

Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
w Krakowie

PROGRAM
MONITORINGU ŚRODOWISKA
w WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM
w 2003 ROKU

Opracował:
Wydział Monitoringu Środowiska
przy współpracy
Działu Monitoringu Środowiska
Delegatury WIOŚ w Tarnowie

Akceptował:

Monitoring jakości środowiska

- I. Monitoring zanieczyszczenia powietrza***
- II. Monitoring wód powierzchniowych***
- III. Monitoring wód podziemnych***
- IV. Monitoring gospodarki odpadami***
- V. Monitoring hałasu***

Monitoring jakości środowiska

Jednym z podstawowych zadań Inspekcji Ochrony Środowiska jest badanie stanu środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ), który jest systemem pozyskiwania, gromadzenia, przetwarzania i udostępniania informacji o środowisku, pozwalającym na ocenę prawidłowości realizowanej polityki ekologicznej.

Z uwagi na przebiegający proces integracji Polski z krajami Unii Europejskiej, w którym znaczącą rolę będą stanowiły badania i oceny stanu środowiska, system PMŚ zapewnia porównywalność informacji o stanie środowiska w Polsce z danymi europejskimi, co jest niezbędnym warunkiem do właściwego przebiegu procesu integracji.

Programy PMŚ obejmują dla poszczególnych elementów środowiska, zadania realizowane w sieciach:

- krajowych,
- regionalnych (międzywojewódzkich i wojewódzkich).

Mogą też uwzględniać zadania realizowane w sieciach lokalnych.

Celem sieci krajowych jest monitorowanie głównych elementów środowiska, z uwzględnieniem zobowiązań międzynarodowych wynikających z umów i konwencji wiążących Rzeczypospolitą Polską, dla potrzeb oceny skuteczności działań podejmowanych w skali kraju na rzecz ochrony środowiska. Krajowe bazy danych zlokalizowane są w instytutach naukowo-badawczych sprawujących nadzór merytoryczny nad poszczególnymi podsystemami.

Celem sieci regionalnych jest monitorowanie głównych elementów środowiska na obszarze województwa (sieci wojewódzkie) lub kilku województw (sieci międzywojewódzkie), dla oceny wojewódzkich i międzywojewódzkich działań podejmowanych na rzecz ochrony środowiska. Programy badań są specyficzne dla regionu tzn. ściśle powiązane z geograficzną, gospodarczą i ekologiczną charakterystyką danego obszaru. W praktyce inicjatywę odnośnie organizacji systemów regionalnych podejmują wojewódzcy inspektorzy ochrony środowiska. Ujęcie w programie istotnych problemów ekologicznych osiągane jest poprzez uzgadnianie programów z wojewodami.

Celem sieci lokalnych jest monitorowanie wybranych elementów środowiska istotnych z uwagi na lokalne uwarunkowania. Tworzone są przez organy administracji państwowej, gminy oraz podmioty gospodarcze oddziałujące na środowisko. Koordynacyjna rola WIOŚ realizowana jest poprzez uzgadnianie programów pomiarowych realizowanych w sieci lokalnej, jak również weryfikację uzyskanych danych pomiarowych.

Państwowy Monitoring Środowiska z mocy ustawy koordynowany jest przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska. Sieci krajowe i regionalne koordynowane są przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, zaś sieci lokalne przez wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska w uzgodnieniu z Głównym Inspektorem Ochrony Środowiska. Skoordynowanie działań pozwala na szerokie i wszechstronne wykorzystanie wyników badań.

Konieczność prowadzenia badań monitoringowych w województwie małopolskim wynika z wielorakich uwarunkowań. Specyfika ukształtowania i zagospodarowania terenu województwa małopolskiego polegająca na:

- znacznym zróżnicowaniu fizjograficznym i geologicznym obszaru (Karpaty, Kotliny Podkarpackie i Wyżyny Środkowopolskie),
- kształtowaniu warunków anemologicznych zgodnie z przebiegiem dolin, większej ilości cisz w dolinie Wisły i przewagi wiatrów zachodnich,
- tranzytowym położeniu, które skutkuje dużym natężeniem ruchu samochodowego oraz napływem zanieczyszczeń z uprzemysłowionego terenu województwa śląskiego,

- dużym nagromadzeniu zakładów przemysłowych w miastach (Kraków, Trzebinia, Skawina, Tarnów, Oświęcim, Nowy Sącz, Brzeszcze, Chrzanów) oraz w powiatach zlokalizowanych w zachodniej części województwa (chrzanowski, oświęcimski, olkuski, wadowicki), które należą do najgęściej zaludnionych,
- lokalizacji w południowej części województwa parków narodowych (Tatrzańskiego, Pienińskiego, Gorczańskiego, Babiogórskiego, części Magórskiego i Ojcowskiego oraz uzdrowisk (Krynica, Szczawnica, Piwniczna, Muszyna, Żegiestów, Szczawa, Rabka, Wysowa)

decyduje o dużej ilości problemów ekologicznych. Na terenie naszego województwa zlokalizowane są zakłady uciążliwe dla środowiska: 4 z tzw. „Listy 80” i 24 z „Listy Wojewódzkiej”. Na stan zanieczyszczenia powietrza obok sektora przemysłowego wpływa niska emisja i komunikacja. Występują przekroczenia dopuszczalnych norm pyłu zawieszonego, dwutlenku azotu, tlenku węgla i benzo α pirenu oraz punktowo, zanieczyszczeń specyficznych (chloru, chlorowodoru, formaldehydu, fenolu, benzenu i toluenu). Stan czystości wód powierzchniowych determinowany jest głównie przez wskaźniki stanu sanitarnego (ponadnormatywne zanieczyszczenie bakteriologiczne).

I. Monitoring zanieczyszczenia powietrza

Zadaniem sieci monitoringu zanieczyszczenia powietrza jest dostarczanie organom administracji publicznej oraz społeczeństwu informacji o stężeniach wybranych zanieczyszczeń w skali kraju oraz obserwowanych trendach. W 2003 r. badania jakości powietrza prowadzone będą w oparciu o pomiary automatyczne i manualne a także, po raz pierwszy w województwie, przy pomocy metod wskaźnikowych. Wyniki badań, zgodnie z wymaganiami przepisów Prawa Ochrony Środowiska, posłużą do opracowania bieżących ocen jakości powietrza oraz dalszej modernizacji sieci pomiarowej.

Modernizację sieci monitoringu powietrza w naszym województwie rozpoczęto w 2000 r. po wykonaniu wstępnej oceny jakości powietrza pod kątem dostosowania systemu do wymagań przepisów Unii Europejskiej ze szczególnym uwzględnieniem dużych miast. Zgodnie z zaleceniami przeniesiono stację automatyczną z Krakowa (ul. Kurczaba) do Skawiny (powiat Krakowski), zmieniono lokalizację 4 stacji manualnych (Łyszkowice, Wola Filipowska, Jabłonka, Trzyciąż) ponieważ nie spełniały one kryterium ochrony zdrowia ludzi, wymaganego zarówno w przepisach Prawa ochrony środowiska, jak i unijnych. Rozpoczęto pomiary w Proszowicach, Wieliczce, Krzeszowicach i Wolbromiu z uwagi na fakt, że pozwolą one na klasyfikację zanieczyszczenia powietrza w strefach jakimi są powiaty, w których do tej pory pomiarów nie prowadzono.

Włączono do badań 24-godzinne pomiary benzenu (co 5 dni) w 2 stacjach automatycznych zanieczyszczenia powietrza w Krakowie przy ul. Bulwarowej i Al. Krasieńskiego oraz w 3 stacjach pomiarowych na terenie województwa, zlokalizowanych przy trasach wylotowych z Krakowa (Miechów, Myślenice i Wolbrom).

Włączono do stałej sieci monitoringu powietrza 13 punktów pomiarów imisji zanieczyszczeń podstawowych prowadzonych przez Inspekcję Sanitarną, zlokalizowanych w: Bochni, Brzesku, Dąbrowie Tarnowskiej, Ciężkowicach, Gorlicach, Muszynie, Nowym Targu, Andrychowie, Oświęcimiu, Chrzanowie, Trzebini, Tarnowie i Rabce.

W 2003 r. należy kontynuować modernizację sieci z uwzględnieniem następujących wniosków, które wskazują na:

- a) potrzebę rozpoczęcia intensywnych pomiarów zanieczyszczenia powietrza w Trzebini, z uwagi na:
 - największą w województwie emisję gazów i pyłów w tonach przypadającą na 100 mieszkańców, która kwalifikuje miasto na pierwszym i drugim miejscu w skali województwa i wynosi odpowiednio: pyłów – 4.15 Mg i gazów – 7 739 Mg,
 - bardzo wysoką sumaryczną emisję gazów (drugie miejsce w województwie, zaraz po Krakowie), która wynosi 2 711 782 Mg/rok,
 - ilość emitowanych pyłów przypadającą na 1 km² powierzchni (drugie miejsce w województwie, po Skawinie), która wynosi 46.9 Mg/ km²,
 - ilość emitowanych gazów przypadającą na 1 km² powierzchni (trzecie miejsce w województwie po Brzeszczach i Skawinie), która wynosi 691.8 Mg/ km²,
- b) potrzebę kontynuowania pomiarów ozonu w stacji zlokalizowanej w Krakowie, przy ul. Prądnickiej oraz rozpoczęcia pomiarów w Szarowie i Szymbarku na przełomie 2003/2004 r. w zależności od pozyskania środków na zakup niezbędnego sprzętu (data logery),
- c) konieczność wprowadzenia metod wskaźnikowych (NO₂ i SO₂) w strefach III klasy oraz benzenu w strefach, gdzie nie są prowadzone pomiary metodą manualną (16 stanowisk: Chrzanów, Oświęcim, Skawina, Proszowice, Wadowice, Sucha Beskidzka, Myślenice, Nowy Targ, Zakopane, Nowy Sącz, Limanowa, Gorlice, Bochnia, Brzesko, Tarnów, Dąbrowa Tarnowska),
- d) pilną potrzebę weryfikacji lokalizacji stacji oraz sporządzenie pełnej dokumentacji opisowej wszystkich stacji funkcjonujących w sieci

monitoringu powietrza,

- e) konieczność stosowania metodyk referencyjnych i zapewnienia wymaganej przepisami dokładności i kompletności wyników pomiarów.

