

GOSPODARKA KOMUNALNA I INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Zaopatrzenie w wodę i systemy kanalizacyjne

A. Zaopatrzenie w wodę

Kraków zaopatrywany jest w wodę z czterech ujęć wód powierzchniowych; Sanka (Bielany), Rudawa, Dłubnia, i największego źródła wody - Raba. Uzupełnia Wodociąg Krakowski ujęcie wód podziemnych Mistrzejowice. Istnieje również lokalne ujęcie wód podziemnych w Tyńcu i w Bieżanowie, oraz kilkanaście studni głębinowych lokalnych.

Eksploatacją krakowskiego systemu wodociągowego zajmuje się Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. (MPWiK).

Zdolność produkcyjna głównych ujęć wodociągu krakowskiego w 1999 była następująca:

ogółem	311,16 tys. m³
	w tym:
Raba	180,00 tys. m ³
Rudawa	55,20 tys. m ³
Dłubnia	45,00 tys. m ³
Sanka (Bielany)	24,96 tys. m ³
Mistrzejowice	6,00 tys. m ³

Zdolność produkcyjna ujęć wodociągu Krakowskiego w zasadzie nie zmieniała się w ciągu ostatnich 5-ciu lat. Niewielkie zmniejszenia obserwuje się od roku 1998 w stosunku do lat poprzednich na ujęciu Sanka(Bielany) - o 0,04 tys m³/d i na ujęciu Rudawa – o 4,8 tys m³/d, natomiast zwiększyła się niewiele zdolność produkcyjna Mistrzejowic – o 0,6 tys m³/d. W 1999r. nie zaszły zmiany w stosunku do poprzedniego roku i zdolność produkcyjna ujęć wodociągu Krakowskiego kształtuje się na poziomie 311,16 tys. m³

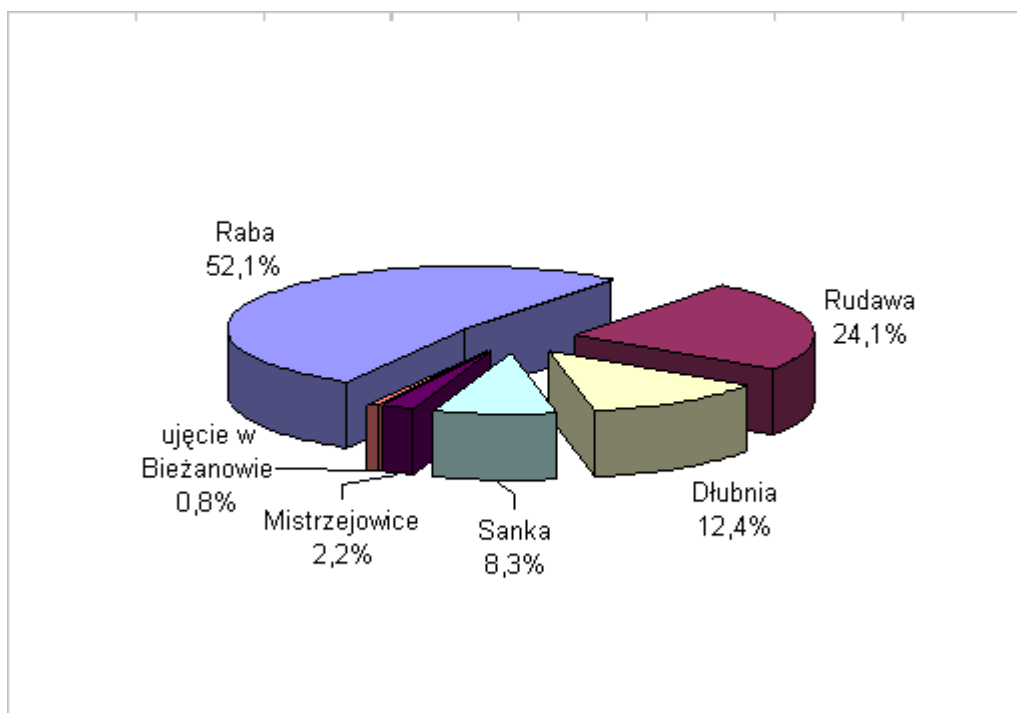
Ujęcie "Raba" ze zbiornika wodnego na rzece Rabisie w Dobczycach zaopatruje i zaopatrywać będzie w wodę również obszary poza Krakowem jak np. rejon zbiornika w Dobczycach (Myślenice, Dobczyce itd.), oraz tzw. "Pasma Świątnickie", czy Wieliczkę.

Pobór wody z głównych ujęć wodociągu krakowskiego w 1999 roku przedstawiał się następująco:

ogółem	67 918 tys. m³
	w tym:
Raba	35 391 tys. m ³
Rudawa	16 378 tys. m ³
Dłubnia	8 448 tys. m ³
Sanka (Bielany)	5 645 tys. m ³
Mistrzejowice	1 519 tys. m ³
i zakup wody z ujęcia w Bieżanowie	537 tys m ³

Wykres 1

Pobór wody z głównych ujęć wodociągu krakowskiego w 1999r.



źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPWiK

Natomiast w ciągu 6-ciu ostatnich lat pobór ten ze wszystkich ujęć kształtował się następująco:

Tabela 1.

Pobór wody z ujęć wodociągu krakowskiego w latach 1994-99

ujęcie	1994r.	1995r.	1996r.	1997r.	1998r.	1999r.
	(tys. m ³)					
Raba	46.626	43.726	39.566	37.826	34.035	35 391
Rudawa	15.268	18.520	16.804	16.766	18.109	16 378
Dłubnia	13.330	11.419	11.283	10.766	9.455	8 448
Sanka	5.859	6.601	5.856	5.777	5.594	5 645
Mistrzejowice	1.937	1.898	1.956	2.205	2.020	1 519
Tyniec	38	39	4	3	3	0
Zakup wody z ujęcia Bieżanów	367	449	532	504	469	537

Razem	83.425	82.112	76.041	73.378	69.685	67 918
--------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPWiK

Jak widać pobór wody od kilku lat w Krakowie systematycznie maleje. Przyczyną tego spadku jest przede wszystkim wzrost ceny wody, a ponadto utrzymująca się tendencja oszczędzania wody, opomiarowanie odbiorców wody – montowanie wodomierzy oraz lepsza jakość armatury wodociągowej.

Ilość mieszkańców korzystających z miejskiego systemu wodociągowego systematycznie zwiększa się, w 1999r. korzystało 95,2 % mieszkańców miasta, w 1998r -94,8 % mieszkańców Krakowa, w 1997r. - 94,7% mieszkańców (w roku 1996 - 94,6%, i kolejno w 1995r. - 94,5%, w 1994r. - 94,4 %).

Tabela .2.

Wybrane parametry zaopatrzenia w wodę Krakowa w latach 1994 - 1999

	1994r.	1995r.	1996r.	1997r.	1998r.	1999r.
średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę	190,0 tys. m ³	189,0 tys. m ³	173,0 tys. m ³	171,0 tys. m ³	163,0 tys. m ³	160,0 tys. m ³
średnie dobowe zużycie wody	189,5 tys. m ³	189,5 tys. m ³	173,0 tys. m ³	171,2 tys. m ³	163,3 tys. m ³	160,4 tys. m ³
cena jednostkowa wody	0,601zł/m ³	0,824 zł/m ³	1,066 zł/m ³	1,302 zł/m ³	1,480 zł/m ³	1,658 zł/m ³
% mieszkańców korzystających z sieci ogólnomiejskiej	94,4 %	94,5 %	94,6 %	94,7%	94,9 %	95,2 %

źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPWiK

Tabela 3.

Długość sieci wodociągowej ogólnomiejskiej w latach 1994 - 1999

	1994r.	1995r.	1996r.	1997r.	1998r.	1999r.
długość sieci ogólnomiejskiej	1.484,5 km	1.527,2 km	1.550,7 km	1.577,2 km	1.620,2 km	1 700,4
w tym:						
magistrale	224,4 km	230,3 km	230,2 km	230,3 km	233,0 km	
sieć rozdzielcza wraz z przyłączami	1.260,5 km	1.296,9 km	1.320,5 km	1.346,9 km	1.497,2 km	

źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPWiK

Pracujące ujęcia wody są w stanie zapewnić pełne aktualne zapotrzebowanie na wodę pitną w Krakowie. Deficyty wody w zasięgu istniejących sieci wodociągowych nie występują. Częściowe niedobory występujące w ciągu roku są wynikiem awarii sieci i niesprzyjających warunków atmosferycznych.

Większe tereny nie objęte obecnie docelową miejską siecią wodociągową to w północno-zachodniej części miasta - Tonie, północno-wschodnie obrzeża Krakowa (Kościelniki, Górka Kościelnicza, Wrózeniec) oraz obszar Wolicy i Przyłasku Wyciąskiego zasilane z Niepołomic, w południowo-wschodnim obszarze miasta – Wróblowice, a w południowo-zachodnim – Podgórze Tynieckie.

W 1999r. obszar północno-zachodni miasta uzyskał w znacznym stopniu możliwość zaopatrzenia w wodę z wodociągu centralnego po zrealizowaniu stref podwyższonego ciśnienia wodociągu Bronowice. Pozostaje brak dostępności zaopatrzenia w wodę z wodociągu centralnego w Toniach (realizacja w 2000 - 2001r.). Południowy obszar uzyskał pełną możliwość zaopatrzenia w wodę po zrealizowaniu magistralnego wodociągu Sierca - Rajsko (zakończony w roku 1997) i zbiorników w Rajsku (realizacja 1997-1998r.). Pozostałe sieci rozdzielcze realizowane są przez MPWiK i w trybie LII. Obrzeża HTS - tereny Wolicy i Przyłasku Wyciąskiego są obecnie zaopatrywane w wodę z wodociągu Niepołomic. Po zakończeniu realizacji magistrali wodociągowej Klasztorna - Cło (I etap zakończony w 1997r, etap II i III + ul. Dymarek zakończony w 1999r) cały obszar na południe i wschód od Kombinatu HTS uzyska możliwość zasilania w wodę z centralnego systemu wodociągowego. Ujęcie wód podziemnych w Tyńcu było źródłem wody dla lokalnego wodociągu Tyniec. Magistrala wodociągowa f 300 Stopień Kościuszko –Tyniec, umożliwiająca wyłączenie lokalnego ujęcia i zaopatrzenie całości osiedla w wodę lepszej jakości z centralnego wodociągu Krakowskiego, została zakończona w roku 1998r.

