

## 2. MONITORING JAKOŚCI ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Monitoring jakości śródlądowych wód powierzchniowych obejmuje badania i ocenę jakości wód, osadów wodnych rzek i jezior oraz wód zbiorników zaporowych.

Celem prowadzenia badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną ściekami komunalnymi i zanieczyszczeniami pochodzącymi z rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, a w szczególności substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego.

Podstawowym aktem prawnym Unii Europejskiej, dotyczącym ochrony środowiska wodnego przed zanieczyszczeniem, jest dyrektywa ramowa 2000/60/EC Parlamentu Europejskiego i Rady Wspólnoty Europejskiej z 23 października 2000r. ustalająca ramy działań Wspólnoty w zakresie polityki wodnej.

Podstawowe cele do osiągnięcia, jakie stawia dyrektywa, to uzyskanie dobrego stanu wód oraz spełnienie standardów jakościowych. Dyrektywa wymaga, aby dla przeglądu stanu wód ustanowione zostały programy monitorowania wód. Przy monitorowaniu wód powierzchniowych należy uwzględnić szczególne wymagania określone dla obszarów chronionych, do których zalicza się:

- zbiorniki wodne przeznaczone do ujmowania wody do picia aktualnie i w przyszłości, których dotyczy dyrektywa Rady 75/440/EWG,
- obszary wyznaczone do ochrony gatunków wodnych, mających duże znaczenie ekonomiczne, o których mówią dyrektywy dotyczące wód przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych (78/659/EWG) oraz skorupiaków i mięczaków (79/923/EWG),
- zbiorniki wodne wyznaczone jako wody do celów rekreacji, łącznie z wodami przeznaczonymi do kąpieli zgodnie z dyrektywą Rady 76/160/EWG dotyczącą jakości wody w kąpieliskach,
- obszary wrażliwe z uwagi na substancje biogenne, łącznie z obszarami wyznaczonymi jako strefy podatne na zagrożenie zgodnie z dyrektywą Rady 91/676/EWG dotyczącą ochrony wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi z rolnictwa (tzw. Dyrektywa Azotanowa) oraz obszary wyznaczone jako obszary wrażliwe zgodnie z dyrektywą Rady 91/271/EWG o oczyszczaniu ścieków z terenów zurbanizowanych,
- obszary przeznaczone dla ochrony siedlisk i gatunków, dla których utrzymanie lub poprawa stanu wód jest istotnym czynnikiem dla ich ochrony, obejmujące odpowiednie miejsca wyznaczone zgodnie z dyrektywą Rady 92/43/EWG o faunie i florze oraz dyrektywą Rady 79/409/EWG o dzikich ptakach.

Przedmiotem szczególnej ochrony są wody wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Postanowienia ramowej dyrektywy wodnej przetransponowane zostały do ustawy z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, 1229 z późniejszymi zmianami), która obowiązuje od 1 stycznia 2002 roku. Nowe przepisy w zakresie ochrony wód zmuszają do przebudowy i modernizacji programu monitoringu jakości wód przy uwzględnieniu aktualnych wymagań monitoringowych.

Zarządzanie zasobami wodnymi w Polsce, w tym także ochrona zasobów wodnych, opiera się o wyznaczone obszary dorzeczy i regiony wodne. Kraj podzielony został na dwa obszary dorzeczy: obszar dorzecza Wisły oraz obszar dorzecza Odry. Zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 10 grudnia 2002r. w sprawie przebiegu granic dorzeczy, utworzenia regionalnych zarządów gospodarki wodnej oraz podziału obszarów dorzeczy na regiony wodne (Dz. U. Nr 232, poz. 1953) województwo podkarpackie należy do obszaru dorzecza Wisły, który oprócz dorzecza Wisły obejmuje swym zasięgiem m.in. znajdujące się na terytorium Polski i województwa dorzecze Dniestru (zlewnia rzeki Strwiąż i Mszanki). Obszar województwa położony jest w regionie wodnym Górnej Wisły, z wyjątkiem terenów o niewielkiej powierzchni w północno-wschodniej części gminy Horyniec (powiat lubaczowski), które leżą w granicach regionu wodnego Środkowej Wisły.

Organem właściwym w sprawach gospodarowania wodami w regionie wodnym Górnej Wisły jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie, natomiast w regionie Środkowej Wisły – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Obowiązek oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska wynika z art. 49 ust.1 ustawy Prawo wodne, przy czym zgodnie z ust. 2 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska. Wyniki oceny jakości wód powierzchniowych będą wykorzystywane do zintegrowanego zarządzania wodami w układach dorzeczy.

Podstawowym zadaniem w zakresie monitoringu jakości śródlądowych wód powierzchniowych w latach 2004-2005 w województwie podkarpackim jest dostosowanie systemu monitoringu do wymagań ustawy Prawo wodne, a tym samym do wymagań Unii Europejskiej.

Zakres i sposób prowadzenia badań monitoringowych śródlądowych wód powierzchniowych zależy od sposobu użytkowania wód oraz od charakteru ich zagrożenia lub ochrony, co zostanie określone w następujących wykazach wód przygotowywanych przez regionalne zarządy gospodarki wodnej:

- wód powierzchniowych, które są lub mogą być w przyszłości wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
- wód powierzchniowych wykorzystywanych do celów rekreacyjnych, a w szczególności do kąpieli,
- wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb, skorupiaków i mięczaków lub innych organizmów w warunkach naturalnych oraz umożliwiających migracje ryb,
- wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych należy ograniczyć.

Ustalony na koniec roku 2003 termin sporządzenia przez regionalne zarządy gospodarki wodnej wykazów wód w zależności od sposobu ich użytkowania oraz brak przepisów wykonawczych określających sposób prowadzenia monitoringu wód powierzchniowych, a także sposób oceny i klasyfikacji dla prezentowania stanu wód

determinują możliwość opracowania programu monitoringu wód powierzchniowych na lata 2004-2005 zgodnego z wymaganiami określonymi w ustawie Prawo wodne.

Program monitoringu jakości śródlądowych wód powierzchniowych na lata 2004-2005 opracowano w oparciu o dotychczasową sieć pomiarową przy uwzględnieniu koniecznych modyfikacji wynikających z obowiązujących już rozporządzeń wykonawczych do przepisów ustawy Prawo wodne w zakresie ochrony wód. Badania i programy pomiarowe szczegółowo opisano dla roku 2004. Przy ustalaniu programu badań wód wykorzystano przesłane przez RZGW robocze wersje wykazów wód powierzchniowych, które są lub mogą być w przyszłości wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb karpiowatych w warunkach naturalnych. Przy planowaniu monitoringu jakości wód powierzchniowych wykorzystano również informację uzyskaną z RZGW w Krakowie (pismo z dnia 15.10.2003r., znak: ZK/071/4-5/03/10323), że na obszarze województwa podkarpackiego nie ma wód i związanych z nimi obszarów wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.

Po otrzymaniu z RZGW w Krakowie ostatecznych wykazów wód według ich funkcji gospodarczych oraz po ukazaniu się i wejściu w życie przepisów wykonawczych do art. 49 ust. 4 ustawy Prawo wodne, dotyczących sposobu prowadzenia monitoringu wód oraz sposobu oceny i prezentacji stanu wód, Wojewódzki Inspektorat, jeśli zajdzie taka potrzeba, sporządzi aneks do programu monitoringu wód na lata 2004-2005, w którym uwzględnione zostaną wymagania oraz kryteria oceny określone w rozporządzeniach wykonawczych do ustawy Prawo wodne oraz określony zostanie, dla właściwej oceny jakości wód, szczegółowy zakres badanych wskaźników jakości oraz częstotliwość ich oznaczania.

W województwie podkarpackim wody powierzchniowe, tj. rzeki i zbiorniki zaporowe, są głównym źródłem zaopatrzenia w wodę ludności i przemysłu. Na podstawie danych GUS ocenia się, że w województwie prawie 80% wody dla potrzeb ludności pobieranych jest z ujęć powierzchniowych.

Wody powierzchniowe są również odbiornikiem ścieków odprowadzanych ze źródeł komunalnych, tj. miejskich i wiejskich systemów kanalizacyjnych, z zakładów przemysłowych oraz zanieczyszczeń obszarowych. Narażone są także na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzącymi ze źródeł rolniczych.

Ścieki przemysłowe odprowadzane do wód powierzchniowych z niektórych zakładów przemysłowych województwa mogą zawierać substancje szczególnie szkodliwe, mające negatywny i trwały wpływ na środowisko, których dotyczy rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 212, poz.1799).

Rzeki i sztuczne zbiorniki wodne województwa są naturalnym środowiskiem bytowania ryb o dużym znaczeniu gospodarczym.

Wody powierzchniowe są jednym z elementów środowiska naturalnego obszarów objętych ochroną prawną ze względu na walory przyrodnicze i krajobrazowe w województwie, takich jak Magurski i Bieszczadzki Park Narodowy, parki

krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu. Niektóre z tych obszarów proponowane są do włączenia do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

Wiele rzek i niektóre zbiorniki wodne na terenie województwa przeznaczone są do celów rekreacyjnych.

W ramach monitoringu jakości śródlądowych wód powierzchniowych w województwie podkarpackim realizowane będą następujące zadania:

1. Badania i ocena jakości wód 27 cieków w 84 punktach pomiarowo-kontrolnych. Badania ukierunkowano na:
  - ☛ ocenę ogólną jakości wód oraz ocenę zmian wieloletnich na skutek czynników antropogenicznych (79 punktów pomiarowo-kontrolnych na 24 ciekach),
  - ☛ monitorowanie substancji szczególnie szkodliwych w wodach powierzchniowych potencjalnie narażonych na zanieczyszczenie tymi substancjami (2 punkty pomiarowo-kontrolne na 2 rzekach),
  - ☛ ocenę narażenia wód powierzchniowych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych,
  - ☛ identyfikację w wodach parametrów mających zastosowanie do oceny stopnia eutrofizacji wód powierzchniowych,
  - ☛ identyfikację jakości wód w zależności od aktualnego ich przeznaczenia:
    - w 74 punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na 24 ciekach wykonane zostaną badania i ocena jakości wód pod kątem przeznaczenia ich do bytowania ryb w warunkach naturalnych,
    - w 13 punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na 7 ciekach wykonane zostaną badania i ocena jakości wód pod kątem przeznaczenia ich do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
  - ☛ monitorowanie jakości wód granicznych, będące realizacją dwustronnych umów między Polską i Ukrainą (5 punktów pomiarowo-kontrolnych na 4 rzekach),
  - ☛ monitorowanie wód w sieci EUROWATERNET dla potrzeb oceny stanu zasobów wód w Europie (11 punktów pomiarowo-kontrolnych na 8 rzekach).
2. Badania i ocena stanu osadów wodnych rzek w systemie sieci krajowej w 4 punktach kontrolnych objętych corocznym programem badań oraz w punktach objętych trzyletnim programem badań.
3. Badania i ocena jakości wód w zbiornikach zaporowych: Solina na Sanie i Besko na Wisłoku oraz w głównych ciekach zasilających zbiorniki. Celem badań jest ocena przydatności wód do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

## 2.1. BADANIA I OCENA JAKOŚCI WÓD W RZEKACH

Jakość śródlądowych wód powierzchniowych wchodzi w zakres informacji uzyskiwanych w ramach państwowego monitoringu środowiska.

Zapisy dotyczące badania i oceny jakości wód w rzekach oraz upowszechniania wyników badań ujęte są w następujących aktach prawnych:

- ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz.1229 z późn. zm.) – art.47, 49, 156,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 04.10.2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176, poz. 1455),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.11.2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. Nr 204, poz. 1728),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23.12.2002r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241, poz. 2093),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 212, poz.1799),
- projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji wód, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu wód powierzchniowych i podziemnych (projekt z dnia 09.10.2003r.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 01.10.2002r. w sprawie sposobu udostępniania informacji o środowisku (Dz. U. Nr 176, poz. 1453).

Przedstawiony w programie wykaz monitorowanych cieków, zakres oznaczanych wskaźników jakości wód oraz częstotliwości poboru próbek do badań dotyczą roku 2004 i mogą ulec zmianie po wejściu w życie rozporządzenia wykonawczego do art. 49 ust.4 ustawy Prawo wodne, określającego m.innymi kryteria wyboru cieku do badań oraz lokalizację i ilość punktów kontrolnych w obrębie badanego cieku, oraz po uzyskaniu ostatecznych wykazów rzek z RZGW.

W tabeli nr 2.1 zestawiono podstawowe dane dotyczące rzek, które będą monitorowane w 2004 roku. Rzeki zestawiono w układzie pięciu zlewni: Wisły, Wisłoki, Sanu, Wisłoka oraz Dniestru (zlewisko Morza Czarnego). W analogicznym układzie przedstawiono w tabeli w dalszej treści opracowania informacje o punktach pomiarowo-kontrolnych monitoringu jakości rzek i programie badań.