Krajowa sieć stacji podstawowych monitoringu zanieczyszczenia powietrza zwana także siecią podstawową jest elementem Państwowego Monitoringu Środowiska utworzonego na podstawie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska z dnia 20 lipca 1991 r. (Dz. U. Nr 77, poz. 355 z późniejszymi zmianami). Sieć podstawowa, istniejąca od 1992 r. składa się z wybranych stacji pomiarowych należących do Wojewódzkich Inspektoratów Ochrony Środowiska (WIOŚ), Wojewódzkich Stacji Snitarno-Epidemiologicznych (WSSE) oraz jednostek naukowo-badawczych.

W województwie małopolskim w skład sieci podstawowej monitoringu zanieczyszczenia powietrza wchodzi: 3 stacje automatyczne oraz jedna manualna (w Nowym Sączu) obsługiwane przez WIOŚ (3 w Krakowie: Rynek Główny i AL. Krasińskiego – stacja komunikacyjna oraz po jednej stacji w Nowym Sączu i Olkuszu).

Trzy stacje (2 w Krakowie i jedna w Olkuszu) zostały włączone do sieci EUROAIRNET funkcjonującej w ramach Europejskiej Sieci Informacji i Obserwacji Środowiska (EIONET) nadzorowanej przez Europejską Agencję Środowiska (EEA).

Wykaz stacji sieci podstawowej w 2003 roku wraz z programem pomiarowym realizowanym w województwie małopolskim przedstawiono w poniższej tabeli:

Lp.	Adres	Jednostka organizacyjna	Badane zanieczyszczenia				
			SO ₂	NO ₂	pył	O ₃	CO
1.	Kraków, Rynek Główny *	WIOŚ	+	+	+		+, 30
2.	Kraków, AL. Krasińskiego ☞ *	WIOŚ		+, 30	+, 30		+, 30
3.	Nowy Sącz, ul. Fabryczna 11	WIOŚ	+	+	+		
4.	Olkusze, ul. Żeromskiego *	UG/WIOŚ	+	+	+	30	+, 30

☞ - stacja komunikacyjna

* - przynależność do sieci EUROAIRNET


+

30 - pomiary ciągłe

Zgodnie z nadrzędnym celem działań podejmowanych na rzecz ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem jakim jest ochrona zdrowia ludzkiego, priorytetowym obszarem dla monitoringu powietrza są wielkie miasta i aglomeracje miejsko-przemysłowe. Przyjęte kierunki są zgodne z regulacjami Unii Europejskiej a w szczególności z dyrektywą 96/62/EC w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza.

Sieć regionalna monitoringu zanieczyszczeń powietrza w województwie małopolskim, obsługiwana przez WIOŚ, składa się:

- 9 stacji pomiarów automatycznych, których lokalizację i zakres pomiarowy przedstawiono w tabeli poniżej:

Nazwa Stacji	Nr stacji na mapie	SO ₂	NO	CO	O ₃	PM10	PM2.5	HV	benzen	Meteo	HC
Rynek Główny **	1	X	X	X	-	X	-	-	-	-	-
Aleje Krasińskiego  *	2	X	X	X	-	X	X	X	X	-	X
Krowodrza	3	X	X	-	-	X	X	X	-	X	-
Nowa Huta	4	X	X	X	-	X	X	X	X	X	-
Skawina	5	X	X	-	X	X	-	-	-	X	X
Tarnów	6	X	X	X	-	X	X	X	X	-	-
Nowy Sącz	7	X	X	-	X	X	-	-	-	-	-
Olkusz **	8	X	X	X	X	X	-	X	-	X	X
Zakopane	9	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-

 - stacja komunikacyjna

* - przynależność do sieci podstawowej

* - przynależność do sieci EUROAIRNET

HV - analiza chemiczna pyłu zawieszonego PM10 na zawartość metali ciężkich i benzoalfapirenu

HC – pomiar węglowodorów

- 6 punktów pomiarowych obejmujących: analizę średniodobowych stężeń pyłu zawieszonego PM10 (metodą reflektometryczną), dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, ołów

Lp.	Lokalizacja stacji	Numer stacji na mapie	Zakres pomiarowy
1.	Miechów	10	SO ₂ , NO ₂ , pył ref., Pb
2.	Proszowice	11	SO ₂ , NO ₂ , pył ref., Pb
3.	Wieliczka	12	SO ₂ , NO ₂ , pył ref., Pb
4.	Myślenice	13	SO ₂ , NO ₂ , pył ref., Pb
5.	Sucha Beskidzka	14	SO ₂ , NO ₂ , pył ref., Pb
6.	Wadowice	15	SO ₂ , NO ₂ , pył ref., Pb

- 13 punktów pomiarów imisji zanieczyszczeń podstawowych należących do Inspekcji Sanitarnej, zlokalizowanych w: Bochni, Brzesku, Dąbrowie Tarnowskiej, Wysowej, Gorlicach, Muszynie, Nowym Targu, Andrychowie, Oświęcimiu, Chrzanowie, Trzebini, Tarnowie i Rabce.

Lp.	Lokalizacja stacji	Numer stacji na mapie	Zakres pomiarowy
1.	Bochnia, ul. Konstytucji 3 Maja	16	SO ₂ , NO ₂ , pył ref.
2.	Brzesko, ul. Głowackiego 51	17	SO ₂ , NO ₂ , pył ref.

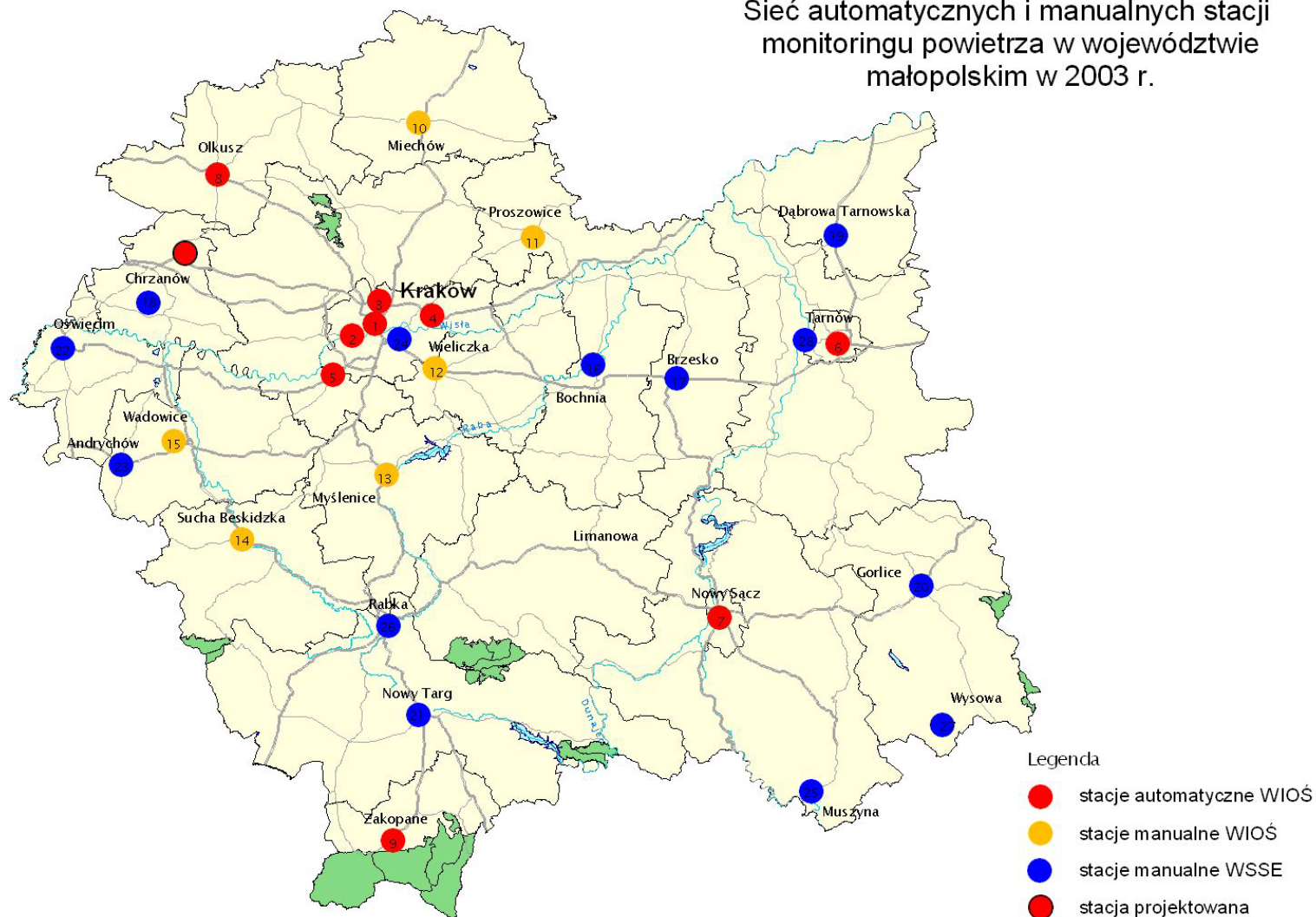
3.	Chrzanów, ul. Grzybowskiego 7	18	SO ₂ , NO ₂ , pył ref.
4.	Dąbrowa Tarnowska, ul. Piłsudskiego	19	SO ₂ , NO ₂ , pył ref.
5.	Gorlice, ul. Legionów 12	20	SO ₂ , NO ₂ , pył ref.
6.	Nowy Targ, ul. Szaflarska	21	SO ₂ , NO ₂ , pył ref.
7.	Oświęcim, ul. Więźniów Oświęcimia	22	SO ₂ , NO ₂ , pył ref.
8.	Andrychów, ul. Krakowska 86	23	SO ₂ , NO ₂ , pył ref.
9.	Kraków, Rynek Podgórski	24	SO ₂ , NO ₂ , pył ref.
10.	Muszyna, Rynek 14	25	SO ₂ , NO ₂ , pył ref.
11.	Rabka, ul. Brzozowa	26	SO ₂ , NO ₂ , pył ref.
12.	Wysowa	27	SO ₂ , NO ₂ , pył ref.
13.	Tarnów, ul. Mościckiego 10	28	SO ₂ , NO ₂ , pył ref. i wagowo