Braki w zasilaniu w wodę w północno-zachodniej części Krakowa spowodowane są też względami wysokościowymi (ciśnieniowymi). Są to okresowe niedobory wody, szczególnie na wyższych kondygnacjach, w okresach zwiększonego rozbioru - np. dla obszaru Górki Narodowej. Realizacja inwestycji takich jak zbiorniki wodociągowe w Górce Narodowej, magistrala wodociągowa Krzemionki - Górka Narodowa doprowadzająca do nich wodę (I etap: magistrala Mistrzejowice - Górka Narodowa), oraz magistrala Salwator – Rudawa – Azory - Górka Narodowa (której realizacja przesunięta została poza rok 1998), zapewni pełne pokrycie potrzeb wodnych z wodociągu centralnego dla omawianych obszarów. Rozpatrywany jest też wariant poprawy sytuacji w strefie podwyższonego ciśnienia dla Górki Narodowej poprzez rozbudowę hydroforni.

Zarówno dla rejonu Bronowic i Toń jak i innych obszarów nie objętych obecnie miejską siecią wodociągową jak np. południowo-wschodni obszar wokół HTS, obszar Rajsko - Kosocice - Soboniewice - Zbydniowice oraz część Swoszowic i Wróblowic, MPWiK realizuje sieci magistralne-ogólnomiejskie (do granic lub "środką ciężkości" osiedla.) Sieci rozdzielcze i osiedlowe realizowane są w ramach Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych i Lokalnych Inicjatyw Mieszkaniowych. (rys. 4)

Ważnym problemem jest jakość wody. W ciągu lat ubiegłych realizowane były i będą również kontynuowane w latach przyszłych prace modernizacyjne na ujęciach w Zakładach Uzdantniania Wody, mające na celu polepszenie jakości wody i zapewnienie ciągłości produkcji, a także ograniczenie kar i opłat przez poprawę jakości odprowadzanych wód popłucznych – służy temu stosowanie nowoczesnych metod odwadniania osadu.

Istotą problemu jakości wody pozostaje tu nie tylko udoskonalanie sposobu uzdatniania wody, lecz przede wszystkim ochrona czystości wody ujmowanej, w wypadku ujęć powierzchniowych, poprzez ochronę całej zlewni rzek powyżej ujęcia. W wypadku Raby - głównego źródła wody dla Krakowa - jest to ochrona zbiornika Dobczyckiego i całej rzeki Raby powyżej zbiornika. Ochroną tą zajmuje się Związek Gmin Dorzecza Górnej Raby i Krakowa.

Dyskutowana była również ze specjalistami Amerykańskimi metoda polegająca na gromadzeniu wody z rzek w zbiornikach wody surowej (Dłubnia, Rudawa - zbiorniki wody surowej już realizowane) w okresach jej małego zanieczyszczenia, tak aby w okresach większych zanieczyszczeń rzek np. spływu z pól zanieczyszczeń środkami ochrony roślin w okresie wiosennych roztopów, pobierać do uzdatniania i dalej do sieci wodociągowej zgromadzoną w zbiornikach czystsza wodę, a nie silniej okresowo zanieczyszczoną bezpośrednio z nurtu rzeki. Metoda ta pozwoli na tańszy, bezpieczniejszy i sprawniejszy sposób uzdatniania wody.

W większości polskich systemów wodociągowych obserwuje się pogarszanie jakości wody pitnej podczas dystrybucji wody uzdatnionej od źródła do konsumentów w wyniku zbyt długiego czasu przetrzymywania wody w sieci. W Krakowie co prawda jakość wody poprawiła się i ustabilizowała, ale do istniejącego systemu

doprojektowuje się szereg odcinków sieci zarówno przesyłowej jak i rozdzielczej wraz z urządzeniami wodociągowymi, powiększając zasięg wodociągu centralnego, więc na problem ten należało by zwrócić uwagę.

W 1999r. wyremontowano 9,1 km sieci wodociągowej. W latach poprzednich remontem obejmowano kolejno: w 1998r. wyremontowano 12,5 km, w 1997r. wyremontowano 12,9 km, w 1996r. - 8,3 km, w 1995r. - 11,1 km, w 1994r.- 6,7 km. Natomiast od 1997 roku nie dokonywano remontów magistrali wodociągowych.

Ilość awarii na 1 km sieci wodociągowej w 1999r wzrosła i wynosiła 1,26 a 1998r było 1,2 czyli tak samo jak w roku poprzednim. Natomiast ilość awarii zmniejszyła się w 1997r.-1,2 w stosunku do roku 1996r. - 1,5, w 1995r. - 1,7, w 1994r.- 1,9.

Zmniejszył się procent strat wody w sieci wodociągowej - i tak w roku 1999 wynosił on 13,48%, w roku 1998 wyniósł 14,12 %, w roku 1997 wyniósł 14,5 %, w roku 1996 - 15,9 %. Natomiast w 1995r. procent strat wody wynosił 14,8 %, a w 1994r. 15,13 %.

Stan sanitarny wody pobieranej z wodociągów poprawił się i ustabilizował. Ocena sanitarna wody pobieranej z wodociągów (procent z całości pobieranej wody) w 1999r., *podobnie jak* w roku 1998, 1997 i 1996, oceniona została w 100% jako dobra. W latach poprzednich ocena ta kształtowała się następująco: 1995r. - w 93,6 % dobra, w 6,4 % niepewna, 1994r. - w 93,2 % dobra, w 6,8 % niepewna.

W 1999r. kontynuowano budowę podstawowych magistral zasilających oraz sieci dosyłowych i rozdzielczych, w celu dostarczenia wody w rejonu dotychczas nie objęte systemem wodociągowym, realizowano łączenie tych sieci, co zwiększy pewność i dwustronność ciśnienia oraz modernizowano sieci, budowano nowe i uzupełniano zbiorniki wody i inne urządzenia (hydroformie, pompownie itp.) w celu magazynowania wody i zapewnienie odpowiedniej rezerwy wody pitnej, stabilizacji ciśnienia, wyrównania nierównomierności rozbioru dobowego. Ukończono również podstawową inwestycję w zakresie zaopatrzenia miasta w wodę tj. Rabę II (dostarcza już docelowo 3m³/sek wody) – obejmującą w roku 1998 rozbudowę Zakładu Uzdatniania Wody w Dobczycach i rozbudowę zbiorników w Sierczy; a mianowicie w roku tym wykonano dokończenie robót ziemnych i zazielenienie terenu, oraz regulację stanu prawnego. Kontynuowana była również modernizacja ZUW Rudawa oraz ZUW Dłubnia

Ogólna ocena zaopatrzenia w wodę Krakowa w roku 1999 jest dobra.

Inwestycje zrealizowane w 1999r. przez MPWiK (w nawiasie podano zakres rzeczowy inwestycji w 1999r.):
(rys. 1)

1. wodociąg Klasztorna-Cło III etap -(dł.1,4 km)
2. wodociąg Bronowice - od hydroforni ZUW Rudawa, Witkiewicza, Tetmajera, Żeleńskiego, Na Polach, Ojcowska I etap, II etap - (dł. 4,3 km)
3. wodociąg w ul.Landaua, Matematyków Krakowskich (dł.- 1,074 km)
4. magistrala wodociągowa ul.Grota Roweckiego - (dł. 1,1 km)
5. pogotowie wodociągowe Nowa Huta
6. hydrofornia Sidzina
7. sieć wodociągowa os. Tyniec, ul.Bogucianka
8. sieć wodociągowa w ul. Kolna

Duże znaczenie w realizacji uzbrojenia, szczególnie sieci osiedlowych, zarówno w systemach centralnych jak i w realizacji lokalnych systemów zarówno branży wodociągowej, jak również kanalizacyjnej i oczyszczania ścieków, odegrały **Lokalne Inicjatywy Inwestycyjne.**

Miasto Kraków ma jeszcze braki w infrastrukturze technicznej, przede wszystkim w odprowadzaniu i oczyszczaniu ścieków i wód opadowych, oraz w zaopatrzeniu w wodę, a także w znacznie mniejszym stopniu w inne media jak ciepło, gaz i energia elektryczna. Braki te występowały głównie na obrzeżach, w tzw. "obszarach peryferyjnych" Krakowa, w mniejszym stopniu w części centralnej miasta – gdzie istniejąca sieć infrastruktury technicznej wymaga tylko uzupełnienia.

Lokalne Inicjatywy Inwestycyjne służą podniesieniu standardów życia ludności poprzez realizację infrastruktury technicznej i umożliwieniu podłączenia się mieszkańców do wszystkich niezbędnych mediów.

Inwestycje w trybie LII realizują Mieszkańcy Krakowa skupiający się w Społeczne Komitety Budowy, przy współudziale finansowym Gminy.

W trybie LII realizowane są inwestycje z zakresu wodociągów, kanalizacji ogólnospławnej i sanitarnej, oczyszczalni ścieków, kanalizacji opadowej i rowów odwadniających, obiektów i urządzeń melioracyjnych i przeciwpowodziowych, energetyki ciepłej, dróg, mostów i parkingów z oświetleniem, utrzymania czystości, oraz obiektów i urządzeń kultury fizycznej.

