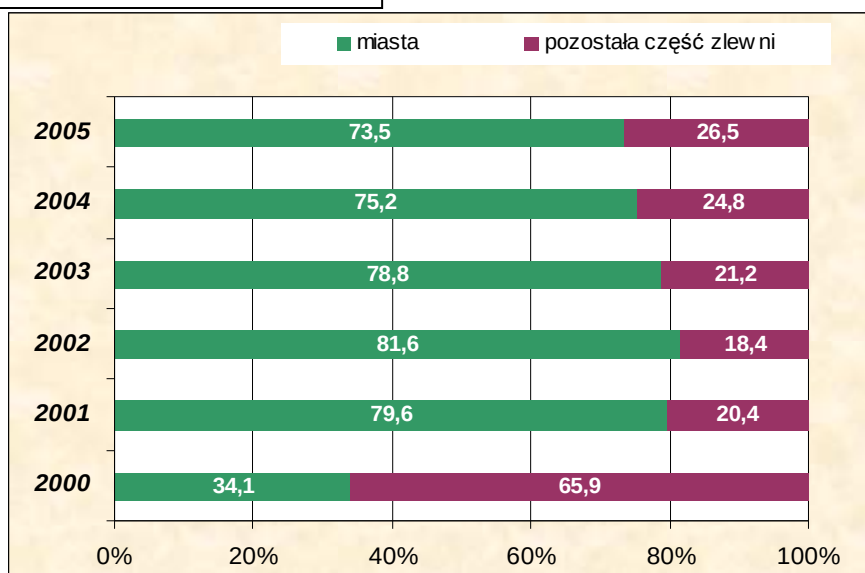
Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 32

19. Udział miast o dużej skali zagrożenia ściekami w ilości ścieków wymagających oczyszczania - odprowadzanych do wód powierzchniowych w zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.



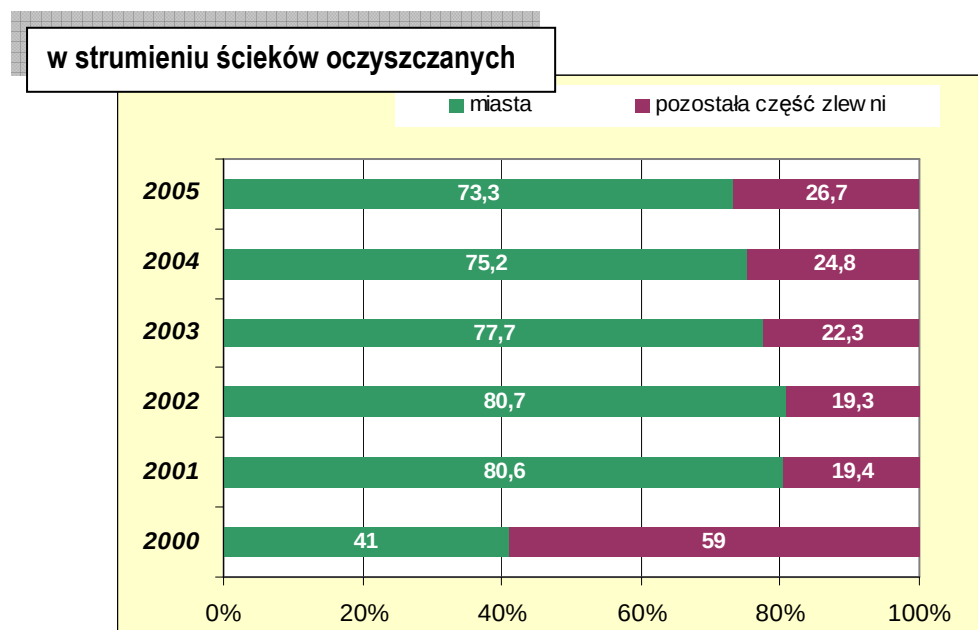
20. Udział miast o dużej skali zagrożenia ściekami w strumieniu odprowadzanych ścieków wymagających oczyszczania ogółem w zlewni Wisłoki w latach 2000-2005

w strumieniu ścieków ogółem

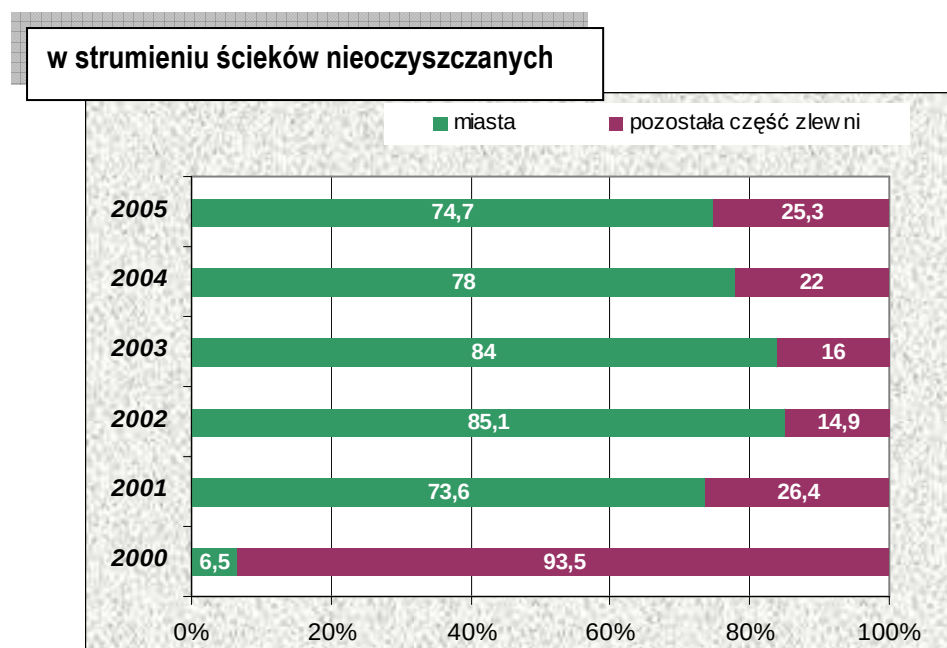


Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 32

21. Udział miast o dużej skali zagrożenia ściekami w strumieniu ścieków oczyszczanych w zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.

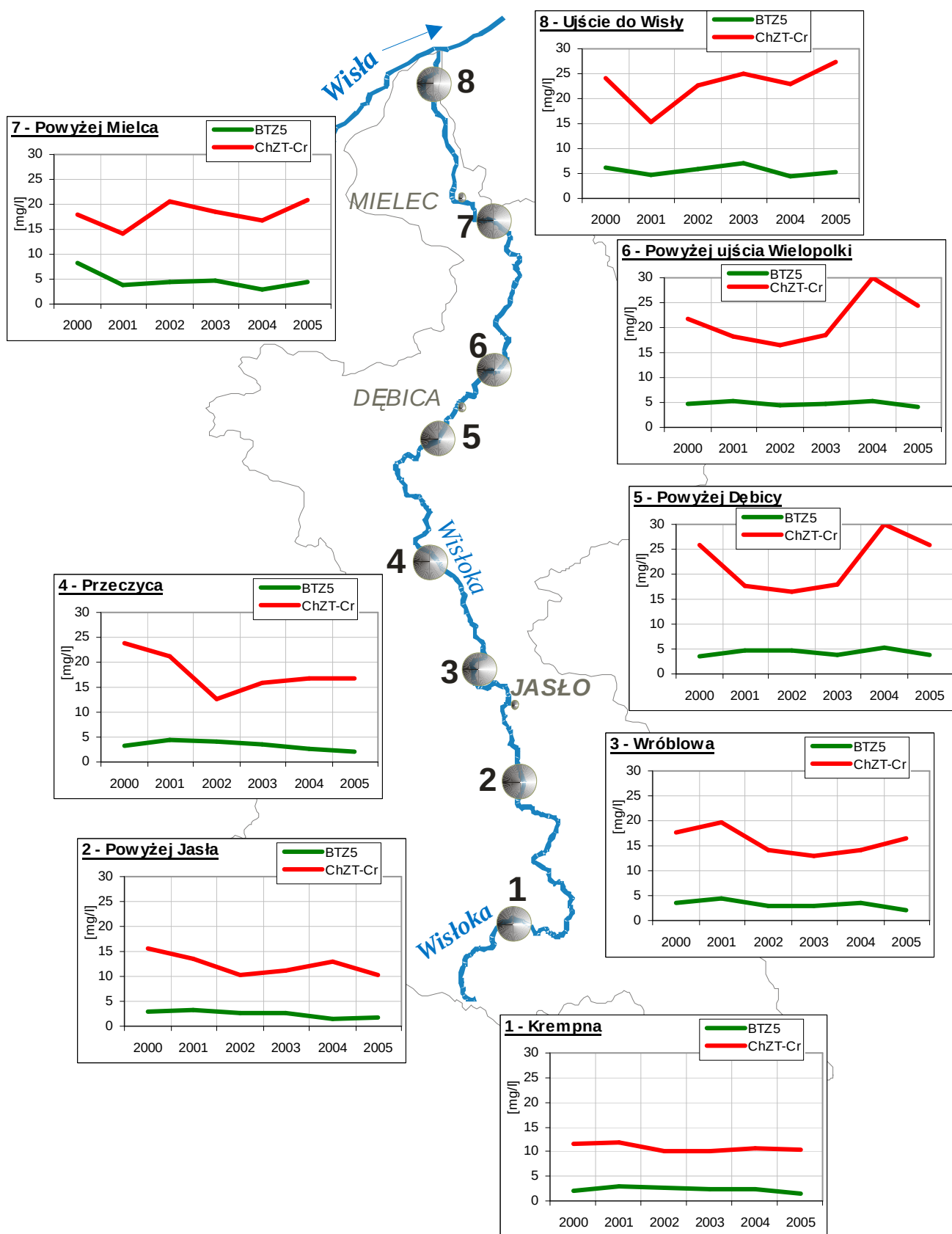


22. Udział miast o dużej skali zagrożenia ściekami w strumieniu ścieków nieoczyszczanych w zlewni Wisłoki w latach 2000-2005.