Tabela nr 2.1

Cieki objęte monitoringiem jakości powierzchniowych wód płynących  
w województwie podkarpackim

Lp.	Rzeka	Rząd	Recypient		Długość w km	Powierzchnia zlewni w km <sup>2</sup>	Charakter i sposób użytkowania wód
			nazwa	km ujścia dopływu			
<b>ZLEWNIA RZEKI WISŁA (RZGW Kraków)</b>							
1.	Wisła	I	M.Bałyckie		1047,5	199813	Z R
1.	Trześniówka	II	Wisła	272,2	56,9	569,6	Z R
2.	Babulówka	II	Wisła	247,2	32,2	149,6	Z <sub>r</sub> R
3.	Potok Rów	III	Babulówka	13,9	20,6	77,1	Z <sub>r</sub> R
4.	Łęg	II	Wisła	274,0	81,6	960,2	Z R
5.	Przyrwa	III	Łęg	51,6	31,7	281,2	Z <sub>r</sub> R
<b>ZLEWNIA RZEKI WISŁOKA (RZGW Kraków)</b>							
2.	Wisłoka	II	Wisła	226,9	163,6	4110,2	Z U R
6.	Ropa	III	Wisłoka	105,0	78,7	974,1	Z R
7.	Jasiołka	III	Wisłoka	104,0	75,9	513,2	Z U R
8.	Potok Chyrowski	IV	Jasiołka	45,8	3,1	4,2	Z U
9.	Wielopolka	III	Wisłoka	44,5	53,7	486,1	Z <sub>r</sub> R
10.	Tuszymka	III	Wisłoka	38,2	32,3	144,0	Z <sub>r</sub> R
<b>ZLEWNIA RZEKI SAN (RZGW Kraków)</b>							
11.	San	II	Wisła	279,7	443,4	16861,3 na terenie RP 14390,0	Z Gr U R
12.	Wiar	III	San	160,0	70,4	798,2	Z Gr R
13.	Wisznia	III	San	136,8	98,0	1228,3	Z <sub>g</sub> Z <sub>r</sub> Gr R
14.	Szkło	III	San	130,2	70,0	785,5	Z <sub>g</sub> Z <sub>r</sub> Gr R
15.	Lubaczówka	III	San	105,4	88,2	1128,6	Z <sub>g</sub> Z <sub>r</sub> Gr R
16.	Trzebośnica	III	San	68,2	35,3	262,3	Z <sub>r</sub> R
17.	Tanew	III	San	45,8	113,0	2339,0	Z R
18.	Bukowa	III	San	24,5	54,2	661,9	Z <sub>r</sub> R
<b>ZLEWNIA RZEKI WISŁOK (RZGW Kraków)</b>							
19.	Wisłok	III	San	90,5	204,9	3528,2	Z U R
20.	Iwonka	V	Lubatówka	10,1	12,2	28,4	U
21.	Morwawa	IV	Wisłok	149,0	27,9	109,8	Z <sub>r</sub> R
22.	Stobnica	IV	Wisłok	95,4	46,5	331,5	Z <sub>r</sub> R
23.	Potok Jakła	VI	Sietnica	1,9	2,9	5,5	U
24.	Mlecza	IV	Wisłok	14,4	43,2	558,5	Z <sub>r</sub> R
<b>ZLEWNIA RZEKI DNIESTR (RZGW Kraków)</b>							
25.	Strwiąż	I	Dniestr (dorz.M.Czarnego)		100,3	206,8 na terenie RP	Z Gr R

## Oznaczenia użyte w tabeli:

- Z - cieki istotne dla kształtowania zasobów wodnych i ochrony przeciwpowodziowej wg rozporządzenia RM z dnia 17.12.2002r. (Dz.U. z 2003r. Nr 16, poz.149)
- Z<sub>g</sub> - cieki istotne dla kształtowania zasobów wodnych i ochrony przeciwpowodziowej w przekrojach granicznych wg rozporządzenia RM z dnia 17.12.2002r. (Dz.U. z 2003r. Nr 16, poz.149)
- Z<sub>r</sub> - cieki istotne dla regulacji stosunków wodnych na potrzeby rolnictwa wg rozporządzenia RM z dnia 17.12.2002r. (Dz.U. z 2003r. Nr 16, poz.149)
- Gr - cieki przekraczające lub stanowiące granicę państwa
- U - wody podlegające ochronie ze względu na zaopatrzenie ludności w wodę przeznaczoną do spożycia
- R - wody podlegające ochronie ze względu na przeznaczenie ich do bytowania ryb w warunkach naturalnych

Stosownie do specyfiki i warunków ekologicznych w poszczególnych zlewniach cząstkowych, przeznaczenia wód, planowanych przedsięwzięć w zakresie ochrony wód

oraz konieczności przygotowania wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do realizacji obowiązków wynikających z regulacji prawnych UE w zakresie monitoringu wód powierzchniowych, do badań monitoringowych wyznaczono cieki spełniające jeden lub kilka następujących warunków:

- posiadają zlewnię o powierzchni większej niż 2500 km<sup>2</sup> (Wisła, Wisłoka, San, Wisłok),
- posiadają zlewnię o powierzchni mniejszej niż 2500 km<sup>2</sup>, lecz są istotne dla kształtowania zasobów wodnych wg rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 17 grudnia 2002 roku w sprawie śródlądowych wód powierzchniowych lub ich części stanowiących własność publiczną (Ropa, Jasiołka, Trześniówka, Łęg, Wiar, Tanew, Strwiąż oraz Wisznia, Szkło i Lubaczówka w przekrojach granicznych),
- przekraczają lub stanowią granicę państwa (San, Wiar, Wisznia, Szkło, Lubaczówka, Strwiąż),
- są lub w przyszłości będą źródłem zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia,
- są środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych,
- są odbiornikiem znacznych ilości ścieków komunalnych (m.in. Wisła, Wisłoka, Jasiołka, San, Wisłok, Morwawa, Stobnica, Lubaczówka, Wiar),
- są odbiornikiem znacznych ilości ścieków przemysłowych (m.in. Wisła, potok Rów, Trześniówka, Łęg, Wisłoka, Jasiołka, Ropa, Wielopolka, Tuszynka, San, Trzebońnica, Wisznia, Szkło).

Zestawienie punktów pomiarowo-kontrolnych sieci monitoringu rzek w województwie podkarpackim w 2004 roku zawiera tabela nr 2.2.

Dla każdego punktu pomiarowo-kontrolnego, poprzez przypisanie go do jednej z sieci monitoringowych (monitoring diagnostyczny, monitoring wód pod względem substancji szczególnie szkodliwych, monitoring wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych - eutrofizacja, monitoring wód przeznaczonych do bytowania ryb, monitoring wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia, monitoring graniczny, sieć EUROWATERNET), określono program badań oraz wskazano wykonawcę badań (WIOŚ, Delegatury w Jaśle, Przemyśle i Tarnobrzegu). Przy weryfikacji sieci pomiarowej kierowano się zasadą, aby jedna lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego spełniała wymogi maksymalnej liczby sieci monitoringowych, co pozwoli ograniczyć koszty badań oraz koszty transportu.

Wyniki pomiarów i badań wód w rzekach gromadzone są w wojewódzkiej bazie danych „JaWo” (Jakość Zasobów Wodnych) i co miesiąc przekazywane do bazy krajowej, która prowadzona jest przez IMGW. Ze względu na zmiany w systemie monitoringu rzek, baza ta wymaga modernizacji.

Na podstawie uzyskanych danych dokonana zostanie ocena roczna jakości wód w kontrolowanych rzekach według obowiązujących systemów ocen. Wyniki oceny jakości wód przekazywane będą corocznie do RZGW w Krakowie.

Wyniki oceny jakości wód powierzchniowych płynących w województwie podkarpackim publikowane są w cyklicznych wojewódzkich raportach o stanie

środowiska oraz, w zakresie określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 01.10.2002r. w sprawie sposobu udostępniania informacji o środowisku (Dz. U. Nr 176, poz. 1453), prezentowane na stronie internetowej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie: [www.wios.rzeszow.pl](http://www.wios.rzeszow.pl).

Lokalizację punktów pomiarowo - kontrolnych monitoringu jakości rzek w 2004 roku w województwie podkarpackim (monitoring diagnostyczny oraz monitoring wód przeznaczonych do bytowania ryb i wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia) zaznaczono na mapkach.

### 2.1.1. Monitoring jakości wód powierzchniowych płynących – monitoring diagnostyczny, który pozwoli na ocenę ogólną jakości rzek województwa podkarpackiego

W 2004 roku w celu dokonania ogólnej oceny jakości wód w województwie podkarpackim oraz oceny zmian wieloletnich na skutek czynników antropogenicznych rzeki objęte zostaną monitoringiem diagnostycznym, o którym mowa w projekcie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji wód, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu wód powierzchniowych i podziemnych. Uzyskane wyniki badań monitoringu diagnostycznego umożliwią ustalenie w następnych latach zakresu i częstotliwości badań prowadzonych w monitoringu operacyjnym.

Zakres badań i częstotliwość poboru próbek wody określono w oparciu o załącznik nr 1 do projektu rozporządzenia Ministra Środowiska i przedstawiono w tabeli nr 2.3.

Tabela nr 2.3

#### Zakres badań monitoringu diagnostycznego jakości wód powierzchniowych

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Częstotliwość badań
1	2	3	4
<b>Wskaźniki fizyczne</b>			
1.	Temperatura wody	°C	1 x miesiąc
2.	Zapach	krotność	1 x miesiąc
3.	Barwa	mgPt/l	1 x miesiąc
4.	Zawiesina ogólna	mg/l	1 x miesiąc
5.	Odczyn	pH	1 x miesiąc
<b>Wskaźniki tlenowe</b>			
6.	Tlen rozpuszczony	mgO <sub>2</sub> /l	1 x miesiąc
7.	BZT <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	1 x miesiąc
8.	ChZT-Mn	mgO <sub>2</sub> /l	1 x miesiąc
9.	ChZT-Cr	mgO <sub>2</sub> /l	1 x miesiąc
1	2	3	4
10.	Ogólny węgiel organiczny	mgC/l	1 x miesiąc
<b>Wskaźniki biogenne</b>			
11.	Amoniak	mgNH <sub>4</sub> /l	1 x miesiąc
12.	Azot Kjeldahla	mgN/l	1 x miesiąc
13.	Azotany	mgNO <sub>3</sub> /l	1 x miesiąc
14.	Azotyny	mgNO <sub>2</sub> /l	1 x miesiąc

15.	Azot ogólny	mgN/l	1 x miesiąc
16.	Fosforany	mgPO <sub>4</sub> /l	1 x miesiąc
17.	Fosfor ogólny	mgP/l	1 x miesiąc
<b>Wskaźniki zasolenia</b>			
18.	Przewodność w 20°C	μS/cm	1 x miesiąc
19.	Substancje rozpuszczone	mg/l	1 x miesiąc
20.	Zasadowość ogólna	mgCaCO <sub>3</sub> /l	1 x miesiąc
21.	Siarczany	mgSO <sub>4</sub> /l	1 x miesiąc
22.	Chlorki	mgCl/l	1 x miesiąc
23.	Wapń	mgCa/l	1 x miesiąc
24.	Magnez	mgMg/l	1 x miesiąc
25.	Fluorki	mgF/l	1 x miesiąc
<b>Metale, w tym metale ciężkie</b>			
26.	Arsen	mgAs/l	1 x kwartał
27.	Bar	mgBa/l	1 x kwartał
28.	Bor	mgB/l	1 x kwartał
29.	Chrom ogólny	mgCr/l	1 x kwartał
30.	Chrom <sup>+6</sup>	mgCr/l	1 x kwartał
31.	Cynk	mgZn/l	1 x kwartał
32.	Glin	mgAl/l	1 x kwartał
33.	Kadm	mgCd/l	1 x kwartał
34.	Mangan	mgMn/l	1 x kwartał
35.	Miedź	MgCu/l	1 x kwartał
36.	Nikiel	mgNi/l	1 x kwartał
37.	Ołów	mgPb/l	1 x kwartał
38.	Rtęć	mgHg/l	1 x kwartał
39.	Selen	mgSe/l	1 x kwartał
40.	Żelazo	mgFe/l	1 x kwartał
<b>Wskaźniki zanieczyszczeń przemysłowych</b>			
41.	Cyjanki wolne	mgCN/l	1 x rok
42.	Fenole (indeks fenolowy)	mg/l	1 x rok
43.	Pestycydy (suma: lindan, dieldryna)	μg/l	1 x rok
44.	Substancje powierzchniowo czynne anionowe	mg/l	1 x rok
45.	Oleje mineralne (indeks oleju mineralnego)	mg/l	1 x rok
46.	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne <sup>1</sup>	μg/l	1 x rok
<b>Wskaźniki biologiczne</b>			
47.	Saprobowość fitoplanktonu	indeks saprobowości	1 x kwartał
48.	Saprobowość peryfitonu	indeks saprobowości	1 x kwartał
49.	Makrobezkręgowce bentosowe, indeksy	indeks bioróżnorodności	2 x rok (w wybranych punktach)
50.	Chlorofil "a"	μg/l	1 x kwartał
<b>Wskaźniki mikrobiologiczne</b>			
51.	Liczba bakterii grupy coli typu kałowego	w 100 ml	1 x miesiąc
52.	Liczba bakterii grupy coli	w 100 ml	1 x miesiąc

<sup>1</sup> – wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne obejmują sumę: benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(a)pirenu, dibenzo(a,h)antracenu, benzo(g,h)perylenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu

Z uwagi na charakter ścieków przemysłowych wprowadzanych do wód powierzchniowych zakres monitoringu diagnostycznego w dwóch punktach pomiarowo-kontrolnych położonych w zlewni Wisły, tj.:

- potok Rów poniżej Specjalnej Strefy Ekonomicznej EUROPARK w Mielcu km 8,3,
- rz. Babulówka poniżej ujścia potoku Rów km 13,6

rozszerzono dodatkowo o formaldehyd, oznaczany z częstotliwością raz w kwartale.

Projekt rozporządzenia Ministra Środowiska określa nowe zasady klasyfikacji dla prezentowania stanu jakości wód powierzchniowych wprowadzając pięć klas jakości tych wód. Przyjmując, iż rozporządzenie wejdzie w życie w 2004 roku, ogólna ocena jakości wód w rzekach województwa podkarpackiego sporządzona zostanie w oparciu o nowe kryteria oceny w nim zawarte.

### **2.1.2. Monitoring substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego**

W województwie podkarpackim funkcjonują zakłady przemysłowe emitujące do wód powierzchniowych ścieki, mogące zawierać substancje oddziałujące szkodliwie na środowisko wodne, których dotyczy dyrektywa Rady 76/464/EWG z dnia 4 maja 1976r. w sprawie zanieczyszczenia spowodowanego przez niektóre niebezpieczne substancje odprowadzane do środowiska wodnego, wraz z dyrektywami pochodnymi.

W 2003 roku Wojewódzki Inspektorat wykonał pilotażowe badania monitoringowe 14 substancji szczególnie szkodliwych umieszczonych w I wykazie w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 212, poz.1799) w trzech punktach kontrolnych położonych na odcinkach ujściowych do Wisły następujących rzek: Babulówka, Wisłoka, San. Stężenia badanych substancji kształtowały się poniżej granicy oznaczalności stosowanej metodyki badawczej.

Wojewódzki Inspektorat przeprowadził w 2003 roku cykl kontrolny w wybranych zakładach przemysłowych w zakresie odprowadzania do wód i do kanalizacji miejskiej ścieków mogących zawierać substancje szczególnie szkodliwe. W dwóch przypadkach stwierdzono w ściekach obecność chloroformu, a w jednym przypadku – czterochloru węgla.

W związku z powyższym w 2004 roku wykonane zostaną, raz w roku, badania wód w rzekach będących odbiornikiem ścieków na obecność tych substancji szczególnie szkodliwych. Dotyczy to następujących cieków:

- rzeka San                      ppk poniżej Sanoka km 274,0 (chloroform),
- rzeka Wisłok                ppk poniżej Łańcuta km 27,8 (czterochlorek węgla).