Do tej pory największe braki występowały w zakresie kanalizacji i w związku z tym najwięcej inwestycji w trybie LII realizowano w zakresie kanalizacji (rys. IV.5).

Od roku 1994 proces realizacji inwestycji w trybie LII ulegał modyfikacji i udoskonalaniu, a mianowicie;

1. Ujęto w ramy organizacyjne na podstawie Uchwały Rady Miasta Krakowa z 1994 roku kierunki i działania Zarządu Miasta Krakowa w zakresie organizowania, realizacji i dofinansowania lokalnych inicjatyw inwestycyjnych.
Nową, zaktualizowaną Uchwałę Rady Miasta Krakowa w tej sprawie przyjęto w 1997 roku.
2. Efektem wprowadzenia powyższej Uchwały RMK było przyjęcie przez Zarząd Miasta Krakowa metody rankingowania zadań wnioskowanych do realizacji w trybie LII w ramach zadania budżetowego p.n. Zadania Inwestycyjne realizowane w trybie Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych oraz wprowadzenie procedury prowadzenia zadań w trybie lokalnych inicjatyw inwestycyjnych – LII.

Modyfikacja i udoskonalanie procesu realizacji inwestycji w ramach LII polegała m.in. na:

- precyzyjnym określeniu pułapu dofinansowania poszczególnych mediów,
- zwiększeniu gwarantowanego udziału Gminy dla mediów realizowanych w trybie LII,
- w miarę upływu lat zwiększaniu środków przewidzianych w budżecie Gminy na realizację inwestycji LII,
- uzyskanie dofinansowania zadań z Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji.

Ustalano również i udoskonalano szczegółowsze zasady realizacji inwestycji w trybie LII polegające przede wszystkim na:

- Koordynacji zadań realizowanych: w trybie LII, z budżetu Gminy, przez Gminne Jednostki Organizacyjne – głównie MPWiK,
- Koordynacji realizacji zadań infrastruktury różnych branż
- Rozdzieleniu zadań LII na tzw. „małe” i „duże” i przyznawaniu dla grupy zadań małych odrębnej kwoty na dofinansowanie oraz poddawaniu grupy zadań małych odrębnemu rankingowaniu – co pozwoliło na wykonanie inwestycji mniejszych, uzupełniających sieć istniejącą.
- Określeniu granicznej kwoty przeznaczanej na dofinansowanie z budżetu Gminy na jedno zadanie, a następnie uściślenie, iż graniczna kwota dotyczy jednego lub paru zadań z jednego przedsięwzięcia (jeden rejon-osiedle, jeden Komitet Społeczny) – co pozwoliło na realizację zadań w trybie LII w różnych częściach miasta, a nie jedynie na paru dużych obszarach.
- Ustalenie z MPWiK zasady realizacji w siłach własnych sieci przesyłowych -doprowadzających do granic lub “środka ciężkości” osiedla, oraz dla kanalizacji: sieci o średnicach ? 40 i powyżej, a dla wodociągów: sieci ? 160 i powyżej.
- Ustalenie dofinansowywania i eksploatacji przyłączy do sieci i zdefiniowanie tzw. rozbudowanego przyłącza kanalizacyjnego
- Ustalenie realizacji przez MPWiK sieci wraz z przyłączami (wyjście poza drogę), aby nie wykonywać parokrotnego rozkopywania drogi
- Przyjęcie przez Radę Miasta Krakowa Uchwały w sprawie warunków podłączenia do miejskich sieci wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji ogólnospławnej – pozwalającej rozwiązać konflikt pomiędzy mieszkańcami realizującymi uzbrojenie w trybie LII, a mieszkańcami podłączającymi się do już wykonanej sieci

Powyższe działania miały na celu zmniejszenie obciążenia finansowego po stronie mieszkańców, objęcie dofinansowaniem większej liczby Komitetów, a tym samym zmniejszenie kolejki oczekujących na dofinansowanie i wyrównanie szans.

Opracowany został sumaryczny bilans potrzeb - wielkość środków finansowych niezbędnych do realizacji zidentyfikowanych zadań i szacunkowy harmonogram ich realizacji w latach 2001 - 2016. Ogółem potrzeby w zakresie wodociągów wyszacowane są na 52,1mln zł., natomiast w zakresie kanalizacji na kwotę 312,53 mln zł.

Z systemu LII wykształcił się też odrębny system Lokalnych Inicjatyw Mieszkaniowych służący realizacji inwestycji infrastruktury technicznej głównie dla potrzeb nowo powstającego budownictwa mieszkaniowego.

Na systemach tych wzorują się małe i duże miasta w Polsce.

W ramach LII z większych inwestycji kontynuowano przygotowanie i realizację kolejnych etapów wodociągu w os. Zbydniowice strefa I i II, oraz wodociągu w os. Swoszowicach, Soboniowicach, os. Rajska-Kosocice i os. Tyniec oraz inne sieci rozdzielcze w poszczególnych ulicach na terenie miasta.

B. Systemy kanalizacyjne

Układ kanalizacyjny Krakowa objęty jest dwoma odrębnymi centralnymi systemami kanalizacji:

- system dla dawnych dzielnic Śródmieście, Krowodrza, Podgórze, odprowadzający ścieki poprzez główne kolektory prawobrzeżny i lewobrzeżny rzeki Wisły i następnie kolektor płaszowski do istniejącej centralnej oczyszczalni Płaszów - przestarzałej, o zbyt małej przepustowości, wymagającej rozbudowy i modernizacji (obecnie oczyszcza ona tylko mechanicznie ok. 60% dopływających ścieków. Nie oczyszczone ścieki odprowadzane są rzeką (właściwie ściekiem otwartym) Drwiną do Wisły. W 1999r. w oczyszczalni Płaszów wykonano modernizację istniejących obiektów, montaż kotłów gazowych i remont osadników Dorra. W efekcie prac remontowych przywrócona zostanie projektowana hydrauliczna przepustowość oczyszczalni (132 tys. m^{3/d}), która w ostatnich latach uległa przejściowemu obniżeniu (110 tys. m^{3/d}). Realizacja docelowej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni Płaszów o przepustowości 328 tys m^{3/d} nastąpi po zakończeniu I etapu oczyszczalni Kujawy, czyli po 1999r.
- system obejmujący dawną dzielnicę Nowa Huta (docelowo, po zrealizowaniu Kolektora Dolnej Terasy Wisły, również północno-zachodnie obszary Krakowa wraz z lewobrzeżną zlewnią rzeki Białuchy dotychczas przejmowaną do systemu płaszowskiego), odprowadzający nieoczyszczone ścieki poprzez Suchy Jar do Wisły, a obecnie działający w oparciu o zrealizowaną w 1999r. centralną oczyszczalnię Kujawy. Zakończono I etap budowy mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków "Kujawy" o przepustowości 70 tys. m³/dobę i przeprowadzono jej rozruch uzyskując lepsze od zakładanych wskaźniki oczyszczonych ścieków, całkowicie zgodne z polskimi i europejskimi normami. Dzięki tej inwestycji ścieki z obszaru Nowej Huty są obecnie w całości oczyszczane. W latach 2001-2002 będzie realizowany II etap oczyszczalni zakładający wzrost przepustowości. Planowany termin realizacji oczyszczalni Kujawy - I etap 1-sza nitka oczyszczania mechaniczno-biologicznego o przepustowości 70 m³/dobę, z przeróbką osadu i jej rozruchem w 1999r., II etap osiągający docelową przepustowość 110 tys m³/dobę do 2002r.

Działały też 2 małe osiedlowe oczyszczalnie mechaniczno-biologiczne: Bielany i Kliny (wyłączona z eksploatacji w lutym 1999r.), oraz osiedlowa lokalna mechaniczno – biologiczna oczyszczalnia Pychowice. Bielany pozostaną objęte lokalnym systemem kanalizacji (rozbudowa istniejącej oczyszczalni), natomiast oczyszczalnie Kliny i Pychowice będą docelowo zlikwidowane i ścieki dotychczas na nie odprowadzane zostaną włączone do centralnego systemu kanalizacji Krakowa. W 1999r. wybudowano w ramach LII oczyszczalnie w Skotnikach, Kostrzu, których przejęcie przez MPWiK do eksploatacji ma nastąpić w 2000r.

Poza tym osiedla (Spółdzielnie Mieszkaniowe itp.), które wchodziły wyprzedzająco w teren przeznaczony do docelowego skanalizowania do centralnych systemów kanalizacji - realizowały osiedlowe tymczasowe oczyszczalnie ścieków. Takich osiedlowych oczyszczalni jest na terenie Krakowa kilka np. oczyszczalnia Sp. Mieszkaniowej "Wirus", "Sinax". Wstrzymano rozbudowę oczyszczalni osiedlowej Złocien i podjęto działania dla przepięcia kanalizacji osiedlowej do układu centralnego poprzez pompownię ścieków Rybitwy.

Z miejskiej sieci kanalizacyjnej korzystało w 1999r. 92,6% mieszkańców miasta, w roku poprzednim 92,2 % mieszkańców Krakowa, w 1997r. - 91,9 %, w 1996 roku 91,8 %, w 95r.- 91,7%, a w 1994r.- 91,6%.

Długość sieci kanalizacyjnej miasta będącej w eksploatacji MPWiK w roku 1999 wynosiła 1208,5 km, w tym 328,4 km magistral (235,9 km ogólnospławnej, 92,5km sanitarnej); w roku 1998 wynosiła (z podłączeniami)- 1.161,4 km) w tym 306,9 km magistral (229 km sieci ogólnospławnej i 77,9 sieci sanitarnej magistralnej) tj. wzrosła o 1,2 km sieci magistralnej i o 854,5 km sieci rozdzielczej z przyłączami, w roku 1997 długość sieci wynosiła (z podłączeniami) 1.419,7 km w tym: 294,0 km (226 km ogólnospławna, 68 km sanitarna) sieci magistralnej tj. wzrosła o 4,3 km (z podłączeniami), w tym: 0,7 km sieci magistralnej.