- 7 stanowisk do pomiaru stężenia SO₂ i NO₂ metodami wskaźnikowymi w następujących powiatach:
 - bocheński,
 - brzeski,
 - dąbrowski
 - gorlicki,
 - limanowski,
 - nowosądecki,
 - tarnowski,

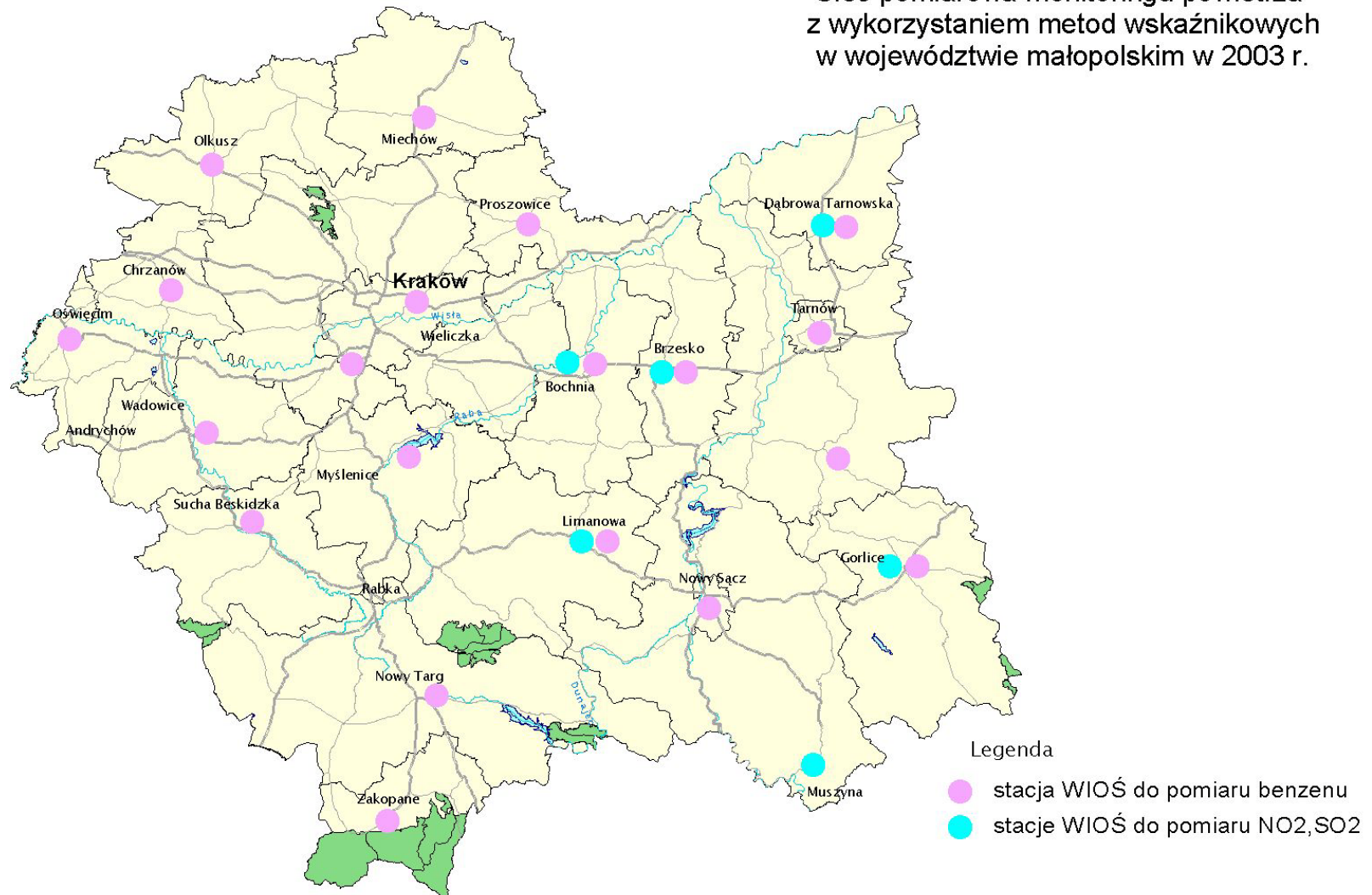
- 23 stanowisk do pomiaru benzenu metodami wskaźnikowymi, w tym 3 oznaczanych termicznie (Kraków, Tarnów, Nowy Sącz) i 20 oznaczanych rozpuszczalnikowo w następujących powiatach:
 - bocheński,
 - brzeski,
 - chrzanowski,
 - dąbrowski,
 - gorlicki,
 - krakowski i w Krakowie,
 - limanowski,
 - miechowski,
 - myślenicki,
 - nowosądecki,
 - nowotarski,
 - olkuski,
 - oświęcimski,
 - proszowicki,
 - suski,
 - tarnowski,
 - tatrzański,
 - wadowicki,
 - wielicki.

Na załączonych mapkach przedstawiono lokalizację automatycznych i manualnych stacji monitoringu oraz stanowisk, w których prowadzone są pomiary metodami wskaźnikowymi.

Sieć automatycznych i manualnych stacji monitoringu powietrza w województwie małopolskim w 2003 r.



Sieć pomiarowa monitoringu powietrza
z wykorzystaniem metod wskaźnikowych
w województwie małopolskim w 2003 r.



II. Monitoring wód powierzchniowych

Celem monitoringu wód powierzchniowych jest określenie jakości wód oraz identyfikacja głównych problemów występujących w gospodarce wodnej województwa takich jak: zasolenie, eutrofizacja itp.

Sieć monitoringu wód powierzchniowych na terenie województwa obsługiwana jest przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie oraz Delegatury WIOŚ w Nowym Sączu i w Tarnowie.

Krajowa sieć monitoringu rzek obejmuje punkty pomiarowo-kontrolne (ppk.) :

- reperowe,
- podstawowe,
- graniczne

Sieć krajowa monitoringu rzek w województwie małopolskim obejmuje w sumie 23 punkty pomiarowo – kontrolne zlokalizowane na 8 rzekach, w tym:

- sieć podstawową - 19 punktów pomiarowo-kontrolnych,
- sieć graniczną - 4 punkty pomiarowo-kontrolne na 3 rzekach graniczących z Republiką Słowacką:
 - Dunajec - Czerwony Klasztor km.163,8
 - Poprad - Czercz km.64,2
 - Poprad - Piwniczna km.23,9
 - Czarna Orawa – Jabłonka km.25,0 (5,0 km od cofki Zbiornika Orawskiego).

Współpraca ze stroną słowacką w zakresie badań jakości wód granicznych została rozpoczęta w roku 1990 (przez Ośrodek Badań i Kontroli Środowiska w Nowym Sączu) zgodnie z Umową nr 4/90 zawartą z MOŚZNiL w dniu 21.03.1990r. Badania kontynuowane są nadal, obecnie przez Delegaturę w Nowym Sączu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Krakowie.

Współpraca z partnerem słowackim ma charakter typowo roboczy, wspólne pobory próbek wody oraz wspólne uzgodnienia wyników badań laboratoryjnych. Uzgodnione wyniki badań przesyłane są do IMGW we Wrocławiu i są podstawą do opracowania rocznej oceny stanu jakości wód.

W województwie małopolskim zlokalizowany jest **1 punkt reperowy** na Wiśle powyżej Krakowa (km 63,7). Obsługiwany jest przez IMGW Oddział w Krakowie.