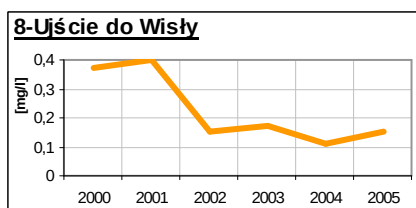
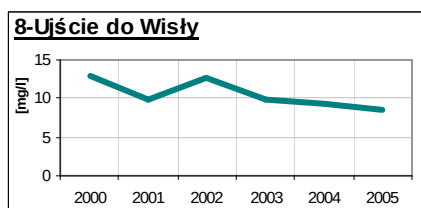
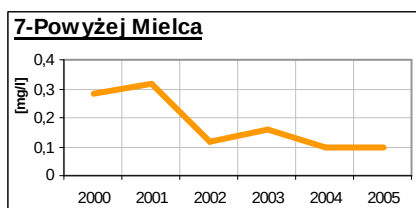
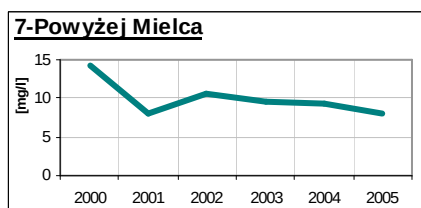
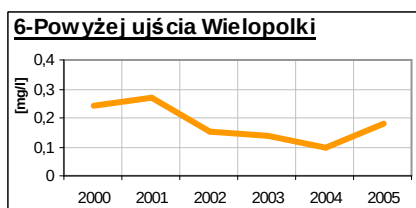
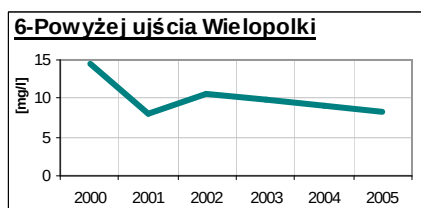
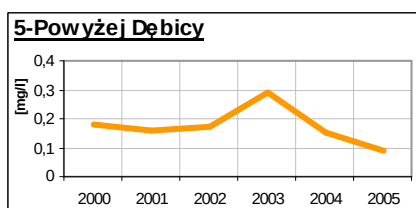
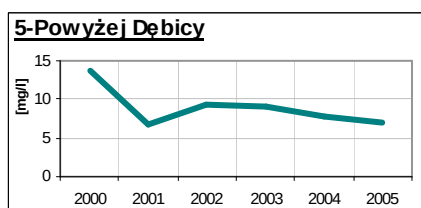
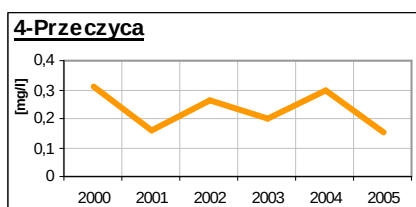
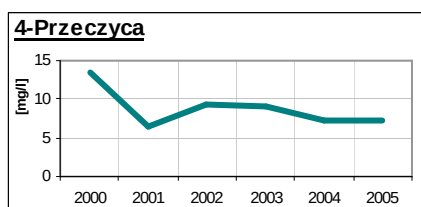
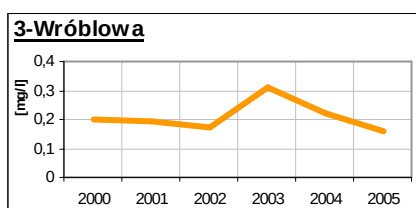
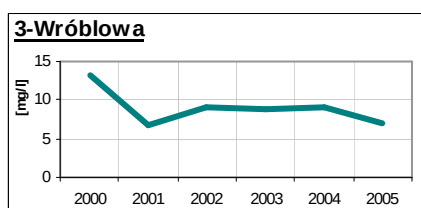
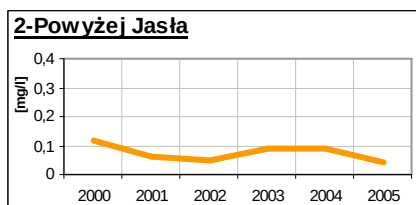
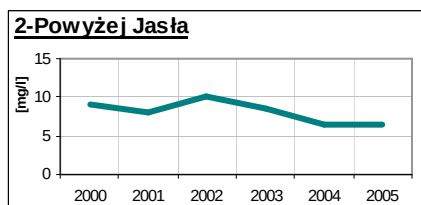
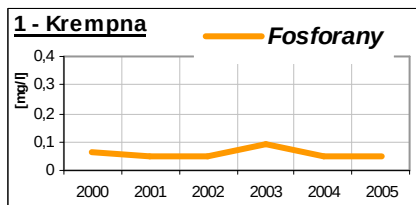
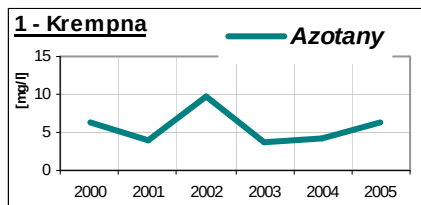
Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 32

24. Układ stężeń we wskaźnikach BZT₅ i ChZT-Cr - wzdłuż biegu rzeki Wisłoki w latach 2000-2005.



Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 33

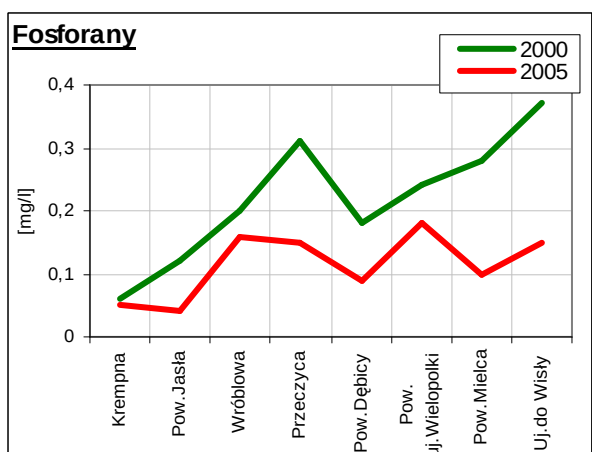
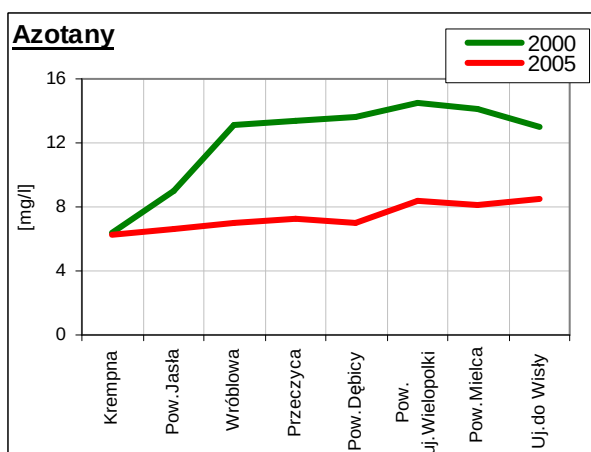
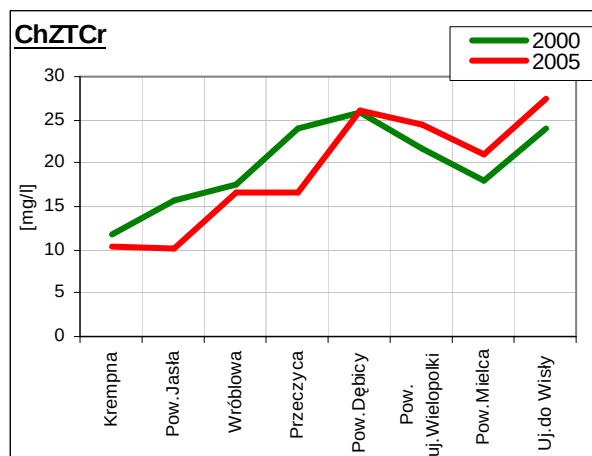
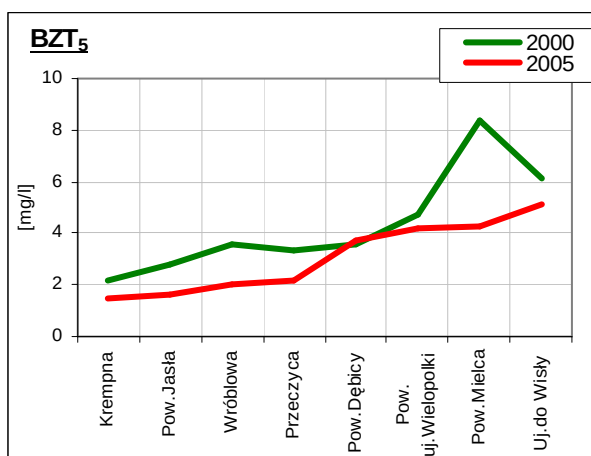
25. Układ stężeń we wskaźnikach azotany i fosforany - wzdłuż biegu rzeki Wisłoki w latach 2000-2005.



Tekst w części: Komentarz i Podsumowanie str. 33

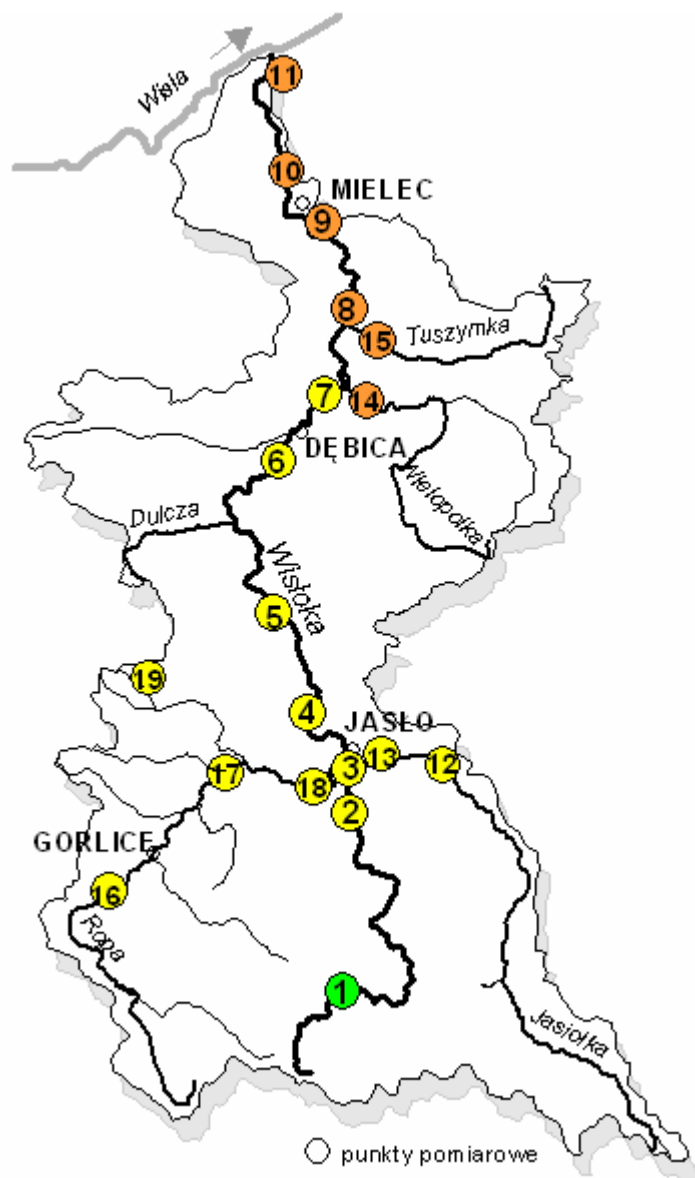
Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 33

26. Porównawcze wykresy zmian stężeń wybranych wskaźników (BZT₅ i ChZT-Cr) - z biegiem Wisłoki w roku 2000 i w roku 2005.



Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 33

27. Prezentacja wyników klasyfikacji wód Wisłoki i jej dopływów (wg 5 klas) wg badań przeprowadzonych w 2006 r. na mapie zlewni.



nr	rzeka	Punkt pomiarowo-kontrolny	
		nazwa	km
1	Wisłoka	Krempna-Kotań	146,3
2	Wisłoka	Powyżej Jasła	108,9
3	Wisłoka	Powyżej ujścia Ropy	105,5
4	Wisłoka	Wróblowa	96,2
5	Wisłoka	Przeczyca	82,3
6	Wisłoka	Powyżej Dębicy	61,7
7	Wisłoka	Powyżej ujścia Wielopolki	46,9
8	Wisłoka	Poniżej ujścia Tuszynki	36,4
9	Wisłoka	Powyżej Mielca	21,5
10	Wisłoka	Poniżej Mielca	15,5
11	Wisłoka	Ujście do Wisły	3,0
12	Jasiołka	Poniżej Jedlicza	17,6
13	Jasiołka	Ujście do Wisłoki	0,3
14	Wielopolka	Ujście do Wisłoki	3,1
15	Tuszynka	Ujście do Wisłoki	0,5
16	Ropa	Szymbark	41,0
17	Ropa	Poniżej Biecha	18,6
18	Ropa	Ujście do Wisłoki	3,0
19	Potok Jura	Powyżej ujęcia dla Szerzyn	0,8

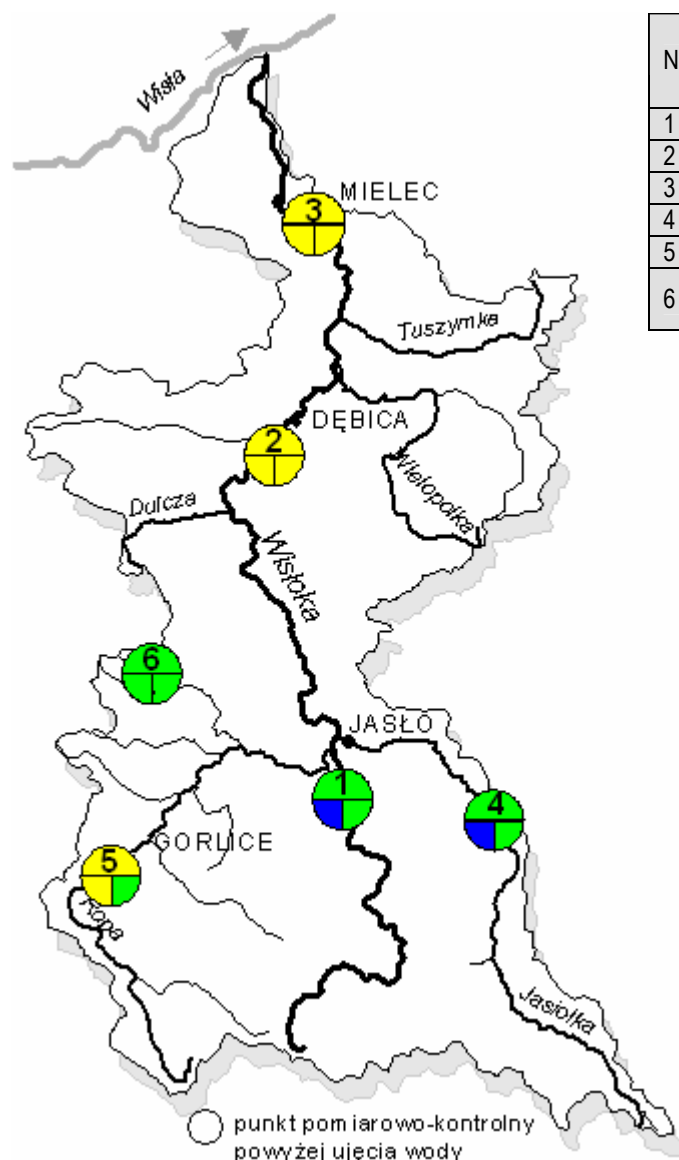
Objaśnienia:

Klasyfikacja wód

Klasy wód	Charakterystyka
klasa I	bardzo dobra
klasa II	dobra
klasa III	zadowalająca
klasa IV	niezadowalająca
klasa V	zła

Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str. 36

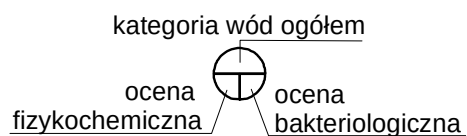
28. Prezentacja oceny jakości wód Wisłoki i jej dopływów wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia wg badań przeprowadzonych w 2006 r. na mapie zlewni.



Nr	rzeka	Punkt pomiarowo-kontrolny	
		nazwa	km
1	Wisłoka	Powyżej Jasła	108,9
2	Wisłoka	Powyżej Dębicy	61,7
3	Wisłoka	Powyżej Mielca	21,5
4	Jasiołka	Szczańcowa	28,5
5	Ropa	Szymbark	41,0
6	Potok Jura	Powyżej Ujęcia dla Szerzyn	0,8

Objaśnienia:

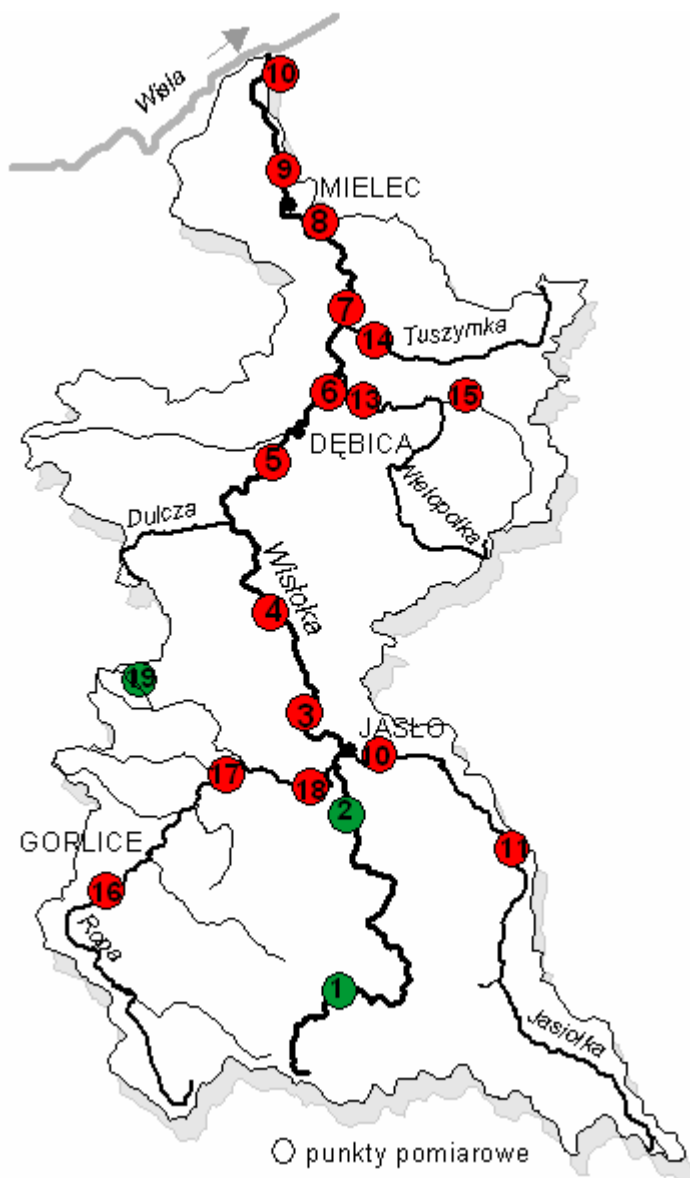
Klasyfikacja wód ujmowanych do zaopatrzenia ludności



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

Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str.40

29. Prezentacja oceny przydatności wód Wisłoki i jej dopływów dla bytowania ryb wg badań przeprowadzonych w 2006 r. na mapie zlewni.



nr	rzeka	Punkt pomiarowo-kontrolny	
		nazwa	km
1	Wisłoka	Krempna-Kotań	146,3
2	Wisłoka	Powyżej Jasła	108,9
3	Wisłoka	Wróblowa	96,2
4	Wisłoka	Przeczyca	82,3
5	Wisłoka	Powyżej Dębicy	61,7
6	Wisłoka	Powyżej ujścia Wielopolki	46,9
7	Wisłoka	Poniżej ujścia Tuszynki	36,4
8	Wisłoka	Powyżej Mielca	21,5
9	Wisłoka	Poniżej Mielca	15,5
10	Wisłoka	Ujście do Wisły	3,0
11	Jasiołka	Szczańcowa	28,5
12	Jasiołka	Ujście do Wisłoki	0,3
13	Wielopolka	Ujście do Wisłoki	3,1
14	Tuszynka	Ujście do Wisłoki	0,5
15	Bysrzyca	Borek Mały	0,1
16	Ropa	Szymbark	41,0
17	Ropa	poniżej Biecza	18,6
18	Ropa	Ujście do Wisłoki	3,0
19	Potok Jura	Powyżej ujęcia dla Szerzyn	0,8

Objaśnienia:

Przydatność wód dla bytowania ryb

- wody dla ryb łososiowatych
- wody dla ryb karpiowatych
- wody nieprzydatne dla ryb

Tekst w części: KOMENTARZ I PODSUMOWANIE str.43

KOMENTARZ DO PREZENTACJI GRAFICZNEJ

I PODSUMOWANIE OCENY JAKOŚCI WÓD WISŁOKI I JEJ DOPIYWÓW WG BADAŃ PRZEPROWADZONYCH W 2006 ROKU

I. CHARAKTERYSTYKA ZLEWNI RZEKI WISŁOKI.

Wisłoka - prawobrzeżny dopływ Wisły, należy do dorzecza Górnej Wisły, a jej zlewnia, o powierzchni **4100,81* km²**, stanowi 8,1% obszaru tego dorzecza. Całkowita długość Wisłoki wynosi **163,6 km**, a jej ujście znajduje się w km 696+160* (226+900) biegu Wisły.

