

Powietrze atmosferyczne

Dwutlenek siarki i pył zawieszony to dwa główne zanieczyszczenia, które są podstawą kryteriów alarmów smogowych. Zanieczyszczenia te w ciągu ostatnich lat są dominującymi, chociaż ich poziom systematycznie spada. W ostatnich dwóch latach kryteria alarmów smogu zimowego nie zostały przekroczone. Mimo to Kraków, w grupie miast liczących 100 tys. i więcej mieszkańców zajmuje wciąż czołowe miejsce zarówno w emisji pyłów (17,6 tys. ton) jak i gazów łącznie (159 tys. ton), a w emisji samego SO₂ - czwarte (53,2 tys. ton).

Biorąc pod uwagę stan z lat ubiegłych, w roku 1997 w wielu przypadkach nastąpiło ograniczenie emisji zanieczyszczeń. W przypadku pyłu zawieszonego wystąpił dalszy spadek emisji, opad pyłu utrzymywał się na podobnym poziomie jak w roku poprzednim, za wyjątkiem Śródmieścia gdzie wystąpił wzrost o ok. 8% średniodobowego wskaźnika. Emisja dwutlenku siarki również utrzymuje tendencję spadkową, natomiast emisja fluoru do atmosfery utrzymuje się na podobnym poziomie jak w latach ubiegłych (Tabela VIII.1-VIII.2 oraz Rysunki VIII.1. - VIII.4.). Spadek emisji pyłów w stosunku do poprzedniego roku wiąże się z obniżeniem emisji w dużych zakładach przemysłowych i energetycznych.

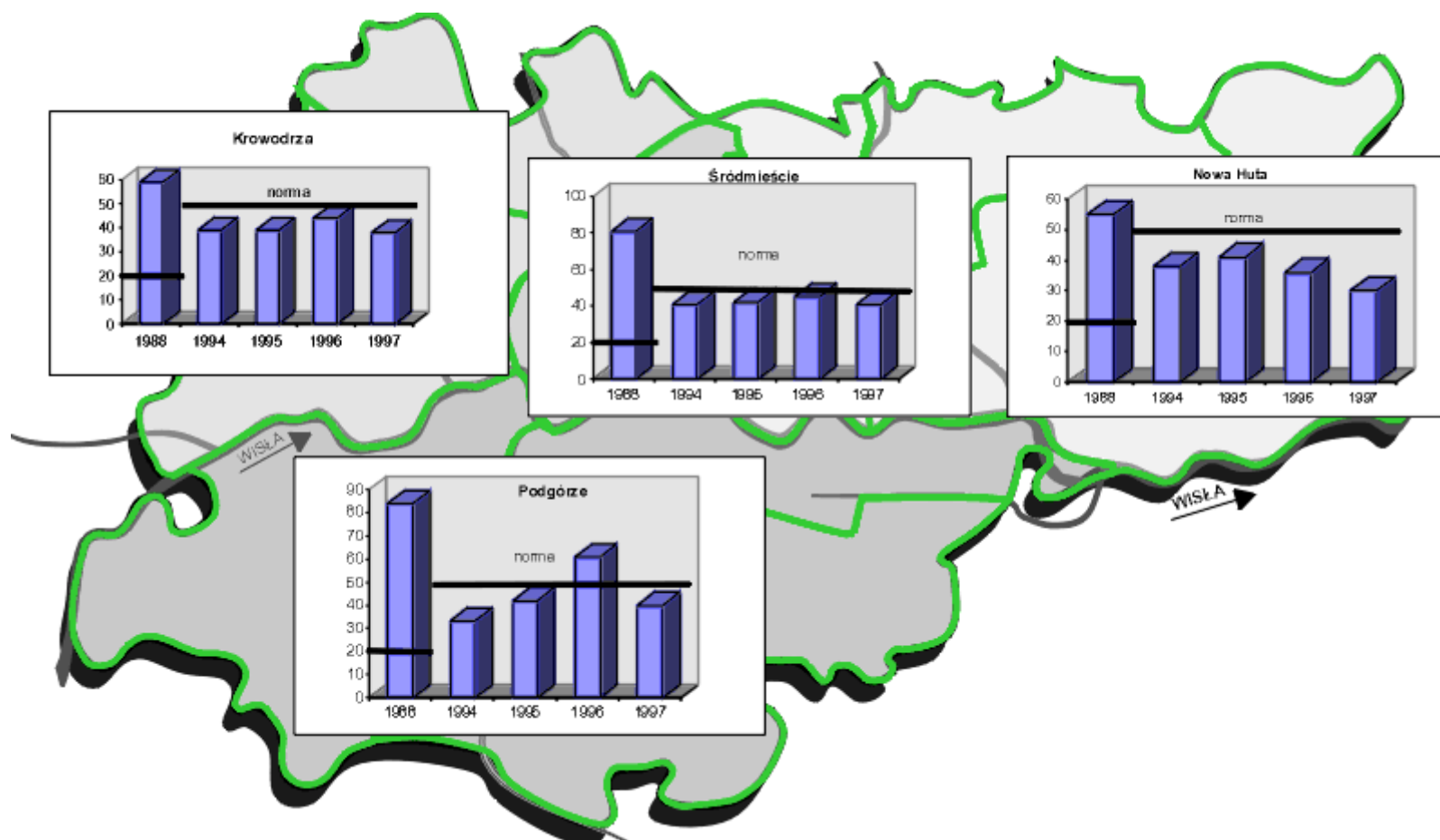
Tabela VIII.1

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego i opad pyłu w Krakowie lat 1994-97

	Pył zawieszony μ g/m ³				Dynamika %	Opad pyłu g/m ² x rok				Dynamika %
	1994r	1995r	1996r	1997r		1994r	1995r	1996r	1997r	
miasto Kraków	38	41	47	38	80,9	85	85	69	70	101,4
Śródmieście	41	42	45	41	91,1	69	79	62	67	108,1
Krowodrza	39	39	44	38	86,4	72	78	57	56	98,2
Podgórze	33	42	61	40	65,6	80	82	63	55	87,3
Nowa Huta	38	41	36	30	83,3	117	102	94	100	106,4
norma dla obszaru	50	50	50	50		200	200	200	200	
Swoszowice	25	32	35	24	68,6					
Norma dla obszaru chronionego	40	40	40	40						