Sieć regionalna monitoringu rzek obejmuje 45 rzek i potoków. Badania wód prowadzone są w 94 punktach pomiarowo–kontrolnych, w tym w 20 ppk. powyżej ujęć wody pitnej. Pobór próbek na rzekach objętych monitoringiem regionalnym odbywa się 1 raz na miesiąc, czyli 12 razy w roku albo co drugi miesiąc (6 razy/rok), w zależności od znaczenia gospodarczego kontrolowanego ciek.

Z terenu województwa małopolskiego zaproponowano do sieci EUROWATERNET funkcjonującej w ramach Europejskiej Sieci Informacji i Obserwacji Środowiska (EIONET) nadzorowanej przez Europejską Agencję Środowiska (EEA) następujące przekroje pomiarowo-kontrolne krajowej sieci monitoringu rzek:

1. Soła, ujście do Wisły km 1,0
2. Skawa, ujście do Wisły km 4,8
3. Wisła, powyżej Krakowa km 63,7
4. Serafa, Duża Grobla, poniżej Zabawki km 1,0
5. Raba, ujście do Wisły km 2,0
6. Dunajec, Czerwony Klasztor km 163,8 (punkt graniczny)
7. Poprad, ujście do Dunajca km 2,9
8. Dunajec, ujście do Wisły km 0,5
9. Czarna Orawa, Jabłonka km 25,0 (punkt graniczny).

Sieć EUROWATERNET jest to system informacji i monitoringu, zaprojektowany i przetestowany w Europejskim Centrum Tematycznym Wód Śródlądowych w celu zbierania i dostarczania Europejskiej Agencji Środowiska informacji o stanie zasobów wód śródlądowych (rzek, jezior i wód podziemnych) w Europie, ich jakości, ilości oraz zależności tych parametrów od czynników antropogenicznych.

Koncepcja sieci oparta jest na założeniu, iż stworzona zostanie baza danych punktów pomiarowych, których charakterystyka będzie dobrze rozpoznana zarówno w odniesieniu do cech fizycznych rzek i zbiorników wodnych jakie te punkty reprezentują oraz zlewni, którą dany punkt zamyka, ze szczególnym uwzględnieniem czynników presji.

Monitoring zbiorników zaporowych w województwie realizowany jest w sieci regionalnej. Badaniami objęto 6 zbiorników zaporowych: w tym dwa o funkcji ujęć wody pitnej tj. Dobczycki na Rapie oraz zbiornik Gościbia na potoku Gościbia. Pozostałe zbiorniki: Czorsztyński, Rożnowski i Czchowski na Dunajcu oraz Klimkówka na Ropie pełnią funkcję retencyjno-rekreacyjną.

Monitoring geochemiczny osadów wodnych w województwie prowadzony jest przez Państwowy Instytut Geologiczny. Do corocznej obserwacji wytypowanych jest 8 stanowisk pomiarowych:

- Przemsza Chełmek,
- Wisła Oświęcim,
- Chechło Mętków,
- Wisła Tynec,
- Raba Uście Solne,
- Dunajec Waksmund,
- Dunajec Siedliszowice
- Biała Tarnowska Tarnów.

1. Program badawczy monitoringu wód powierzchniowych płynących**Zestawienie punktów pomiarowo–kontrolnych zlokalizowanych na rzekach i potokach**

Lp.	Rzeka	Km biegu rzeki	Lokalizacja punktu pomiarowo – kontrolnego na rzece	Rodz. monit oringu	Ilość bad.	Powiat	Prowadzący badania
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
1.	Wisła	0,5	Oświęcim	P	12	Oświęcimski	Kraków
2.	Wisła	38,0	Łączany	P	12	Wadowicki	Kraków
3.	Wisła	69,2	Bielany	P	12	Grodz.Kraków	Kraków
4.	Wisła	102,0	Niepołomice	P	12	Wielicki	Kraków
5.	Wisła	145,3	Górka, poniżej ujścia Szreniawy	R	6	Proszowicki	Tarnów
6.	Wisła		Poniżej ujścia Dunajca	R	6	Dąbrowski	Tarnów
7.	Wisła	209,3	Słupiec-granica województwa	R	6	Dąbrowski	Tarnów
8.	Biała Przemsza	23,8	Sławków, poniżej ścieków z Trzebini Sierszy	R	6	Olkuski	Kraków
9.	Sztoła	6,0	Powyżej ujęcia w Ryszce	R,U	6	Olkuski	Kraków
10.	Kozi Bród	3,0	Powyżej wylotu ścieków z Ciężkowic	R	6	Chrzanowski	Kraków
11.	Soła	28,7	Poniżej zbiornika Czaniec	R	6	Bielski	Kraków
12.	Soła	1,8	Oświęcim	P	12	Oświęcimski	Kraków
13.	Macocha	0,1	Ujście do Wisły	R	6	Oświęcimski	Kraków
14.	Chechło	0,1	Ujście do Wisły	R	6	Chrzanowski	Kraków
15.	Skawa	71,1	Jordanów, powyżej ujęcia dla Jordanowa	R, U	12	Suski	Kraków
16.	Skawa	45,7	Powyżej Suchoj Beskidzkiej	R	12	Suski	Kraków
17.	Skawa	21,2	Powyżej Wadowic	R	12	Wadowicki	Kraków
18.	Skawa	4,8	Zator	P	12	Oświęcimski	Kraków
19.	Stryszawka	0,3	Ujście do Skawy	R	6	Suski	Kraków
20.	Pałeczka	0,1	Ujście do Skawy	R	6	Suski	Kraków
21.	Wieprzówka	4,2	Gierałtowiec	R	6	Wadowicki	Kraków
22.	Regulka	0,5	Okleśna	R	6	Chrzanowski	Kraków
23.	Skawinka	24,4	Sułkowice	R	6	Myślenicki	Kraków
24.	Skawinka	9,6	Powyżej ujęcia do Skawiny	R, U	12	Krakowski	Kraków
25.	Skawinka	1,2	Poniżej Skawiny	R	6	Krakowski	Kraków
26.	Cedron	0,5	Radziszów	R	6	Krakowski	Kraków
27.	Sanka	4,5	Liszki, pow.ujścia Brzoskwinki (powyżej ujęcia dla Krakowa)	R, U	12	Krakowski	Kraków
28.	Brzoskwinka	2,0	Cholerzyn, ujście do Sanki	R, U	12	Krakowski	Kraków

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
29.	Krzeszówka	23,2	Pisary, powyżej Raclawki	R	12	Krakowski	Kraków
30.	Raclawka	1,0	Rudawa	R	6	Krakowski	Kraków
31.	Rudawa	9,0	Podkamycze, powyżej ujęcia dla Krakowa	R, U	12	Krakowski	Kraków
32.	Rudawa	0,1	Kraków, ujście do Wisły	R	6	Grod. Kraków	Kraków
33.	Wilga	0,5	Kraków, ujście do Wisły	R	6	Grod. Kraków	Kraków
34.	Prądnik	21,6	Poniżej Ojcowa	R	6	Krakowski	Kraków
35.	Prądnik-Białucha	0,3	Kraków, ujście do Wisły	R	6	Grodzki Kraków	Kraków
36.	Dłubnia	9,8	Kończyce, powyżej ujęcia dla Krakowa	R, U	12	Krakowski	Kraków
37.	Dłubnia	0,5	Nowa Huta, poniżej Kanału Południowego	R	6	Grod. Kraków	Kraków
38.	Serafa	1,0	Duża Grobla, poniżej ujścia Zabawki	P	12	Wielicki	Kraków
39.	Raba	102,1	Raba Niżna	R	12	Limanowski	Kraków
40.	Raba	95,9	Kasinka Mała	R	12	Limanowski	Kraków
41.	Raba	80,6	Powyżej Stróży, powyżej ujęcia dla Myślenic	P,U	12	Myślenicki	Kraków
42.	Raba	71,2	Myślenice, poniżej oczyszczalni	R	12	Myślenicki	Kraków
43.	Raba	50,2	Gdów	R	12	Wielicki	Tarnów
44.	Raba	31,2	Kłaj, powyżej ujęcia dla Bochni	R,U	12	Bocheński	Tarnów
45.	Raba	18,8	Proszówki	R,	12	Bocheński	Tarnów
46.	Raba	2,0	Uście Solne	P	12	Bocheński	Tarnów
47.	Bysinka	0,1	Myślenice	R	6	Myślenicki	Tarnów
48.	Krzyworzeka	0,7	Skrzynka	R	6	Myślenicki	Kraków
49.	Stradomka	16,8	Łapanów, powyżej ujęcia dla Łapanowa	R, U	12	Bocheński	Tarnów
50.	Stradomka	2,8	Stradomka	R	6	Bocheński	Tarnów
51.	Gróbka	22,2	Krzeczów	R	6	Bocheński	Tarnów
52.	Szreniawa	56,5	Poniżej p.Cichego i Gołczanki	R	6	Miechowski	Kraków
53.	Szreniawa	47,5	Słomniki	R	6	Krakowski	Kraków
54.	Szreniawa	27,5	Proszowice	R	6	Proszowicki	Kraków
55.	Ścieklec	3,0	Makocice, powyżej ujęcia dla Proszowic	R, U	12	Proszowicki	Kraków
56.	Uszwica	36,9	Poręba Spytkowska	R	6	Brzeski	Tarnów
57.	Uszwica	16,3	Borzęcin	R	6	Brzeski	Tarnów
58.	Uszwica	0,4	Wola Przemysłowa	R	6	Brzeski	Tarnów
59.	Nidzica	38,0	Słaboszów	R	6	Miechowski	Kraków
60.	Kisielina	2,7	Wola Rogowska	R	6	Tarnowski	Tarnów
61.	Czarny Dunajec	205,0	Ludźmierz	R	6	Nowotarski	Nowy Sącz
62.	Biały Dunajec	17,7	Poronin, poniżej ujścia Porońca (most na Suche)	R	6	Tatrzański	Nowy Sącz
63.	Biały Dunajec	7,1	Szaflary, powyżej ujęcia dla Nowego Targu	R, U	12	Tatrzański	Nowy Sącz
64.	Dunajec	198,4	Poniżej połączenia Czarnego i Białego Dunajca	P	12	Nowotarski	Nowy Sącz
65.	Dunajec	187,2	Harkłowa, powyżej Białki	P	12	Nowotarski	Nowy Sącz