Administracyjnie zlewnia Wisłoki znajduje się na obszarze 2 województw: małopolskiego i podkarpackiego. Obejmuje 10 powiatów, tj.: krośnieński, jasielski, gorlicki, dębicki, ropczycko-sędziszowski, tarnowski, mielecki i częściowo sanocki, strzyżowski, dąbrowski, grodzki tarnowski, kolbuszowski. Zarządzającym wodami w zlewni jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie.

Rzeka bierze początek w Beskidzie Niskim (część Beskidu Środkowego), a zasadnicza część obszaru źródłowego Wisłoki znajduje się w granicach Magurskiego Parku Narodowego. Źródła wypływają na wysokości 575 m npm, u podnóża Dębiego Wierchu. 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. Poniżej Pilzna lewostronna zlewnia Wisłoki położona jest w Kotlinie Sandomierskiej, prawostronna zaś w obrębie Pogórza Strzyżowskiego. Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym J.Kondrackiego, ta część zlewni wyodrębniona została jako mezoregion Dolina Dolnej Wisłoki, rozdzielająca płaskowyże Tarnowski i Kolbuszowski.

Warunki hydrogeologiczne w zlewni Wisłoki są zróżnicowane w zależności od rodzaju, miąższości i wodoności budujących ją utworów geologicznych [20]. Zasoby dyspozycyjne wód szacuje się na 108 630 m³/d, a zasoby perspektywiczne – 277 462 m³/d.

Zlewnię Wisłoki cechują:

- znaczne zasoby wodne lecz nierównomiernie rozłożone w czasie, co ogranicza

- możliwości ich pełnego wykorzystania,
- częste i duże zmiany stanów wody, co skutkuje procesami erozyjnymi koryt, brzegów i dna dolin rzecznych.

W górnym biegu Wisłoka i jej dopływy mają charakter górski, który cechuje duża zmienność przepływu. Intensywne opady atmosferyczne, przy znacznym spadku rzek 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 górnego biegu Wisłoki mają 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 wynosi 14,6, tym samym czas odnowienia zasobów jest krótszy niż 1 miesiąc [12]. Przy rozważaniu kryteriów zdolności retencyjnych i podatności na odnawianie wód podziemnych, zlewnia Wisłoki zaliczana jest do zlewni o małej retencyjności i wysokiej podatności na odnawianie wód podziemnych [9].

Zlewnię Wisłoki tworzy łącznie 166 zlewni cząstkowych [14], o całkowitej powierzchni 490 200 ha. Silnie rozbudowany na północnych stokach masywu Magury Wątkowskiej system

źródeł, młak i cieków wodnych odprowadza do Wisłoki duże ilości czystych wód poprzez potok Kłopotnica do Wisłoki. Znaczniejsze ciek i źródlowe Wisłoki oraz jej dopływy w górnym biegu to : Lipna, Zawoja, Ryjak, Świerzówka, Rzeszówka, Krempna, Wilsznia, Jaworzynka. W dalszym biegu Wisłoka przyjmuje swoje główne dopływy: **Ropę** z dopływami, **Jasiołkę** z dopływami, **Dulczę**, **Czarną**, **Wielopolkę** i **Tuszymkę**.

Ropa jest lewobrzeżnym dopływem Wisłoki w 110,8* km jej biegu. Zlewnię Ropy tworzy 45 zlewni cząstkowych, o łącznej powierzchni 978,23 km²* . Główne dopływy to: Zdynia, Sękówka, Moszczanka, Libuszanka, Sitniczanka, Olszynka. W roku 1994 przekazano do użytkowania utworzony na Ropie zbiornik wyrównawczy KLIMKÓWKA o pojemności całkowitej 43,5 hm³ . Całkowita powierzchnia zlewni zbiornika wynosi 35,43 km², natomiast zlewnia bezpośrednia to 11,14 km².

Jasiołka - prawobrzeżny dopływ Wisłoki w 109,9* km jej biegu. Zlewnię Jasiołki tworzą 24 zlewnie cząstkowe, o łącznej powierzchni 513,33 km²*. Główne dopływy: Panna, Bóbrka, Chlebianka, Czarny Potok.

Dulcza – dopływ lewobrzeżny w 71,2 km* biegu Wisłoki. Łączna powierzchnia zlewni Dulczy wynosi 64,97 km²*, a tworzą ją 4 zlewnie cząstkowe. Główne dopływy to: Średnia, Rzeką, dopływ z Wierchowiny, dopływ spod góry Chrząszczówki.

Czarna (Grabina, Grabinianka) - dopływ lewobrzeżny w 56,76 km* biegu Wisłoki . Zlewnię Czarnej o łącznej powierzchni 218,88 km²* tworzy 5 zlewni cząstkowych , a główne dopływy to: dopływ z Brzozówki, Jabłowiec, Jasionna (Przemes), Borowa, Wiewiórczanka (potok Wiewiórski).

Wielopolka jest prawobrzeżnym dopływem Wisłoki. Uchodzi do niej w 45,3 km* jej biegu. Długość Wielopolki wynosi 53,7 km. Wielopolka bierze początek na Pogórzu Strzyżowskim na wysokości 400 m n.p.m. Koło Ropczyc rzeka opuszcza Pogórze i wpływa do Kotliny Sandomierskiej. Zlewnia Wielopolki przy ujściu do Wisłoki wynosi 484,55 km²*.

Tuszymka jest prawobrzeżnym dopływem Wisłoki. Uchodzi do niej w km 38,75. Powierzchnia zlewni Tuszymki przy ujściu do Wisłoki wynosi 138,29 km²*.

Breń (Stary Breń) - dopływ lewobrzeżny w km 0,36*. Powierzchnia zlewni całkowitej wynosi 155,38 km²* i tworzy ją 6 zlewni cząstkowych. Główne dopływy to: Kanał Kawęczyńsko-Wampierzowski, Wiśnia (Stara Wiśnia), Łukawiec, Brnik.

W zlewni Wisłoki określono 6 typów cieków oraz wydzielono 72 jednolite części wód.

II. ANALIZA PRESJI ODDZIAŁYWUJĄCYCH NA ŚRODOWISKA WODNE W ZLEWNI WISŁOKI I WYSTĘPUJĄCYCH W TEJ MIERZE TRENDÓW.

Zlewnia Wisłoki to w przeważającej części tereny leśne, w tym prawnie chronione w ramach Magurskiego Parku Narodowego i jego otuliny, oraz tereny użytkowane rolniczo. Lasy pokrywają ok.40% powierzchni zlewni, przy czym w górnej części zlewni zalesienie w zlewniach cząstkowych (dopływów) wynosi od ok.50% w zlewni Ropy, 80% w zlewni Tuszynki, do 90% w zlewni Kłopotnicy i Jasiołki.

W zlewni zlokalizowanych jest 556 miejscowości, w tym 10 miast o liczbie ludności poniżej 50 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.

W górnej części zlewni o stanie wód rzeki Wisłoki decydują głównie zanieczyszczenia obszarowe oraz socjalno-bytowe odprowadzane z miejscowości położonych w jej dolinie. O jakości wód rzeki w środkowym i dolnym jej biegu decydują przede wszystkim zanieczyszczenia komunalne i przemysłowe odprowadzane z miast i zakładów znajdujących się wyżej określonym II obszarze zlewni.

W środkowym biegu rzeka przepływa przez tereny rolnicze, odwadniając poprzez swoje

dopływy lekko pagórkowate tereny zalesione i jest odbiornikiem ścieków socjalno-bytowych i komunalnych, między innymi z Brzostka oraz Pilzna.

W dolnym biegu nad rzeką zlokalizowane są miasta Dębica i Mielec, z których odprowadzane zanieczyszczenia komunalne i przemysłowe decydują o jakości wód w tej części zlewni.

Presje ilościowe – pobór wód.

W zlewni Wisłoki funkcjonuje ponad 100 ujęć wód przemysłowych i komunalnych, spośród których ok.60% to ujęcia wód podziemnych. W okresie 2000-2005 pobór wód ze zlewni Wisłoki kształtował się na poziomie ok.30 mln m³, z czego wody powierzchniowe stanowiły średnio ok.70% , a wody podziemne 30%. Z ogólnej ilości :

- dla potrzeb przemysłu pobierano ok.25-30%,
- dla potrzeb rolnictwa i leśnictwa ok.10%,
- na zaopatrzenie wodociągów ok. 60-65%.