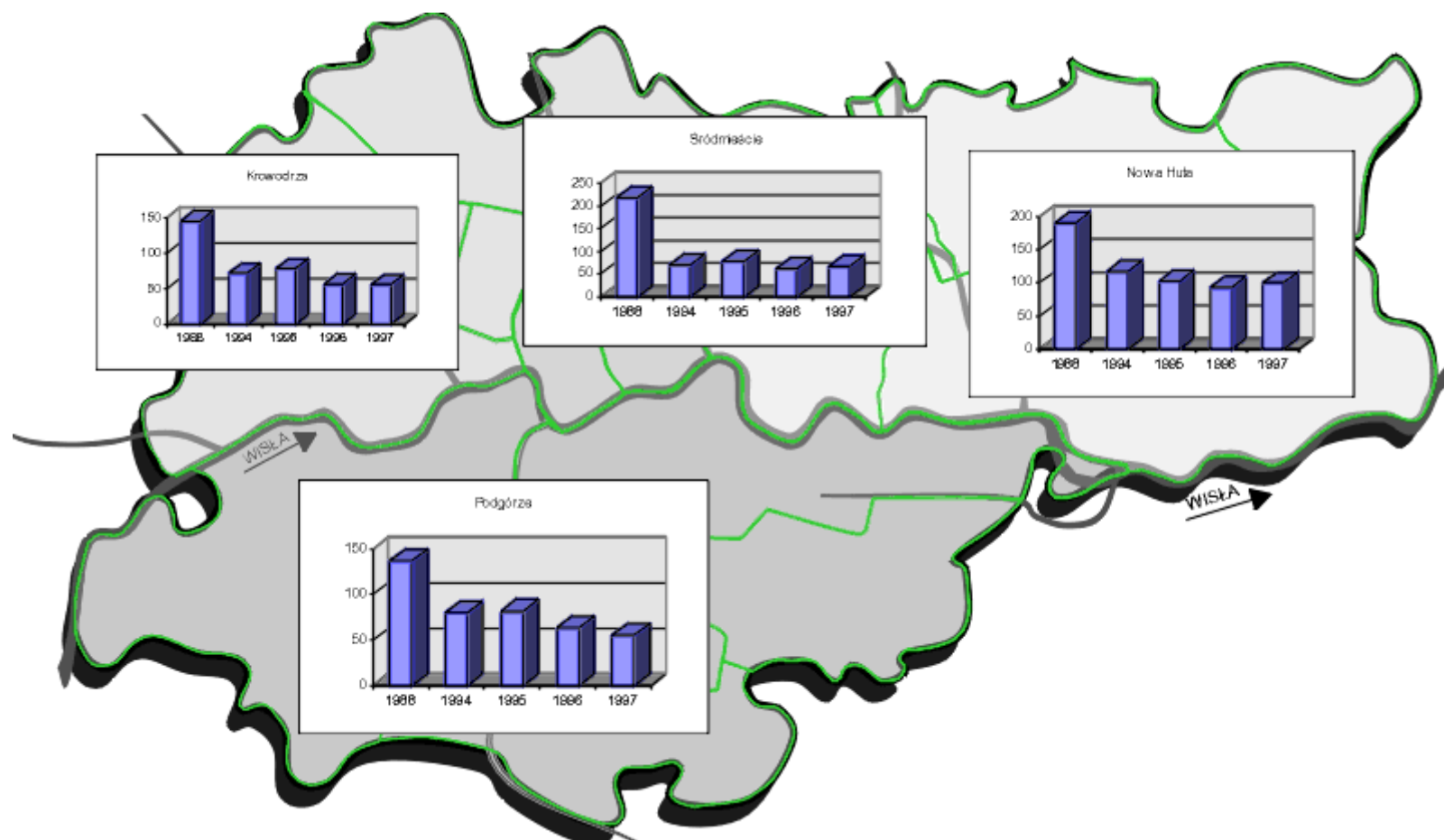
źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Raportu o Stanie Środowiska WIOŚ.

Stężenia średnioroczne pyłu zawieszonego w roku 1988 oraz w latach 1994-97 (w $\mu\text{g}/\text{m}^3$)



źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Raportu o Stanie Środowiska WIOŚ.

Opad pyłu w roku 1988 oraz latach 1994-97 (w g/m²)



źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Raportu o Stanie Środowiska WIOŚ.
 norma w roku 1988 - 250 g/m²
 norma w latach 1994-97 - 200 g/m²

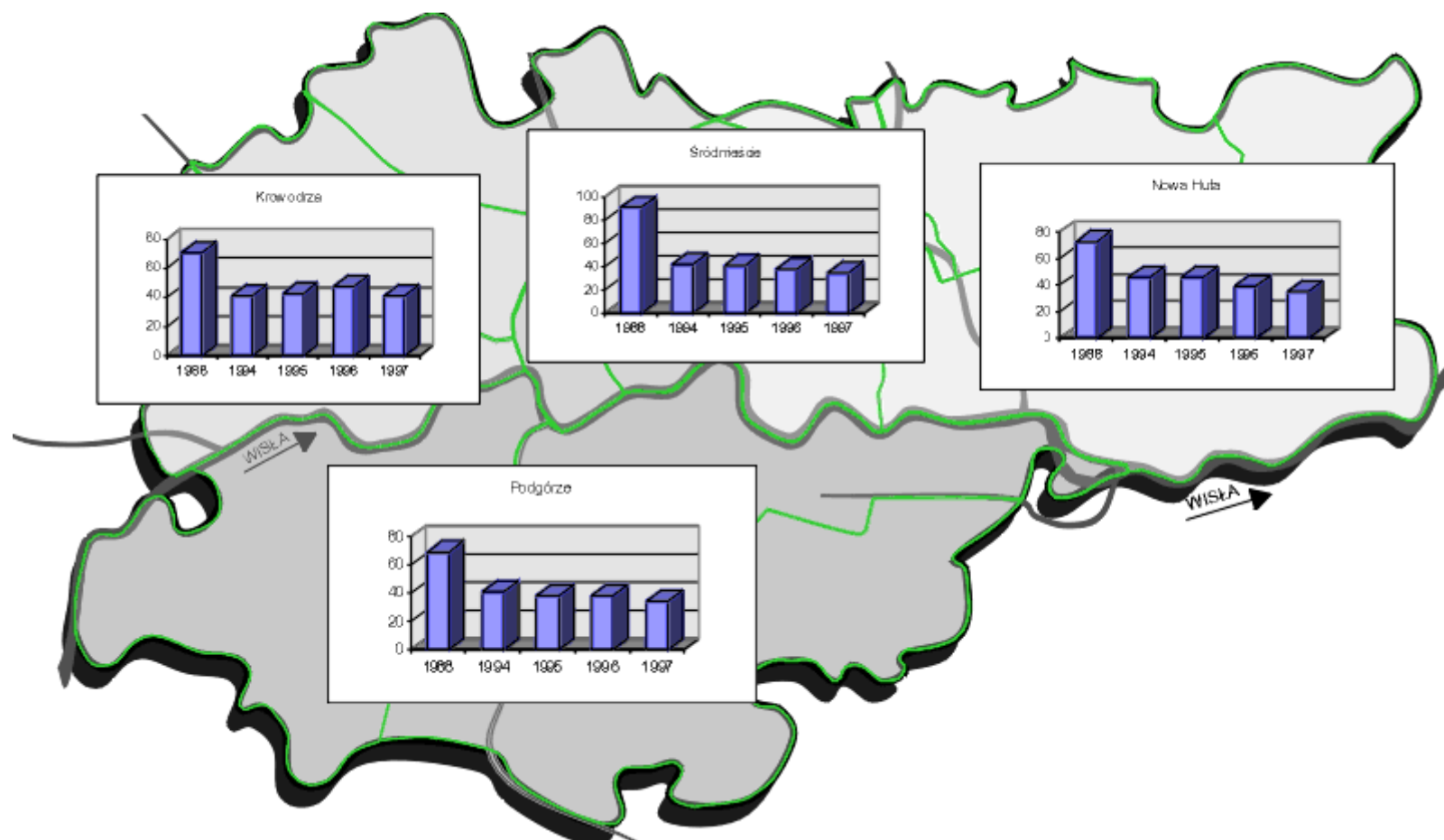
Tabela VIII.2.