W latach poprzednich długość sieci kanalizacyjnej (magistralnej i rozdzielczej z podłączeniami) wynosiła: w 1996r.-1.346,3 km, w 95r.-1.347,0 km, w 1994r.-1.322,3 km.

W 1999r. wyremontowano 7,7km magistrali, w roku 1998 2,9 km magistrali i 1,4 km pozostałej sieci kanalizacyjnej. W roku 1997 wyremontowano 2,5 km (magistrale), w 1996r.-2,5 km, w 1995r.-2,4 km i w 1994r. 1,8 km.

41,67% ścieków w roku 1999 oczyszczonych było mechanicznie, 44,3 % ścieków w roku 1998, w roku 1997 było to 55,95 % ścieków odprowadzanych do kanalizacji oczyszczanych mechanicznie (w roku 1996 - 54,8 %, w 1995r.-56,7% i w 1994r.- 54,8%), a 0,1 % lokalnie tak jak w roku 1997 (w roku poprzednim 0,08 %, w 1995r.- 0,09% i w 1994r.- 0,08%).

Tabela 4.

Ilość i struktura ścieków odprowadzanych do kanalizacji miejskiej w latach 1994 - 1999

	1994r.	1995r.	1996r.	1997r.	1998r.	1999r.
	tys. m ³					
Ogółem w tym:	71.142	70.110	64.377	64.157	61.559	
gospodarstwa domowe	46.045	44.753	41.113	40.819	39.271	39.606
przemysł	11.158	11.466	10.487	9.677	9.093	7.842
pozostali (obiekty użyteczności publicznej + handel)	13.761	13.061	11.954	11.981	11.418	11.874
ścieki z Rzęski (gmina Zabierzów) oraz ew. z Zielonek, Wieliczki itp	178	730	822	1.680	1.777	1.614

źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPWiK

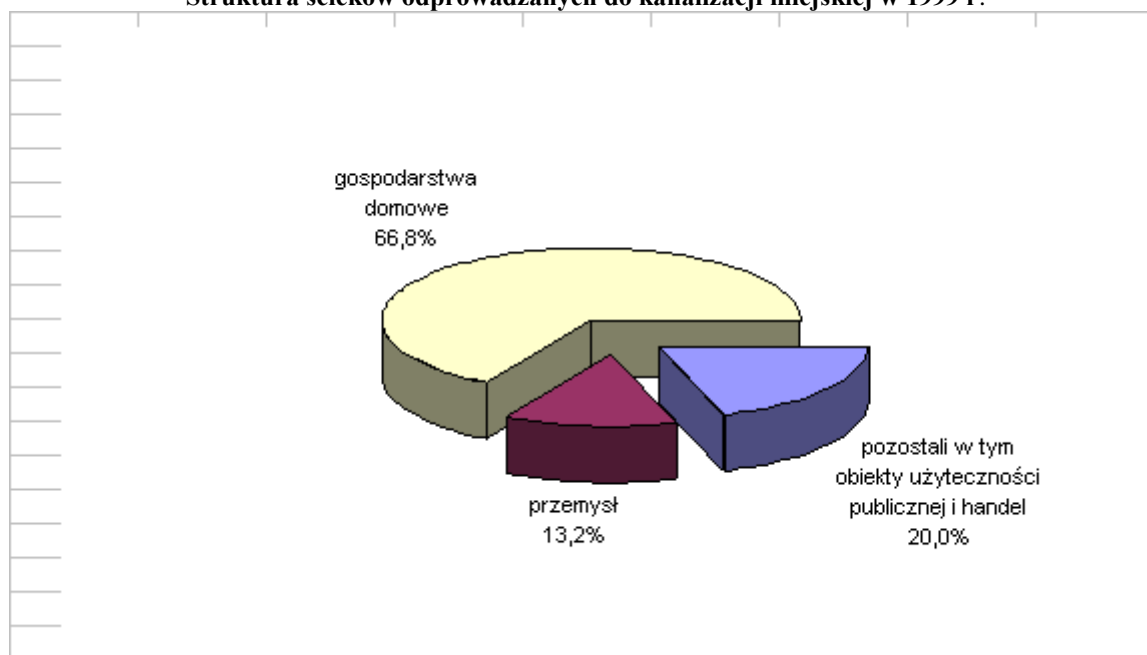
Średnia dobowo produkcja ścieków komunalnych w ciągu roku nieznacznie zmalała i wynosiła w 1999r. 167 tys. m³, w 1998r 168,6 tys. m³, w 1997r. - 175,6 tys. m³ (w 1996r.- 175,9 tys. m³, w 1995r.- 191,8 tys. m³, w 1994r.- 194,9 tys. m³).

Ogólna ilość ścieków odbieranych przez kanalizację w ciągu roku również nieco zmalała i wynosiła w 1999r. - 60 936 tys.m³, w 1998r. - 61.559 tys.m³, w 1997r. - 64.157 tys. m³ (w 1996r. - 64 377 tys. m³, w 1995r. - 70.010 tys. m³, w 1994r. - 71.142 tys. m³).

Zmniejszenie to jest konsekwencją zmniejszenia ilości pobieranej z wodociągów wody.

Wykres 2.

Struktura ścieków odprowadzanych do kanalizacji miejskiej w 1999 r.



źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPWiK

Wzrosła cena jednostkowa za odprowadzanie ścieków (średnia ważona z roku, cena dysponenta) z 1,026 zł/m³ w roku ubiegłym do 1,318 zł/m³ w 1999r. W latach ubiegłych cena ta kształtowała się następująco: 1997r. - 0,866 zł/m³, 1996r - 0,695 zł/m³, 1995r.-0,521 zł/m³, w 1994r.-0,375 zł/m³.

Kanalizacja Krakowa rozwiązana jest w systemie ogólnospławnym w centralnych rejonach miasta i rozdzielczym na jego obrzeżach w sąsiedztwie rzek. Tereny peryferyjne Krakowa przeznaczone są do skanalizowania z lokalną oczyszczalnią ścieków. Poszerzając w roku 1996 zasięg granic systemu centralnego kanalizacji włączono do niego dodatkowe tereny pod warunkiem skanalizowania ich w systemach rozdzielczych. Przyjęto jednocześnie zasadę, iż na obszarach przewidzianych docelowo do skanalizowania w układzie centralnym jedynie w uzasadnionych ekonomicznie, czasowo i eksploatacyjne przypadkach dopuszcza się możliwość realizacji tymczasowych lokalnych systemów kanalizacji z lokalnymi oczyszczalnią ścieków pod warunkiem, iż takie układy kanalizacji zapewnią możliwość docelowego ich włączenia do systemu centralnego.

Realizuje się, bądź planuje budowę kolektorów odciążających przeciążony system centralny kanalizacji co równocześnie umożliwi przyłączenie nowych terenów do centralnych systemów. Są to przede wszystkim m.in.

- Kolektor Dolnej Terasy Wisły przejmujący zlewnie lewobrzeżne Białuchy, odciążający syfon pod Wisłą i kolektor Płaszowski, stwarzający możliwość uporządkowania kanalizacji terenów Łęgu i przyjęcie do kanalizacji ścieków z os. Mogiła, Lesisko, Łęg, Czyżyny

Realizuje się także budowę kolektorów odbierających ścieki z terenów dotychczas nie skanalizowanych umożliwiających rozbudowę na tych terenach kanalizacji m.in. w ramach LII i są to np.:

- kolektor Malinówka,
- kanalizacja do Rybitw, Przegorzał, Pychowic

Poza systemem centralnym do skanalizowania w docelowych lokalnych systemach z lokalnymi oczyszczalnią ścieków pozostały: Kostrze, Skotniki, Sidzina, Bielany, Łucznanowice – Wadów, Tyniec, ZOO. Rejon południowo-wschodniego obrzeża HTS ma rozwiązanie wariantowe: preferowane - do systemu centralnego na oczyszczalnię Kujawy, bądź w systemach lokalnych. Ostatnie ustalenia dotyczą realizacji w tym rejonie lokalnych oczyszczalni Kościelniki i Branice.

Często realizacja kanalizacji zarówno dla systemów centralnych jak i lokalnych jest praktycznie odległa w czasie, a realizowanie zbiorników szczelnych wybieralnych dla pojedynczych obiektów nie zdaje z punktu

ochrony środowiska egzaminu, Gmina więc będzie dalej "zachęcała" w postaci dofinansowania z GFOŚiGW do realizacji małych obiektowych - przydomowych oczyszczalni ścieków.

Do ostatecznego rozwiązania (a także i realizacji - gdzie występują duże braki) pozostaje problem odprowadzenia i ewentualnego podczyszczania wód opadowych dla obszarów, w których obowiązuje rozdzielczy system kanalizacji, a szczególnie dla obszarów peryferyjnych Krakowa, planowanych do mniej intensywnego zainwestowania. Opracowane zostało Studium o omawianej problematyce - w powiązaniu ze "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Krakowa". Zgodnie z zakresem rzeczowym Studium Programowe Odprowadzenia wód opadowych na terenach peryferyjnych Krakowa wskazało:

1. jaki w danym obszarze Krakowa będzie zastosowany sposób odwodnienia terenu (dla terenów, w których obowiązuje rozdzielczy system kanalizacji – zarówno dla układów centralnych kanalizacji jak i lokalnych).
2. po inwentaryzacji istniejących, realizowanych i projektowanych inwestycji z zakresu odprowadzenia wód opadowych – wyznaczono tereny gdzie brak rozwiązań i wykonania odprowadzenia wód opadowych i dla tych terenów (dla całych przynależnych zlewni) na etapie koncepcji rozstrzygnięto jaką metodą winny być odprowadzane wody opadowe (czy np. kanalizacja opadowa, czy rowy przydrożne, czy powierzchniowo itp., lub inne rozwiązanie)
3. przy opracowywaniu koncepcji odprowadzenia wód opadowych - brane były pod uwagę: całe przynależne zlewnie, stan techniczny i przepustowość istniejących kanałów czy rowów, docelowe zagospodarowanie (zainwestowanie) terenu i jego charakter (intensywna zabudowa, tereny o charakterze typowo wiejskim itp.), warunki środowiskowe, ochrona środowiska, terminy realizacji kanalizacji sanitarnej i dróg, terminy wchodzenia w teren nowych inwestorów, warunki hydrogeologiczne, zagrożenie powodziowe, możliwości finansowe Gminy i mieszkańców czy inwestorów w danym terenie itp.
4. dało odpowiedź, czy np. czyścić wody opadowe, jaki jest stan i jaki zakres prac należy wykonać dla odbiorników – rzek, potoków, rowów.
5. zawiera część kosztową.
6. ustaliło harmonogram – proponowaną kolejność realizacji inwestycji.