Tabela nr 1. Pobór wody w zlewni Wisłoki w latach 2000-2005:

Rok	Pobór wody [mln m ³]			Pobór wg celów [mln m ³]						
	Ogółem	wody powierzchniowe	wody podziemne	przemysł z ujęć własnych			Rolnictwo i leśnictwo	zaopatrzenie wodociągów		
				ogółem	wody powierzchniowe	wody podziemne		ogółem	wody powierzchniowe	wody podziemne
2000	30,7	21,7	9	9,2	6,6	2,7	3	18,4	12,1	6,3
2001	31,2	22,6	8,6	8,3	5,8	2,4	3,2	19,6	13,4	6,2
2002	29,7	21,1	8,6	7,5	5,2	2,2	2,9	19,3	12,9	6,4
2003	40,8	31,8	9	7,3	5	2,3	14,4	19,1	12,4	6,7
2004	29,1	20,1	9	7	4,8	2,2	3,1	19	12,2	6,8
2005	28,6	19	9,6	6,6	4,3	2,3	3,1	18,9	11,6	7,3

Źródło: GUS 2001-2006

W strukturze wykorzystania pobieranej wody powierzchniowej i podziemnej dominuje pobór na zaopatrzenie wodociągów. Na cel ten pobierane jest ok. 60% wód powierzchniowych i ok. 76% wód podziemnych. Przemysł wykorzystuje ok. 23% wód powierzchniowych i ok. 24% wód podziemnych, natomiast rolnictwo i leśnictwo wykorzystuje ok.16% pobieranych wód powierzchniowych.

W omawianym okresie 2000-2005 następował systematyczny spadek ilości pobieranej ogółem wody. W roku 2005, w stosunku do

roku 2000, ilość pobieranej ogółem wody spadła o 6,8%, przy czym:

- ilość pobieranych wód powierzchniowych zmniejszyła się 12,4%,
- ilość pobieranych wód podziemnych wzrosła o 6,7% .

W tym samym okresie porównawczym:

- ilość wody pobierana przez przemysł z ujęć własnych spadła o 28,3%,
- ilość wody pobieranych na zaopatrzenie wodociągów wzrosła o 2,6%,
- pobór wody dla potrzeb rolnictwa i leśnictwa nie wykazywał stabilnych tendencji.

Zważywszy na to, że:

- ilość wód powierzchniowych pobierana przez przemysł spadła o 34,8% , a ilość wód podziemnych o 14,8%,
- ilość wód powierzchniowych pobieranych na zaopatrzenie wodociągów spadła o 4,1%,
- o 15,9% wzrosła ilość wód podziemnych pobieranych na zaopatrzenie wodociągów,

stwierdzić należy, że **w coraz większym stopniu na zaopatrzenie wodociągów wykorzystywane są wody podziemne.**

Presje zanieczyszczeń – presje ze źródeł punktowych.

W ostatnich latach do wód zlewni Wisłoki odprowadzano łącznie ze źródeł punktowych ok.18 mln m³ ścieków przemysłowych i komunalnych. W ilości tej ścieki oczyszczone stanowiły ok. 83% a ścieki nieoczyszczone ok. 17%.

Tabela nr 2 . Ścieki przemysłowe i komunalne odprowadzane do wód zlewni Wisłoki w latach 2000-2005:

Rok	Ilość Ogółem [mln m ³]	Oczyszczane [mln m ³]					Nieoczyszczane		
		razem	mechanicznie	chemicznie	biologicznie	Z podwyższonym usuwaniem biogenów	razem	Odprowadzane z zakładów	Odprowadzane siecią kanalizacji
2000	22,9	18,3	5,2	0,8	6	6,4	4,6	1,3	3,3
2001	21,1	17	4,2	1,3	5,7	5,9	4,1	1,1	3,1
2002	19	15,3	3,1	1,7	5,1	5,5	3,7	0,9	2,8
2003	17,6	14,6	2,9	1,8	5	4,9	3	0,7	2,3
2004	18	14,9	2,8	1,9	5,2	5,1	3	0,7	2,3
2005	17,9	14,9	2,8	1,8	5,4	5	3	0,6	2,4

Źródło: GUS 2001-2006

W strukturze oczyszczanych ścieków przemysłowych i komunalnych odprowadzanych do wód największy udział mają ścieki oczyszczane biologicznie (ok. 36%) i z podwyższonym usuwaniem biogenów (ok. 34%). Ścieki oczyszczane mechanicznie i chemicznie stanowią łącznie ok. 30% oczyszczanych ścieków.

Ścieki nieoczyszczane to w ok. 80% ścieki odprowadzane siecią kanalizacji miejskiej, a w 20% odprowadzane z zakładów przemysłowych, mimo że zlokalizowane w zlewni Wisłoki 10 miast obsługiwane jest łącznie przez 12 oczyszczalni ścieków.

Według danych GUS, spośród miast zlewni Wisłoki w roku 2000 na liście miast o dużej skali zagrożenia ściekami znajdowała się jedynie Dębica. Od roku 2001 na liście tej znajdują się 4 miasta: Dębica, Mielec, Jasło i Gorlice.

Na koniec roku 2005 z miast tych pochodziło:

- ok.73% ścieków odprowadzanych do wód zlewni ogółem,
- ok.73% ścieków oczyszczanych,
- ok. 75% ścieków nieoczyszczanych,

a ścieki odprowadzane z pozostałej części zlewni stanowiły ok. 27%.

W strumieniu odprowadzanych ogółem ścieków porównywalne udziały mają Dębica i Mielec, odpowiednio ok. 24% i 21%. W ilości ścieków oczyszczonych ponad 40% stanowią ścieki odprowadzane z Dębicy, natomiast ok. 60% ścieków nieoczyszczanych to ścieki odprowadzane z Mielca.

Spośród analizowanych danych z 4 miast o dużej skali zagrożenia ściekami, ścieki odprowadzane z Dębicy, Jasła i Gorlic oczyszczane są w 87-100%, zaś w Mielcu oczyszcza się niewiele ponad połowę (ok.53%) odprowadzanych ścieków.

W okresie porównawczym 2000 –2005:

- **ogólna ilość ścieków odprowadzanych do wód powierzchniowych zmniejszyła się o 21,8%,**
- **ilość odprowadzanych ścieków nieoczyszczonych spadła o 34,8%, przy czym o 53,8% zmniejszyła się ilość nieoczyszczonych ścieków odprowadzanych z przemysłu, a o 27,3% odprowadzanych siecią kanalizacji,**
- **udział ścieków oczyszczonych w strumieniu ścieków odprowadzanych ogółem wzrósł o 3,3%, a udział ścieków nieoczyszczonych zmniejszył się o 5,3%,**

- w strumieniu ścieków nieoczyszczanych o 8,3% wzrósł udział ścieków odprowadzanych siecią kanalizacji i o tyle samo zmniejszył się udział ścieków odprowadzanych bezpośrednio z zakładów,
- w strukturze ścieków oczyszczanych o 3,4% wzrósł udział ścieków oczyszczanych biologicznie, o 7,7% - ścieków oczyszczanych chemicznie przy równoczesnym spadku o 9,6% udziału ścieków oczyszczanych mechanicznie, natomiast udział ścieków oczyszczanych z podwyższonym usuwaniem biogenów był na porównywalnym poziomie w całym okresie porównawczym,
- w bilansie ścieków odprowadzanych do wód zlewni Wisłoki od roku 2001 systematycznie spadał udział ścieków odprowadzanych z miast o dużej skali zagrożenia ściekami a wzrastał udział ścieków z pozostałej części zlewni,
- największe spadki ilości odprowadzanych ścieków nastąpiły w Dębicy (ok. 40% ścieków ogółem i 60% ścieków nieoczyszczanych) i Gorlicach (ok. 26% ścieków ogółem i 100% ścieków nieoczyszczanych), najmniejsze natomiast w Mielcu (ok. 5% ścieków ogółem i 10% ścieków nieoczyszczanych),

Efektom zmniejszającej się presji ze źródeł punktowych są spadki stężeń zanieczyszczeń organicznych łatwoutlenialnych, charakteryzowanych wskaźnikami BZT₅ oraz azotanów i fosforanów. Wahania stężeń azotanów i zanieczyszczeń organicznych trudnoutlenialnych, (ChZT-Cr) mogą być wskaźnikiem presji zanieczyszczeń ze źródeł obszarowych. Ponieważ wahania tych stężeń obserwuje się we wszystkich punktach badawczych, mogą one wskazywać na dopływ związków azotu oraz innych zanieczyszczeń z obszaru zlewni i wnoszenie ich do wód wraz ze spływami obszarowymi i opadami atmosferycznymi.

III. OCENA JAKOŚCI WÓD ZLEWNI RZEKI WISŁOKI WG BADAŃ PRZEPROWADZONYCH W ROKU 2006.

III.1. METODYKA WYKONANIA OCENY.

Ocena jakości wód zlewni Wisłoki w 2006 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. W zależności od ustalonego dla danego punktu programu badawczego, obejmuje ona analizę zmienności parametrów fizykochemicznych, biologicznych (fitoplankton, peryfiton, makrobentos) oraz parametrów mikrobiologicznych (liczba bakterii coli, liczba bakterii grupy coli typu kałowego, liczba paciorkowców kałowych, obecność Salmonelli)

Ocenę jakości wód przeprowadzono zgodnie z metodykami zawartymi w rozporządzeniach Ministra Środowiska. Celem zachowania przejrzystości i czytelności poszczególnych zasad dokonywania klasyfikacji wód, szczegółowy opis metodyk przedstawiono w kolejnych rozdziałach zawierających poszczególne oceny.

III.2. WARUNKI HYDROMETEOROLOGICZNE ROKU 2006.

Warunki hydrometeorologiczne roku 2006 różniły się zarówno od obserwowanych w latach ubiegłych jak i od warunków średnich z wielolecia. Notowane w okresie roku średnie temperatury miesięczne jedynie w maju i sierpniu odpowiadały średnim z wielolecia. W miesiącach zimowych (styczeń, luty i marzec) temperatury te były znacznie niższe, a w pozostałych miesiącach (kwiecień, czerwiec, lipiec, wrzesień, październik, listopad, grudzień) wyższe od średnich z wielolecia. Wielkość opadów atmosferycznych na poziomie średnich z wielolecia zanotowano w kwietniu. W styczniu, lipcu, wrześniu, październiku i grudniu były znacznie niższe, a w lutym, marcu, maju, czerwcu, sierpniu i listopadzie - znacznie wyższe od średnich z wielolecia. Warunki takie spowodowały, że po okresie mrozów i znacznej pokrywy śnieżnej, na skutek szybkiego wzrostu temperatur w kwietniu nastąpiły gwałtowne spływy powierzchniowe wód roztopowych. W pozostałych miesiącach roku odnotowano długotrwałe okresy suszy, skutkujące niskimi stanami wód, przeplatane okresami ulewnych opadów. W efekcie, w okresie roku przez zlewnie przeszły 2 a nawet 3 fale wezbraniowe.