66.	Dunajec	171,1	Tatrzańskej (most w Knurowie) Sromowce Wyżne, poniżej zbiornika Czorszyńskiego	P	12	Nowotarski	Nowy Sącz
67.	Dunajec	163,8	Czerwony Klasztor	Gr	24	Gran.Państwa	Nowy Sącz
68.	Dunajec	119,0	Powyżej ujścia Popradu, wodowskaz Gollowice	P	12	Nowosądecki	Nowy Sącz
69.	Dunajec	110,8	Świniarsko, powyżej ujęcia dla Nowego Sącza	R, U	12	Nowosądecki	Nowy Sącz
70.	Dunajec	106,0	Poniżej Nowego Sącza-Zabelcze	P	12	Nowosądecki	Nowy Sącz
71.	Dunajec	101,1	Dąbrowa- Kamieniołom, poniżej oczyszczalni dla Nowego Sącza	P	12	Nowy Sącz	Nowy Sącz
72.	Dunajec	65,0	Piaski Drużków (J.Czchowskie)	P	12	Brzeski	Tarnów
73.	Dunajec	52,3	Zakliczyn, powyżej ujęcia dla Brzeska	R, U	12	Tarnowski	Tarnów
74.	Dunajec	38,6	Zgłobice, powyżej ujęcia dla Tarnowa	R,U	12	Tarnowski	Tarnów
75.	Dunajec	19,4	Biskupice Radłowskie	P	12	Tarnowski	Tarnów
76.	Dunajec	0,5	Ujście Jezuickie	P	12	Dąbrowski	Tarnów
77.	Poprad	64,2	Czercz	Gr	24	Gran.Państwa	Nowy Sącz
78.	Poprad	23,9	Powyżej Piwnicznej	Gr	24	Gran.Państwa	Nowy Sącz
79.	Poprad	2,9	Biegonice, ujście do Dunajca	P	12	Nowosądecki	Nowy Sącz
80.	Muszyńska	9,2	Powroźnik, powyżej ujęcia dla Krynicy	R,U	12	Nowosądecki	Nowy Sącz
81.	Muszyńska	3,3	Podjastrzębik, poniżej ujęcia Krynicy	R	6	Nowosądecki	Nowy Sącz
82.	Łososina	35,9	Piekielko, powyżej ujęcia dla Limanowej (wodowskaz)	R, U	12	Limanowski	Nowy Sącz
83.	Łososina	6,8	Jakubkowice (most Łososina Dolna, wodowskaz)	R	6	Nowosądecki	Nowy Sącz
84.	Biała	67,6	Stróże, poniżej Grybowa	R	12	Nowosądecki	Tarnów
85.	Biała	46,3	Ciężkowice, powyżej ujęcia dla Ciężkowic	R,U	12	Tarnowski	Tarnów
86.	Biała	33,6	Lubaszowa, powyżej ujęcia dla Tuchowa	R,U	12	Tarnowski	Tarnów
87.	Biała	6,6	Koszyce Wielkie	R	12	Tarnowski	Tarnów
88.	Biała	0,1	Tarnów	R	12	Grodz.Tarnów	Tarnów
89.	Wątok	0,5	Tarnów	R	6	Grodz. Tarnów	Tarnów
90.	Żabnica	4,6	Grądy	R	6	Dąbrowski	Tarnów
91.	Breń	31,5	Podborze (Swarzów)	R	6	Dąbrowski	Tarnów
92.	Breń	18,5	Zabrze	R	6	Dąbrowski	Tarnów
93.	Ropa	61,4	Uście Gorlickie, powyżej ujęcia Zdyni	R	6	Gorlicki	Nowy Sącz
94.	Ropa	41,0	Szymbark, powyżej ujęcia dla Gorlic	R,U	12	Gorlicki	Nowy Sącz
95.	Ropa	26,9	Poniżej Gorlic (wodowskaz Klęczany)	R	6	Gorlicki	Nowy Sącz
96.	Ropa	18,6	Biecz (poniżej ujęcia Sitniczki)	R	6	Gorlicki	Nowy Sącz
97.	Czarna Orawa	25,0	Jabłonka	Gr	24	Nowotarski	Nowy Sącz

Objaśnienia:

P - monitoring podstawowy (19 ppk.)

Gr - monitoring graniczny (4 ppk.)

R - monitoring regionalny (74 ppk.) w tym:

U - przekroje powyżej ujęć wody pitnej (20 ppk.)

Kontrolowanych jest 45 rzek i potoków w 97 punktach pomiarowo-kontrolnych

Zakres badań fizykochemicznych i biologicznych wód powierzchniowych płynących

Lp.	Wyszczególnienie	Punkty powyżej ujęć wody pitnej	Pozostałe punkty monitoringu regionalnego
1.	Temperatura pow./wody	X	X
2.	Barwa	X	X
3.	Zapach (na zimno)	X	X
4.	Mętność	X	X
5.	Odczyn pH	X	X
6.	Przewodność elektrolityczna właś.	X	X
7.	Tlen rozpuszczony	X	X
8.	Stopień nasycenia tlenem %	X	X
9.	BZT-5	X	X
10.	ChZT-Mn	X	X
11.	ChZT-Cr	X	X
12.	Chlorki	X	X
13.	Siarczany	X	X
14.	Substancje rozpuszczone	X	X
15.	Zawiesiny ogólne	X	X
16.	Zasadowość ogólna	X	X
17.	Azot amonowy	X	X
18.	Azot azotynowy	X	X
19.	Azot azotanowy	X	X
20.	Azot metodą Kjeldahla	X	X
21.	Azot ogólny	X	X
22.	Fosforany rozpuszczone	X	X
23.	Fosfor ogólny	X	X
24.	Fenole lotne	X	4x/rok (I, IV, VII, X)
25.	Fluorki	4x/rok (I, IV, VII, X)	-
26.	Substancje pow.czynne-anionakt.	X	-
27.	Mangan	X	X
28.	Żelazo ogólne	X	X
29.	Chrom +3	-	*1
30.	Chrom +6	4x/rok (I, IV, VII, X)	*1
31.	Chrom ogólny	4x/rok (I, IV, VII, X)	*1
32.	Siarczki	-	*2
33.	Arsen	4x/rok (I, IV, VII, X)	*3
34.	Formaldehyd	-	*4
35.	Cynk	4x/rok (I, IV, VII, X)	4x/rok (I, IV, VII, X)
36.	Kadm	4x/rok (I, IV, VII, X)	4x/rok (I, IV, VII, X)
37.	Miedź	4x/rok (I, IV, VII, X)	4x/rok (I, IV, VII, X)
38.	Ołów	4x/rok (I, IV, VII, X)	4x/rok (I, IV, VII, X)
39.	Rtęć	4x/rok (I, IV, VII, X)	4x/rok (I, IV, VII, X)
40.	Tal	-	*5
41.	Insektycydy z grupy węglowodorów chlorowanych	1x/rok (1 połowa czerwca)	-
42.	Saprobowość (bioseston)	X	X
43.	Miano Coli typu kałowego	X	X
44.	NPL, liczba bakterii Coli	X	X
45.	Chlorofil'a	X	-

*1 – Regulka, Wisła, Paleczka

*2 – Paleczka

*3 - Dunajec i Biała Tarnowska w rejonie Tarnowa, Regulka w Okleśnej

*4 - Dunajec i Biała Tarnowska w rejonie Tarnowa

*5 – Wisła Oświęcim i Bielany

2. Program badawczy monitoringu zbiorników zaporowych

Lp.	Zbiornik Zaporowy	Funkcja zbiornika	Stanowisko pomiarowo – kontrolne	Częstotliwość badań	Prowadzący Badania
1.	Dobczycki na Rabie	Ujęcie wody pitnej dla Krakowa	St.1: ujęcie wieżowe na 3 głębokościach St.2: środek zbiornika na 3 głębokościach St.3: zaporą na 3 głębokościach St.4: zaporą, upust denny	12 9 9 12	WIOŚ Kraków
2.	Gościbia na pot. Gościbia	Ujęcie wody pitnej dla Sułkowic	St.1: przy zaporze	12	WIOŚ Kraków
3.	Czorsztyński na Dunajcu	Retencyjno-przeciwpowodzio-wo-rekreacyjna	St.1: zaporą na 2 głębokościach	3 (wiosna, lato, jesień)	Delegatura WIOŚ Nowy Sącz
4.	Rożnowski na Dunajcu	Przeciwpowodzio-wo-rekreacyjna	St.1: zaporą na 2 głębokościach	3 (wiosna, lato, jesień)	Delegatura WIOŚ Nowy Sącz
5.	Czchowski na Dunajcu	Wyrównawczy dla Zbiornika Rożnowskiego	St.1: zaporą na 2 głębokościach	3 (wiosna, lato, jesień)	Delegatura WIOŚ Nowy Sącz
6.	Klimkówka na Ropie	Przeciwpowodzio-wo	St.1: zaporą na 2 głębokościach	3 (wiosna, lato, jesień)	Delegatura WIOŚ Nowy Sącz