W przypadku stwierdzenia w wodach obecności substancji szkodliwych objętych programem badań (z wyjątkiem kadmu i rtęci wchodzących w zakres diagnostyczny monitoringu jakości wód), badania prowadzone będą z częstotliwością raz w miesiącu, aż do stwierdzenia braku obecności tych substancji na poziomie przekraczającym próg oznaczalności.

### **2.1.3. Monitoring jakości wód powierzchniowych płynących wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (eutrofizacja)**

Jednym z istotnych źródeł zanieczyszczenia wód są związki azotu pochodzące ze źródeł rolniczych. Wysokie stężenia związków azotu w wodzie mogą powodować jej niezdatność do wykorzystania dla zaopatrzenia ludności w wodę pitną, a przez to wpłynąć na kosztowny i skomplikowany proces jej uzdatniania.

Zwiększony dopływ do wód związków biogenych, do których zalicza się także związki azotu, może przyspieszyć wzrost glonów w rzekach i być przyczyną procesu eutrofizacji. Z eutrofizacją wiąże się wiele niekorzystnych zmian w ekosystemach wodnych. Jest ona bardzo uciążliwym i trudno odwracalnym procesem ludzkiej ingerencji w środowisko wodne.

W celu ograniczenia zanieczyszczenia wód azotanami pochodzenia rolniczego oraz ochrony wód przed dalszym zanieczyszczeniem Komisja Europejska przyjęła Dyrektywę Azotanową 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991r. i zobowiązała kraje członkowskie UE do jej wdrożenia i stosowania.

Postanowienia Dyrektywy Rady 91/676/EWG w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniami azotanowymi ze źródeł rolniczych przetransponowane zostały do polskiego prawa m. innymi poprzez zapisy w ustawie z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne oraz rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241, poz. 2093).

Ustawa Prawo wodne zobowiązuje dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej do określenia, w drodze rozporządzenia, wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzenia rolniczego oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć.

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

Wody i przypisane im obszary wrażliwe poddaje się co 4 lata weryfikacji w celu uwzględnienia zmian czynników nieprzewidzianych podczas ich wyznaczania. Wyznaczenia i weryfikacji wód oraz obszarów wrażliwych dokonuje się w oparciu o pomiary prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Zgodnie z art. 47 ust.6 ustawy Prawo wodne wojewódzki inspektor ochrony środowiska co 4 lata dokonuje oceny stopnia eutrofizacji wód powierzchniowych.

Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie nie wytypował na terenie województwa podkarpackiego wód i związanych z nimi obszarów wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzącymi z rolnictwa.

W opracowaniu RZGW „Identyfikacja płynących wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz wykaz odpowiadających im obszarów szczególnie narażonych na zanieczyszczenie azotanami pochodzenia rolniczego” wskazano wody wykazujące tendencje do eutrofizacji. Na terenie województwa podkarpackiego są to:

- rzeka Wisła od km 247,7 do km 268,0,
- rzeka Wisłok od km 74,5 do ujścia,
- rzeka Trzebośnica od km 27,8 do km 5,7.

Informacje te wykorzystano przy tworzeniu sieci punktów monitoringowych do kontroli stężeń azotanów i wskaźników jakości do oceny stopnia eutrofizacji wód (tabela nr 2.2).

Zakres oznaczanych wskaźników oraz częstotliwość poboru próbek wody do badań zestawiono w tabeli nr 2.4.

Tabela nr 2.4

Zakres badań monitoringu jakości wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzenia rolniczego oraz do oceny stopnia eutrofizacji wód

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Częstotliwość pobierania próbek wody do badań
1.	Fosfor ogólny	mgP/l	1 x miesiąc
2.	Azot ogólny Kjeldahla	mgN/l	
3.	Azot azotanowy	mgN-NO <sub>3</sub> /l	
4.	Azotany	mgNO <sub>3</sub> /l	
5.	Chlorofil „a”	µg/l	

Uzyskane wyniki badań stanowią będą podstawę wykonania, po zakończeniu 4-letniego cyklu badań (w latach 2006-2007), oceny stopnia eutrofizacji wód w rzekach województwa w oparciu o kryteria zawarte w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 23 grudnia 2002r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.

#### **2.1.4. Monitoring jakości wód powierzchniowych płynących przeznaczonych do bytowania ryb w warunkach naturalnych**

Punkty pomiarowo-kontrolne monitoringu jakości rzek, w których prowadzone będą w 2004 roku w województwie podkarpackim badania wód podlegających ochronie ze względu na bytowanie ryb w warunkach naturalnych, ustalono w oparciu o przekazany przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie wykaz „NB 2: Wody powierzchniowe przeznaczone do bytowania ryb karpiowatych w warunkach naturalnych oraz umożliwiające migrację ryb” (wersja robocza).

Program badań określono w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 04.10.2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176, poz. 1455).

Tabela nr 2.5

**Zakres badań monitoringu jakości wód powierzchniowych  
przeznaczonych do bytowania ryb**

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Częstotliwość pobierania próbek wody do badań
1.	Temperatura	°C	1 x tydzień powyżej i poniżej wprowadzenia zanieczyszczenia cieplnego
2.	Tlen rozpuszczony	mgO <sub>2</sub> /l	1 x miesiąc
3.	Odczyn	pH	1 x miesiąc
4.	Zawiesina ogólna	mg/l	1 x miesiąc
5.	BZT <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	1 x miesiąc
6.	Fosfor ogólny	mgPO <sub>4</sub> /l	1 x miesiąc
7.	Azotyny	mgNO <sub>2</sub> /l	1 x miesiąc
8.	Związki fenolowe	mg/l	Badanie powinno być przeprowadzone tylko wtedy, gdy jest spodziewana obecność związków fenolowych w wodzie
9.	Węglowodory ropopochodne	mg/l	1 x miesiąc łącznie z badaniem wzrokowym
10.	Niejonowy amoniak	mg/l	1 x miesiąc
11.	Azot amonowy	mgN-NH <sub>4</sub> /l	1 x miesiąc
12.	Całkowity chlor pozostały	mgHOCl/l	1 x miesiąc
13.	Cynk ogólny	mgZn/l	1 x miesiąc
14.	Miedź rozpuszczona	mgCu/l	1 x miesiąc
15.	Twardość	mgCaCO <sub>3</sub> /l	1 x miesiąc

Ocena przydatności kontrolowanych wód w rzekach do bytowania ryb w warunkach naturalnych przeprowadzona zostanie po zakończeniu cyklu rocznego według kryteriów określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 04.10.2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych.

Jeśli badania wykażą, że wartości wskaźników jakości wody są lepsze niż wartości tych wskaźników określone w rozporządzeniu, częstotliwość pobierania próbek wody może zostać zmniejszona. Regularnych badań wody nie prowadzi się, jeśli woda jest niezanieczyszczona i nie ma ryzyka pogorszenia jej jakości.

W latach następnych monitorowana będzie jakość kolejnych rzek przeznaczonych do bytowania ryb, wyszczególnionych przez RZGW w Krakowie. W 2005 roku badaniami objęte zostaną następujące ciekі wskazane jako istotne dla gospodarki rybackiej:

Lp.	Nazwa ciekі	Nazwa zlewni wyższego rzędu
<b>Zlewnia rz. Wisła</b>		
1.	Zgórski (Zgórska Rzeka)	Breń
2.	Dąbrówka	Trześniówka
3.	Turka	Łęg
<b>Zlewnia rz. Wisłoka</b>		
4.	Ryjak	Wisłoka
5.	Wilsznia (Olchówka)	Wisłoka
6.	Iwelka (Iwelka)	Wisłoka
7.	Kamienica (Jeziora)	Wisłoka
8.	Chotowski (Chełmski Potok)	Wisłoka
9.	Blizna (Ligejska Rzeczka)	Wisłoka

10.	Stary Breń	Wisłoka
11.	Olszanka (Siepietnica)	Ropa
12.	Panna (Sołotwina)	Jasiołka
13.	Chlebianka (Kopytowa)	Jasiołka
<b>Zlewnia rz. San</b>		
14.	Wołosaty	San
15.	Dwernik (Prowcza)	San
16.	Czarny	San
17.	Olszanka (Potoczek)	San
18.	Hoczewka (Jabłonka)	San
19.	Sanoczek	San
20.	Tyrawka (Borsukowiec)	San
21.	Jabłonka (Stara Rzeka)	San
22.	Magierka (Potok Izdebski)	San
23.	Baryczka	San
24.	Jawornik (Zahotyńka)	San
25.	Stupnica	San
26.	Cisowa	San
27.	Rada	San
28.	Łęg Rokitnicki (Rokietnica)	San
29.	Wyrwa	San
30.	Szewnia	San
31.	Przykopa	San
32.	Lubienia	San
33.	Błotnia	San
34.	Rudnia	San
35.	Barcówka (Nowy Kanał)	San
36.	Gilówka	San
37.	Jodłówka (Złodziejka)	San
38.	Wetlina	Solinka
39.	Oślawica	Oślawia
40.	Tarnawka (Kalniczka)	Oślawia
41.	Sołotwa (Smolinka)	Lubaczówka
42.	Przerwa	Lubaczówka
43.	Radawka	Lubaczówka
<b>Zlewnia rz. Wisłok</b>		
44.	Pielnica	Wisłok
45.	Lubatówka	Wisłok
46.	Wysoka	Wisłok
47.	Gwoźnica	Wisłok
48.	Lubenia	Wisłok
49.	Lubcza (Zgłobitniówka)	Wisłok
50.	Strug (Ryjak)	Wisłok
51.	Czarna (Mrowla)	Wisłok
52.	Świrkowiec	Wisłok
53.	Sawa (Mandzlówka)	Wisłok
54.	Markowka	Mleczka
55.	Mleczka Wschodnia	Mleczka

## 2.1.5. Monitoring jakości wód powierzchniowych płynących wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia

Celem badań monitoringowych jest określenie przydatności wód powierzchniowych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia. Badaniami objęte są wody zlewni powyżej ujęć wód powierzchniowych.

W 2004 roku badania prowadzone będą w 13 punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na ciekach podlegających ochronie ze względu na zasilanie wodami komunalnych ujęć wód powierzchniowych, dostarczających mieszkańcom miast województwa podkarpackiego wodę w ilości przekraczającej 100 m<sup>3</sup>/dobę (tabela nr 2.6).

Tabela nr 2.6

Wykaz komunalnych ujęć wód powierzchniowych na rzekach w województwie podkarpackim (dane w tabeli wg wykazu RZGW Kraków)

Ciek	Km ciek	Użytkownik ujęcia	Miejscowość	Szacunkowa ilość osób korzystających z ujęcia w tys.	Kategoria jakości wody	
					stwierdzona	przyjęta do programu badań
Wisłoka	108,08	MPGK Sp. z o.o. w Jaśle	Jaśło	34,9	poza	A3
Wisłoka	58,78	Wodociągi Dębickie Sp. z o.o. w Dębicy	Dębica	48,0	A3	A3
Wisłoka	21,52	MPGK Sp. z o.o. w Mielcu	Mielec	64,0	poza	A3
Jasiołka	27,96	MPGK Sp. z o.o. w Jaśle	Szczeptańcowa	49,0	A3	A3
Potok Chyrowski	0,45	GKiM Sp. z o.o. w Dukli	Lipowica gm. Dukla	1,9	A2	A2
San	285,06	SPGK Sp. z o.o. w Sanoku	Zasław gm. Sanok	18,0	A2	A2
San	275,4	SPGK Sp. z o.o. w Sanoku	Trepcza gm. Sanok	24,0	A1	A2
San	168,85	PWiK Sp. z o.o. w Przemyślu	Prałkowce gm. Przemyśl	70,0	poza	A3
San	123,6	PWiK Sp. z o.o. w Jarosławiu	Munina gm. Jarosław	40,0	A3	A3
Wisłok	149,5	MPGK Sp. z o.o. w Krośnie	Iskrzynia gm. Korczyn	49,0	A2	A2
Wisłok	67,85	RGK Sp. z o.o. MPWiK w Rzeszowie	Zwięczyca gm. Boguchwała	173	poza	A3
Iwonka	11,8	ZGK w Iwoniczu Zdroju	Iwonicz Zdrój	4,8	A2	A2
Iwonka	11,1	ZGK w Iwoniczu Zdroju	Iwonicz Zdrój			
Potok Jakła	0,7	PGK S.A. w Brzozowie	Przysietnica gm. Brzozów	6,5	A3	A3

Częstotliwość pobierania próbek wody do badań uzależniona jest od kategorii jej jakości oraz liczby użytkowników ujęcia. Dla wód objętych w 2004 roku badaniami przyjęto kategorię jakości A2 lub A3.

Program badań opracowano w oparciu o przekazany przez Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie wykaz „ZL-1: Wody powierzchniowe, które są lub mogą być w przyszłości wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia” oraz załączniki nr 1 i nr 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 27.11.2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. Nr 204, poz. 1728).