Podobnie jak w latach poprzednich, sytuacja hydrometeorologiczna miała istotny wpływ na jakość wód Wisłoki, co znalazło odzwierciedlenie w ocenach.

III.3. METODYKA BADAŃ PROWADZONYCH W 2006 ROKU.

W 2006 roku sieć monitoringu wód zlewni Wisłoki tworzyło 21 punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na 7 ciekach. Począwszy od 1 stycznia 2001 r., trzy punkty kontrolno-pomiarowe zlokalizowane w zlewni Wisłoki, tj.:

- Wisłoka – Krempna-Kotań,
- Wisłoka - ujście do Wisły (m.Gawłuszowice),
- Ropa - ujście do Wisłoki,

należą do sieci EIONET-Waters tj. systemu informacji i monitoringu służącego do zbierania i dostarczania Europejskiej Agencji Środowiska informacji o stanie zasobów wód śródlądowych w Europie, w tym zwłaszcza o ich jakości, ilości oraz zależności tych parametrów od czynników antropogenicznych.

Stosownie do specyfiki i warunków ekologicznych w poszczególnych zlewniach, przeznaczenia wód, planowanych przedsięwzięć w zakresie ochrony wód, badaniami objęto ciekę spełniające jeden lub kilka poniższych warunków:

- posiadają zlewnię o powierzchni większej niż 2500 km² (Wisłoka),
- posiadają zlewnię o powierzchni mniejszej niż 2500 km², lecz są istotne dla kształtowania zasobów wodnych (Ropa, Jasiołka, Wielopolka),
- są środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych,
- są lub w przyszłości będą źródłem zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
- są odbiornikiem znacznych ilości ścieków komunalnych i przemysłowych.

Badania ukierunkowano głównie na:

- ocenę ogólną jakości wód według 5 klas (działając na podstawie decyzji GIOŚ),
- ocenę narażenia wód powierzchniowych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz ocenę stopnia eutrofizacji wód powierzchniowych,
- identyfikację jakości wód w zależności od aktualnego ich przeznaczenia:
 - badania dla oceny jakości wód według kryteriów ich przydatności do bytowania ryb w warunkach naturalnych,
 - badania dla oceny jakości wód według kryteriów ich przydatności do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

III.4. PRZYJĘCIE KRYTERIÓW OCENY JAKOŚCI WG 5 KLAS I KLASYFIKACJA JAKOŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH W ZLEWNI WISŁOKI WG TYCH KRYTERIÓW.

Za podstawę do dokonania oceny przyjęto przepisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 lutego 2004 r. w sprawie klasyfikacji dla prezentowania stanu wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji i prezentacji stanu tych wód (Dz.U. Nr 32/2004 poz.284). **W związku z tym, że rozporządzenie straciło moc prawną z dniem 31.12.2004 roku, a nie wprowadzono innych zastępujących go przepisów, Główny Inspektor Ochrony Środowiska pismem z grudnia 2006 r., zezwolił na przeprowadzenie oceny wód objętych monitoringiem według przepisów obowiązujących do końca 2004 roku.**

Rozporządzenie określało zasady tworzenia i wykonywania monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych oraz klasyfikacji tych wód. Klasyfikacja ta ustalała pięć klas jakości wód, określając standardy jakości środowiska i graniczne wartości stężeń zanieczyszczeń dla poszczególnych klas:

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 kat. A1;
- b) wartości wskaźników jakości wody nie wskazują na żadne oddziaływania antropogeniczne.

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.

Klasa III - wody zadowalającej jakości:

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

Klasa IV - wody niezadowalającej jakości:

- a) spełniają wymagania określone dla wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, w przypadku ich uzdatniania sposobem właściwym dla kat. A3;
- b) wartości elementów jakości biologicznej wykazują poważny wpływ antropopresji i populacje

biologiczne odbiegają znacznie od zespołów normalnie związanych z tym typem wód powierzchniowych.

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% sklasyfikowanych wskaźników.

Uwzględniając podane wyżej kryteria dla 5 klas stan jakości wód zlewni Wisłoki w 2006 roku przedstawiał się jak poniżej:

- **Wody Wisłoki** jedynie na odcinku źródłowym, w punkcie Krempna-Kotań odpowiadały **klasie II**. W punktach zlokalizowanych w biegu górnym środkowym rzeki od km 109 do 47 tj. powyżej Jasła do ujścia Wielopolki wody odpowiadały **klasie III**. Wody dolnego biegu (od punktu poniżej ujścia Tuszymki a do ujścia do Wisły) odpowiadały **klasie IV**. W górnym biegu rzeki, do punktu powyżej Dębicy, o jakości wód decydowały głównie wskaźniki biologiczne i mikrobiologiczne. Na całym odcinku pozostałym widoczny jest wyraźny wpływ zanieczyszczeń fizyko-chemicznych: substancji organicznych i biogenów.

- **Wody Jasiołki** w badanych punktach odpowiadały **klasie III**. O jakości wód zarówno decydowały zanieczyszczenia fizykochemiczne – biogeny i substancje organiczne, mikrobiologiczne jak i wskaźniki biologiczne.
- **Wody Ropy** we wszystkich badanych punktach odpowiadały **klasie III**. O jakości wód decydowały zarówno zanieczyszczenia fizykochemiczne – głównie biogeny i substancje organiczne, mikrobiologiczne jak i wskaźniki biologiczne.
- **Wody Wielopolki i Tuszymki** ze względu na zanieczyszczenia fizykochemiczne, mikrobiologiczne oraz jakość biologiczną wód odpowiadały **klasie IV**.

Klasyfikację jakości wód wraz z wynikami wskaźników o niej decydujących przedstawiono w tabeli 3 i na mapie.

Tabela 3. Klasyfikacja jakości wód powierzchniowych zlewni Wisłoki w 2006 roku (wg rozp. MŚ z dnia 11.02.2004r. – Dz.U.2004.32.284) wraz z zestawieniem wyników pomiarów wskaźników, które zadecydowały o jakości wód w poszczególnych punktach pomiarowych (wartości średnioroczne, maksymalne i minimalne)

Rzeka	Punkt Pomiarowo-kontrolny		Klasa jakości wód	Wskaźniki decydujące o jakości wody		
	Nazwa	km		fizykochemiczne	Biologiczne	mikrobiologiczne
Wisłoka	Krempna-Kotań	146,3	II	barwa(III), zasadowość(III), wapń(II)	indeks saprob.fitoplanktonu(II), indeks saprob.peryfitonu(III)	liczba bakterii gr.coli kał.(III), liczba bakterii gr.coli(II)
Wisłoka	Powyżej Jasła	108,9	III	barwa(III)	indeks saprob.fitoplanktonu(III), indeks saprob.peryfitonu(III)	liczba bakterii gr.coli kał.(III), liczba bakterii gr.coli(III)
Wisłoka	Powyżej ujścia Ropy	105,5	III	barwa(III), zapach(III)	Nie badano	liczba bakterii gr.coli kał.(IV), liczba bakterii gr.coli(IV)
Wisłoka	Wróblowa	96,2	III	barwa(III), azotyny(III)	indeks saprob.fitoplanktonu(III), indeks saprob.peryfitonu(III)	liczba bakterii gr.coli kał.(IV), liczba bakterii gr.coli(IV)
Wisłoka	Przeczyca	82,3	III	barwa(III), zawiesina ogólna(III), azotyny(III)	indeks saprob.fitoplanktonu(III), indeks saprob.peryfitonu(III)	liczba bakterii gr.coli kał.(IV), liczba bakterii gr.coli(IV)
Wisłoka	Powyżej Dębicy	61,7	III	barwa(IV), azot Kjeldahla(IV), zapach(III), zawiesina ogólna(III), BZT ₅ (III), ChZT-Cr(III), azotyny(III)	chlorofil „a”(III), indeks saprob.fitoplanktonu(III), indeks saprob.peryfitonu(III)	liczba bakterii gr.coli kał.(IV), liczba bakterii gr.coli(IV)
Wisłoka	Powyżej ujścia Wielopolki	46,9	III	azot Kjeldahla(IV), barwa(III), zapach(III), zawiesina ogólna(III), BZT ₅ (III), ChZT-Cr(III)	chlorofil „a”(III), indeks saprob.fitoplanktonu(III), indeks saprob.peryfitonu(III), makrobezkręgowce(III)	liczba bakterii gr.coli kał.(IV), liczba bakterii gr.coli(IV)
Wisłoka	Poniżej ujścia Tuszymki	36,4	IV	barwa(IV), zawiesina ogólna(IV), azot Kjeldahla(IV)	chlorofil „a”(IV), indeks saprob.fitoplanktonu(IV)	liczba bakterii gr.coli kał.(IV), liczba bakterii gr.coli(IV)
Wisłoka	Powyżej Mielca	21,5	IV	zawiesina ogólna(IV), azot Kjeldahla(IV)	chlorofil „a”(IV), indeks saprob.peryfitonu(IV)	liczba bakterii gr.coli kał.(IV), liczba bakterii gr.coli(IV)
Wisłoka	Poniżej Mielca	15,5	IV	barwa(IV), zawiesina ogólna(IV), BZT ₅ (IV), ChZT-Cr(IV), azot Kjeldahla(IV)	chlorofil „a”(IV), indeks saprob.fitoplanktonu(IV), indeks saprob.peryfitonu(IV)	liczba bakterii gr.coli kał.(V), liczba bakterii gr.coli(V)
Wisłoka	Ujście do Wisły	3,0	IV	azot Kjeldahla(V), barwa(IV), zawiesina ogólna(IV)	chlorofil „a”(IV), indeks saprob.fitoplanktonu(IV), indeks saprob.peryfitonu(IV)	liczba bakterii gr.coli kał.(V), liczba bakterii gr.coli(V)
Jasiołka	Poniżej Jedlicza	17,6	III	azot Kjeldahla(IV), barwa(III), amoniak(III), azotyny(III), fosforany(III)	indeks saprob.fitoplanktonu(III), indeks saprob.peryfitonu(III)	liczba bakterii gr.coli kał.(IV), liczba bakterii gr.coli(IV)

OCENA JAKOŚCI WÓD WISŁOKI I JEJ DOPLÝWÓW w/g badañ przeprowadzonych w 2006r.