Stężenia średnioroczne dwutlenku siarki i fluoru w Krakowie w latach 1994 - 97

	SO₂ μ g/m³				Dynamika%	Fluor μ g/m³				Dynamika%
	1994	1995	1996	1997	97/96	1994	1995	1996	1997	97/96
miasto Kraków	43	42	41	36	87,8	1,0	1,0	1,1	1,2	108,1
Śródmieście	42	41	38	35	92,1	1,0	0,8	1,1	1,2	109,1
Krowodrza	41	43	48	41	85,4	0,7	0,9	1,1	1,1	100,1
Podgórze	41	38	38	34	89,5	1,0	1,2	1,0	1,4	140,0
Nowa Huta	46	46	39	35	89,7	1,1	-	-	-	-
norma dla obszaru	32	32	32	32		1,6	1,6	1,6		
Swoszowice	39	41	41	41	90,2	1,2	1,7	0,9	1,8	200,0
Norma dla obszaru chronionego	11	11	11	11		0,4	0,4	0,4		

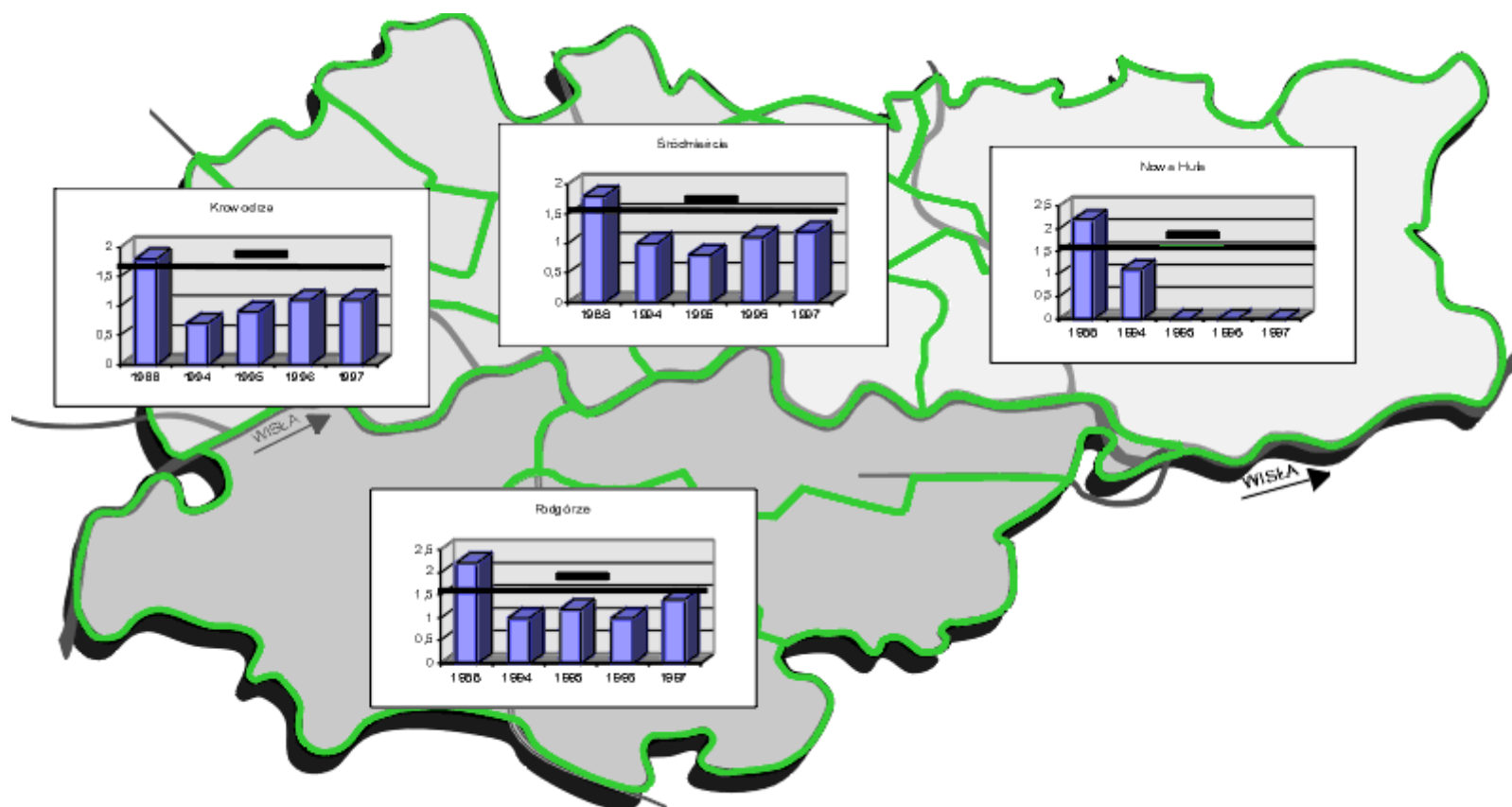
źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Raportu o Stanie Środowiska WIOŚ.

Stężenia średnioroczne SO₂ w roku 1988 oraz w latach 1994-97 (w μg/m³)



źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Raportu o Stanie Środowiska WIOŚ

Stężenia średnioroczne fluoru w roku 1988 oraz w latach 1994-97 (w μg/m³)



źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Raportu o Stanie Środowiska WIOŚ.

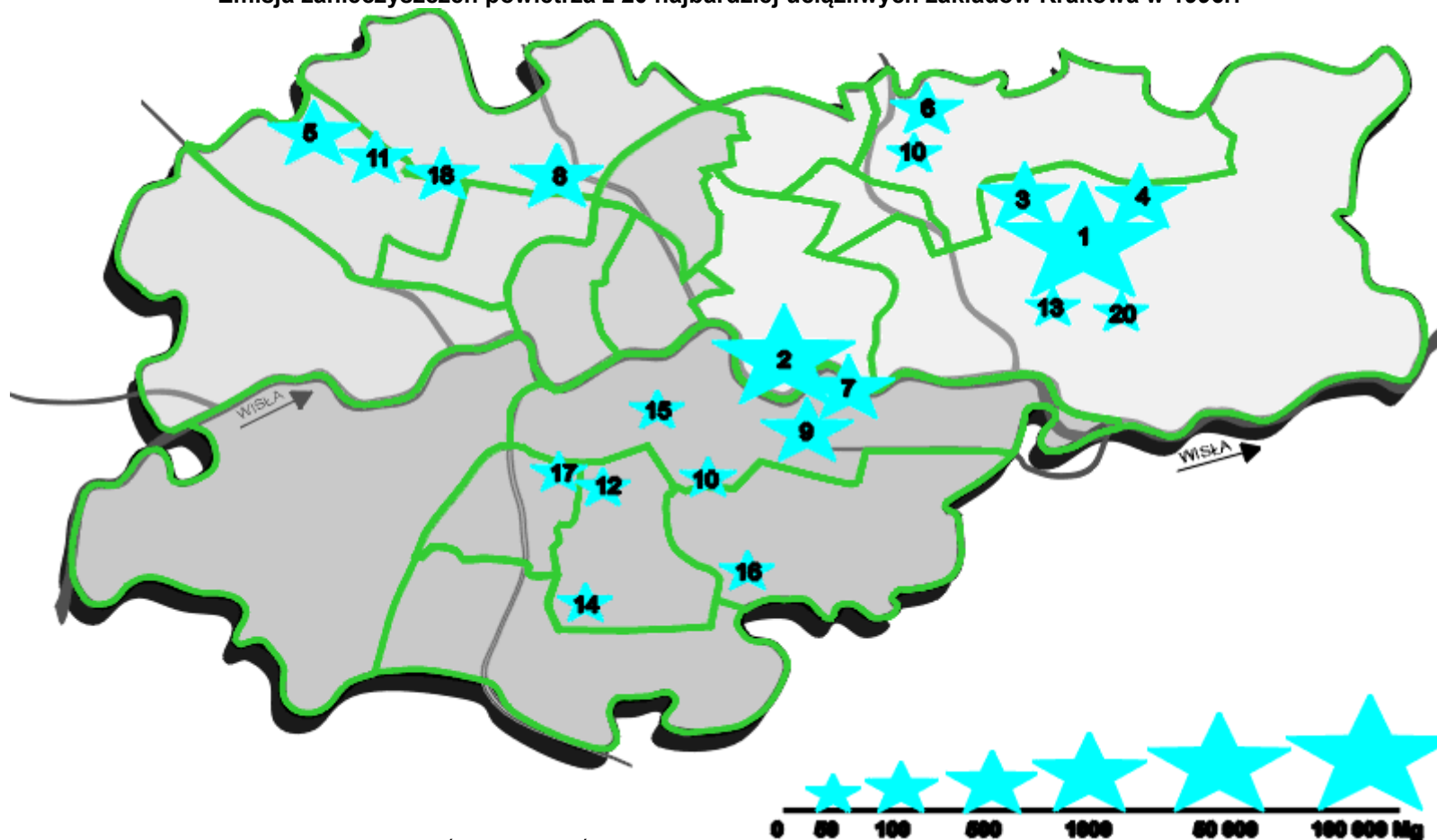
Jednakże pomimo znacznego ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, z uwagi na swe rozmiary nadal największymi źródłami emisji są przede wszystkim duże krakowskie przedsiębiorstwa. Rozmieszczenie podmiotów o największej emisji prezentuje rysunek VIII.5.