Z zakresu omawianego Studium wykonana została inwentaryzacja sieci i urządzeń istniejących. Całość opracowania zakończona została w czerwcu 1999r.

Odprowadzenie wód opadowych rejonu Górki Narodowej wschód i zachód, z uwagi na presję znaczących dużych inwestorów zainteresowanych omawianym terenem, zostało wyprzedzająco opracowane jako odrębny Program i najważniejsze kanały opadowe w ul. 29 - Listopada i Kuźnicy Kołłątajowskiej również zrealizowano I etap kolektora opadowego Górka Narodowa Zachód.

Podstawową inwestycją w zakresie budowy kanalizacji i oczyszczania ścieków jest budowa kolektora odciążającego "W", oraz oczyszczalni "Kujawy" - która przejmie ścieki z dawnej dzielnicy Nowa Huta, kombinatu HTS, a po zrealizowaniu kolektora Dolnej Terasy Wisły również, poprzez przedłużenie II nitki Kolektora Głównego w Nowej Hucie, ścieki z płn.-wsch. części Krakowa. Kanalizacja sanitarna i ogólnospławna magistralna-ogólnomiejska realizowana była ze środków MPWiK. Dla umożliwienia realizacji np. w ramach Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych czy Lokalnych Inicjatyw Mieszkaniowych sieci rozdzielczych dla nie skanalizowanych obszarów MPWiK realizuje główne-magistralne kolektory do granic lub "środka ciężkości" osiedla.

Kontynuowano także realizację docelowych lokalnych systemów kanalizacji z lokalnymi oczyszczalniami ścieków w ramach Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych dla terenów peryferyjnych miasta: Kostrze, Skotniki, Łucznanowice, podjęto realizację kanalizacji Wadowa i przygotowanie dokumentacji dla oczyszczalni Łucznanowice-Wadów. Z uwagi na wejście w teren Inwestora zagranicznego Delphi w Sidzinie podjęto przygotowanie do etapowej realizacji oczyszczalni lokalnej Sidzina i sieci kanalizacji docelowego lokalnego systemu w Sidzinie.

W ramach lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych realizowano również kanalizację sanitarną i ogólnospławną uzupełniającą centralne systemy kanalizacji dla terenów Opatkowic, Woli Justowskiej, Jugowic, Grębałowa i poszczególnych ulic na terenach np. Woli Duchackiej, Bieżanowa Starego, Borku Fałęckiego itp.

Kanalizację sanitarną i ogólnospławną osiedlową realizowano również dla osiedli mieszkaniowych w ramach Lokalnych Inicjatyw Mieszkaniowych.

Wraz z modernizacją ulic realizowano kanalizację opadową (odwodnienie ulic modernizowanych). Kanalizacja opadowa wraz z modernizacją ulic realizowana była głównie z budżetu Gminy, a także w mniejszym zakresie - w ramach LII i LIM.

Ogólna ocena sytuacji Krakowa w zakresie kanalizacji sanitarnej (istniejącej) jest dobra, natomiast w zakresie oczyszczania ścieków zła.

Występują także duże potrzeby inwestycyjne w zakresie kanalizacji opadowej. Główne obszary miasta wykazujące braki w odprowadzaniu wód opadowych ilustruje rysunek 3.

Z ważniejszych inwestycji kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej w roku 1999 realizowano (w nawiasie podano zakres rzeczowy inwestycji): (rys. IV.2)

Inwestycje realizowane w 1999 r. przez MPWiK:

- Kolektor "W" - ul. Słowackiego, Grottgera II etap - dł. 222mb.
- Kolektor Kliny 2 - etap I i II, Kliny 3 dł. 1513mb.
- Kolektor ogólnospławny ul. Radzikowskiego - 691mb
- Kanalizacja "Pętla Swoszowice" ul. Szybisko - dł. 312mb.
- Kanalizacja Chełm-Zakamycze - dł. 545mb.
- Kolektor A + C Sidzina dł. 989mb.
- Kanalizacja Przewóz - Rybitwy, przepompownie i rurociągi tłoczne - dł. 6950mb.
- Kanalizacja do os. Witkowice ul. Górnickiego - Dożynkowa - dł. 1198mb.
- Bieżanów kol "A" cz. I - dł. 588mb.
- Kolektor "A" Chełm - Olszanica - dł. 1678mb.
- Kolektor ul. Kobierzyńska przedłużenie kolektora "C" - dł. 610mb.

Z budżetu Gminy realizowano w roku 1999 kanalizację opadową (odwodnienie remontowanych lub modernizowanych ulic) oraz modernizację tych dróg:

1. Odwodnienie wraz z modernizacją ulicy Godebskiego, ul. Lubocka-Wadowska, ul. Miśnieńska, ul. Stacyjna, ul. Chłodna-Tęczowa, ul. Stattlera,
2. kanalizacja opadowa wraz z modernizacją dróg: ul. Kłuszyńska, ul. Wrózeniecka
3. Kanalizacja opadowa wraz z modernizacją ulic: Merkuriusza Polskiego, Chałubińskiego, Szybisko, część ul. Myślenickiej oraz ul. Sawiczewskich-os. Swoszowice
4. Modernizacja dróg wraz z kanalizacją opadową w ul. Makowa, Szczęśliwa Płn. Szczęśliwa Płd., Szkolna, Krawiecka, Heltmana
5. Modernizacja wraz z wykonaniem kanalizacji opadowej w ulicy Woźniców
6. Modernizacja wraz z wykonaniem kanalizacji opadowej w os. Bieżanów Stary
7. Modernizacja wraz z wykonaniem kanalizacji opadowej na terenie os. Grębałów
8. Modernizacja wraz z wykonaniem kanalizacji opadowej os. Jugowice
9. Modernizacja wraz z wykonaniem kanalizacji opadowej w ulicy Pronaszków
10. Modernizacja wraz z wykonaniem kanalizacji opadowej na terenie os. Kliny
11. Modernizacja wraz z wykonaniem kanalizacji opadowej ul. Źródlanej
12. Przebudowa dróg z kanalizacją opadową w ul. Turniejowa, Na Łuku, Ossowskiego
13. oraz odbudowę szeregu rowów na terenach zagrożonych powodzią.

Porównując miasto Kraków z innymi miastami Polski jak np. Wrocław, Szczecin, Łódź, Katowice, Poznań, Warszawa – stwierdzić należy, iż:

Odsetek mieszkańców Krakowa korzystających z wodociągów oraz kanalizacji w ciągu ostatnich lat systematycznie wzrasta. Jednocześnie, z uwagi na większą oszczędność w zużyciu wody zmniejsza się ilość odprowadzanych ścieków.

Mniejszy niż w porównywanym miastach, odsetek ludności korzystającej z wodociągów i kanalizacji, tłumaczyć można brakiem, głównie na obrzeżach miasta, odpowiedniej infrastruktury technicznej. Obrzeża te mają jeszcze obecnie charakter wiejski, a jednocześnie stanowią znaczny obszar powierzchni (ok. 50 %) całego miasta. Doprowadzenie do tych terenów ogólnomiejskiej infrastruktury jest kosztowne i trudne z uwagi na znaczne odległości, ukształtowanie terenu i rozproszoną zabudowę, a jednocześnie ze względu na konieczność realizacji oprócz sieci, urządzeń dodatkowych, takich jak: pompownie, hydroformie czy zbiorniki.

W ostatnich latach w Krakowie można zaobserwować znaczny wzrost zainteresowania inwestorów terenami peryferyjnymi miasta. W związku z tym Gmina systematycznie zwiększa nakłady na uzbrojenie terenów przeznaczonych pod budownictwo mieszkaniowe realizowane przede wszystkim w ramach Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych i Lokalnych Inicjatyw Mieszkańczych.

W Krakowie słabym punktem kanalizacji są na razie komunalne oczyszczalnie ścieków. Sytuacja poprawi się znacznie po zakończeniu realizacji i rozruchu centralnej oczyszczalni mechaniczno – biologicznej Kujawy oraz po modernizacji i rozbudowie centralnej mechaniczno – biologicznej oczyszczalni Płaszów II (czyszczącej obecnie jedynie mechanicznie ok. 70 % dopływających do niej ścieków), a także po zrealizowaniu docelowych lokalnych oczyszczalni mechaniczno – biologicznych.

Energetyka i gazownictwo

Ciepłownictwo

Miejski system ciepłowniczy funkcjonuje w oparciu o trzy podstawowe źródła ciepła: EC Kraków SA, EC Skawina SA i EC HTS. Poza w/w źródłami centralnymi w mieście pracują jeszcze dwie kotłownie lokalne obsługujące wydzielone rejon miasta: kotłownia "Balicka" zaopatrująca w ciepło os. Widok i kotłownia "Obrońców Modlina" zaopatrująca odbiorców na terenie baz przemysłowych.