Jasiołka	Ujście do Wisłoki	0,3	III	barwa(III), azotyny(III)	indeks saprob.fitoplankonu(III), indeks saprob.peryfitonu(III)	liczba bakterii gr.coli kał.(V), liczba bakterii gr.coli(V)
Ropa	Szymbark (powyżej ujścia dla Gorlic)	41,0	III	barwa (IV), zawiesina ogólna(III), odczyn pH (III), ChZT-Cr (III) zasadowość (III) glin (III) mangan (III) żelazo (III)	indeks saprob.fitoplankonu(III), indeks saprob.peryfitonu(III)	liczba bakterii gr.coli kał.(IV), liczba bakterii gr.coli(IV)
Ropa	Biecz (poniżej ujścia Sitniczanki)	18,6	III	glin (IV) barwa (III), zawiesina ogólna(III), odczyn pH (III), ChZT-Cr (III) zasadowość (III) azot Kjeldahla (III) azotyny (III) żelazo (III)	indeks saprob.fitoplankonu(III), indeks saprob.peryfitonu(III)	liczba bakterii gr.coli kał.(IV), liczba bakterii gr.coli(IV)
Ropa	Ujście do Wisłoki	3,0	III	barwa(III), zawiesina ogólna(III), azotyny(III)	indeks saprob.fitoplankonu(III), indeks saprob.peryfitonu(III)	liczba bakterii gr.coli kał.(V), liczba bakterii gr.coli(V)
Wielopolka	Ujście do Wisłoki	3,1	IV	azot Kjeldahla(V), barwa(IV), ChZT-Cr(IV), amoniak(IV), azot ogólny(IV)	indeks saprob.fitoplankonu(IV), indeks saprob.peryfitonu(IV)	liczba bakterii gr.coli kał.(V), liczba bakterii gr.coli(IV)
Tuszymka	Ujście do Wisłoki	0,5	IV	barwa(V), azot Kjeldahla(V), ChZT-Cr(IV)		liczba bakterii gr.coli kał.(IV), liczba bakterii gr.coli(IV)

Objaśnienia skrótów użytych w tabeli:

OWO	- ogólny węgiel organiczny	zawiesiny og.	- zawiesiny ogólne
BZT ₅	- pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu	indeks saprob.fitoplankonu	- indeks saprobowości fitoplanktonu
ChZT-Mn	- chemiczne zapotrzebowanie tlenu oznaczane metodą nadmanganianową	indeks saprob.peryfitonu	- indeks saprobowości peryfitonu
ChZT-Cr	- chemiczne zapotrzebowanie tlenu oznaczane metodą dwuchromianową	liczba bakterii gr.coli kał.	- Liczba bakterii grupy coli typu kałowego
		liczba bakterii gr.coli	- Liczba bakterii grupy coli

III.5. JAKOŚĆ WÓD WISŁOKI WEDŁUG WYMAGAŃ , JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ WODY POWIERZCHNIOWE WYKORZYSTYWANE DO ZAOPATRZENIA LUDNOŚCI W WODĘ PRZEZNACZONĄ DO SPOŻYCIA (rozp. 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.

Próbki wód winny być pobierane w miejscu ujmowania wody, tak aby odzwierciedlały jej jakość przed uzdatnieniem. 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 zlewni Wisłoki ujmowanych do celów zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia dokonano w punktach powyżej ujęć wody, w oparciu o wartości dopuszczalne określone w cytowanym wyżej rozporządzeniu.

Ocena jakości wód zlewni Wisłoki przedstawiała się w roku 2006 następująco:

- nie stwierdzono wód kategorii A1,
- kategorii A2 odpowiadały wody powyżej ujęć:
 - Wisłoka – powyżej Jasła,
 - Jasiołka – Szczepańcowa,
 - potok Jura - Żurowa , powyżej ujęcia dla Szerzyn

kategorii A3 odpowiadały wody w punkcie:

- Wisłoka - powyżej Dębicy,
- Wisłoka – powyżej Mielca,
- Ropa – Szymbark, powyżej ujęcia dla Gorlic,

We wszystkich badanych punktach o kategorii wód decydowały zanieczyszczenia bakteriologiczne.

Zanieczyszczenia fizykochemiczne stwierdzono:

- **środkowym biegu rzeki, powyżej Dębicy (azot Kjeldahla)**
- **na odcinku ujściowym Wisłoki, powyżej Mielca (azot Kjeldahla, zawiesina ogólna, mangan),**
- **na Ropie w Szymbarku, powyżej ujęcia dla Gorlic (zawiesina ogólna, mangan),**
- **w wodach potoku Jura, powyżej ujęcia dla Szerzyn (ogólny węgiel organiczny, indeks fenolowy)**

Klasyfikację wód zlewni Wisłoki w oparciu o wartości dopuszczalne dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia przedstawiono na mapie.

Tabela 4 . Ocena jakości wód zlewni Wisłoki wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia – w punktach monitorowanych w 2006 roku
(wg rozporządzenia MŚ z dnia 27.11.2002r. – Dz.U.2002.204.1728)

Lp.	Rzeka	Punkt Pomiarowo-kontrolny		Kategoria Jakości Wód	Kategoria jakości wód (wskaźniki degradujące)	
		Nazwa	km		fizykochemicznych	Mikrobiologicznych
1.	Wisłoka	Powyżej Jasła	108,9	A2	A1	A2 (liczba bakterii coli, liczba bakterii coli kał., liczba paciorkowców kał.)
2.	Wisłoka	Powyżej Dębicy	61,7	A3	A3 azot Kjeldahla	A3 liczba bakterii grupy coli typu kałowego, bakterie z rodzaju Salmonella
3.	Wisłoka	Powyżej Mielca	21,5	A3	A3 azot Kjeldahla, zawiesina ogólna, mangan,	A3 liczba bakterii coli, liczba bakterii coli kałowych, bakterie z rodzaju Salmonella
4.	Jasiołka	Szczepańcowa	28,5	A2	A1	A2 (liczba bakterii coli, liczba bakterii coli kał., liczba paciorkowców kał.)
5.	Ropa	Szymbark, powyżej ujęcia wody dla Gorlic	41,0	A3	A3 zawiesina ogólna, mangan	A2 (ogólna liczba bakterii coli, liczba bakterii coli kał., liczba paciorkowców kał.)
6.	Potok Jura	Żurowa - powyżej ujęcia dla Szerzyn	0,8	A2	A2 ogólny węgiel organiczny, indeks fenolowy	A2 (ogólna liczba bakterii coli, liczba bakterii coli kał., liczba paciorkowców kał.)

III.6. JAKOŚĆ WÓD WISŁOKI WEDŁUG WYMAGAŃ, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ WODY ŚRÓDLĄDOWE BĘDĄCE ŚRODOWISKIEM ŻYCIA RYB W WARUNKACH NATURALNYCH (rozp. 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 karpowatych 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 karpowatych” - oznacza wody, które stanowią lub mogą stanowić środowisko życia populacji ryb należących do rodziny karpowatych (*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 1 raz na miesiąc:

- 1) w 95% próbek zostały spełnione wymagania dotyczące tej wody w zakresie wskaźników: wartości pH, pięciodobowego biochemicznego zapotrzebowania na tlen (BZT_5), amoniaku, azotu amonowego, azotynów, całkowitego chloru pozostałego, cynku ogólnego i miedzi rozpuszczonej;
- 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.

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;

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 Wykazami Wód sporządzonymi przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie wody Wisłoki i jej dopływów na całej długości przeznaczone są do bytowania ryb łososiowatych i karpowatych . Oznacza to, że stężenia zanieczyszczeń w wodach zlewni winny spełniać bardziej rygorystyczne wymagania określone dla ryb łososiowatych.

W roku 2006 badaniami w zakresie przydatności wód dla bytowania ryb w wodach zlewni Wisłoki objęto 7 cieków, w zlokalizowanych na nich 19 punktach pomiarowych.

Według oceny wykonanej na podstawie wyników badań monitoringowych :

- żaden z cieków nie spełniał wymagań dla bytowania ryb łososiowatych,
- wymagania dla bytowania ryb karpowatych spełniały wody górnego biegu Wisłoki w punktach Krempna-Kotań i powyżej Jasła, oraz wody potoku Jura,

- w pozostałych 16 punktach (84,2% badanych punktów) wody nie spełniają wymogów dla bytowania ryb karpiowatych lub łososiowatych.

Tabela 5 . Ocena przydatności wód do bytowania ryb w wodach zlewni Wisłoki monitorowanych w 2006 roku

(wg rozporządzenia MŚ z dnia 04.10.2002r. – Dz.U.2002.176.1455)

Rzeka	Punkt pomiarowo-kontrolny		Przydatność wód do bytowania ryb	Wskaźniki degradujące wody
	Nazwa	Km		
Wisłoka	Krempna-Kotań	146,3	Przydatne dla ryb karpiowatych	tlen rozpuszczony, azotyny
Wisłoka	Powyżej Jasła	108,9	Przydatne dla ryb karpiowatych	tlen rozpuszczony, azotyny
Wisłoka	Wróblowa	96,2	Nie spełniają wymagań	niejonowy amoniak, azotyny
Wisłoka	Przeczyca	82,3	Nie spełniają wymagań	azotyny, fosfor ogólny
Wisłoka	Powyżej Dębicy	61,7	Nie spełniają wymagań	azotyny, fosfor ogólny
Wisłoka	Powyżej ujścia Wielopolki	46,9	Nie spełniają wymagań	azotyny, fosfor ogólny
Wisłoka	Poniżej ujścia Tuszynki	36,4	Nie spełniają wymagań	azot amonowy, azotyny, fosfor ogólny
Wisłoka	Powyżej Mielca	21,5	Nie spełniają wymagań	azotyny, fosfor ogólny
Wisłoka	Poniżej Mielca	15,5	Nie spełniają wymagań	BZT ₅ , niejonowy amoniak, azotyny, fosfor ogólny
Wisłoka	Ujście do Wisły	3,0	Nie spełniają wymagań	azot amonowy, azotyny, fosfor ogólny
Ropa	Szybark	41,0	Nie spełniają wymagań	Azotyny
Ropa	poniżej Biecha	18,6	Nie spełniają wymagań	niejonowy amoniak, azotyny, fosfor ogólny
Ropa	Ujście do Wisłoki	3,0	Nie spełniają wymagań	Azotyny
Potok Jura	Powyżej ujścia dla Szerzyn	0,8	Przydatne dla ryb karpiowatych	azotyny, fosfor ogólny
Jasiołka	Szczepańcowa	28,5	Nie spełniają wymagań	Azotyny
Jasiołka	Ujście do Wisłoki	0,3	Nie spełniają wymagań	Azotyny
Wielopolka	Ujście do Wisłoki	3,1	Nie spełniają wymagań	azot amonowy, niejonowy amoniak, azotyny, fosfor ogólny
Bystrzyca	Borek Mały	0,1	Nie spełniają wymagań	Tlen rozpuszczony, azotyny, fosfor ogólny
Tuszynka	Ujście do Wisłoki	0,5	Nie spełniają wymagań	azot amonowy, azotyny

III.7. OCENA WÓD WISŁOKI WEDŁUG KRYTERIÓW WYZNACZANIA WÓD WRAŻLIWYCH NA ZANIECZYSZCZENIE ZWIĄZKAMI

AZOTU ZE ŹRÓDEŁ ROLNICZYCH (rozp. 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 NO₃/dm³;
- 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 NO₃/dm³ 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.