Ze względu na nieopublikowanie kolejnej edycji Raportu o Stanie Środowiska WIOŚ za rok 1997 zamieszczamy listę 20 najbardziej uciążliwych przedsiębiorstw Krakowa w 1996r.

Przekroczenie dopuszczalnych norm stężenia średniorocznego dwutlenku siarki i pyłu zawieszonego w poszczególnych punktach miasta jest skutkiem oddziaływania niskiej emisji i zanieczyszczeń komunikacyjnych. Stacje Rynek Główny, Rynek Podgórski i al. Krasieńskiego rejestrują największe poziomy zanieczyszczeń powietrza. Stan taki oznacza, że niska emisja jest w dalszym ciągu uciążliwym problemem dla miasta lecz stopień jej uciążliwości jest o wiele mniejszy niż w latach 70 - 80-tych. Lokalna energetyka zawodowa, napływ zanieczyszczeń nad obszar Krakowa oraz niska emisja i komunikacja pozostają w dalszym ciągu głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza w Krakowie.

W 1997 ukończone zostały prace nad *Programem likwidacji źródeł niskiej emisji*, w ramach którego ma nastąpić m.in. stopniowa likwidacja uciążliwych dla miasta kotłowni lokalnych zasilanych paliwem stałym (węgiel, koks). Równocześnie władze miasta dążą do ograniczenia zanieczyszczeń pochodzących ze środków transportu.

Emisja zanieczyszczeń powietrza z 20 najbardziej uciążliwych zakładów Krakowa w 1996r.



źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Raportu o Stanie Środowiska WIOŚ.

1. Huta im. T. Sendzimira
2. Elektrociepłownia "Kraków" S.A.
3. Przedsiębiorstwo Materiałów Ogniowych S.A.
4. Cementownia "Nowa Huta" S.A.
5. MPEC - Kociołnia Balicka

6. Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowe "Ceramika - Zesławice" Sp. z o.o.
7. "Cermegad" Sp. z o.o.
8. MPEC - Kotłownia Prądnicka
9. MPEC - Kotłownia Obrońców Modlina
10. Krakowska Fabryka Kabli S.A.
11. Krakowska Fabryka Aparatów Pomiarowych S.A.
12. Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A.
13. "Krakodlew"
14. Krakowskie Zakłady Armatur
15. Fabryka Kosmetyków "MIRACULUM" S.A.
16. Polsko-Amerykański Instytut Pediatrii Collegium Medicum UJ
17. De Medici Europe KZF
18. Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego "Kraków" S.a
19. MPEC - Kotłownia Krzesławice
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Uslugowe "Metalodlew" S.A.

Zanieczyszczenia komunikacyjne

Przebieg głównych arterii komunikacyjnych Krakowa przez centrum miasta powoduje lokalnie znaczne pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego nie tylko w pobliżu tras komunikacyjnych, lecz również na obszarze całego miasta.

Największe zanieczyszczenie powietrza spalinami występuje w rejonie stacji pomiarowej w Alei Krasińskiego, gdzie notowane są najwyższe stężenia tlenu węgla i dwutlenku azotu oraz pyłu i ołowiu.

Wpływ zanieczyszczeń komunikacyjnych na środowisko objawia się bezpośrednio w formie wydalenia toksycznych substancji do atmosfery, emisji hałasu i drgań, a także przekazywania znacznych ilości niewykorzystanego ciepła do otoczenia. Pośrednie oddziaływanie na środowisko łączy się z całą infrastrukturą niezbędną do prawidłowego funkcjonowania danego typu komunikacji i jest związane m.in. z procesem produkcji nowych lub utylizacji zużytych pojazdów, przemysłem wydobywczym, paliwowym oraz także z budową tras komunikacyjnych wraz z obiektami towarzyszącymi.

Najbardziej uciążliwymi i zanieczyszczonymi ciągami komunikacyjnymi w Krakowie są: Aleje Trzech Wieszczów, ulice: Konopnickiej, Kamieńskiego, Wielicka, Zakopiańska, Kalwaryjska, Monte Cassino, Dietla, ciąg: Opolska - Lublańska - Dobrego Pasterza oraz część Alei Pokoju. Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń komunikacyjnych notowano tam w 1996r. odpowiednio:

- tlenki azotu - powyżej 32 ton/rok/km dróg
- tlenek węgla - 500 - 850 ton/rok/km²
- ołów - 0,150 - 0,260 ton/rok/km²

Należy przy tym zauważyć, iż zanieczyszczenia emitowane przez pojazdy mają wpływ na jakość powietrza w innych częściach miasta o znacznie mniejszym natężeniu ruchu np. w obrębie Plant.

W 1997 roku podjęto szereg przedsięwzięć mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, takich jak: stopniowa wymiana taboru MPK, przystosowanie autobusów do napędu na paliwo gazowe. Przystąpiono również do prac zmierzających do uruchomienia przed końcem 2002 roku linii szybkiego tramwaju. Wiąże się ściśle z działaniami w kierunku zmiany preferencji w przemieszczaniu się po mieście i rezygnacją z transportu prywatnego na korzyść komunikacji publicznej i uruchamianiem systemu Park & Ride.

Wody powierzchniowe

Wody powierzchniowe są podstawowym źródłem zaopatrzenia w wodę dla Krakowa. Przeciętny pobór wody w 1997r. wyniósł 211,7 tys. m³/dobę z czego zaledwie 6.7 tys. m³/dobę (ok. 3%) to wody podziemne, natomiast pozostałe 205 tys. m³/dobę wody powierzchniowe. Należy zwrócić uwagę na fakt, że od 1994r. następuje stopniowy spadek poboru wody, co prezentuje poniższa tabela (więcej informacji w rozdz. III Infrastruktura).