Tabela nr 2.7

**Zakres badań monitoringu jakości wód powierzchniowych  
wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia**

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Grupa wskaźników	Roczna częstotliwość pobierania próbek wody do badań	
				kategoria jakości wody A2	kategoria jakości wody A3
1	2	3	4	5	6
1.	Odczyn	pH	I	2 - 8	2 - 12
2.	Barwa	mg/l	I	2 - 8	2 - 12
3.	Zawiesina ogólna	mg/l	I	2 - 8	2 - 12
4.	Temperatura	°C	I	2 - 8	2 - 12
5.	Przewodność w 20°C	µS/cm	I	2 - 8	2 - 12
6.	Zapach	stopień rozcieńczenia przy 25°C	I	2 - 8	2 - 12
7.	Azotany	mgNO <sub>3</sub> /l	I	2 - 8	2 - 12
8.	Fluorki	mgF/l	III	1	
9.	Żelazo rozpuszczone	mgFe/l	II	1 - 4	
10.	Mangan	mgMn/l	II	1 - 4	
11.	Miedź	mgCu/l	II	1 - 4	
12.	Cynk	mgZn/l	II	1 - 4	
13.	Bor	mgB/l	III	1	
14.	Nikiel	mgNi/l	III	1	
15.	Wanad	mg/l		1	
16.	Arsen	mgAs/l	III	1	
17.	Kadm	mgCd/l	III	1	
18.	Chrom ogólny	mgCr/l	III	1	
19.	Chrom <sup>+6</sup>	mgCr/l		1	
20.	Ołów	mgPb/l	III	1	
21.	Selen	mgSe/l	III	1	
22.	Rtęć	mgHg/l	III	1	
23.	Bar	mgBa/l	III	1	
24.	Cyjanki	mgCN/l	III	1	
25.	Siarczany	mgSO <sub>4</sub> /l	II	1 - 4	
26.	Chlorki	mgCl/l	I	2 - 8	2 - 12
27.	Substancje powierzchniowo czynne anionowe	mg/l	II	1 - 4	
28.	Substancje powierzchniowo czynne niejonowe	mg/l	II	1 - 4	
29.	Fosforany	mgP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l	I	2 - 8	2 - 12
30.	Fenole (indeks fenolowy)	mg/l	II	1 - 4	
31.	Rozpuszczone lub zemułgowane węglowodory	mg/l	III	1	
1	2	3	4	5	6

32.	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne	mg/l	III	1	
33.	Pestycydy ogółem	mg/l	III	1	
34.	ChZT	mgO <sub>2</sub> /l	I	2 - 8	2 - 12
35.	Stopień nasycenia tlenem	%	I	2 - 8	2 - 12
36.	BZT <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	I	2 - 8	2 - 12
37.	Azot Kjeldahla	mgN/l	II	1 - 4	
38.	Amoniak	mgNH <sub>4</sub> /l	I	2 - 8	2 - 12
39.	Substancje ekstrahowane chloroformem	mg/l	III	1	
40.	Ogólny węgiel organiczny	mgC/l	II	1 - 4	
41.	Liczba bakterii grupy coli	w 100 ml wody	II	1 - 4	
42.	Liczba bakterii grupy coli typu kałowego	w 100 ml wody	II	1 - 4	
43.	Liczba paciorkowców kałowych (enterokoki)	w 100 ml wody	III	1	
44.	Bakterie z rodzaju Salmonella	w 1000 ml wody dla A2	III	1	

Po zakończeniu rocznej serii badań dla kontrolowanych cieków zasilających ujęcia wód powierzchniowych ustalona zostanie jedna z trzech kategorii jakości wody określających ich przydatność do zaopatrzenia ludności w wodę pitną według kryteriów zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27.11.2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Jeśli analiza próbek wody wykaże, że wartości wskaźników jakości są lepsze niż ustalone wartości graniczne, wówczas częstotliwość pobierania próbek wody i pomiaru wartości tych wskaźników może zostać zmniejszona.

W przypadku stwierdzenia, że woda jest nie zanieczyszczona i nie ma ryzyka pogorszenia jej jakości oraz gdy wartości wskaźników jakości wody są lepsze niż ustalone dla kategorii jakości wody A1 wartości graniczne, można odstąpić od regularnych badań.

W latach następnych monitorowana będzie jakość kolejnych cieków wskazanych przez RZGW w Krakowie.

### **2.1.6. Monitoring jakości granicznych wód powierzchniowych płynących**

Województwo podkarpackie graniczy na odcinku 236 km z Ukrainą, co powoduje że jest ono obszarem tranzytowym dla zanieczyszczeń środowiska. Szczególnie narażone na awaryjne zanieczyszczenia są rzeki: Szkło, Wisznia i Lubaczówka – wpływające na teren Polski z obszaru Ukrainy.

Współpraca dwustronna związana z gospodarką wodną na wodach granicznych wynika z umowy między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej i Rządem Ukrainy o współpracy w dziedzinie gospodarki wodnej na wodach granicznych, sporządzoną w Kijowie w dniu 10 października 1996 roku.

Sieć graniczną monitoringu jakości rzek w województwie podkarpackim tworzy 5 punktów pomiarowo-kontrolnych (tabela nr 2.8).

Badania jakości wód prowadzone w sieci granicznej zapewniają realizację dwustronnych porozumień między Polską i Ukrainą.

Tabela nr 2.8

## Punkty pomiarowo-kontrolne granicznej sieci monitoringu jakości rzek

Lp.	Rzeka	Nazwa przekroju	Km rzeki	Miejscowość	Gmina
1.	Wiar	Sierakoście	22,5	Sierakoście	Fredropol
2.	Wiar	Stanisławczyk	11,5	Stanisławczyk	Przemyśl
3.	Wisznia	Starzawa	14,2	Starzawa	Stubno
4.	Szkło	Budzyń	32,5	Budzyń	Radymno
5.	Strwiąż	Granica państwa z Ukrainą	83,0	Krościenko	Ustrzyki Dolne

Badania jakości wód w punktach pomiarowo-kontrolnych monitoringu granicznego prowadzone będą w zakresie diagnostycznym określonym w projekcie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji wód, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu wód powierzchniowych i podziemnych, przedstawionym w tabeli nr 2.3.

W październiku 2003r. polska i ukraińska część Grupy Roboczej do spraw Ochrony Wód Granicznych przed Zanieczyszczeniem, działająca w ramach realizacji umowy między Rządem Rzeczypospolitej Polskiej i Rządem Ukrainy o współpracy w dziedzinie gospodarki wodnej na wodach granicznych ustaliła program wspólnych badań w 2004 roku. Do wspólnych, comiesięcznych, badań polsko-ukraińskich wytypowano dwie rzeki graniczne:

- Wisznia           ppk Starzawa km 14,2,
- Szkło ppk       Budzyń           km 32,5.

Rzeki te kontrolowane są w następującym zakresie wskaźników: BZT<sub>5</sub>, tlen rozpuszczony, przewodność, chlorki, zawiesina ogólna, siarczany, azot amonowy, azot azotanowy, azot ogólny, fosforany.

Szczególnym nadzorem objęta jest rzeka Szkło, dla której dużym zagrożeniem są pozostałości po eksploatacji złóż siarki w miejscowości Jaworów na Ukrainie. Aktualnie w ramach prac rekultywacyjnych na terenie byłej kopalni siarki w Jaworowie trwa intensywny pobór wody z rzeki Szkło do wypełnienia wyrobiska pokopalnianego. Proces ten trwał będzie 6 lat i wpłynie znacząco na zmniejszenie przepływów w rzece oraz na jakość wód tej rzeki wpływającej z Ukrainy na teren Polski.

W celu monitorowania stanu ilościowego i jakościowego rzeki Szkło w punkcie pomiarowo-kontrolnym sieci granicznej monitoringu rzek w miejscowości Budzyń (gmina Radymno), w km 32,5 biegu rzeki, zainstalowany został wodowskaz. Począwszy od 2004 roku stałe, codzienne obserwacje stanów wody na wodowskazie prowadzić będzie IMGW.

## 2.1.7. System monitoringu wód śródlądowych EUROWATERNET

W ramach programu Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) podejmowane są zadania obligujące kraje członkowskie oraz kraje pretendujące do członkostwa w Unii Europejskiej do prowadzenia kontroli zmian jakości środowiska. Zadania te realizowane są w oparciu o Europejską Sieć Informacji i Obserwacji Środowiska (EIONET). Jednym z zadań, jakie EEA realizuje we współpracy z krajami członkowskimi UE oraz krajami kandydującymi, jest tworzenie Europejskiego Systemu Monitoringu Wód Śródlądowych EUROWATERNET. Sieć ta stworzona została w celu zbierania i dostarczania Europejskiej Agencji Środowiska informacji o stanie zasobów wód śródlądowych w Europie, ich jakości, ilości oraz zależności tych parametrów od czynników antropogenicznych. Listę przekrojów monitoringowych uczestniczących w europejskiej sieci ustala GIOŚ, aktualnie obejmuje ona 136 punktów.

W województwie podkarpackim do sieci EUROWATERNET zakwalifikowano 11 punktów pomiarowo-kontrolnych (tabela nr 2.9).

Tabela nr 2.9

### Punkty pomiarowo-kontrolne Europejskiego Systemu Monitoringu Wód Śródlądowych EUROWATERNET w województwie podkarpackim

Lp.	Rzeka	Nazwa przekroju	Km rzeki	Miejscowość	Gmina
1.	Wisłoka	Krempna	146,3	Krempna-Kotań	Krempna
2.	Wisłoka	Ujście do Wisły	3,0	Gawłuszowice	Gawłuszowice
3.	Ropa	Ujście do Wisłoki	3,0	Jasło	m. Jasło
4.	San	Powyżej Leska	304,0	Łączki	Lesko
5.	San	Ujście do Wisły	4,0	Wrzawy	Gorzyce
6.	Wiar	Sierakońce	22,5	Sierakońce	Fredropol
7.	Wiar	Ujście do Sanu	0,3	Przemyśl	m.Przemyśl
8.	Wisznia	Starzawa	14,2	Starzawa	Stubno
9.	Szkło	Budzyń	32,5	Budzyń	Radymno
10.	Tanew	Ujście do Sanu	0,8	Wólka Tanewska	Ulanów
11.	Strwiąż	Granica państwa z Ukrainą	83,0	Krościenko	Ustrzyki Dolne

Badania jakości wód w punktach pomiarowo-kontrolnych sieci EUROWATERNET prowadzone będą w zakresie diagnostycznym określonym w projekcie rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji wód, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu wód powierzchniowych i podziemnych, przedstawionym w tabeli nr 2.3.

Realizacja zadania zapewni dostarczenie Europejskiej Agencji Środowiska danych o jakości wód w wymaganym zakresie, obejmującym: związki azotu, związki fosforu, chlorofil „a”, BZT<sub>5</sub>, tlen rozpuszczony, ChZT-Mn, ChZT.

Tabela nr 2.2

Monitoring jakości śródlądowych wód powierzchniowych płynących  
Zestawienie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie podkarpackim

Lp.	Punkty pomiarowo - kontrolne				Współrzędne geograficzne	Monitoring diagnostyczny <sup>1</sup>	Monitoring wód wrażliwych na zanieczyszczenia związkami azotu ze źródeł rolniczych, eutrofizacja <sup>2</sup>	Monitoring wód przeznaczonych do bytowania ryb <sup>3</sup>	Monitoring wód pod względem substancji szczególnie szkodliwych (w ramach monitoringu diagnostycznego) <sup>4</sup>	Monitoring wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia <sup>5</sup>	Sieć monitoringowa	Wykonawca badań
	rzeka	nazwa punktu	km biegu rzeki	miejsowość, gmina								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>ZLEWNIA RZEKI WISŁA (RZGW Kraków)</b>												
1.	Wisła	Nagnajów	247,7	Nagnajów gm. Tarnobrzeg	50°31'05,2" 21°36'10,3"	×	×	×			K	DT
2.	Wisła	Sandomierz	268,4	Sandomierz	50°40'30,4" 21°45'36,3"	×	×	×			K	DT
3.	Wisła	Poniżej ujścia rz. Breń	216,0	Górki gm. Borowa	50°22'40,2" 21°15'09,1"	×	×	×			R	DT
4.	Babulówka	Poniżej ujścia potoku Rów	13,6	Zarównie-Piątki gm. Padew Narodowa	50°25'58,7" 21°32'45,7"	×		×			R	DT
5.	Potok Rów	Poniżej SSE w Mielcu	8,3	Tuszów Narodowy gm. Tuszów Narodowy	50°22'17,8" 21°30'23,6"	×		×			R	DT
6.	Trześniówka	Ujście do Wisły	3,3	Trześń gm. Gorzyce	50°39'24,0" 21°46'44,9"	×	×	×			R	DT
7.	Łęg	Powyżej zbiornika Wilcza Wola	60,9	Stece gm. Raniszów	50°18'28,4" 21°58'27,1"	×		×			R	DT
8.	Łęg	Poniżej ujścia Przyrwy	47,8	Spie gm. Stary Dzikowiec	50°23'21,8" 21°54'15,4"	×		×			R	DT
9.	Łęg	Powyżej Gorzyc	5,8	Przybyłów gm. Gorzyce	50°38'49,5" 21°50'48,0"	×					R	DT
10.	Łęg	Ujście do Wisły	2,0	Gorzyce gm. Gorzyce	50°40'25,8" 21°49'20,9"	×	×	×			R	DT
11.	Przyrwa	Ujście do Łęgu	0,5	Wilcza Wola gm. Stary Dzikowiec	50°21'31,6" 21°53'40,6"	×	×	×			R	DT