Zakres badań fizykochemicznych wód Zbiornika Dobczyckiego

1. temperatura powietrza/wody
2. zapach
3. siarkowodór organoleptycznie
4. barwa
5. mętność
6. odczyn pH
7. tlen rozpuszczony
8. nasycenie tlenem
9. BZT-5
10. ChZT-Mn
11. ChZT-Cr
12. węgiel organiczny OWO
13. chlorki
14. siarczany
15. fosfor ogólny
16. fosforany
17. fluorki
18. azot amonowy
19. azot azotanowy
20. azot azotynowy
21. azot organiczny
22. azot ogólny
23. zasadowość ogólna
24. zasadowość wg fenoltaleiny
25. twardość ogólna
26. twardość węglanowa
27. twardość niewęglanowa
28. fenole
29. substancje pow. czynne anionoaktywne
30. sucha pozostałość ogólna
31. sucha pozostałość-lotne
32. sucha pozostałość-stałe
33. substancje rozpuszczone ogólne
34. substancje rozpuszczone-lotne
35. substancje rozpuszczone-stałe
36. zawiesina ogólna
37. wapń
38. magnez
39. sól
40. potas
41. żelazo ogólne
42. mangan
43. cynk
44. ołów
45. kadm
46. miedź
47. chrom+3
48. chrom+6
49. chrom ogólny
50. arsen

51. przewodność elektrolityczna właściwa	
52. węglowodory aromatyczne: benzen, toluen, ksyleny (-orto, -meto, -para)	4x/rok (I, IV, VII, X)
53. węglowodory alifatyczne: 1,2-dichloroetan, 1,1-dichloroeten	4x/rok (I, IV, VII, X)
54. pestycydy chlorowcopochodne: γ -HCH, DDE, DDD, DDT, metokychlor	4x/rok (I, IV, VII, X)
55. pestycydy fosforoorganiczne: chlorfenwinfos, malation, fenitroton	4x/rok (I, IV, VII, X)

Załącznik nr 4a

Zakres badań biologicznych wód i osadów dennych Zbiornika Dobczyckiego

WODA

1. sucha masa sestonu
2. liczebność organizmów planktonowych
3. liczebność organizmów fitoplanktonowych
4. liczebność organizmów zooplanktonowych
5. liczniej występujące grupy organizmów
6. saprobowość
7. chlorofil'a
8. widzialność krążka Secchiego (przezroczystość)
9. miano Coli typu kałowego
10. NPL grupy Coli typu kałowego

MAKROFAUNA DNA

11. liczniej występujące organizmy

OSAD DENNY

12. konsystencja
13. barwa
14. zapach
15. liczniej występujące organizmy
16. saprobowość

Zakres badań fizykochemicznych osadów dennych Zbiornika Dobczyckiego

miejsce poboru osadów dennych: stanowisko 1 - ujęcie wieżowe
stanowisko 2 – środek zbiornika

częstotliwość poborów: 2x/rok w miesiącach: lipiec i październik

zakres oznaczeń:

1. substancje organiczne
2. substancje biogenne: azot, fosfor, potas, węgiel organiczny OWO
3. metale ciężkie: ołów, kadm, miedź, chrom, mangan
4. węglowodory aromatyczne: benzen, toluen, ksyleny (-orto, -para, -meto)
5. węglowodory alifatyczne: 1,2-dichloroetan, 1,1-dichloroeten
6. pestycydy chlorowcopochodne: γ -HCH, DDE, DDD, DDT, metoksychlor
7. pestycydy fosforoorganiczne: chlorfenwinfos, malation, fenitroton

Zakres badań analitycznych wód zbiorników zaporowych w 2003 roku
(dla zbiorników retencyjno-przeciwpowodziowo-rekreacyjnych)

1. temperatura powietrza
2. temperatura wody
3. odczyn pH
4. przewodność elektrolityczna właściwa
5. tlen rozpuszczony
6. % nasycenia tlenem
7. Pięciodobowe biochemiczne zapotrzebowanie tlenu (BZT-5)
8. Chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą dwuchromianową (ChZT-Cr)
9. Chemiczne zapotrzebowanie tlenu metodą nadmanganianową (ChZT-Mn)
10. Chlorki
11. Siarczany
12. Substancje rozpuszczone
13. Zawiesiny ogólne
14. Azot amonowy
15. Azot azotynowy
16. Azot metodą Kjeldahla
17. Azot ogólny
18. Fosforany rozpuszczone
19. Fosfor ogólny
20. Żelazo ogólne
21. Mangan
22. Cynk
23. Kadm
24. Miedź
25. Ołów
26. Fenole lotne
27. Substancje powierzchniowo czynne - anionoaktywne
28. Indeks saprobowości sestonu
29. Chlorofil'a
30. Miano coli typu kałowego
31. Przezroczystość (widzialność krążka Secchiego)

Monitoring wód powierzchniowych w województwie małopolskim w 2003 roku

LEGENDA

WODY POWIERZCHNIOWE PŁYNĄCE

Sieć krajowa:

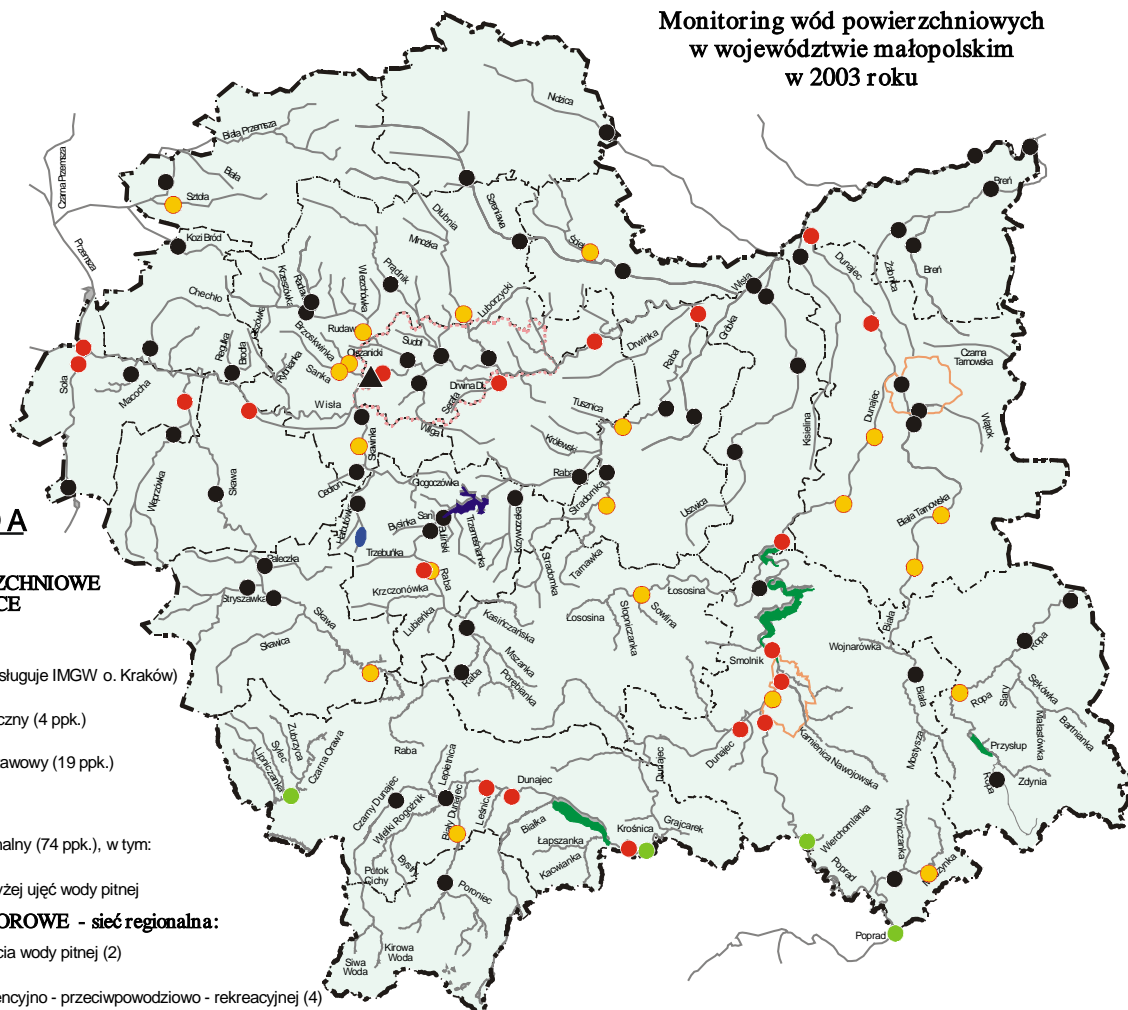
- ▲ reper (1 ppk. Obsługuje IMGW o. Kraków)
- monitoring graniczny (4 ppk.)
- monitoring podstawowy (19 ppk.)