Tabela VIII.3.

Pobór wody z ujęć wód powierzchniowych				
	1994r.	1995r.	1996r.	1997r.
Pobór wody	w tys. m ³ /dobę			
OGÓŁEM	230,2	226,6	208,3	205,0
gospodarstwa domowe	199,7	197,3	182,1	182,2
przemysł	27,7	28,2	24,2	20,5

inne jednostki	2,8	1,1	2,0	2,3
----------------	-----	-----	-----	-----

źródło: opracowanie własne (OS UMK) na podstawie materiałów MPWiK S.A.

Niestety wciąż, wszystkie badane cieki powierzchniowe wpływające na teren Krakowa są ponadnormatywnie zanieczyszczone, w większości przypadków nie spełniają nawet warunków III klasy czystości. Olbrzymie zaległości oraz brak efektów podejmowanych działań zarówno poza granicami jak i w samym Mieście, powodują, że stan czystości rzek w 1997 roku był nadal niezadowalający. Podobnie jak w latach poprzednich wszystkie kontrolowane cieki na terenie Miasta prowadziły wody pozaklasowe. Decydowało o tym przede wszystkim kryterium bakteriologiczne.

Największym źródłem zanieczyszczenia wód powierzchniowych jest gospodarka komunalna, która odprowadza ponad 90% całości ładunków zanieczyszczeń. W roku 1997 ścieki wytworzone w Krakowie zostały tylko w 0,7% poddane biologicznemu procesowi oczyszczenia, natomiast mechanicznie oczyszczono 54,2% ścieków (oczyszczalnia w Płaszowie). Pozostałe 45,1% to ścieki, które odpłynęły z miasta bez jakiegokolwiek oczyszczenia (z terenu Nowej Huty oraz ścieki surowe ze względu na zbyt małą przepustowość oczyszczalni w Płaszowie).

Konieczna jest więc modernizacja i rozbudowa istniejącej w Płaszowie oczyszczalni, która pracuje na maksimum swoich możliwości. Docelowo ma ona zapewnić pełne mechaniczne i biologiczne oczyszczanie dopływających do niej ścieków. Projektowana na 132 tys. m³/dobę, w roku 1997 przyjmowała ok. 160 tys. m³/dobę. Zamierzenia te znajdują się w planach inwestycyjnych MPWiK S.A. pod nazwą "Oczyszczalnia Płaszów II", a początek ich realizacji ma przypaść na rok 1998. Poprawę sytuacji przyniesie oddanie w 1998 roku do eksploatacji oczyszczalni Kujawy, aktualnie budowanej dla dzielnicy Nowa Huta. Plany zakładają, że mechaniczno -biologiczne oczyszczenie ścieków z obecnego układu kanalizacyjnego Nowej Huty będzie na poziomie ok. 70 000 m³/dobę.

Tabela VIII.4.

Ilość odprowadzanych ścieków i struktura oczyszczania

miejsce zrzutu					1994r.	1995r.	1996r.	1997r.
	ilość ścieków odprowadzanych w tys. m ³ /rok				59 018	56 452	61 557	58 807
	ilość ścieków oczyszczonych			ogółem	59 018	56 452	61 557	58 807
Oczyszczalnia	w tym			mechanicznie	58 385	55 816	60 898	58 147
Płaszów				biologicznie	633	636	659	660
	odbiornik				rz. Drwina			
	ilość ścieków odprowadzanych			w tys. m ³ /rok	49	50	51	52
	ilość ścieków oczyszczonych			ogółem	49	50	51	52
Oczyszczalnia	w tym			mechanicznie	49	50	51	52
Kliny				biologicznie	49	50	51	52
	odbiornik				rz. Wisła			
	ilość ścieków odprowadzanych			w tys. m ³ /rok	21 157	17 792	25 642	22 622
	ilość ścieków oczyszczonych			ogółem				

Przel. Kolektor	w tym			mechanicznie				
Płaszowski				biologicznie				
	odbiornik				rz. Drwina			
	ilość ścieków odprowadzanych			w tys. m ³ /rok	34	35	38	52
	ilość ścieków oczyszczonych			ogółem	34	35	38	52
Oczyszczalnia	w tym			mechanicznie	34	35	38	52
Bielany				biologicznie	34	35	38	52
	odbiornik				rz. Sanka			
	ilość ścieków odprowadzanych			w tys. m ³ /rok	27 798	25 273	25 032	23 880
	ilość ścieków oczyszczonych			ogółem				
Suchy Jar	w tym			mechanicznie				
				biologicznie				
	odbiornik				rz. Wisła			

źródło: materiały MPWiK S.A.

W przemyśle, w porównaniu do roku poprzedniego, wzrósł nieznacznie procent ścieków oczyszczonych, co było efektem odprowadzenia do wód powierzchniowych mniejszej ilości ścieków bez oczyszczenia. Niektóre zakłady przemysłowe zmierzając w kierunku racjonalnej gospodarki wodą uruchamiają zamknięte obiegi wody. Jest to proces bardzo korzystny, przynoszący nie tylko efekty ekologiczne, ale przede wszystkim ekonomiczne. Ścieki odprowadzane wylotami komunalnymi do wód powierzchniowych i sposób ich oczyszczenia przedstawia tabela VIII.5.

Tabela VIII.5.

Wydajność oczyszczalni komunalnych w latach 1994-1997

Lokalizacja	Typ	Przepustowość	Ilość odprowadzanych ścieków (m ³ /dobę)			
			1994r.	1995r.	1996r.	1997r.
		projektowana				
Kraków Płaszów	mechaniczna	132 000	160 380,0	152 920,0	152 920,0	159 306,0
Kliny	mach.-biolog.	250	135,2	137,0	137,2	142,1
Bielany	mach.-biolog.	150	95,4	96,7	96,7	141,5
Kujawy (w budowie)	mach.-biolog.	110 000				

źródło: materiały MPWiK S.A.

Istotnym zagrożeniem dla egzystencji i zdrowia mieszkańców Miasta jest także postępująca degradacja Zbiornika Dobczyckiego, podstawowego źródła wody pitnej dla Krakowa. Nadal występuje poważne zagrożenie procesem eutrofizacji wód, jako skutek zbyt wolnego tempa realizacji systemowych rozwiązań gospodarki wodno-ściekowej w obszarze zlewni Raby niezbędnych dla ochrony ujęcia wody pitnej. W lipcu 1997 roku przez Zbiornik Dobczycki przeszła fala powodziowa,

która przyniosła ogromne ilości zanieczyszczeń i śmieci tworzących "kożuch" w zatoczkach oraz w rejonie zapory. Oczyszczanie zbiornika zajęło kilka miesięcy, na szczęście stosunkowo chłodne lato 1997r. spowodowało, że nie wystąpiły zakwity, zwłaszcza sinicowe.

W zakresie ochrony wód w Krakowie w 1997 roku do najważniejszych zadań należy pozostająca w trakcie realizacji przekazana w 1995 roku Gminie Kraków największa inwestycja z zakresu ochrony wód tj. miejska oczyszczalnia ścieków "Kujawy" o przepustowości 110 tys. m³/d dla byłej dzielnicy Nowa Huta i ścieków sanitarnych z Huty im T. Sendzimira.