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>ZLEWNIA RZEKI WISŁOKA (RZGW Kraków)</b>												
12.	Wisłoka	Krempna	146,3	Krempna-Kotań gm. Krempna	49°30'56,4" 21°29'00,2"	×		×			K; E	DJ
13.	Wisłoka	Powyżej Jasła	108,9	Majscowa gm. Dębowiec	49°42'00,0" 21°28'31,9"	×		×		×	K	DJ
14.	Wisłoka	Powyżej ujścia Ropy	105,5	Jasło	49°44'28,0" 21°27'21,6"	×		×			R	DJ
15.	Wisłoka	Wróblowa	96,2	Wróblowa gm. Brzyska	49°47'29,6" 21°24'40,4"	×	×	×			K	DJ
16.	Wisłoka	Przeczyca	82,3	Przeczyca gm. Brzostek	49°23'34,4" 21°22'12,8"	×		×			K	DJ
17.	Wisłoka	Powyżej Dębicy	61,7	Podgrodzie gm. Dębica	50°01'00,5" 21°20'06,0"	×	×	×		×	N	WIOŚ
18.	Wisłoka	Powyżej ujścia Wielopolki	46,9	Brzeźnica gm. Dębica	50°06'15" 21°28'09"	×	×	×			K	WIOŚ
19.	Wisłoka	Poniżej ujścia Tuszymki	36,4	Przeclaw gm. Przeclaw	50°11'20" 21°29'21"	×		×			R	WIOŚ
20.	Wisłoka	Powyżej Mielca	21,5	Wojśław m. Mielec	50°16'44" 21°25'51"	×	×	×		×	K	WIOŚ
21.	Wisłoka	Poniżej Mielca	15,5	Rzędzianowice gm. Mielec	50°19'01" 21°24'10"	×	×	×			R	WIOŚ
22.	Wisłoka	Ujście do Wisły	3,0	Gawłuszowice gm. Gawłuszowice	50°25'02" 21°22'14"	×	×	×			K; E	WIOŚ
23.	Ropa	Ujście do Wisłoki	3,0	Jasło	49°45'00,7" 21°26'37,2"	×	×	×			K; E	DJ
24.	Jasiołka	Szczepańcowa	28,5	Szczepańcowa gm. Chorkówka	49°39'58" 21°42'05"			×		×	R	DJ
25.	Jasiołka	Poniżej Jedlicza	16,6	Jedlicze	49°42'30,0" 21°27'46,0"	×					R	DJ
26.	Jasiołka	Ujście do Wisłoki	0,3	Jasło	49°42'35,4" 21°38'18,6"	×		×			R	DJ
27.	Potok Chyrowski	Lipowica	0,5	Lipowica gm. Dukla	49°31'38" 21°40'48"					×	N	DJ
28.	Wielopolka	Ujście do Wisłoki	3,1	Brzeźnica gm. Dębica	50°06'23" 21°29'13"	×		×			R	WIOŚ
29.	Tuszymka	Ujście do Wisłoki	0,5	Dąbie gm. Przeclaw	50°10'08" 21°29'23"	×		×			R	WIOŚ
<b>ZLEWNIA RZEKI SAN (RZGW Kraków)</b>												
30.	San	Rajskie	352,0	Rajskie gm. Solina	49°17'29,6" 22°28'02,3"	×		×		×	R	DJ
31.	San	Powyżej Leska	304,0	Łączki gm. Lesko	49°27'50,0" 22°19'23,8"	×		×			K; E	DJ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
32.	San	Powyżej Sanoka	282,4	Sanok	49°32'41,2" 22°13'44,1"	×		×			K	DJ
33.	San	Trepcza	276,0	Trepcza gm. Sanok	49°35'30" 22°11'45"					×	R	DJ
34.	San	Poniżej Sanoka	274,0	Międzybrodzie gm. Sanok	49°36'27,3" 22°11'54,1"	×	×	×	×		R	DJ
35.	San	Powyżej Dynowa	234,9	Bartkówka m. Dynów	49°48'68" 22°14'45"	×		×			K	DP
36.	San	Poniżej Dynowa	228,0	Bachórz gm. Dynów	49°49'45" 22°16'50"	×	×	×			R	DP
37.	San	Poniżej ujścia Stupnicy	201,1	Babice gm. Krzyweza	49°48'55" 22°23'50"	×		×			K	DP
38.	San	Powyżej Przemyśla	168,9	Prądkowce gm. Przemyśl	49°46'56" 22°43'26"	×		×		×	K	DP
39.	San	Poniżej Przemyśla	156,6	Hurko gm. Medyka	49°48'20" 22°52'08"	×	×	×			R	DP
40.	San	Poniżej ujścia Wiszni	134,4	Radymno m. Radymno	49°57'20" 22°50'55"	×		×			K	DP
41.	San	Powyżej Jarosławia	124,8	Sobiecín gm. Jarosław	50°00'38" 22°44'06"	×		×		×	K	DP
42.	San	Poniżej Jarosławia	109,8	Nielepkiwice gm. Wiązownica	50°05'55" 22°40'50"	×	×	×			R	DP
43.	San	Powyżej ujścia Wisłoka	100,9	Leżachów gm. Sieniawa	50°08'25" 22°36'23"	×	×	×			K	DP
44.	San	Poniżej ujścia Wisłoka	85,2	Rzuchów gm. Leżajsk	50°14'51" 22°30'06"	×	×	×			R	WIOŚ
45.	San	Powyżej Sarzyny	68,3	Sarzyna gm. N. Sarzyna	50°20'46" 22°22'34"	×	×	×			K	WIOŚ
46.	San	Poniżej Sarzyny	60,4	Krzeszów gm. Krzeszów	50°24'04,1" 22°19'55,9"	×	×	×			R	DT
47.	San	Powyżej Niska	39,4	Zarzecze gm. Nisko	50°31'14,6" 22°11'17,2"	×	×	×			K	DT
48.	San	Brandwica	23,3	Brandwica gm. Pysznica	50°36'51,6" 22°03'35,0"	×	×				K	DT
49.	San	Ujście do Wisły	4,0	Wrzawy gm. Gorzyce	50°42'32,2" 21°52'12,1"	×	×	×			K; E	DT
50.	Wiar	Sierakońce	22,5	Sierakońce gm. Fredropol	49°39'19" 22°46'40"	×		×			G; E	DP
51.	Wiar	Stanisławczyk	11,5	Stanisławczyk gm. Przemyśl	49°43'32" 22°50'38"	×		×			G	DP
52.	Wiar	Ujście do Sanu	0,3	Przemyśl	49°47'20" 22°49'50"	×	×	×			K; E	DP

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
53.	Wisznia	Ujście do Sanu	3,5	Nienowice gm. Radymno	49°56'15" 22°55'10"	×	×	×			K	DP
54.	Szkło	Budzyń	32,5	Budzyń gm. Radymno	49°59'05" 23°07'30"	×	×				G; E	DP
55.	Szkło	Ujście do Sanu	2,3	Wysocko gm. Laszki	49°58'58" 22°14'45"	×	×	×			K	DP
56.	Lubaczówka	Budomierz	62,0	Budomierz gm. Lubaczów	50°06'18" 23°16'35"	×		×			R	DP
57.	Lubaczówka	Poniżej Lubaczowa	48,4	Szczutków gm. Lubaczów	50°06'30" 23°05'55"	×		×			R	DP
58.	Lubaczówka	Ujście do Sanu	3,0	Manasterz gm. Wiązownica	50°07'43" 22°40'20"	×	×	×			R	DP
59.	Trzebońnica	Poniżej Sokołowa Młp	27,8	Wólka Sokołowska gm. Sokołów Młp	50°10'09" 21°29'24"	×	×	×			R	WIOŚ
60.	Trzebońnica	Powyżej Sarzyny	5,7	Nowa Sarzyna gm. N.Sarzyna	50°19'22" 22°20'15"	×	×	×			R	WIOŚ
61.	Trzebońnica	Ujście do Sanu	4,0	Sarzyna gm. N.Sarzyna	50°19'35" 21°20'48"	×	×	×			R	WIOŚ
62.	Tanew	Harasiuki	17,8	Harasiuki gm. Harasiuki	50°28'38,7" 22°28'30,1"	×		×			R	DT
63.	Tanew	Ujście do Sanu	0,8	Wólka Tanewska gm. Ulanów	50°29'39,6" 22°15'58,4"	×	×	×			K; E	DT
64.	Bukowa	Ujście do Sanu	4,2	Jastkowice gm. Pysznicza	50°36'02,9" 22°06'23,8"	×		×			R	DT
<b>ZLEWNIA RZEKI WISŁOK (RZGW Kraków)</b>												
65.	Wisłok	Powyżej zbiornika Besko	178,6	Rudawka Rymanow. gm. Rymanów	49°31'87,4" 21°55'65,4"	×		×		×	R	DJ
66.	Wisłok	Poniżej zbiornika Besko	167,6	Besko gm. Besko	49°35'19,1" 21°57'14,3"	×		×			R	DJ
67.	Wisłok	Iskrzynia	150,0	Iskrzynia gm. Korczyn	49°40'54" 21°51'40"	×				×	R	DJ
68.	Wisłok	Poniżej Krosna	127,9	Odrzykoń gm. Wojaszówka	49°45'28,4" 21°42'89,2"	×	×	×			R	DJ
69.	Wisłok	Powyżej Strzyżowa	100,2	Dobrzechów gm. Strzyżów	49°52'06" 21°47'56"	×		×			R	WIOŚ
70.	Wisłok	Poniżej Strzyżowa	91,7	Żarnowa gm. Strzyżów	49°52'40" 21°49'03"	×	×	×			R	WIOŚ
71.	Wisłok	Powyżej Rzeszowa	67,9	Zwiężycza gm. Boguchwała	49°59'35,5" 21°58'18,7"	×	×	×		×	R	WIOŚ
72.	Wisłok	Poniżej Rzeszowa	55,0	Trzebownisko gm. Trzebownisko	50°04'36" 22°02'33"	×	×	×			R	WIOŚ

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
73.	Wisłok	Poniżej Łańcuta	27,8	Białobrzegi gm. Białobrzegi	50°06'42'' 22°20'10''	×	×	×	×	czterochlorek węgla	R	WIOŚ
74.	Wisłok	Ujście do Sanu	5,8	Tryńcza gm. Tryńcza	50°09'44'' 22°32'50''	×	×	×			K; E	WIOŚ
75.	Morwawa	Ujście do Wisłoka	1,0	Iskrzynia gm. Korczyn	49°40'62,8'' 21°51'86,7''	×		×			R	DJ
76.	Iwonka	Iwonicz Zdrój	11,9	Iwonicz Zdrój gm. Iwonicz Zdrój	49°32'41'' 21°46'55''					×	N	DJ
77.	Stobnica	Poniżej Brzozowa	30,4	Stara Wieś gm. Brzozów	49°42'84,2'' 22°00'60,0''	×	×	×			R	DJ
78.	Stobnica	Ujście do Wisłoka	0,3	Godowa gm. Strzyżów	49°51'50'' 21°47'56''	×	×	×			R	
79.	Potok Jakła	Przysietnica	0,8	Przysietnica gm. Brzozów	49°42'17'' 22°03'15''					×	N	
80.	Mlecza	Ujście do Wisłoka	2,0	Gorliczyna gm. Przeworsk	50°06'02'' 22°29'50''	×	×	×			R	
<b>ZLEWNIA RZEKI STRWIĄŻ (RZGW Kraków)</b>												
84.	Strwiąż	Granica państwa z Ukrainą	83,0	Krościenko gm. Ustrzyki Dolne	49°28'53,0'' 22°42'01,2''	×		×			G	DJ

Oznaczenia użyte w tabeli:

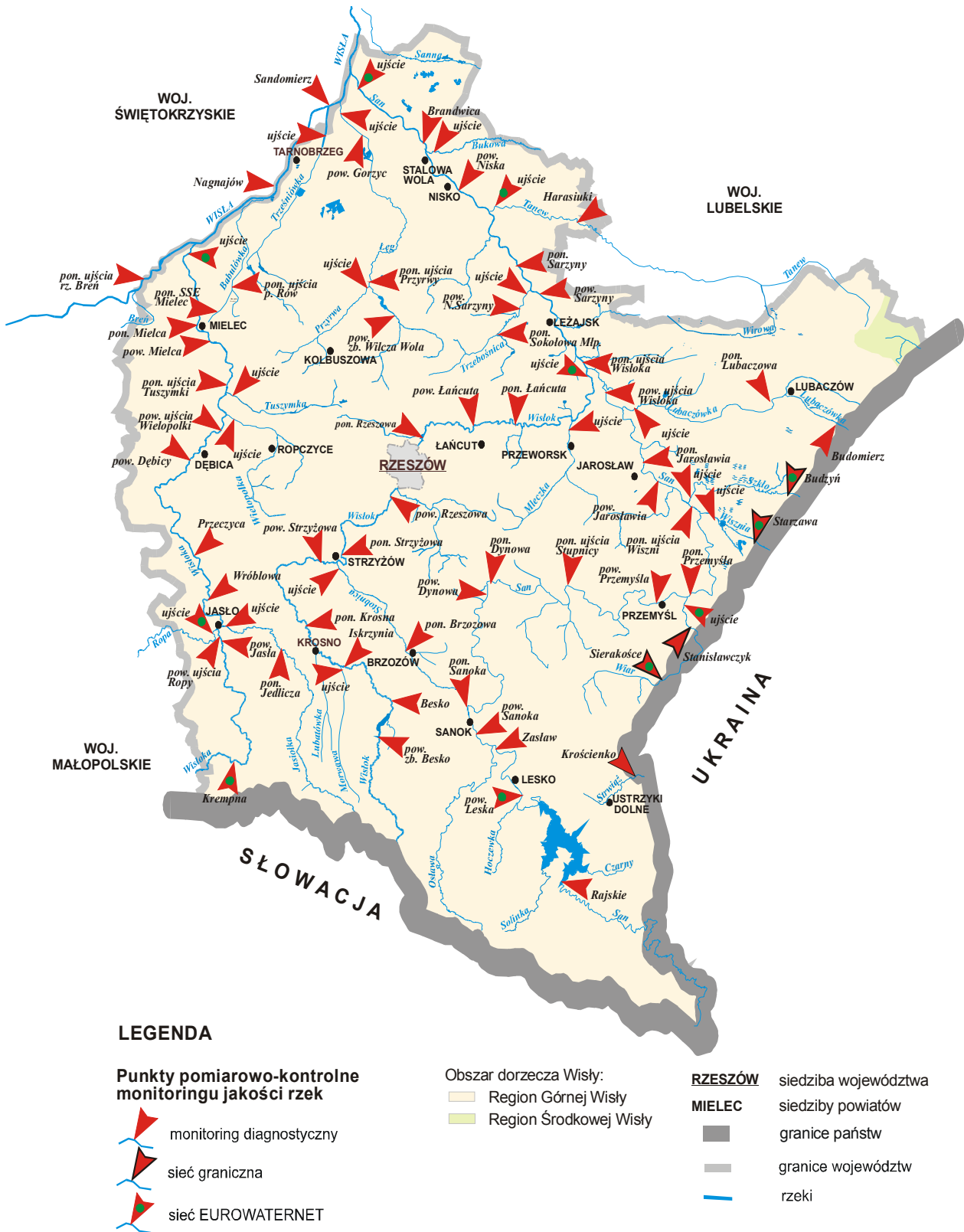
- <sup>1</sup> projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji wód powierzchniowych i podziemnych, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu wód powierzchniowych i podziemnych
- <sup>2</sup> rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23.12.2002r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241, poz. 2093)
- <sup>3</sup> rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 04.10.2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176, poz. 1455)
- <sup>4</sup> rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 listopada 2002 roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. Nr 212, poz. 1799)
- <sup>5</sup> rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.11.2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. Nr 204, poz. 1728)

K - dotychczasowa sieć krajowa monitoringu jakości rzek  
R - dotychczasowa sieć regionalna monitoringu jakości rzek  
G - sieć graniczna monitoringu jakości rzek  
N - nowy punkt sieci monitoringu jakości rzek  
E - sieć EUROWATERNET

WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie  
DJ - Delegatura w Jaśle  
DP - Delegatura w Przemyślu  
DT - Delegatura w Tarnobrzegu

\* - punkty, w których wykonane zostaną badania makrobezkręgowców bentosowych  
\*\* - w ramach monitoringu jakości wód zbiorników zaporowych

Mapa nr 3 – Monitoring jakości rzek w województwie podkarpackim – monitoring diagnostyczny





Mapa nr 4 – Monitoring jakości rzek w województwie podkarpackim




**LEGENDA**

**Punkty pomiarowo-kontrolne monitoringu jakości rzek**






-  monitoring wód przeznaczonych do bytowania ryb
-  monitoring wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia

Obszar dorzecza Wisły:

-  Region Górnej Wisły
-  Region Środkowej Wisły

**RZESZÓW**

**MIELEC**

-  siedziba województwa
-  siedziby powiatów
-  granice państw
-  granice województw
-  rzeki

## 2.2. BADANIA I OCENA STANU OSADÓW WODNYCH RZEK

Skład geochemiczny osadów gromadzących się na dnie rzek i zbiorników wodnych jest bardzo dobrym wskaźnikiem jakości wód powierzchniowych, a zwłaszcza zawartości metali ciężkich, które w aluwiach występują w znacznie wyższych stężeniach niż w wodzie. Analiza chemiczna osadów umożliwia wykrywanie zmian stężeń tych metali w środowisku, nawet przy stosunkowo niskiej ich zawartości w wodach powierzchniowych.