System zaopatrzenia miasta w energię cieplną funkcjonuje w oparciu o cztery magistrale wychodzące z EC Kraków SA (północną, południową, wschodnią i zachodnią), oraz magistralę wychodzącą z EC Skawina. Magistrale zachodnia i skawińska połączone są ze sobą w rejonie mostu Grunwaldzkiego, a magistrala północna z zachodnią w rejonie Centrum Komunikacyjnego. W oparciu o te magistrale pracuje system sieci rozdzielczych zasilających poprzez węzły cieplne poszczególnych odbiorców na terenie miasta.

Stan potrzeb ciepłych Krakowa utrzymuje się prawie na tym samym poziomie z nieznaczną tendencją wzrostową w ciągu ostatnich lat. Zapotrzebowanie mocy cieplnej przez miasto Kraków (woda gorąca - co + cw) wynosiło łącznie w 1999r. 1636,9 MW (z tego w gosp. domowych 63%), w 1998r. 1637,2 MW (z tego w gosp. domowych 63%), w 1997r. 1.629,5 MW (z tego w gosp. domowych 62,5%), a w 1996r. 1572 MW z tego w gosp. domowych 61%). W latach poprzednich były to wielkości: w 1995r. - 1556 MW (gosp. dom. 60%), w 1994r. - 1.576 MW (gosp. dom. 61%).

Potrzeby ciepłe Krakowa w roku 1999 pokrywane były przez następujące źródła energii będące w gestii MPEC:

- A. miejski system ciepłowniczy z centralnymi źródłami ciepła o łącznej zdolności produkcyjnej 2086,3MW. Natomiast zamówiona moc cieplna ogółem dla systemu miejskiego ze źródeł centralnych w miarę upływu lat rosła i wynosiła: w 1994r.-1.399,3 MW, w 1995r.-1.405,9 MW, w 1996r.-1.613,2 MW, w 1997-1.629,5 MW i w 1998r – 1.634,2 MW, w 1999r. - 1533,3 MW

Tabela 5.

Charakterystyka źródeł miejskiego systemu ciepłowniczego Krakowa w 1999r.

	moc centralnych źródeł ciepła	zamówiona moc cieplna dla miejskiego systemu
Elektrociepłownia Kraków S.A.	1.477,3 MW	1190,5MW
Elektrociepłownia Skawina	549,0 MW	312,2 MW
Siłownia HTS	60,0 MW	30,6 MW

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GKO i MPEC S.A.

Dla poszczególnych centralnych źródeł ciepła wielkość mocy zamówionej w okresie lat 1994-1998 kształtowała się różnie, a mianowicie:

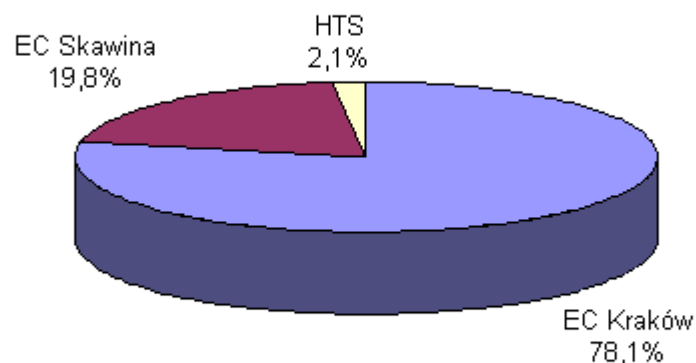
- Dla EC Kraków S.A. wynosiła w 1994r.-1146 MW, w 1995r.-1.130,1 MW, w 1996r.-1.101,4 MW, w 1997r.-1.161 MW i w 1998r. – 1.279,2 MW, w 1999r. 1190,5 MW.
- Dla EC Skawina S.A. rosła tj. w 1994r. wynosiła -220 MW, w 1996r.-224,1 MW, w 96r.-278,3 MW, w 1997r.- 313,6 MW i w 1998r. – 324,3 MW, w 1999r. - 312,2 MW.
- Dla HTS w 1994r. wynosiła -33,3 MW, a dla lat 1995, 1996 i 1997- 31,7 MW, w 1998r.- 33,6 MW, w 1999r. - 30,6 MW.

Zarówno EC Łęg - jak i EC Skawina mimo, iż przekazuje ciepło nie tylko dla Krakowa lecz i dla Skawiny, posiadają rezerwy mocy cieplnej.

Inwestycje poczynione w źródłach (odsiarczanie w EC Kraków) i nowoczesne technologie odpylania sprawiają, że produkcja ciepła w tych źródłach nie jest uciążliwa dla środowiska.

Wykres 3.

**Dostawcy energii dla miejskiego systemu ciepłowniczego
moc centralnych źródeł ciepła w Krakowie w 1999r.**



źródło: opracowanie własne na podstawie danych GKO i MPEC S.A.

- B. kotłownie centralnego ogrzewania MPEC w tym rejonowe i osiedlowe lokalne (opalone węglem, koksem, gazem i olejem opałowym). W 1998r działało w mieście 73 szt. kotłowni o łącznej mocy cieplnej 131,2 MW, w 1997r. działało w Krakowie ok. 79 kotłowni o łącznej mocy cieplnej szacowanej na 151,374 MW, w 96r. - 81 kotłowni o mocy 154,862 MW, w 95r. - 120 kotłowni o mocy 173,518 MW, w 94r. - 130 kotłowni o mocy 177,609 MW.

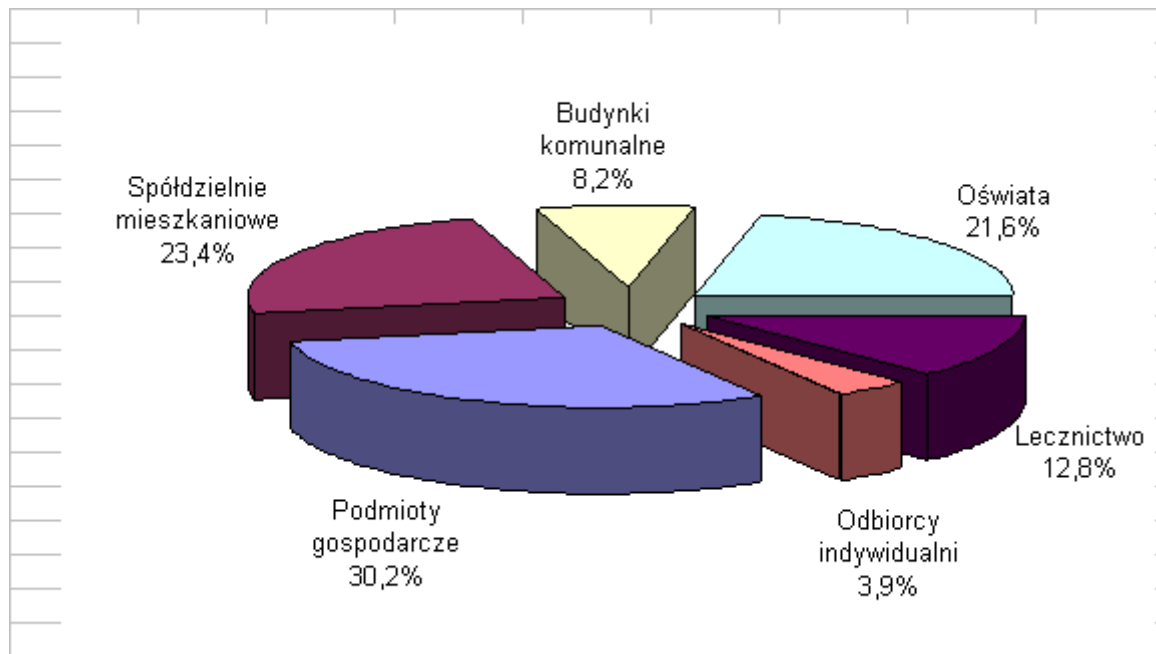
W latach 1994-98 ilość kotłowni lokalnych wyraźnie zmalała.

Źródłem ciepła w mieście były również;

- ogrzewanie gazowe obejmujące przede wszystkim lokale mieszkalne oraz lokale użyteczności publicznej Śródmieścia Krakowa,
- ogrzewanie elektryczne, zainstalowane przede wszystkim w mieszkaniach prywatnych i lokalach usługowych,
- piece węglowe indywidualne, dominujące w starej zabudowie centrum Krakowa.

Wykres 4.

Struktura odbiorców MPEC S.A. wg mocy zamówionej na 1999r.



źródło: opracowanie MPEC S.A.

Długość sieci cieplnej w systemie EC-MPEC w latach 1994-99 rosła i wynosiła w 1999r. - 846,8 km (w tym magistrale 137,2 km), w 1998r.- 806,8 km (w tym magistrale 138,8 km), w 1997r. - 788,65 km, (w tym długość ciepłociągów magistralnych 138,6 km), w 1996r. - 781,56 km (magistrale 144,06 km), w 1995r. - 753,7 km (magistrale 139,6 km), w 1994r. - 716,23 km (magistrale 140,03 km). MPEC realizując sieć ciepłowniczą miał na celu nie tylko jej rozbudowę lecz również zamianę układu rozgałęźnego na pierścieniowy.

Długość sieci z kotłowni lokalnych MPEC wynosiła w 1994r.-3,665 km, w 1995r.- 3,519 km, w 1996r. i w 1997r. - 3,22 km, w 1998r. - 1,17 km i w 1999r. - 4,8 km

W roku 1999 dokonano wymiany lub modernizacji 13,9 km sieci ciepłowniczej w systemie EC-MPEC, remontu takiego wymagało 70,0 km sieci. W poprzednim roku 1998 dokonano wymiany lub modernizacji 26,0 km sieci ciepłowniczej w systemie EC-MPEC, remontu takiego wymagało 21,6 km sieci. W latach poprzednich wymieniano i modernizowano: w roku 1997 -18,799 km sieci, w 96r. - 9,043 km, w 95r. - 7,52 km, w 1994r. - 19,43 km.