Ponadto Gmina Kraków jest członkiem komunalnego Związku Gmin Dorzecza Górnej Raby i Krakowa, wnosząc do budżetu Związku środki zarówno pochodzące z Budżetu Miasta jak i poprzez MPWiK S.A. w wysokości ok.2 mln złotych rocznie.

Informacje wiążące się z problematyką jakości wód oraz oczyszczaniem ścieków zamieszczone są również w rozdziale pt.: III. Infrastruktura techniczna i cmentarnictwo

Ochrona przeciwpowodziowa

W lipcu 1997r. teren Gminy Kraków objęty został powodzią. Dwukrotnie ogłaszano alarm przeciwpowodziowy, akcja przeciwpowodziowa prowadzona była w dniach 7 - 28 lipca 1997 r. Poważne zagrożenie wystąpiło w 24 miejscach.

Wezbranie lipcowe ujawniło raz jeszcze szereg braków w zakresie konserwacji i utrzymania urządzeń służących ochronie przeciwpowodziowej i odwodnieniu terenu. Nastąpiły liczne podtopienia, a nawet zalania budynków, pól uprawnych, gospodarstw, dróg, uszkodzenia mniejszych i większych mostów, ujawniło się również szereg nielegalnych przekroczeń przez ciek (mostki, rurociągi, kable energetyczne). Wystąpiły także przytłamowania spowodowane przeszkodami w postaci różnych niepotrzebnych przedmiotów wrzucanych przez tych samych mieszkańców, którzy później być może byli poszkodowani przez powódź. Dotyczy to również powalonych przez wodę drzew, bronionych wcześniej przed wycięciem, z wielką determinacją i przekonaniem o słuszności takiego stanowiska, przez niektóre środowiska ekologów. Odslonięte zostały również zaniedbania w gospodarce wodno-ściekowej (nieszczelne szamba), powodujące w czasie powodzi zalewanie nieczystościami podwórek, piwnic, a niekiedy nawet pomieszczeń mieszkalnych. Nielegalnie wykopane lub zasypane rowy, a te biegnące prawidłowo - wiele lat nieudrażniane, niekonserwowane powodowały dodatkowe spiętrzenia wód na powierzchni terenu, utrudniając lub wręcz uniemożliwiając odpływ wód już po opadnięciu wody w rzekach. Utrudnienie spływu wód i utrzymujące się długotrwałe opady spowodowały wielodniowe zalanie lub podtopienie terenów niżej położonych, głównie w pobliżu obwałowań wiślanych.

Szczegółową analizę przyczyn, przebiegu i skutków powodzi zawiera opracowanie: RAPORT - "POWÓDŹ 97".

Gmina Kraków (mimo, że Wisła i większość jej dopływów jest administrowana przez jednostki administracji rządowej) przeznaczyła znaczne środki finansowe na poprawę stanu zabezpieczenia miasta przed powodzią (np. ze środków Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na prace konserwacyjne na dopływach Wisły i innych ciekach - potoki, rowy odwadniające oraz usuwanie skutków powodzi wydatkowano kwotę 2.856 tys. złotych, na zakup pomp szlamowych dla Straży Pożarnej 150 tys. złotych, prace studialne i projektowe 228 tys. złotych).

Wykonane na zlecenie Gminy przez interdyscyplinarny zespół specjalistów krakowskich: Hydroprojektu, Politechniki Krakowskiej, Biura Rozwoju Krakowa i MPWiK S.A. "Studium architektoniczno - inżynierskie możliwości podwyższenia obwałowań rz. Wisły na odcinku od st. Dąbie do st. Kościuszek" (gdzie niedobory wysokości są największe) zostało w czerwcu b.r. bardzo pozytywnie przyjęte przez wszystkie zobowiązane do uzgodnień instytucje. W lipcu 1997 Studium przekazano Wojewodzie Krakowskiemu z wnioskiem o wszczęcie procesu inwestycyjnego. Wojewoda Krakowski uznał, jako jeden z priorytetów działania zmierzające do poprawy stanu ochrony Krakowa przed powodzią i zwrócił się do władz rządowych o środki finansowe na realizację koncepcji przedstawionej w przedmiotowym Studium. Prezydent Krakowa przekazując opracowanie zapewnił, że Gmina Kraków wesprze również własnymi środkami realizację tego szczególnie ważnego dla

miasta zadania. Rozpoczęto już proces inwestycyjny. Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych został wyznaczony inwestorem a Gmina Kraków ze środków Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej finansuje materiały dokumentacyjne niezbędne do uzyskania decyzji WZiZT. Opracowane Studium stanowić będzie istotną część składową szerszego projektu dotyczącego kompleksowej ochrony przed powodzią Krakowa i całego dorzecza Górnej Wisły. Podjęcie zadania inwestycyjnego nadbudowy wałów i bulwarów wiślanych w Krakowie wg koncepcji Studium poprawi w znacznym (choć niecałkowitym) stopniu obecny system ochrony Krakowa przed powodzią.

Podstawą każdego systemu osłony przeciwpowodziowej jest sieć monitorowania opadów i stanów wody (przepływów) na rzekach, pozwalająca na przekazywanie informacji (z odpowiednim wyprzedzeniem) nt. sytuacji hydrologicznej w zlewni. Ta prognoza jest podstawą reagowania oraz podejmowania działań zapobiegawczych i ratunkowych. Budowa systemu osłony dla miasta Krakowa jest przedsięwzięciem kosztownym. Całkowity koszt rozłożony na lata wynosi około 2000 tys. zł. Etap 1 stanowiło studium przedprojektowe - wykonane w 1997r. W studium zdefiniowano źródła potencjalnych zagrożeń, (opady nawalne, rozlewne, śniegowe, sytuacje roztopowe), miejsca występowania (identyfikacja zlewni), dokonano analizy scenariuszy ekstremalnych zjawisk, jak również potencjalnych możliwości ich wystąpienia.

Znowelizowano Zarządzenie Przewodniczącego Miejskiego Komitetu Przeciwpowodziowego. Określono szczegółowo schemat organizacyjny, obieg informacji oraz cele, działania i zadania poszczególnych osób i sekcji wchodzących w skład Komitetu. W zależności od rozwoju sytuacji zagrożenia sprecyzowano zakresy działania poszczególnych osób i służb w czterech okresach: normalnym, pogotowia przeciwpowodziowego, alarmu powodziowego, a także po ustaniu bezpośredniego zagrożenia. Ustalono, że w czasie prowadzenia bezpośredniej akcji ratowniczej siedzibą dyspozycyjno-informacyjną Komitetu będą specjalnie do tego celu przygotowane pomieszczenia Straży Miejskiej.

Rozpoczęto prace mające na celu uzyskanie dokumentu w postaci mapy miasta Krakowa z wskazanymi terenami zalewowymi, który będzie stanowił podstawę wprowadzania zmian i ograniczeń w Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kraków. Mapa ta będzie załącznikiem do programu pn.: "Model kompleksowej ochrony przed powodzią w obszarze Górnej Wisły na przykładzie województwa krakowskiego" sporządzonym na zamówienie Wojewody Krakowskiego ze środków Komitetu Badań Naukowych.

Powierzchnia ziemi

Ilość wytworzonych odpadów w Krakowie w 1997r. wyniosła 2,5 mln ton z czego ok. 9% (230 tys. ton) stanowią odpady komunalne składowane na wysypisku Barycz. Ilość składowanych odpadów przemysłowych pochodzących z krakowskich zakładów wyniosła ponad 2,2 mln ton, z czego gospodarczo wykorzystano 1,6 mln ton.