Badania mają na celu kontrolowanie zawartości metali ciężkich i szkodliwych substancji organicznych we współcześnie deponowanych osadach wodnych oraz obserwację zmian ich koncentracji.

W przypadku osadów wodnych rzek brak jest specyficznych przepisów prawnych dotyczących zakresu i sposobu wykonywania badań i oceny ich stanu.

Badania osadów wodnych rzek i jezior prowadzone są w oparciu o sieć krajową z różną częstotliwością. Wykonawcą badań jest Państwowy Instytut Geologiczny. Sieć monitoringu osadów wodnych obejmuje w Polsce ogółem 301 punktów kontrolnych, których lokalizacja skorelowana jest przestrzennie z siecią przekrojów kontrolnych monitoringu jakości wód w rzekach.

Próbki osadów wodnych pobierane są raz w roku, w okresie letnim. Corocznie prowadzone są badania w około 80 punktach granicznych i reperowych rzek oraz w punktach zlokalizowanych poniżej dużych miast, charakteryzujących się wysokimi zawartościami większości badanych parametrów i wyraźnymi ich zmianami. Badania w pozostałych punktach prowadzone są w cyklu trzyletnim.

W badanych próbkach osadów wodnych określa się zawartości: arsenu, baru, kadmu, miedzi, chromu, kobaltu, rtęci, niklu, ołowiu, strontu, wanadu i cynku oraz oznacza się zawartości pierwiastków, których związki biorą udział w zatrzymywaniu metali w osadach na dnie rzek, tj.: wapnia, magnezu, żelaza, manganu, fosforu, siarki i węgla organicznego. W punktach badanych corocznie dodatkowo oznacza się zawartość w osadach wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. W latach 2004-2005 program pomiarowy może zostać rozszerzony o badania PCB i pestycydów chloroorganicznych w punktach badanych corocznie.

Na obszarze województwa podkarpackiego zlokalizowane są 22 punkty kontrolne należące do krajowej sieci monitoringowej. Rozmieszczone są one przy ujściach rzek o dużym stopniu zanieczyszczenia oraz poniżej zrzutów znacznych ilości ścieków komunalnych i przemysłowych.

W 2004 roku badania osadów wodnych rzek województwa podkarpackiego wykonane zostaną w 16 punktach kontrolnych, w tym:

- w 4 punktach kontrolnych objętych corocznym programem badań,
- w 12 punktach kontrolnych objętych trzyletnim programem badań.

W 2005 roku badania osadów dennych wykonane zostaną w 10 punktach kontrolnych, w tym:

- w 4 punktach kontrolnych objętych corocznym programem badań,
- w 6 punktach kontrolnych objętych trzyletnim programem badań.

Wykaz wszystkich punktów kontrolnych monitoringu osadów wodnych w województwie oraz przewidzianych do badań w latach 2004-2005 przedstawiono w tabeli nr 2.10 oraz na mapce.

Tabela nr 2.10

Punkty kontrolne krajowego monitoringu osadów wodnych  
w województwie podkarpackim

Lp.	Nr punktu wg PIG	Rzeka	Bieg rzeki (km)	Miejscowość	Gmina	Punkty do kontroli	
						2004 rok	2005 rok
<b>ZLEWNIA RZEKI WISŁA (RZGW Kraków)</b>							
1.	310	Wisła	254,5	Tarnobrzeg	m.Tarnobrzeg		×
2.	71	Łęg	2,0	Gorzyce	Gorzyce		×
3.	306	Trześniówka	3,5	Trześć	Gorzyce		×
<b>ZLEWNIA RZEKI WISŁOKA (RZGW Kraków)</b>							
4.	338	Wisłoka	98,5	Krajowice	Kołączyce		×
5.	79	Wisłoka	19,0	Mielec	Mielec		×
6.	312	Wisłoka	3,0	Gawłuszowice	Gawłuszowice	×	×
7.	331	Ropa	3,5	Jasło	m.Jasło		×
8.	321	Jasiołka	1,0	Jasło	m.Jasło	×	
<b>ZLEWNIA RZEKI SAN (RZGW Kraków)</b>							
9.	304	San	282,5	Sanok	m.Sanok	×	
10.	303	San	166,0	Przemyśl	m.Przemyśl	×	
11.	302	San	110,0	Nielepkowice	Wiązownica	×	
12.	301	San	61,5	Krzeszów	Krzeszów	×	
13.	300	San	23,5	Brandwica	Pysznica	×	
14.	69	San	4,0	Wrzawy	Gorzyce	×	×
15.	307	Wiar	0,5	Przemyśl	m.Przemyśl	×	
16.	75	Wisznia	1,0	Michałówka	Radymno	×	
17.	74	Lubaczówka	3,0	Manasterz	Wiązownica	×	
18.	305	Trzebońnica	4,0	Sarzyna	Nowa Sarzyna	×	
19.	72	Tanew	1,0	Wólka Tanewska	Ulanów	×	×
<b>ZLEWNIA RZEKI WISŁOK (RZGW Kraków)</b>							
20.	339	Wisłok	128,0	Odrzykoń	Wojaszówka	×	
21.	311	Wisłok	53,0	Trzebownisko	Trzebownisko	×	
22.	73	Wisłok	6,0	Tryńcza	Tryńcza	×	×

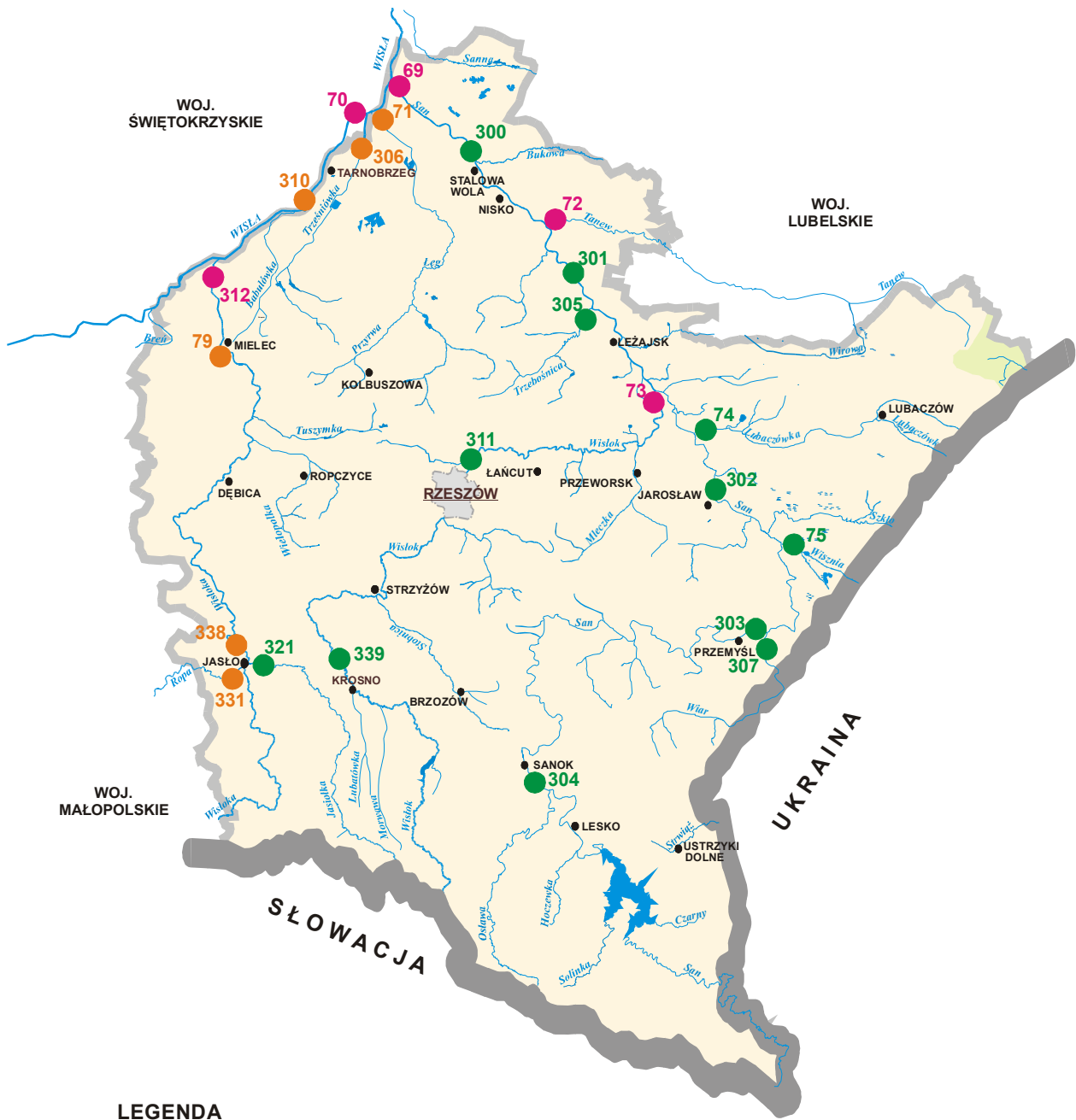
Po zamknięciu rocznego cyklu badań Państwowy Instytut Geologiczny przekazuje do GIOŚ zestawienie roczne wyników badań osadów wodnych wraz z analizą i oceną.

Wyniki badań i oceny w układzie województw i regionów wodnych corocznie przekazywane są przez GIOŚ do wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska oraz do RZGW.

Wyniki oceny osadów rzecznych w Polsce prezentowane są na stronie internetowej GIOŚ: [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl) oraz w ukazujących się co 2 lata publikacjach Biblioteki Monitoringu Środowiska „Wyniki monitoringu osadów wodnych Polski”.

Wyniki oceny osadów wodnych w województwie podkarpackim publikowane są w cyklicznych wojewódzkich raportach o stanie środowiska.

Mapa nr 5 – Monitoring osadów wodnych rzek w województwie podkarpackim



**LEGENDA**

Punkty kontrolne monitoringu osadów wodnych (nr tabeli w tekście)

- 70** ● badane corocznie
- 307** ● badane w 2004 roku
- 338** ● badane w 2005 roku

Obszar dorzecza Wisły:

- Region Górnej Wisły
- Region Środkowej Wisły

**RZESZÓW**

**MIELEC**

- siedziba województwa
- siedziby powiatów
- granice państw
- granice województw
- rzeki

## 2.3. BADANIA I OCENA JAKOŚCI WÓD ZBIORNIKÓW ZAPOROWYCH

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/EC z 23 października 2000r., ustalająca ramy działań Wspólnoty w zakresie polityki wodnej, definiuje sztuczny zbiornik wodny jako zbiornik wód powierzchniowych, który powstał w wyniku działalności człowieka i zalicza go do jednej z kategorii wód powierzchniowych. Dla każdej kategorii wód powierzchniowych ustalone są elementy jakości do celów klasyfikacji stanu wód. W przypadku sztucznych zbiorników wód powierzchniowych Ramowa Dyrektywa Wodna zaleca stosowanie takich elementów jakości, które stosuje się do tej z czterech kategorii wód powierzchniowych (rzeki, jeziora, wody przejściowe, wody przybrzeżne), która wykazuje cechy najbardziej zbliżone do rozpatrywanego sztucznego zbiornika wodnego.

Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne dzieli śródlądowe wody powierzchniowe na:

- płynące – w ciekach naturalnych, kanałach oraz źródłach, z których cieki biorą początek,
- stojące – znajdujące się w jeziorach oraz innych naturalnych zbiornikach wodnych niezwiązanych z ciekami naturalnymi.

Zgodnie z art. 5 ust. 4 ustawy Prawo wodne przepisy o wodach płynących mają zastosowanie do jezior oraz innych zbiorników wodnych o ciągłym dopływie lub odpływie wód powierzchniowych, także do wód znajdujących się w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących. Oznacza to, że zbiorniki zaporowe nie stanowią odrębnej kategorii wód powierzchniowych i odnoszą się do nich, podobnie jak do rzek, przepisy zawarte w następujących aktach prawnych:

- ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz.1229 z późn. zm.) – art.47, 49, 156,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 04.10.2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych (Dz. U. Nr 176, poz. 1455),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27.11.2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (Dz. U. Nr 204, poz. 1728),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23.12.2002r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241, poz. 2093),
- projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji wód, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu wód powierzchniowych i podziemnych,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 01.10.2002r. w sprawie sposobu udostępniania informacji o środowisku (Dz. U. Nr 176, poz. 1453).

W województwie podkarpackim znajduje się jedenaście zbiorników zaporowych spełniających różne funkcje. Najwięcej zbiorników wykorzystywanych

jest do celów rekreacyjnych. Niektóre z nich służą ochronie przeciwpowodziowej, są także źródłem zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Zakres i sposób prowadzenia badań monitoringowych zbiorników zaporowych, analogicznie jak w przypadku rzek, zależą od sposobu użytkowania wód oraz od charakteru ich zagrożenia lub ochrony, co winno zostać określone w stosownych wykazach wód przygotowywanych przez regionalne zarządy gospodarki wodnej.

Według danych Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie (pismo z dnia 15.10.2003r., znak: ZK/071/4-5/03/10323) na obszarze województwa podkarpackiego nie ma wód i związanych z nimi obszarów wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.