Sieć regionalna:

- monitoring regionalny (74 ppk.), w tym:
 - 20 ppk. powyżej ujęć wody pitnej

ZBIORNIKI ZAPOROWE - sieć regionalna:

- o funkcji ujęcia wody pitnej (2)
- o funkcji retencyjno - przeciwpowodziowo - rekreacyjnej (4)



3. Program badawczy monitoringu geochemicznego osadów wodnych

Badania monitoringowe osadów wodnych i nadzór merytoryczny nad nimi prowadzi Państwowy Instytut Geologiczny. Badania osadów wodnych wykonywane są w oparciu o sieć krajową, która skorelowana jest przestrzennie z siecią krajową rzek. Punkty pomiarowe sieci krajowej osadów wodnych zlokalizowane są:

- przy ujściach rzek dłuższych niż 60 km oraz przy ujściach rzek, których wody nie odpowiadają normatywowi czystości wód powierzchniowych (wody pozaklasowe),
- rozmieszczonych równomiernie wzdłuż biegu głównych rzek dłuższych niż 100 km,
- na rzekach wpływających lub wypływających z terytorium Polski.

Program pomiarowy obejmuje oznaczenia stężeń pierwiastków, które zatrzymują zanieczyszczenia w osadach wodnych: Ca, Mg, Mn, Fe, P, S i C_{org} oraz oznaczenia stężeń pierwiastków śladowych: As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Sr, Zn, V. Ponadto, oznaczano zawartość wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (3-, 4-, 5- i 6-pierścieniowych).

Do badań analitycznych wykorzystano frakcję osadów drobniejszą niż 0,2 mm.

W województwie małopolskim prowadzono badania osadów wodnych w 8 punktach obserwacyjnych. Punkty te zlokalizowane są w strefie brzegowej koryt rzek z przeciwnej strony do nurtu, w miejscach gdzie następuje osadzanie się materiału zawieszinowego. Pobór osadów do badań odbywa się raz w roku, w okresie letnim. Analizy chemiczne próbek wykonane zostały w Centralnym Laboratorium Chemicznym Państwowego Instytutu Geologicznego.

Lokalizacja punktów obserwacyjnych monitoringu geochemicznego osadów wodnych

Lp.	Rzeka	Miejscowość	Gmina	Powiat
1.	Wisła	Oświęcim*	Oświęcim	Oświęcimski
2.	Wisła	Tyniec*	m. Kraków	Grodzki Kraków
3.	Przemsza	Chełmek*	Chełmek	Oświęcimski
4.	Czechło	Mętków*	Babice	Chrzanowski
5.	Raba	Uście Solne*	Drwinia	Bocheński
6.	Dunajec	Waksmund*	Nowy Targ	Nowotarski
7.	Dunajec	Siedliszowice*	Żabno	Tarnowski
8.	Biała Tarnowska	Tarnów*	m. Tarnów	Grodzki Tarnów

* punkty wyznaczone do corocznej obserwacji

III. Monitoring wód podziemnych

Monitoring wód podziemnych systemu Państwowego Monitoringu Środowiska obejmuje badania jakości zwykłych wód podziemnych (za wyjątkiem wód leczniczych i termalnych). Celem tego monitoringu jest śledzenie zmian jakości wód podziemnych, określanie trendów i dynamiki tych zmian.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wyróżnia się trzy sieci monitoringu wód podziemnych o zróżnicowanych celach i zadaniach:

- **sieć krajowa** - finansowana z budżetu państwa i służąca do obserwacji zmian chemizmu głównych pięter wodonośnych na obszarach o niewielkiej antropopresji i poza oddziaływaniem lokalnych ognisk zanieczyszczeń oraz powszechnie użytkowanych poziomów wodonośnych w celu określenia różnych form antropopresji na ich jakość,
- **sieci regionalne** – służące rozpoznaniu jakości zasobów wód podziemnych o istotnym znaczeniu dla województwa, a w pierwszej kolejności obserwacji zmian jakości wód w Głównych Zbiornikach Wód Podziemnych leżących w granicach poszczególnych województw,
- **sieci lokalne** – tworzone przez gminy i podmioty gospodarcze na zasadzie decyzji administracyjnej w celu rozpoznania i śledzenia wpływu istniejących i potencjalnych źródeł zanieczyszczeń.

Sieć monitoringu wód podziemnych na terenie województwa małopolskiego:

A. Sieć krajowa

Badania w sieci krajowej na terenie województwa realizowane są w 34 punktach badawczych (stan w roku 2001). Sieć tę tworzą studnie wiercone, kopane, piezometry i źródła. W ramach badań składu i właściwości fizyczno-chemicznych oznaczane jest 37 wskaźników. Pomiary i badania wykonywane są raz na rok.

B. Sieć regionalna

W latach 1993- 1994 , na obszarze działania RZGW Kraków i RZGW Katowice, w ramach środków PHARE, utworzono sieć regionalną monitoringu wód podziemnych. Do budowy sieci wykorzystano istniejące już studnie adaptując je po weryfikacji dla potrzeb monitoringu. Na punkty obserwacyjne wybrano przede wszystkim te otwory badawcze, które umożliwiają obszarową charakterystykę jakości wód. Stworzona sieć regionalna stanowiła uzupełnienie istniejącej na terenie regionu sieci krajowej.

Biorąc po uwagę założenia monitoringu regionalnego określone w Programie PMS oraz założenia związane z lokalną specyfiką regionu ustalono następujące podstawowe cele Regionalnego Monitoringu Wód Podziemnych:

- rozpoznanie i stała kontrola jakości wody w zbiornikach wód podziemnych o znaczeniu regionalnym, a szczególnie w Głównych Zbiornikach Wód Podziemnych tego obszaru,
- ocena odporności wód na zanieczyszczenia wielko-przestrzenne,
- przedstawienie prognozy trendów zmian jakości w cyklu wieloletnim,
- rozpoznanie wpływu naturalnych i antropogenicznych procesów kształtujących jakość wód.

W utworzonej według powyższych założeń sieci przeprowadzono w latach 1993-1994 2 serie badań (seria jesienna i wiosenna) oraz opracowano Raport z wyników badań (AGH Kraków, 1994).

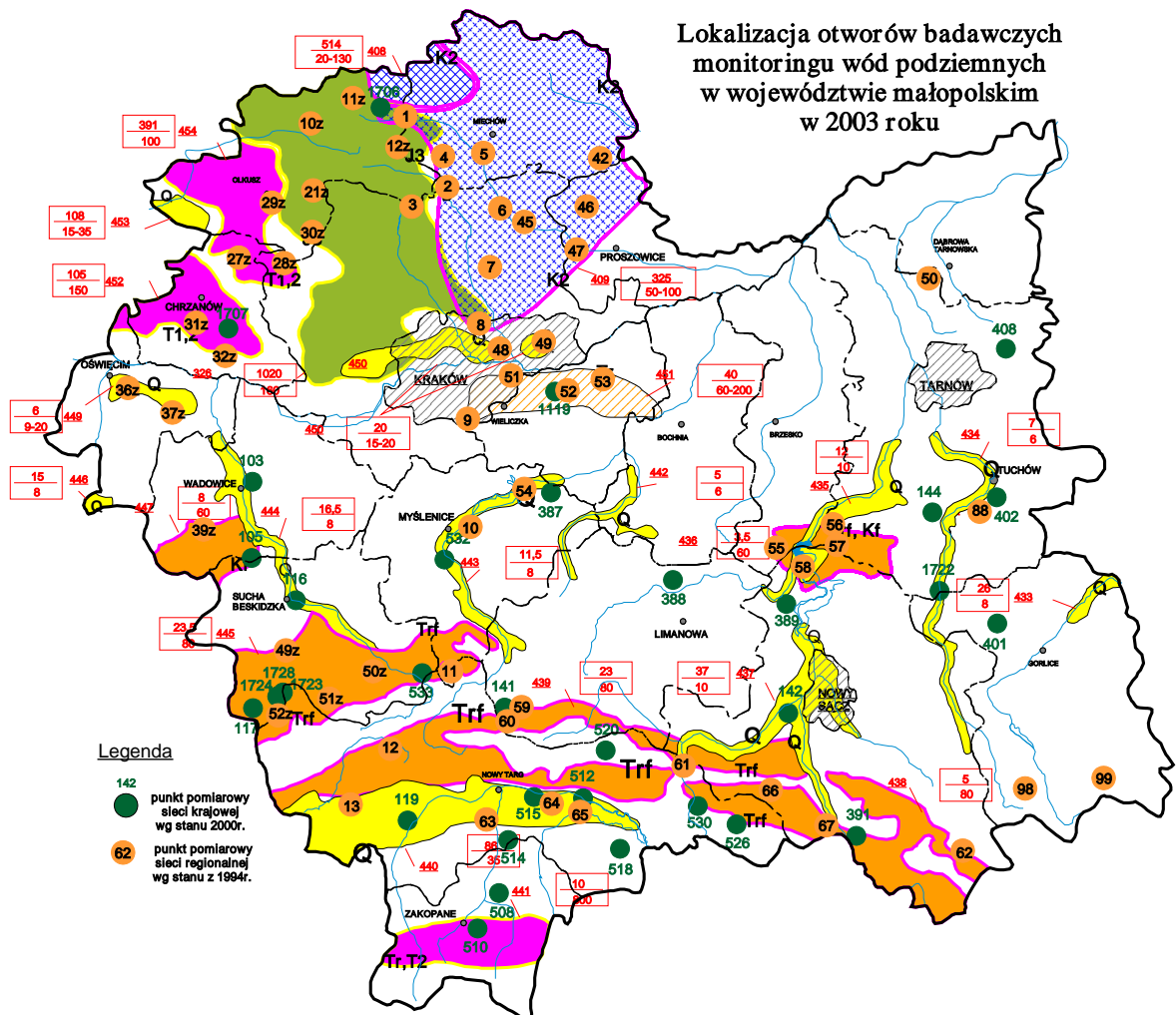
Od II połowy roku 1994 badań nie prowadzono.