Problematyka odpadów jest obecna w życiu mieszkańców Krakowa i przejawia się m.in. w takich imprezach jak: "Dzień Ochrony Środowiska", "Święto Ziemi", czy też "Sprzątanie Świata". Władze Miasta Krakowa za bardzo ważną uznają edukację ekologiczną, a także przekazywanie informacji o podejmowanych działaniach społeczeństwu Krakowa. Gmina prowadzi też akcje promocyjne systemu selektywnej zbiórki surowców wtórnych zawartych w odpadach komunalnych. Szczegółowe informacje na temat gospodarki odpadami komunalnymi znajdują się w rozdziale III pt. Infrastruktura pkt. 'Gospodarka odpadami komunalnymi'.

Istotne znaczenie w zakresie ochrony powierzchni ziemi ma również problem wytwarzania, gromadzenia i składowania odpadów przemysłowych. W zakresie gospodarki odpadami przemysłowymi od wielu lat sytuacja nie ulega istotnym zmianom. Tabela VIII.6. przedstawia sytuację w zakresie gospodarki odpadami siedmiu największych zakładów przemysłowych działających na terenie Krakowa.

Tabela VIII.6.

Ilość wytwarzanych odpadów przemysłowych oraz stopień ich zagospodarowania, składowania i nagromadzenia w latach 1994-97

nazwa		odpady w tys. ton/rok				grupa	lokalizacja
zakładu	rok	wytworzone	zagospodarowane	składowane	nagromadzone	odpadów	składowiska
Huta im.	1994	1 902,00	1 570,00	332,00	54 725,90	I,II,II,IV	
T. Sendzimira	1995	1 948,00	1 591,00	357,00	55 082,90	I,II,III,IV	tereny HTS
	1996	1 695,00	1 397,00	298,00	55 381,00	I,II,II,IV	os. Pleszów-
	1997	1675,10	1174,90	500,20	55874,00	I,II,III,IV	Kujawy
Elektrociepłownia	1994	240,20	148,70	91,40	2 427,80	I,III,IV	
Kraków S.A.	1995	263,00	178,50	84,30	2 512,10	I,III,IV	Mogiła-Niwy
	1996	264,40	176,20	105,50	2 617,60	I,III,IV	
	1997	308,20	204,60	103,60	2 718,60	I,III,IV	
MPEC	1994	13,70	13,50	0,20	-	III	
w Krakowie	1995	11,90	10,80	1,10	-	III	wysypisko
	1996	12,00	12,00	0,00	-	III	Barycz
	1997	10,50	10,00	0,50	-	III	
Krakowskie Z-dy	1994	437,50	332,00	105,50	-	I,II,III,IV	wysypisko
Farmaceutyczne	1995	258,50	211,40	47,10	-	I,II,III,IV	Barycz
POLFA S.A.	1996	332,90	258,50	74,40	-	I,II,III,IV	wysypisko
	1997	167,00	153,00	14,00	-	I,II,III,IV	Skawina
Z -dy Przemysłu	1994	5,18	3,76	1,42	-	I,II,III,IV	teren
Tytoniowego	1995	4,63	3,11	1,52	-	I,II,III,IV	zakładu i
w Krakowie	1996	4,40	3,20	1,20	-	I,II,III,IV	wysypisko
	1997	4,77	3,66	1,11	-	I,II,III,IV	Barycz
Krakowskie	1994	3,36	1,96	1,40	-	II,IV	
Zakłady	1995	4,02	2,93	1,09	-	II,IV	wysypisko
Armatur	1996	4,00	2,96	1,04	-	II,IV	Barycz
	1997	3,63	2,27	1,36	-	III,IV	
Przed. Mat.	1994	36,70	27,00	9,70	-	III,IV	
Ogniotrwałych	1995	39,41	29,10	10,31	-	III,IV	składowiska
S.A. w Krakowie	1996	39,21	29,30	9,91	-	III,IV	HTS
	1997	32,43	25,70	6,73	-	III,IV	
	1994	2 638,64	2 096,92	541,62	57 153,70	I,II,III,IV	
RAZEM	1995	2 529,46	2 026,84	502,42	57 595,00	I,II,III,IV	
	1996	2 351,91	1 879,16	490,05	57 998,60	I,II,III,IV	
	1997	2 201,63	1 574,13	627,50	58592,60	I,II,III,IV	

Odpady przemysłowe składowane są w Krakowie głównie na czterech składowiskach. Ich powierzchnie oraz ilość odpadów przedstawia tabela VIII.7.

Tabela VIII.7.

Składowiska odpadów przemysłowych na terenie Krakowa

Składowisko	1996r.			1997r.		
	powierzchnia w ha	składowane odpady w tys. ton	Nagromadzone odpady w tys. ton	powierzchnia w ha	składowane odpady w tys. ton	Nagromadzone odpady w tys. ton
Centralne składowisko HTS w Pleszowie	115	277,3	43.254,9	115	447,3	43.702,2
Stawy osadowe HTS w Kujawach	116	46,3	12.835,1	116	42,0	12.877,1
Składowisko Elektrociepłowni Kraków S.A. w Mogile-Niwy	32	88,2	2.603,8	32	101,1	2.704,9
Stawy osadowe Krakowskich Zakładów Przemysłu Nieorganicznego "Bonarka".	2	-	91,1	2	-	91,1

źródło: Raport WIOŚ za 1996r oraz informacje własne UMK.

Ochrona przyrody. Zieleń miejska

Na terenie Krakowa znajduje się ponad 180 obiektów i obszarów przyrodniczych objętych ochroną prawną. Na 1 mieszkańca miasta przypada ok. 53 m² zieleni. Łączna powierzchnia zieleni parkowej wyniosła w 1997 roku ok. 1000 ha, w tym, ponad 770 ha stanowi kompleks Skały Bielańskie - Las Wolski, natomiast zajmują pozostałe parki 224,5 ha.

Podstawowym zadaniem w zakresie zieleni jest zahamowanie procesu uszczuplania terenów zagospodarowanych zielenią. Problemem w zakresie zieleni w Krakowie jest brak wystarczających środków na tworzenie nowych parków i zieleńców oraz starzenie się zieleni istniejącej a zwłaszcza drzew. Przewiduje się, że ze względu na podobny wiek, wegetacja istniejących drzew zakończy się mniej więcej w tym samym czasie. Może nastąpić wówczas olbrzymi ubytek zieleni osiedlowej. Należy więc niezwłocznie rozpocząć przygotowania do stopniowej wymiany drzew w niektórych osiedlach miasta (przebudowy drzewostanów). Rozpoczęto już działania zmierzające do wymiany drzewostanów topolowych na gatunki dostosowane do specyficznych warunków środowiskowych Krakowa.

W ramach działań proceduralnych, mających na celu poprawę tej sytuacji przyjęto Uchwałą ZMK Nr 764/97 z dnia 10 lipca 1997 założenia systemu zieleni miejskiej ujętego w "Kompleksowym programie rozwoju zieleni miejskiej dla Krakowa". Stał się on zatem dokumentem, zgodnie z którym problematyka zieleni będzie w Krakowie rozwiązywana wg spójnej polityki.