W roku 1999 tak jak roku 1998 z energii do ogrzewania mieszkań z sieci ogólnomiejskiej ciepłowniczej korzystało 63,0 % mieszkańców miasta. W roku 1997 z energii do ogrzewania mieszkań z sieci ogólnomiejskiej ciepłowniczej korzystało 62,50 % mieszkańców (w roku poprzednim 61%, w 1995r. - 60%, w 1994r. - 61%).

MPEC S.A. w 1999r. zlikwidowało poprzez przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej lub konwersje na gaz 59 kotłowni. Likwidacji uległo 8 kotłowni należących do MPEC S.A. oraz 51 należących do innych podmiotów. Łączna moc zlikwidowanych kotłowni wynosiła 23,858 MW. W 1998r. MPEC zlikwidował 64 kotłownie lokalne węglowe o łącznej mocy cieplnej ok. 20,857 MW, w tym poprzez podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej MPEC 25 kotłowni o mocy 4,97 MW, oraz poprzez zamianę na ogrzewanie gazowe 9 kotłowni (1,63 MW).

W 1997r. MPEC zlikwidował 17 kotłowni lokalnych węglowych o łącznej mocy cieplnej ok. 10,096 MW - w tym poprzez podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej 8 kotłowni o mocy 96,84 MW, oraz poprzez zamianę na ogrzewanie gazowe 9 kotłowni (3,256 MW).

W latach poprzednich MPEC zlikwidował kolejno: w 96r. - 13 kotłowni węglowych, w 1995r. - 11 kotłowni i w 94r. - 4 kotłownie.

Likwidowano także piece węglowe na rzecz ogrzewania gazem i energią elektryczną.

W grupie ogrzewania indywidualnego gazem lub energią elektryczną nastąpiły w roku 1999 niewielkie przyrosty - zastępując w pewnej części ogrzewanie piecami węglowymi.

Realizacja inwestycji w systemie ciepłowniczym wraz z likwidacją kotłowni na paliwo stałe realizowana była przez MPEC SA, EC Kraków SA, a także zainteresowane instytucje i spółdzielnie mieszkaniowe.

Ważniejsze inwestycje wykonane przez MPEC S.A. w roku 1999:

I. Modernizacja stacji wymienników ciepła;

- kompleksowe prace modernizacyjne przeprowadzono w osiedlowej stacji wymienników ciepła przy ul.Czarnogórskiej, natomiast częściowo zmodernizowane zostały stacje zlokalizowane przy: ul.Włóczków, os.Zielone, os.Ogrodowe, ul.Ogrody, os.Centrum A

II. Wymiana sieci ciepłych

- zmodernizowano – 13,9 km sieci

- zmodernizowano 0,91 km sieci z kotłowni lokalnych

III. Podłączenie nowych odbiorców

- o łącznym zapotrzebowaniu mocy 58MW i wykonano 5 817 m rurociągu o \varnothing 25mm do \varnothing 250mm.

IV. Rozpoczęto pierścieniowe połączenie zachodniej magistrali ciepłowniczej z południową.

- umożliwi to zasilanie w energię cieplną południowej i zachodniej części miasta z dwóch źródeł ciepła. Wykonano 620mb rurociągu.

V. Przyłączenie do sieci ciepłowniczej kotłowni

- wykonano 3 327 mb rurociągu

VI. Automatyzacja węzłów ciepłych.

- zamontowano 259 węzłów kompaktowych

VII. Regulowanie sytuacji prawnej nieruchomości posiadanych przez spółkę.

- Na 101 nieruchomości wymagających regulacji prawnej uregulowano 82.

MPEC S.A. rozpoczęło i deklaruje dalszą realizację wejścia z siecią c.o. w obszary zabytkowe miasta, gdzie dotychczas preferowany był docelowo system ogrzewania elektrycznego i gazowego.

Ocena stanu technicznego systemu zaopatrzenia w ciepło kształtuje się w roku 1999 następująco:

- ciepłownie - dobra
- kotłownie gazowe – sieć b. dobra
- kotłownie na paliwo stałe (węglowe)– sieć zła
- sieć magistralna - dobra
- sieć rozdzielcza - dobra, przeciętna

Energia elektryczna

Podstawowymi źródłami zaopatrzenia miasta w energię elektryczną są: Elektrociepłownia Kraków SA, Elektrociepłownia Skawina, Elektrownie wodne Dąbie, Przewóz i Skawina, oraz Elektrownia przemysłowa Huty im. Sendzimira. Z wymienionymi źródłami energii elektrycznej powiązana jest po stronie 220 i 110 kV elektrownia Siersza.

Układ sieci najwyższych napięć podporządkowany został rozmieszczeniu odbiorców. Zasilanie odbywa się z sieci przesyłowych najwyższych napięć 220 kV, oraz przesyłowo-rozdzielczych 110 kV. Sieć ta pracuje w układzie pierścieniowym otaczającym obrzeża miasta w oparciu o stacje węzłowe "Lubocza", "Skawina", "Wanda" i "Łęg".

Na zewnątrz tego pierścienia zarówno po stronie południowej jak i po północnej miasta przebiegają linie 220 kV zasilające stacje redukcyjne 220/110 kV "Lubocza" "Wanda".

Z pierścienia linii 110 kV wokół miasta zasilane są główne punkty zasilania tj. 15 szt. stacji 110/SN na terenie miasta.

Globalne zużycie energii elektrycznej w mieście w 1999r. zmalało w stosunku do roku 1998, 1997, 1996 i wynosiło 2 614 368 MWh. Zużycie energii elektrycznej w 1998r. wynosiło 2.677.463 MWh, w 1997r. - 2.766.293 MWh (w 1996r. - 2.656.558 MWh, w 1995r. - 2.557.737 MW, w 1994r. - 2.517.506 MW), w tym gospodarstwa domowe w 1999r - 633 641MWh, 1998r.- 589.265 MWh. (w 1996r.-579.076 MW, w 1995r. - 499.126 MW i w 1994r.- 471.359 MW).

Liczba odbiorców energii elektrycznej w mieście wynosiła w 1999r. 321 667szt., w 1997r. - 304.556 sztuk (w roku poprzednim 301.698, natomiast w 1995r. - 302.211, a w 1994r. - 300.292), w tym w gospodarstwach domowych w 1999r. 282 078, w 268.290 w 1997r., (w roku poprzednim 265 007, w 1995r. - 264.903, a w 1994r. - 262.050).

Tabela 6.

Cena jednostkowa energii (średnia ważona z roku) w Krakowie w latach 1994-99

	1994r.	1995r.	1996r.	1997r.	1998r.	1999r.
	zł/kWh					
taryfa dzienna	0,1426	0,1750	0,2000	0,2387	Taryfa G 0,18660	Brak danych
taryfa nocna	0,0530	0,0750	0,0900	0,1060		
taryfa przemysłowa	0,0966	0,1183	0,1249	0,1339	Taryfa przemysłowa 0,1482	Brak danych

źródło: opracowanie własne na podstawie danych MPEC

Obecne zapotrzebowanie miasta na energię elektryczną jest w zasadzie w pełni pokrywane. W przypadku dostaw energii elektrycznej przeszkodę stanowi sieć kablowa i urządzenia zabezpieczające - rozdzielcze przestarzałe i nie dopasowane do poziomu zapotrzebowania na energię. Zakład Energetyczny podjął i realizuje modernizację sieci.

Z nowych inwestycji w 1999r. zrealizowano: rozbudowę stacji trafo 110/15 kV Czyżyny, rozbudowę stacji 110/15 kV Politechnika oraz realizowano rozbudowę sieci SN i NN Miasta Krakowa, w tym w roku 1999: stacje trafo - szt.56, linie SN - 35,69 km, linie NN - 15,56 km.

Uwaga: infrastruktura oświetlenia ulicznego i podstacji zasilających trakcje tramwajowe opisana została w Rozdziale II Transport.

Gazownictwo

Źródłem zasilania systemu gazowniczego miasta Krakowa są cztery gazociągi wysokiego ciśnienia przebiegające obrzeżami miasta na kierunku wschód-zachód, transportujące gaz ziemny wysokometanowy, pochodzący z importu oraz złóż krajowych. Gazociągi te przesyłają gaz do 5 głównych stacji redukcyjno-pomiarowych I-ego stopnia; Mogiła, Zawila, Węgrzce Wielkie, Zabierzów, Mistrzejowice. Ponadto funkcjonują 3 stacje o znaczeniu lokalnym; Tyniec, Wróblowice, Kryspinów.

Stacja redukcyjno-pomiarowa w Mogile zasila nie tylko magistralną sieć średniego ciśnienia lecz również lokalny układ wysokiego ciśnienia, którym przesyłany jest gaz do 6 stacji redukcyjno-pomiarowych; ul. Niepołomska, os. Mistrzejowice, ul. Wiślicka, os. Wzgórza Krzesławickie, os. Krzesławice, Lęg.

Huta im. Sendzimira posiada własną stację zasilaną z gazociągu wysokoprężnego.

Magistralny układ średniego ciśnienia zasilany jest z siedmiu stacji redukcyjno-pomiarowych, natomiast pozostałe stacje redukcyjno-pomiarowe II-ego stopnia zasilają lokalne układy średniego i niskiego ciśnienia.

System ten przesyła gaz do ok. 60 stacji redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia, pracujących na potrzeby odbiorców komunalnych i 32 szt. stacji dla odbiorców przemysłowych.

Globalne zużycie gazu w Krakowie w 1999 zmalało w stosunku do roku 1998, 1997, 1996 i wynosiło 345 802,5 tys./m³, natomiast w 1998r. - 368.101 tys./m³, w 1997r. wynosiło 417.124 tys. m³, (w 1996r. - 395.503 tys.m³), w tym w gospodarstwach domowych w 1999r. 146 426,9, w 1998r 162.785 tys/m³, a w 1997r. 177.648 tys. m³ (w roku poprzednim tj. 1996 167.544 tys. m³).