Przekazany przez RZGW w Krakowie wykaz „NB-2: Wody powierzchniowe przeznaczone do bytowania ryb karpiowatych w warunkach naturalnych oraz umożliwiające migrację ryb” (wersja robocza) wymienia jako obszary podlegające ochronie następujące zbiorniki wodne w województwie podkarpackim:

Zlewnia	Nazwa zbiornika	Rzeka
rzeka Wisła	Wilcza Wola	Łęg
rzeka Wisłoka	Mokrzec	Wisłoka
rzeka San	Solina	San
	Myczkowce	San
	Ożanna	Złota
	Brzoza Królewska	Tarlaka
	Stary Lubliniec	Wirowa
rzeka Wisłok	Besko	Wisłok
	Rzeszów	Wisłok
	Jasionka - Nowa Wieś	Czarna

Wykaz RZGW „ZL-1: Wody powierzchniowe, które są lub mogą być w przyszłości wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia” wymienia jako obszary chronione następujące istniejące zbiorniki zaporowe w województwie podkarpackim:

zbiornik Solina - rz. San  
zbiornik Myczkowce - rz. San  
zbiornik Besko - rz. Wisłok.

Wody dwóch zbiorników, tj. zbiornika Solina i zbiornika Besko, zasilają dwa komunalne ujęcia wód powierzchniowych:

Zbiornik	Użytkownik ujęcia	Miejscowość	Szacunkowa ilość osób korzystających z ujęcia w tys.	Kategoria jakości wody	
				stwierdzona	przyjęta do programu badań
Zbiornik Solina	MPGK Sp. z o.o. w Ustrzykach Dolnych	Solina	13,0	A2	A2
Zbiornik Besko	MPGK Sp. z o.o. w Krośnie	Sieniawa	27,0	A3	A2

Badanie i ocena jakości wód zbiorników zaporowych są jednym z zadań realizowanych w ramach podsystemu monitoringu jakości śródlądowych wód powierzchniowych, zawartych w „Programie Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2003-2005” zatwierdzonym przez Ministra Środowiska. Jednakże wobec niejednoznacznej sytuacji prawnej monitoringu wód oraz braku zaleceń co do sposobu prowadzenia badań i oceny jakości wód w zbiornikach zaporowych (wynikających z ich specyfiki) oraz ujednoczenia planowania badań w skali kraju w przekazanych przez GIOŚ wojewódzkim inspektoratom ochrony środowiska „Wskazówkach do opracowania programów monitoringu środowiska w województwie”, a także ze względu na bardzo wysokie koszty badań, nie jest możliwe zaplanowanie w roku 2004 pełnego zakresu badań dla wszystkich wymienionych w wykazach RZGW zbiorników, uwzględniającego sposób użytkowania oraz charakter ochrony ich wód. Zadania te realizowane będą etapowo w latach następnych.

W 2004 roku, w ramach programu monitoringu wód zasilających komunalne ujęcia wód powierzchniowych, dostarczających mieszkańcom miast województwa podkarpackiego wodę przeznaczoną do spożycia, Wojewódzki Inspektorat wykona badania dwóch zbiorników zaporowych: Solina na Sanie i Besko na Wisłoku.

W 2005 roku, po nowelizacji regulacji prawnych dotyczących klasyfikacji wód oraz sposobu prowadzenia monitoringu i odniesieniu ich do wszystkich typów wód powierzchniowych oraz po ustaleniu jednolitych w skali kraju zasad prowadzenia monitoringu wód zbiorników zaporowych ze względu na sposób użytkowania ich wód, badaniami objęte zostaną kolejne zbiorniki zaporowe wskazane przez RZGW.

Badania zbiorników Solina i Besko prowadzone będą w punktach pomiarowo-kontrolnych położonych w rejonie zapory. Równocześnie badaniami w zakresie określonym dla wód wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia objęte zostaną główne rzeki zasilające zbiorniki i mające istotny wpływ na jakość ich wód (tabela nr 2.11). Dwa punkty pomiarowo-kontrolne zlokalizowane na odcinkach ujściowych głównych dopływów do zbiorników, tj. ppk Rajskie na rzece San oraz ppk powyżej zbiornika Besko na rzece Wisłok, znajdują się w sieci monitoringu diagnostycznego rzek (tabela nr 2.2).

Częstotliwość pobierania próbek wody uzależniona jest od kategorii jej jakości oraz od liczby użytkowników ujęcia wody. W oparciu o dotychczasowe wyniki badań przyjęto dla obu zbiorników kategorię jakości A2, co oznacza że próbki wody do badań ze zbiorników oraz z kontrolowanych dopływów pobrane zostaną 2 razy w roku. Pobór próbek wody ze zbiorników w układzie pionowym odbywać się będzie z warstwy powierzchniowej na głębokości 1 m oraz dla oznaczenia niektórych wskaźników także z warstwy naddennej na głębokości 1m nad dnem.

Wskaźniki jakości oznaczane w wodach zbiorników zaporowych oraz częstotliwości ich badań zestawiono w tabeli nr 2.12.

Jeśli analiza próbek wody wykaże, że wartości wskaźników jakości są lepsze niż ustalone wartości graniczne, wówczas częstotliwość pobierania próbek wody i pomiaru wartości tych wskaźników może zostać zmniejszona.

W przypadku stwierdzenia, że woda jest niezanieczyszczona i nie ma ryzyka pogorszenia jej jakości oraz gdy wartości wskaźników jakości wody są lepsze niż ustalone dla kategorii jakości wody A1 wartości graniczne, można odstąpić od regularnych badań.

Tabela nr 2.11

Monitoring jakości śródlądowych wód powierzchniowych – zbiorniki zaporowe  
Zestawienie punktów pomiarowo-kontrolnych w województwie podkarpackim

Zbiornik	Lokalizacja punktu pomiarowo-kontrolnego	Współrzędne geograficzne	Wykonawca badań
Solina na rzece San	przy zaporze	49°23'39,0" 22°27'07,8"	Delegatura Jasło
	San powyżej zbiornika <i>ppk Rajskie</i> km 352,0	49°17'29,6" 22°28'02,3"	
	Solinka - ujście do zbiornika km 12,4	49°18'29" 22°25'29"	
	Czarny - ujście do zbiornika km 5,8	49°17'54" 22°32'35"	
Besko na rzece Wisłok	przy zaporze	49°33'49" 21°26'03"	
	Wisłok powyżej zbiornika <i>ppk powyżej zbiornika Besko</i> km 178,6	49°31'87,4" 21°55'65,4"	
	Czernisławka - ujście do zbiornika km 2,2	49°32'43" 21°27'20"	

Tabela nr 2.12

Zakres badań monitoringu jakości wód zbiorników zaporowych  
wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia

Lp.	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Grupa wskaźników	Częstotliwość pobierania próbek wody do badań		
				zbiornik		dopływy
1	2	3	4	5	6	7
1.	Odczyn	pH	I	2	powierzchnia	2
2.	Barwa	mg/l	I	2	powierzchnia	2
3.	Zawiesina ogólna	mg/l	I	2	powierzchnia	2
4.	Temperatura	°C	I	2	powierzchnia dno	2
5.	Przewodność w 20°C	µS/cm	I	2	powierzchnia	2
6.	Zapach	stopień rozcieńczenia przy 25°C	I	2	powierzchnia	2
7.	Azotany	mgNO <sub>3</sub> /l	I	2	powierzchnia dno	2
8.	Fluorki	mgF/l	III	1	powierzchnia	1
9.	Żelazo rozp.	mgFe/l	II	1	powierzchnia	1
10.	Mangan	mgMn/l	II	1	powierzchnia	1
11.	Miedź	mgCu/l	II	1	powierzchnia	1
12.	Cynk	mgZn/l	II	1	powierzchnia	1
13.	Bor	mgB/l	III	1	powierzchnia	1
14.	Nikiel	mgNi/l	III	1	powierzchnia	1
15.	Wanad	mg/l		1	powierzchnia	1
16.	Arsen	mgAs/l	III	1	powierzchnia	1
17.	Kadm	mgCd/l	III	1	powierzchnia	1
18.	Chrom ogólny	mgCr/l	III	1	powierzchnia	1
19.	Chrom <sup>+6</sup>	mgCr/l		1	powierzchnia	1
20.	Ołów	mgPb/l	III	1	powierzchnia	1
21.	Selen	mgSe/l	III	1	powierzchnia	1

1	2	3	4	5	6	7
22.	Rtęć	mgHg/l	III	1	powierzchnia	1
23.	Bar	mgBa/l	III	1	powierzchnia	1
24.	Cyjanki	mgCN/l	III	1	powierzchnia	1
25.	Siarczany	mgSO <sub>4</sub> /l	II	1	powierzchnia	1
26.	Chlorki	mgCl/l	I	2	powierzchnia	2
27.	Substancje powierzchni. czynne anionowe	mg/l	II	1	powierzchnia	1
28.	Substancje powierzchni. czynne niejonowe	mg/l	II	1	powierzchnia	1
29.	Fosforany	mgP <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /l	I	2	powierzchnia dno	2
30.	Fosfor ogólny	mgP/l		2	powierzchnia dno	2
31.	Fenole (indeks fenolowy)	mg/l	II	1	powierzchnia	1
32.	Wielopierścieniowe węglowodory aromat.	mg/l	III	1	powierzchnia	1
33.	Pestycydy ogółem	mg/l	III	1	powierzchnia	1
34.	ChZT	mgO <sub>2</sub> /l	I	2	powierzchnia	2
35.	Tlen rozpuszczony	mgO <sub>2</sub> /l		2	powierzchnia dno	2
36.	Stopień nasycenia tlenem	%	I	2	powierzchnia dno	2
37.	BZT <sub>5</sub>	mgO <sub>2</sub> /l	I	2	powierzchnia	2
38.	Azot Kjeldahla	mgN/l	II	2	powierzchnia dno	2
39.	Amoniak	mgNH <sub>4</sub> /l	I	2	powierzchnia dno	2
40.	Substancje ekstrahowane chloroformem	mg/l	III	1	powierzchnia	1
41.	Ogólny węgiel organiczny	mgC/l	II	1	powierzchnia	1
42.	Liczba bakterii grupy coli	w 100 ml wody	II	2	powierzchnia dno	2
43.	Liczba bakterii grupy coli typu kałowego	w 100 ml wody	II	2	powierzchnia dno	2
44.	Liczba paciorkowców kałowych (enterokoki)	w 100 ml wody	III	1	powierzchnia dno	1
45.	Bakterie z rodzaju Salmonella	w 1000 ml wody dla A2	III	1	powierzchnia dno	1

Na podstawie uzyskanych danych dla kontrolowanych wód powierzchniowych ustalona zostanie jedna z trzech kategorii jakości wody określających ich przydatność do zaopatrzenia ludności w wodę pitną według kryteriów zawartych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 27.11.2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia.

Wyniki badań monitoringowych zbiorników zaporowych gromadzone są w wojewódzkiej bazie danych. Zagregowane wyniki w formie tabel i opracowań raz w roku przekazywane są do GIOŚ.

Wyniki oceny jakości wód zbiorników zaporowych w województwie podkarpackim publikowane są w cyklicznych wojewódzkich raportach o stanie środowiska oraz, w zakresie określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 01.10.2002r. w sprawie sposobu udostępniania informacji o środowisku (Dz. U. Nr 176, poz. 1453), prezentowane na stronie internetowej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie: [www.wios.rzeszow.pl](http://www.wios.rzeszow.pl).

### 3. MONITORING JAKOŚCI ŚRÓDLĄDOWYCH WÓD PODZIEMNYCH

Województwo podkarpackie leży na obszarze dorzecza Wisły. Prawie cały obszar województwa położony jest w regionie wodnym Górnej Wisły. Organem właściwym w sprawach gospodarowania wodami w regionie wodnym Górnej Wisły jest Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie.

W granicach województwa znajduje się dziewięć Głównych Zbiorników Wód Podziemnych. Zasoby wód podziemnych województwa szacuje się na około 441,3 mln m<sup>3</sup>, z czego 82% stanowią zbiorniki w utworach czwartorzędowych. Zasoby rozmieszczone są nierównomiernie i w porównaniu z zasobami innych regionów kraju są niewielkie.

Wody podziemne wykorzystuje się przede wszystkim do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz na cele socjalne, a także na potrzeby produkcji artykułów żywnościowych. Roczny pobór wód podziemnych w województwie kształtuje się na poziomie około 45 mln m<sup>3</sup>, co stanowi ponad 16% łącznego poboru wód powierzchniowych i podziemnych. Około 79% z tej ilości przeznacza się na potrzeby komunalne. Z uwagi na gospodarcze znaczenie wód podziemnych oraz powszechne zagrożenie ich jakości, od wielu lat objęte są one badaniami monitoringowymi.

Celem monitorowania jakości wód podziemnych jest dostarczanie danych o jakości zasobów tych wód dla potrzeb związanych z identyfikowaniem i eliminowaniem lub ograniczaniem zagrożeń w ramach programów działań ochronnych ukierunkowanych na osiągnięcie dobrego stanu chemicznego wód.

Jakość śródlądowych wód podziemnych wchodzi w zakres informacji uzyskiwanych w ramach państwowego monitoringu środowiska. Zapisy dotyczące badania i oceny jakości wód podziemnych oraz upowszechniania wyników badań ujęte są w następujących aktach prawnych:

- ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. Nr 115, poz.1229 z późn. zm.) – art.49,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23.12.2002r. w sprawie kryteriów wyznaczania wód wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (Dz. U. Nr 241, poz. 2093),
- projekt rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji wód, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu wód powierzchniowych i podziemnych (projekt z dnia 09.10.2003r.),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 01.10.2002r. w sprawie sposobu udostępniania informacji o środowisku (Dz. U. Nr 176, poz. 1453).

Badania wód podziemnych w sieci krajowej prowadzi od 1991 roku Państwowy Instytut Geologiczny. Badania obejmują wody podziemne różnych użytkowych poziomów wodonośnych na obszarze całego kraju.

Do czasu wejścia w życie szczegółowych regulacji prawnych w zakresie sposobu prowadzenia badań i oceny jakości wód podziemnych, realizacja zadania przebiegać będzie na dotychczasowych zasadach w porozumieniu z Państwowym

Instytutem Geologicznym, będącym z mocy ustawy Prawo wodne państwową służbą hydrogeologiczną.

Przy opracowywaniu monitoringu jakości wód podziemnych uwzględniono wskazówki uzyskane z Wydziału Środowiska i Rolnictwa Podkarpackiego Urzędu Wojewódzkiego (pismo z dnia 15.11.2003 r., znak: ŚR.II.0717-110/03).