Przedsięwzięcia konieczne do uruchomienia regionalnego monitoringu wód podziemnych na terenie województwa małopolskiego.

W związku z tym, że na terenie województwa de facto istnieje utworzona w latach poprzednich sieć spełniająca założenia określone w PMS dla monitoringu regionalnych, zasadnym wydaje się podjęcie w roku 2003 następujących działań, celem jej uruchomienia:

- weryfikacji i selekcji punktów sieci,
- dokumentacji punktów,
- wyjaśnienia i uregulowania stanu formalno-prawnego punktów,
- technicznej adaptacji (jeśli zaistnieje taka konieczność) wybranych punktów monitoringu,
- uzupełnienia aparatury do poboru i analiz wód podziemnych.

Po uzyskaniu funduszy na realizację zadania, zostanie nawiązana współpraca z Zakładem Hydrogeologii i Ochrony Wód Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, wykonawcą projektu sieci monitoringu w latach dziewięćdziesiątych, a także wykonawcą 2 serii badań w latach 1993-1994.



Wykaz punktów badawczych sieci regionalnej monitoringu wód podziemnych na terenie woj. małopolskiego

Lp.	Nr punktu / Nr GZWP	Miejscowość	Stratygrafia	Zasilanie pionowe warstwy wodonośnej	Występowanie liniowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń	Podstawowy rodzaj użytkowania terenu	Klasa zagrożenia wód podziemnych
1.	1/409	Wierzchowisko	J ₃	bezpośrednie	+	R	AB
2.	2/409	Ulina Mała	K ₂	pośrednie	+	R	AB
3.	3/326	Zadroże	J ₃	bezpośrednie	+	R	AB
4.	4/409	Gołcza	J ₃	bezpośrednie	+	R	AB
5.	5/409	Biskupice	K ₂	bezpośrednie	+	R	AB
6.	6/409	Celiny	K ₂	pośrednie	+	R	AB
7.	7/409	Maszków	K ₂	pośrednie	+	R	AB
8.	8/409	Bibice	K ₂	pośrednie	+	R	C
9.	9/451	Rajsko	Tr	pośrednie	+	R	C
10.	10/443	Myślenice	Q	bezpośrednie	+	O-P	AB
11.	11/445	Skomielna Biała	TrF	bezpośrednie	-	L	AB
12.	12/439	Orawka	TrF	bezpośrednie	+	R	C
13.	13/440	Jabłonka	Q	pośrednie	-	R	AB
14.	42/409	Kropidło	K ₂	pośrednie	+	R	AB
15.	45/451	Słomniki	K ₂	pośrednie	+	R	AB
16.	46/409	Smoniowice	K ₂	pośrednie	+	R	AB
17.	47/409	Polekarcice	K ₂	pośrednie	+	R	AB
18.	48/450	Kraków-Nowa Huta	Q	pośrednie	+	O-P	AB
19.	49/450	Kraków-Nowa Huta	Q	pośrednie	++	O-P	AB
20.	50/ -	Gorzyce	Q	bezpośrednie	+	R	AB
21.	51/451	Biezanów	Tr	pośrednie	+	O-P	C
22.	52/451	Podłęże	Tr	pośrednie	+	R	D
23.	53/451	Niepołomioce	Tr	pośrednie	+	R	D
24.	54/443	Dziekanowice	Q	bezpośrednie	+	R	AB
25.	55/ -	Iwkowa	KF	bezpośrednie	-	L	AB
26.	56/435	Filipowice	Q	bezpośrednie	-	R	AB
27.	57/436	Filipowice	KF	bezpośrednie	-	L-R	AB
28.	58/436	Rożnów	KF	bezpośrednie	-	L	AB
29.	59/439	Poręba Wk.-Koninki	TrF	bezpośrednie	+	L	
30.	60/439	Poręba Wlk – Tobołów	TrF	bezpośrednie	-	L	AB
31.	61/437	Czerniec	TrF	bezpośrednie	-	R	AB
32.	62/438	Krynica	TrF	bezpośrednie	-	L	AB
33.	63/440	Nowy Targ	Q	bezpośrednie	+	R-L	AB
34.	64/440	Dębno	Q	bezpośrednie	+	+	AB

Lp.	Nr punktu Nr GZWP	Miejscowość	Stratygrafia	Zasilanie pionowe warstwy wodonośnej	Występowanie liniowych i punktowych źródeł zanieczyszczeń	Podstawowy rodzaj użytkowania terenu	Klasa zagrożenia wód podziemnych
35.	65/440	Frydman	Q	Bezpośrednie	+	R	AB
36.	66/ -	Rytro	TrF	bezpośrednie	-	L	AB
37.	67/438	Piwniczna	TrF	bezpośrednie	+	R	AB
38.	88/434	Tuchów	Q	bezpośrednie	+	R	AB
39.	98/ -	Śnietnica	TrF	bezpośrednie	-	L	AB
40.	99/ -	Gładyszów	TrF	Bezpośrednie	-	L	AB
41.	10Z/326	Kwaśniów Górny	J ₃	Pośrednie	-	R	AB
42.	11Z/326	Dłużec	J ₃	pośrednie	-	R	AB
43.	12Z/326	Zasępiec	J ₃	pośrednie	-	R	AB
44.	21Z/326	Braciejówka	J ₃	bezpośrednie	-	R	AB
45.	27Z/457	Trzebinia	C	pośrednie	+	L/R	AB
46.	28Z/454	Lgota	T	pośrednie	-	R	AB
47.	29Z/454	Olkusz	T ₂	bezpośrednie	+	O-P	AB
48.	30Z/326	Zederman	J ₃	bezpośrednie	+	R	AB
49.	31Z/452	Chrzanów-Borowiec	T	bezpośrednie	+	R	AB
50.	32Z/449	Babice-Wygiełzów	Q	pośrednie	-	R	AB
51.	36Z/449	Zaborze	Q	pośrednie	+	R	C
52.	37Z/449	Przeciszów	Q	pośrednie	+	R	AB
53.	39Z/447	Inwałd	K	bezpośrednie	-	L	AB
54.	49Z/445	Grzechynia	Tr	bezpośrednie	-	L	AB
55.	50Z/445	Osielec	Tr	bezpośrednie	+	R	AB
56.	51Z/445	Sidzina,Rola Kamycka	Tr	bezpośrednie	-	L	AB
57.	52Z/445	Zawoja, Przełęcz Krowiarki	Tr	bezpośrednie	-	L	AB

IV. Monitoring gospodarki odpadami

Odpady stanowią jeden z najtrudniejszych problemów środowiskowych i gospodarczych. Stąd szczególnego znaczenia nabiera system, którego zadaniem jest wspieranie działań na rzecz ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów oraz ich zagospodarowania. Koniecznością jest gromadzenie informacji o ilości wytwarzanych odpadów z uwzględnieniem ich wykorzystywania, usuwania lub unieszkodliwiania, w tym składowania; ewidencja składowisk z uwzględnieniem stopnia i sposobu ich zabezpieczania; pełnym obrocie odpadami niebezpiecznymi umożliwiającą szybkie identyfikowanie nieprawidłowości i skuteczne reagowanie na nie.

Baza danych o odpadach, wytwórcach i składowiskach prowadzona jest w WIOŚ. Zawiera dane o gospodarce odpadami przez podmioty gospodarcze wytwarzające odpady niebezpieczne w ilości powyżej 1 Mg rocznie.

V. Monitoring hałasu

Funkcjonuje w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Jest to wiarygodny system pomiarów, gromadzenia i prezentacji danych o poziomie hałasu w skali kraju, pozwalający na ocenę klimatu akustycznego.

Na terenie województwa prowadzone są systematyczne pomiary w punktach szczególnej uciążliwości hałasu drogowego:

- monitoring ciągły całodobowy,
- monitoring okresowy.

W roku 2003 planowane jest::

- kontynuowanie badań monitoringowych na terenie miasta Krakowa – pomiary ciągłe – przy Al. Krasińskiego (badania prowadzone od 1996 r.),
- wyznaczenie obszarów i prowadzenie pomiarów w ramach „monitoringu punktów szczególnej uciążliwości hałasu samochodowego” – identyfikacja obszarów szczególnej uciążliwości, na których występują przekroczenia wartości progowych i wyznaczenie 10 punktów pomiarowych, badania okresowe – dwukrotnie w roku, w cyklu wiosna – jesień. W miejscach tych zostaną wyznaczone zasięgi ponadnormatywnej emisji hałasu (przekroczenia wartości dopuszczalnych),
- rozszerzenie badań w zakresie analiz akustycznych wykonywanych na terenie poszczególnych powiatów. W chwili obecnej prowadzone są rozmowy na temat współfinansowania tych badań przez starostwa.