W 1997 roku w zakresie ochrony i pielęgnacji istniejących terenów zieleni, będących w zarządzaniu Gminy, przeprowadzono: prace pielęgnacyjne drzew i krzewów, zabiegi agrotechniczne i pielęgnacyjne trawników, nasadzenia drzew i krzewów za łączną kwotę 2 819 tys. zł (dla porównania w 1996 r. - 2 360 tys. zł., w 1995 r. - 1 000 tys. zł; w 1994r.- 200 tys. zł).

Na obszarze miasta ochroną objętych jest ponad 90 pomników przyrody, z czego większość stanowią drzewa.

Do ważniejszych inwestycji w dziedzinie zieleni w 1997r. należało:

- kontynuacja budowy Parku Lilli Wenedy w Prokocimiu, oraz Parku "Młynówka Królewska",
- zakończenie budowy pasa zieleni izolacyjnej wokół III etapu wysypiska odpadów komunalnych w Baryczy,
- nowe nasadzenia zieleni między innymi w rejonie I obwodnicy Krakowa oraz na terenie starej części Podgórza,
- prace naprawcze na Bulwarach Wiślanych, w ramach poprawiania stanu bezpieczeństwa (w ramach likwidacji skutków lipcowej powodzi).

Poza zadaniami inwestycyjnymi w latach 1994-1997 najważniejszymi działaniami w tej dziedzinie było:

- powołanie Ogrodnika Miasta Krakowa, działającego w strukturze Wydziału Ochrony Środowiska,
- opracowanie Kompleksowego Programu Rozwoju Zieleni Miejskiej dla Krakowa (w 1996r.) i przyjętego Uchwałą ZMK (1997r.),
- przyjęcie jako wytycznych do opracowywanego "Studium uwarunkowań i zagospodarowania przestrzennego Gminy Kraków" założeń Kompleksowego Programu Rozwoju Zieleni Miejskiej dla Krakowa,
- kontynuowanie działań związanych ze stopniową wymianą i przebudową drzewostanu w mieście.

Edukacja ekologiczna

W 1997 roku zanotowano rozwój współpracy różnymi instytucjami w sferze edukacji ekologicznej. Głównym założeniem programu edukacji ekologicznej jest włączenie do współpracy coraz szerszych grup społecznych w naszym mieście. Proces zmiany świadomości mieszkańców, ich dotychczasowych zachowań i przyzwyczajeń jest bardzo trudny (zwłaszcza u osób dorosłych), ale taka forma edukacji jest najtańsza w przywracaniu równowagi w środowisku. W bieżącej działalności bardzo ważne jest pozyskiwanie animatorów na rzecz ochrony środowiska do współpracy z:

- dziećmi i młodzieżą szkolną (wszystkich stopni kształcenia),
- społecznością lokalną (szczególnie w dzielnicach pomocniczych).

W praktyce okazało się, że największe efekty przynosi praca z dziećmi i młodzieżą szkolną, a także inspirowanie i wspomaganie wszelkich inicjatyw lokalnych na rzecz poprawy stanu środowiska. Do współpracy w ramach programu przystąpiły ośrodki i domy kultury, Centrum Młodzieży im. H. Jordana itp. Zostały nawiązane kontakty z Muzeum Przyrodniczym i Fundacją Przyrody "PRO NATURA", które przyczyniły się do zorganizowania serii warsztatów ekologicznych dla uczniów szkół podstawowych.

Dobrze rozwija się współpraca z dzielnicami pomocniczymi. Przy współudziale Dzielnic XII powstało Forum Ekologiczne Szkół zlokalizowane przy Szkole Podstawowej nr 116. Celem jego działania jest eliminacja nieprawidłowości w środowisku swojego zamieszkania i wokół szkół - w ramach realizacji idei "małych ojczyzn". W oparciu o program "Czysta Wisła" podjęto współpracę z Fundacją Centrum Edukacji Ekologicznej Wsi w Krośnie. Nawiązana została współpraca ze środowiskami akademickimi przy okazji międzynarodowych konferencji i seminariów dotyczących założeń programowych uczelni w

najbliższych latach. Opracowano model współpracy z organizacjami pozarządowymi na rok 1998 w zakresie edukacji ekologicznej, zgłoszono do konkursu inicjatyw proekologicznych dwóch uczestników z terenu Polski Południowej: Regionalny Ośrodek Edukacji Ekologicznej i Forum Ekologiczne Dzielnicy XII).

W pierwszym półroczu 1997 roku rozpoczęto praktyczną część uruchomienia programu z młodzieżą stwarzającą problemy wychowawcze poprzez śródroczne wyjazdy na warsztaty ekologiczne, mające na celu zmianę dotychczasowego stylu spędzania wolnego czasu na uwzględniający poszanowanie przyrody.

Edukacja środowiskowa jest procesem długotrwałym, wynikającym z opóźnień w jej realizacji w porównaniu z państwami o rozwiniętej gospodarce. Działania w tej sferze muszą objąć różne pokolenia społeczeństwa, a jej efekty w wielu przypadkach mogą być widoczne dopiero po wielu latach. Ważnym elementem powodzenia w tym zakresie jest wielowydziałowe działanie promocyjno-edukacyjne, jak również efektywne uruchamianie środków finansowych GFOŚiGW.

Do najważniejszych zadań realizowanych w 1997 roku należały: IV Konkurs pod hasłem "Najpiękniejsze otoczenie szkoły", zakończony pokonkursową ekspozycją w Urzędzie Miasta Krakowa.

Rok 1997 przyniósł także interesujące inicjatywy związane ze społecznym udziałem w programowaniu zadań gminy. Zarząd Miasta Krakowa zaprosił do współpracy przedstawicieli krakowskich organizacji ekologicznych i ekspertów zajmujących się ochroną środowiska - odbywały się spotkania tzw. Zielonego Stołu, forum dyskusji, wymiany poglądów i informacji z zakresu szeroko rozumianego zarządzania środowiskiem. W ciągu roku tematem spotkań w ramach Zielonego Stołu były m.in. sprawy gospodarowania odpadami, zieleni miejskiej oraz problematyka transportowa w mieście.

OCHRONA ŚRODOWISKA, PRZECIWPOWODZIOWA I ZIELEŃ MIEJSKA TENDENCJE

- zachowane zostają tendencje spadkowe w zanieczyszczeniach atmosferycznych pochodzenia przemysłowego przy jednoczesnym wzroście zanieczyszczeń komunikacyjnych,
- wszystkie ścieki wpływające na teren Krakowa są ponadnormatywnie zanieczyszczone,
- istotnym problemem dla miasta jest stan techniczny obwałowań oraz zabezpieczenie miasta przed skutkami powodzi - rok 1997 pokazał szereg zaniedbań w tej dziedzinie,
- bulwary i obwałowania rzeki Wisły na całej długości wykazują niedobory wysokości, nie spełniają wymaganej przepisami warunków klasy I (wały na odcinku most Dęnicki - Wawel kwalifikują się do klasy IV),
- pogarsza się stan nieznacznie jakości wody w zbiorniku dobczyckim,
- pogarsza się stan drzewostanu w mieście szczególnie na terenie Nowej Huty,
- środki przeznaczone na zieleni są niewystarczające dla pokrycia potrzeb,
- świadomość społeczna w zakresie zachowań proekologicznych jest niewystarczająca,
- istnieje pilna potrzeba dokształcania nauczycieli i uczniów na warsztatach ekologicznych.