W województwie podkarpackim monitoring jakości śródlądowych wód podziemnych realizowany jest w 25 punktach krajowej sieci obserwacyjnej. Punkty te zlokalizowane są poza zasięgiem lokalnych ognisk zanieczyszczeń. Są to zarówno ujęcia wód płytkiego krążenia (wody gruntowe), tj. ujęcia z poziomów o słabej naturalnej izolacji i przez to najbardziej wrażliwych na wpływ czynników antropogenicznych, jak i ujęcia wód wgłębnych, czyli ujęcia z poziomów wodonośnych o dobrej i bardzo dobrej naturalnej izolacji oraz źródła. Większość punktów badawczych ujmuje czwartorzędowe i trzeciorzędowe piętro wodonośne. W 15 punktach badawczych monitorowana jest jakość pięciu Głównych Zbiorników Wód Podziemnych.

Charakterystykę punktów badawczych monitoringu jakości wód podziemnych przedstawiono w tabeli nr 2.13, natomiast ich lokalizację na mapce. Na mapce zaznaczono również orientacyjne granice GZWP na terenie województwa podkarpackiego. Szczegółowy przebieg granic określony zostanie w opracowywanej aktualnie przez PIG waloryzacji głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce.

Tabela nr 2.13

Punkty badawcze sieci krajowej monitoringu jakości wód podziemnych  
w województwie podkarpackim

Nr otworu wg PIG	Miejscowość	Gmina	Stratygrafia poziomu	Wody	Główne Zbiorniki Wód Podziemnych wg rozp.RM z dnia 10.12.2002r.	
					nazwa i nr zbiornika	wiek utworów wodonośnych
79	Wielkie Oczy	Wielkie Oczy	trzeciorzęd	gruntowe	poza	-
84	Mielec	m. Mielec	czwartorzęd	gruntowe	425 Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów	<b>Qdk</b>
85	Leżajsk	m. Leżajsk	czwartorzęd	wgłębne	425 Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów	<b>Qdk</b>
86	Ropczyce-Czekaj	Ropczyce	czwartorzęd	wgłębne	425 Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów	<b>Qdk</b>
88	Łysaków -1	Zaklików	kreda	wgłębne	poza	-
89	Łysaków - 2	Zaklików	czwartorzęd	gruntowe	poza	-
90	Łańcut	m. Łańcut	czwartorzęd	wgłębne	425 Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów	<b>Qdk</b>
91	Stary Dzików	Stary Dzików	czwartorzęd	gruntowe	poza	-
92	Nowa Dęba	Nowa Dęba	czwartorzęd	gruntowe	425 Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów	<b>Qdk</b>
94	Stalowa Wola	Stalowa Wola	czwartorzęd	gruntowe	425 Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów	<b>Qdk</b>
146	Kąkolówka	Błażowa	trzeciorzęd	gruntowe	poza	-
147	Makłuczka	Błażowa	trzeciorzęd	gruntowe	poza	-
150	Solina-Zabrodzie	Solina	trzeciorzęd	źródło	431 Zbiornik warstw Krosno (Bieszczady)	<b>Tr<sub>F</sub></b>

1	2	3	4	5	6	7
151	Bystre Rabe	Baligród	kreda	gruntowe	poza	-
393	Sanok-Olchowce	m. Sanok	kreda	źródło	430 Dolina rzeki San	Qd
396	Radoszyce	Komańcza	trzeciorzęd	źródło	poza	-
399	Dwerniczek	Lutowiska	trzeciorzęd	źródło	432 Zbiornik warstw Krosno (Bieszczady)	Tr <sub>F</sub>
403	Harkłowa	Skołyszyn	trzeciorzęd	gruntowe	433 Dolina rzeki Wisłoki	Qd
405	Wetlina	Cisn	czwartorzęd	gruntowe	poza	-
406	Krosno	m. Krosno	czwartorzęd	gruntowe	432 Dolina rzeki Wisłok	Qd
757	Przemyśl	m. Przemyśl	czwartorzęd	gruntowe	430 Dolina rzeki San	Qd
758	Rzeszów	m. Rzeszów	czwartorzęd	wgłębne	425 Dębica-Stalowa Wola-Rzeszów	Qdk
759	Babice	Krzywca	trzeciorzęd	gruntowe	430 Dolina rzeki San	Qd
1028	Bezmiechowa	Lesko	trzeciorzęd	źródło	430 Dolina rzeki San 431 Zbiornik warstw Krosno (Bieszczady)	Qd Tr <sub>F</sub>
1514	Łysaków	Zaklików	czwartorzęd	gruntowe	poza	-

Po wejściu w życie rozporządzenia wykonawczego do art. 49 ust. 4 ustawy Prawo wodne nastąpi modyfikacja monitoringu jakości wód podziemnych. Między innymi ustalone zostaną nowe sieci pomiarowe w układzie zlewniowym oraz nowe programy pomiarowe dla oceny jakości wód podziemnych zgodnie z nowymi regulacjami prawnymi. Zadania te realizowane będą w porozumieniu z państwową służbą hydrogeologiczną.

Po zamknięciu rocznego cyklu badań Państwowy Instytut Geologiczny przekazuje do GIOŚ zestawienie roczne wyników badań wód podziemnych w sieci krajowej wraz z analizą i oceną. Wyniki badań i oceny w układzie województw i regionów wodnych corocznie przekazywane są przez GIOŚ do wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska oraz do RZGW.

Wyniki rocznej oceny jakości wód podziemnych w Polsce prezentowane są na stronie internetowej GIOŚ: [www.gios.gov.pl](http://www.gios.gov.pl) oraz w ukazującej się co 4 lata publikacji Biblioteki Monitoringu Środowiska „Stan jakości wód podziemnych na podstawie badań monitoringowych”.

Wyniki oceny jakości wód podziemnych w województwie podkarpackim publikowane są w cyklicznych wojewódzkich raportach o stanie środowiska oraz, w zakresie określonym w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 01.10.2002r. w sprawie sposobu udostępniania informacji o środowisku (Dz. U. Nr 176, poz. 1453), prezentowane na stronie internetowej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie: [www.wios.rzeszow.pl](http://www.wios.rzeszow.pl).



### **3.1. Monitoring jakości wód podziemnych wg projektu rozporządzenia wykonawczego do art. 49 ust. 4 ustawy Prawo wodne**




Zgodnie z projektem rozporządzenia Ministra Środowiska w sprawie klasyfikacji wód, sposobu prowadzenia monitoringu oraz sposobu interpretacji wyników i prezentacji stanu wód powierzchniowych i podziemnych (projekt z dnia 09.10.2003r.) monitoring wód podziemnych prowadzony będzie w zakresie diagnostycznym, operacyjnym i badawczym.

Mapa nr 6 – Monitoring jakości wód podziemnych w województwie podkarpackim



**LEGENDA**

-  *Łańcut* punkty badawcze sieci krajowej monitoringu jakości wód podziemnych
-  Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

- RZESZÓW** siedziba województwa
- MIELEC siedziby powiatów
-  granice państw
-  granice województw
-  rzeki

Monitoring badawczy ustanawiany będzie każdorazowo w sytuacjach konieczności zidentyfikowania zanieczyszczeń przypadkowych lub spowodowanych awarią.

Zakres badań wód w monitoringu diagnostycznym obejmuje 36 wskaźników, a próby do badań pobierane są z częstotliwością:

- co 3 lata dla wód podziemnych swobodnych (gruntowych),
- co 6 lat dla wód podziemnych naporowych (wglębnych).

Zakres badań prowadzonych w monitoringu operacyjnym obejmuje określenie w wodach podziemnych wartości 17 wskaźników i może ulec poszerzeniu o inne wskaźniki, których wartości stwierdzone na podstawie monitoringu diagnostycznego wskazują na wody niezadowolającej lub złej jakości oraz wskaźniki charakteryzujące rodzaj oddziaływań antropogenicznych mających bezpośredni wpływ na badany zbiornik.

Badania wskaźników w monitoringu operacyjnym prowadzone są z następującą częstotliwością:

- corocznie dla wód podziemnych swobodnych (gruntowych), z wyłączeniem roku, w którym prowadzony jest monitoring diagnostyczny,
- 3 lata po monitoringu diagnostycznym dla wód podziemnych naporowych (wglębnych).

Zakres wskaźników jakości wód podziemnych w monitoringu diagnostycznym i operacyjnym przedstawia tabela nr 2.14.

Tabela nr 2.14

#### Zakres badań w monitoringu jakości wód podziemnych

Lp.	Wskaźnik jakości wody	Jednostka	Monitoring	
			diagnostyczny	operacyjny
1	2	3	4	5
1.	Temperatura	°C	×	×
2.	Przewodność w 20°C	μS/cm	×	×
3.	Odczyn	pH	×	×
4.	Tlen rozpuszczony	mgO <sub>2</sub> /l	×	×
5.	Ogólny węgiel organiczny	mgC/l	×	
6.	Amoniak	mg NH <sub>4</sub> /l	×	×
7.	Azotany	mg NO <sub>3</sub> /l	×	×
8.	Azotyny	mg NO <sub>2</sub> /l	×	×
9.	Fosforany	mg PO <sub>4</sub> /l	×	×
10.	Fluorki	mg F/l	×	
11.	Chlorki	mg Cl/l	×	×
12.	Cyjanki wolne	mg CN/l	×	
13.	Wodorowęglany	mgHCO <sub>3</sub> /l	×	×
14.	Siarczany	mg SO <sub>4</sub> /l	×	×
15.	Krzemionka	mg SiO <sub>2</sub> /l	×	
16.	Sód	mg Na/l	×	×
17.	Potas	mg K/l	×	×
18.	Wapń	mg Ca/l	×	×
19.	Magnez	mg Mg/l	×	×
20.	Żelazo	mg e/l	×	×
21.	Arsen	mg As/l	×	
22.	Bor	mg B/l	×	
23.	Chrom	mg Cr/l	×	

1	2	3	4	5
24.	Cynk	mg Zn/l	×	
25.	Glin	mg Al/l	×	
26.	Kadm	mg Cd/l	×	
27.	Mangan	mg Mn/l	×	×
28.	Miedź	mg Cu/l	×	
29.	Nikiel	mg Ni/l	×	
30.	Rtęć	mg Hg/l	×	
31.	Ołów	mg Pb/l	×	
32.	Fenole (indeks fenolowy)	mg/l	×	
33.	Pestycydy (suma: lindan, dieldryna)	µg/l	×	
34.	Substancje powierzchniowo czynne anionowe	mg/l	×	
35.	Oleje mineralne (indeks oleju mineralnego)	mg/l	×	
36.	Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne <sup>1</sup>	µg/l	×	

<sup>1</sup> wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne obejmują sumę: benzo(b)fluorantenu, benzo(k)fluorantenu, benzo(a)pirenu, dibenzo(a,h)antracenu, benzo(g,h)perylenu, indeno(1,2,3-cd)pirenu

Ustawa Prawo wodne, transponująca do prawa polskiego zapisy dyrektywy Rady 91/676/EWG w sprawie ochrony wód przed zanieczyszczeniem azotanami pochodzącymi z rolnictwa obliguje dyrektorów regionalnych zarządów gospodarki wodnej w terminie do końca 2003 roku do określenia w drodze rozporządzenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu pochodzenia rolniczego oraz obszarów szczególnie narażonych, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć.

Pismem z dnia 15.10.2003r., znak: ZK/071/4-5/03/10323 Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie powiadomił Wojewódzki Inspektorat, że na obszarze województwa podkarpackiego nie ma wód i związanych z nimi obszarów wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych.

Pomiary prowadzone w ramach monitoringu jakości wód podziemnych wykorzystane zostaną, zgodnie z art. 47 ust.4 i 5 ustawy Prawo wodne, do weryfikacji wód wrażliwych na zanieczyszczenia azotanami ze źródeł rolniczych.

### 3.2. Monitoring jakości wód podziemnych w rejonie składowisk odpadów

Dużym zagrożeniem dla wód podziemnych są istniejące i nieczynne składowiska odpadów, szczególnie te, których eksploatację zakończono kilkanaście lub kilkadziesiąt lat temu. Często były to obiekty wadliwie zaprojektowane, bez właściwych zabezpieczeń ograniczających ich negatywny wpływ na środowisko. Zanieczyszczenia, które wraz z odciekami ze składowisk przedostaną się do warstwy wodonośnej, pozostają tam długo i są bardzo trudne lub wręcz niemożliwe do usunięcia.

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. Nr 62, poz.628 z późn. zmianami) w art. 59 ust.1 pkt 7 zobowiązuje zarządzającego składowiskiem do monitorowania składowiska przed rozpoczęciem, w trakcie i po zakończeniu eksploatacji oraz do przesyłania corocznie uzyskanych wyników wojewódzkiemu inspektorowi ochrony środowiska.

Program badań monitoringowych składowisk odpadów precyzuje rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 grudnia 2002r. w sprawie zakresu, czasu i sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858). Dla wód podziemnych zakres parametrów wskaźnikowych obejmuje pomiar poziomu wód podziemnych oraz ich skład, a częstotliwość badań uzależniona jest od fazy eksploatacji składowiska. Przy ustaleniu parametrów wskaźnikowych uwzględnia się rodzaj składowanych odpadów.

Dla składowisk odpadów niebezpiecznych oraz składowisk innych niż niebezpieczne wymagany jest monitoring następujących parametrów:

- odczyn,
- przewodność elektrolityczna właściwa.

Dla składowisk przyjmujących odpady komunalne wymagany jest dodatkowo monitoring następujących parametrów wskaźnikowych:

- ogólny węgiel organiczny,
- zawartość metali ciężkich: Cu, Zn, Pb, Cd, Cr<sup>+6</sup>, Hg,
- suma wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych.

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Rzeszowie wykonał w latach 2002-2003 inwentaryzację czynnych oraz nieczynnych i zrekultywowanych składowisk odpadów w województwie podkarpackim i sporządził bazę danych o składowiskach. Baza ta jest cyklicznie aktualizowana.

Monitoring wód podziemnych w rejonie zinwentaryzowanych składowisk ma na celu śledzenie zmian jakości wód podziemnych i przeciwdziałanie niekorzystnemu oddziaływaniu składowisk na wody podziemne. Obejmuje:

- gromadzenie danych pomiarowych wód podziemnych przekazywanych przez zarządzających składowiskami,
- analizę i ocenę jakości wód podziemnych w odniesieniu do ustalonych wartości granicznych,
- obserwację i ocenę zmian jakości wód podziemnych w rejonie składowisk odpadów.

Dane zebrane w ramach monitoringu wód podziemnych w rejonie składowisk odpadów wykorzystywane są w bieżącej działalności inspekcyjnej Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Mapa nr 7 – Instalacje i obiekty do unieszkodliwiania odpadów w województwie podkarpackim