Badania monitoringowe w zakresie wrażliwości wód na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych w roku 2006, przeprowadzono w zlewni Wisłoki w 17 punktach na 5 ciekach powierzchniowych.

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,
- stwierdzono eutrofizację wód w dolnego biegu Wisłoki i Wielopolki.

Tabela 6. Wartości podstawowych wskaźników eutrofizacji w wodach zlewni Wisłoki monitorowanych w 2006 roku

(wg rozporządzenia MŚ z dnia 23.12.2002r. Dz.U.2002.241.2093)

Lp.	Rzeka	Punkt pomiarowo-kontrolny		Wskaźniki eutrofizacji				
		nazwa	Km	Azotany (mgNO ₃ /l)	Azot Azotanowy (mgN-NO ₂ /l)	Azot ogólny (mgN/l)	fosfor ogólny (mgP/l)	Chlorofil „a” (µg/l)
				Stężenie średnie roczne				
1.	Wisłoka	Krempna-Kotań	146,3	2,03	0,46	0,96	0,050	1,38
2.	Wisłoka	Powyżej Jasła	108,9	3,05	0,69	1,2	0,050	2,16
3.	Wisłoka	Powyżej ujścia Ropy	105,5	2,84	0,64	1,15	0,050	-
4.	Wisłoka	Wróblowa	96,2	4,90	1,11	1,70	0,072	3,81
5.	Wisłoka	Przeczyca	82,3	5,18	1,17	1,78	0,070	4,53
6.	Wisłoka	Powyżej Dębicy	61,7	6,45	1,46	3,01	0,071	18,0
7.	Wisłoka	Powyżej ujścia Wielopolki	46,9	6,11	1,38	2,59	0,069	20,42
8.	Wisłoka	Poniżej ujścia Tuszynki	36,4	6,75	1,52	2,66	0,107	19,95
9.	Wisłoka	Powyżej Mielca	21,5	6,88	1,56	2,73	0,125	25,17
10.	Wisłoka	Poniżej Mielca	15,5	6,72	1,52	3,13	0,199	30,57
11.	Wisłoka	Ujście do Wisły	3,0	6,54	1,48	3,63	0,118	31,57
12.	Jasiołka	Poniżej Jedlicza	17,6	3,98	0,90	1,79	0,084	2,27
13.	Jasiołka	Ujście do Wisłoki	0,3	5,0	0,90	1,43	0,060	2,47
14.	Wielopolka	Ujście do Wisłoki	3,1	8,83	2,0	5,56	0,254	2,28
15.	Tuszynka	Ujście do Wisłoki	0,5	3,75	0,85	3,31	0,078	1,73
16.	Ropa	Szymbark	41,0	5,16	1,17	1,59	0,034	2,06
16.	Ropa	Biecz	18,6	6,67	1,51	2,23	0,085	3,30
17.	Ropa	Ujście do Wisłoki	3,0	5,23	1,18	1,78	0,086	3,54
Wartości graniczne				10	2,2	5	0.25	25

IV. PODSUMOWANIE.

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.

Analiza presji w zlewni i ich trendów w okresie 2000-2005 wykazała, że:

- w strukturze wykorzystania pobieranej wody powierzchniowej i podziemnej dominuje pobór na zaopatrzenie wodociągów (ok. 60% wód powierzchniowych i ok. 76% wód podziemnych), przemysł wykorzystuje ok. 23% wód powierzchniowych i ok. 24% wód podziemnych, natomiast rolnictwo i leśnictwo wykorzystuje ok. 16% pobieranych wód powierzchniowych,
- w okresie 2000-2005 ilość pobieranej ogółem wody spadła o 6,8%,
- w coraz większym stopniu na zaopatrzenie wodociągów wykorzystywane są wody podziemne,
- w ilości ścieków odprowadzanych ogółem do wód zlewni ścieki oczyszczone stanowiły ok.83% a ścieki nieoczyszczone ok.17%.
- w okresie 2000-2005 ogólna ilość ścieków odprowadzanych do wód powierzchniowych zmniejszyła się o 21,8%, a ilość ścieków nieoczyszczonych - o 34,8%,
- w bilansie ścieków odprowadzanych do wód zlewni Wisłoki, od roku 2001 systematycznie spadał udział ścieków odprowadzanych z miast o dużej skali zagrożenia ściekami a wzrastał udział ścieków z pozostałej części zlewni.

Systematyczne obserwacje zmian jakości wód Wisłoki prowadzone są od ponad 20 lat, a od roku 1991 stały się one częścią Państwowego Monitoringu Środowiska. 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.

Od roku 2004 badania prowadzone są w punktach kontrolno-pomiarowych, rozmieszczonych w zlewni w sposób zapewniający dokonanie oceny ogólnego stanu wód powierzchniowych w ramach zlewni, oceny stopnia ich zagrożenia oraz oceny przydatności wód do określonych dla nich sposobów wykorzystania .

Oceny jakości wód Wisłoki i jej dopływów dokonano w układzie zlewniowym, a w jej świetle jakość wód zlewni Wisłoki w roku 2006 przedstawiała się następująco:

- nie stwierdzono wód bardzo dobrej jakości (klasy I), ani też wód złej jakości (klasy V),
- wody dobrej i zadowalającej jakości w zlewni Wisłoki stanowią ponad 66,7% zbadanych wód, a wody niezadowalającej jakości (klasy IV) – 33,3%,
- wody dobrej jakości - klasy II stwierdzono w górnym biegu Wisłoki w punkcie pomiarowym Krempna-Kotań,
- wody zadowalającej jakości - klasy III stwierdzono w 11 punktach pomiarowych na rzekach:
 - Wisłoka (punkt od punktu powyżej Jasła do punktu powyżej ujścia Wielopolki)
 - Ropa (w punktach: Szymbark, poniżej Biecza, ujście do Wisłoki),
 - Jasiołka (poniżej Jedlicza i przy ujściu do Wisłoki),
- wody niezadowalającej jakości - klasy IV stwierdzono w 6 punktach kontrolnych na rzekach:
 - Wisłoka (poniżej ujścia Tuszynki, powyżej i poniżej Mielca, ujście do Wisły)
 - Wielopolka (ujście do Wisłoki),
 - Tuszynka (ujście do Wisłoki).

O klasyfikacji takiej zadecydowały zanieczyszczenia organiczne, biogenne,

mikrobiologiczne, a także stan biologiczny wód.

- Wody górnego biegu Wisłoki oraz Jasiołki i potoku Jura, ujmowane do celów zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia wymagają typowego uzdatniania fizycznego i chemicznego (kategoria wód A2), natomiast wody ujmowane dla zaopatrzenia Dębicy, Gorlic i Mielca muszą być poddawane wysokosprawnym procesom uzdatniania fizycznego i chemicznego (kategoria wód A3). Wynika to zarówno z fizyko-chemicznego zanieczyszczenia wód m.in. związkami azotu jak i bakteriami pochodzenia kałowego.
- Żaden z cieków nie spełnia wymagań dla bytowania ryb łososiowatych. Wymagania dla bytowania ryb karpiowatych spełniają wody górnego biegu Wisłoki w punkcie Krempna-Kotań i powyżej Jasła oraz potoku Jura W pozostałych 16 punktach (84,2% badanych punktów) wody nie spełniają wymogów dla bytowania ryb karpiowatych lub łososiowatych.
- Wody zlewni Wisłoki nie są zanieczyszczone ani zagrożone zanieczyszczeniem związkami azotu ze źródeł rolniczych. Wysokie stężenia chlorofilu „a” w dolnym biegu Wisłoki (powyżej i poniżej Mielca, ujście do Wisły) oraz stężenia azotu ogólnego i fosforu ogólnego w wodach Wielopolki wskazują na eutrofizację wód.

Stwierdzone zanieczyszczenie wód Wisłoki biogenami i substancjami organicznymi, przy równoczesnym stwierdzeniu braku zagrożenia wód zanieczyszczeniami ze źródeł rolniczych, 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.

* dane dotyczące km ujścia rzek i powierzchni zlewni według nowego podziału hydrograficznego: Atlas Podziału Hydrograficznego Polski, IMGW W-wa 2005 r.

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 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),
- [4] 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),
- [5] 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),
- [6] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. nr 203/2002, poz.1718),
- [7] 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),
- [8] Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2003-2005, Pr. zb.- Zespół Monitoringu GIOŚ, PIOŚ-Biblioteka Monitoringu Środowiska, W-wa 2002,
- [9] Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2004-2005 w województwie podkarpackim, WIOŚ Rzeszów 2003,
- [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] Atlas klimatu Polski, IMGW Warszawa 2005,
- [16] Ministerstwo Środowiska, Raport dla obszaru Dorzecza Wisły z realizacji art.5 i 6 zał. II,III,IV Ramowej Dyrektywy Wodne 2000/60/WE, Warszawa 2005,
- [17] Atlas Podziału Hydrograficznego Polski, IMGW Warszawa 2005,
- [18] Tygodniowy Biuletyn Hydrologiczny. IMGW 2005 (www.imgw.pl),
- [19] Małgorzata Mierkiewicz, Czy w Polsce mamy już suszę hydrologiczną? IMGW 2005 (www.imgw.pl),
- [20] Atlas hydrogeologic