Natomiast w poprzednich latach globalne zużycie gazu wynosiło: w 95r. - 417.637 tys. m³ (gosp. dom. - 199.594 tys. m³), a w 1994r. - 402.876 tys. m³ (gosp. dom. - 219.851 tys. m³).

Liczba odbiorców gazu w 1999r zmalała i wynosiła 245.620 szt (w tym w gosp. domowych 238 775), Liczba odbiorców gazu w 1998r zmalała i wynosiła 246.897 szt (w tym w gosp. domowych 240.938), a w 97r. wzrosła i wynosiła 247.141 sztuk (w roku 1996 - 246.290), w tym w gospodarstwach domowych 241.108 (w roku 1996 - 240.091).

Natomiast w poprzednich latach liczba ta wynosiła: w 1995r.- 245.551 (gosp. dom. - 239.027) i w 1994r. - 243.840 (gosp. dom. - 237.238).

W 1999r. korzystało z gazu w gospodarstwach domowych 88,5% mieszkańców miasta W 1998 r. korzystało z gazu w gospodarstwach domowych 97,6% mieszkańców miasta. W roku 1997 korzystało z gazu w gospodarstwach domowych 89,4 % (w roku poprzednim 89,0 %, w 1995r.- 88,6% i w 1994r.- 88,0%).

Cena jednostkowa gazu dla gospodarstw domowych (średnia ważona z roku) rosła i wynosiła w 1999r.0,86zł/m³ (taryfa normalna - gosp. domowe) i 0,74 zł/m³ taryfa przemysłowa, w 1998r. 0,79 zł/m³ (taryfa normalna - gosp. domowe) i 0,6 zł/m³ taryfa przemysłowa. W 1997r. 0,67 zł/m³ (w roku poprzednim 0,58 zł/m³, w 1995r.- 0,47 zł/m³ i w 1994r.- 0,35 zł/m³).

Obecne zapotrzebowanie miasta na gaz jest w zasadzie w pełni pokrywane.

W przypadku dostaw gazu nie ma problemu z siecią zewnętrzną. Poważną przeszkodą w zaopatrzeniu mieszkańców w gaz pozostaje natomiast zły stan instalacji gazowych w budynkach mieszkalnych.

Najważniejsze inwestycje zrealizowane przez Zakład Gazowniczy w Krakowie w 1999r. to:

- **gazociąg średnioprężny (przesył gazu) w: ul.** Kuźnicy Kołłątajowskiej - dł.130mb., do bud. "CERMEGAD" - dł.1974 mb., ul. Pyjasa - dł. 76 mb., ul. Odlewniczej - dł. 850 mb., ul. Kopernika - dł.258 mb.,
- stacja redukcyjno-pomiarowa II st. Na os. Żabiniec,
- stacja redukcyjno-pomiarowa II st. ul. Siewna,
- wykonanie sieci osiedlowych śr./pr. ul. Rusznikarska, ul. Wysockiego dł. 407 mb.,
- wykonanie sieci osiedlowych śr./pr. ul. Krzywdy, ul. Wodna dł. 360 mb.,
- Wykonanie przyłączy gazu do kotłowni : ul. Piastowska-65mb., ul. Pana Tadeusza - 406mb., ul. Praska-143 mb., ul. Wielicka – 218 mb., ul. Siedleckiegoc – 420 mb., ul. Zawila – 35 mb.,
- zmodernizowano st. red. pom. II st. zlokalizowane przy ul.: Szwedzkiej, Łuszczkiewicza, Sokolskiej,
- zmodernizowano gazociągi do przesyłu gazu w ul.: Józefińskiej – 877 mb.,
- wyremontowano gazociąg w ulicach: Dembowskiego – 575 mb., Na Łuku – 112 mb., Kołłątajowska – 263 mb., Mydlarska – 148 mb., Makuszyńskiego, Benedykta – 234 mb., Poniedziałkowy Dół – 470 mb., Gierymskich – 386 mb., Ossowskiego – 537 mb., Lesista – 182 mb., Słomiana – 786 mb., Kielecka – 896 mb., Stacyjna – 706 mb., Wiedeńska – 174 mb., Księcia Józefa – 665 mb., Polfa – 152 mb., Cichy Kącik – 155 mb., Beniowskiego – 438 mb., Domeyki – 370 mb., Igrców – 95 mb., Olimpijska, ul. Urzędnicza – 929 mb..
- przeniesiono kurki główne na zewnątrz w budynkach - 293 szt.

Powierzchnia ziemi

Utylizacja i składowanie odpadów powstających na terenie Krakowa stwarza poważne problemy. Pewną szansę daje na poprawę w tej dziedzinie wdrażany system selektywnej zbiórki odpadów komunalnych. Są to jednak potencjalne szanse, których wykorzystanie zależy od zwiększenia możliwości utylizacji odpadów i ich

składowania. Główny problem w gospodarce odpadami polega na tym, że urządzenia do utylizacji odpadów zmniejszające zagrożenia ekologiczne same nie są obojętne dla środowiska. Ilość wytworzonych odpadów w Krakowie w 1999r. wyniosła 2,2 mln ton z czego ok. 10,7 % (239 tys. ton) stanowią odpady komunalne składowane na wysypisku Barycz.

Odpady przemysłowe

Na terenie Krakowa powstają głównie odpady z hutnictwa żelaza, oraz energetyki zawodowej i przemysłowej. Kontynuowana jest realizacja ustawy o odpadach (Dz.U. 96 poz. 592 z 1997r. z późniejszymi zmianami) reguluje ona zasady postępowania z odpadami, a w szczególności zasady zapobiegania powstawaniu odpadów lub minimalizacji ich ilości, usuwania odpadów z miejsc powstawania, a także wykorzystywania lub unieszkodliwiania odpadów w sposób zapewniający ochronę życia i zdrowia ludzi oraz ochronę środowiska. Przedstawia także sposób postępowania z odpadami przemysłowymi zarówno przez instytucje państwowe jak i podmioty gospodarcze.

jak widać z tabeli nr IV.7 spadła ilość wytworzonych odpadów w porównaniu do ubiegłego roku o około 13%. Na taką sytuację ma wpływ porządkowanie gospodarki odpadami zwłaszcza przez duże zakłady, co doprowadziło do ujawnienia odpadów dotychczas nie objętych rejestrem np.: ścieki technologiczne z kokosowni i wiele innych. Przyczyniło się to do znacznego wzrostu zarejestrowanych odpadów, co nie musi znaczyć, że jest ich więcej. Stąd zauważalna jest różnica między danymi za lata ubiegłe a lata 1998-1999.

Tabela 7

III	Składowisko odpadów	Powierzchnia składowiska [ha]	Nagromadzone odpady [tys. ton]	
		1999	1998	1999
1	Centralne składowisko w Pleszowie Huty im. T. Sendzimira S.A.	115	44326,9	41020,4
2	Stawy osadowe w Kujawach Huty im. T. Sendzimira S.A.	116	13001,3	13569,1
3	Składowiska w Mogile Niwy Elektrociepłowni KRAKÓW S.A.	32	2742,0	2734,8
4	Stawy osadowe Krakowskich Zakładów Przemysłu Nieorganicznego BONARKA	2	77,4	77,2
Razem		265	60147,6	57401,5

Źródło. WIOŚ i Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska UMK

Z danych uzyskanych z Raportu WIOŚ wynika, że na terenie miasta Krakowa najliczniejszą grupę odpadów stanowią hutnicze i odlewnicze. Są to głównie żuźle z hutnictwa żelaza, zgary hutnicze, pyły i szlamy z oczyszczania gazów, materiały ogniotrwałe, wapno konwertowe, masy formierskie i rdzeniarskie, żuźle i zgary metali kolorowych. Od 1996 roku obserwuje się spadek ilości tych odpadów, co spowodowane jest sukcesywnym obniżaniem produkcji stali. Miniony rok 1999 w wyniku spadku produkcji stali w Hucie im. T. Sendzimira przyniósł spadek produkcji stali, a tym samym obniżenie ilości odpadów hutniczych. Wykorzystywane są one przemysłowo w 30%, reszta składowana na wysypiskach przemysłowych Huty, a mianowicie szlamy są gromadzone w stawach osadowych przy Oczyszczalni Kujawy, a pozostałe odpady na centralnym składowisku w Pleszowie. Następną znaczącą grupę odpadów stanowią popioły i żuźle. Wytwarzane są one głównie przez Elektrociepłownię Kraków S.A. i mniejsze kotłownie Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. Nadal obserwuje się spadek ilości tych odpadów, na co ma wpływ zakładanie kotłowni energooszczędnych, opalanych gazem ziemnym, olejem opałowym lub zasilanie prądem elektrycznym. Natomiast szlamy ze stacji uzdatniania wody oraz oczyszczalni ścieków przemysłowych są składowane na lagunie osadowej przy Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Płaszowie. Odpady, które prawie w całości wykorzystano przemysłowo to gruz budowlany oraz odpady olei i smarów. Przepracowane oleje i smary, oleje

hydrauliczne, płyny hamulcowe, szlamy z oczyszczania zbiorników na paliwo płynne, emulsje olejowo – wodne są wykorzystywane przemysłowo przez rafinerie.

Na terenie Krakowa są zlokalizowane cztery składowiska.

Istotne znaczenie w zakresie ochrony powierzchni ziemi ma również problem wytwarzania, gromadzenia i składowania odpadów przemysłowych. Tabela IV.8 przedstawia sytuację w zakresie gospodarki odpadami jedenastu największych zakładów przemysłowych działających na terenie Krakowa.

Tabela 8

Ilość wytwarzanych odpadów przemysłowych oraz stopień ich zagospodarowania, składowania i nagromadzenia w latach 1997-99

Nazwa zakładu	Odpady w tys. ton/rok				Rodzaj wytwarzanych odpadów (kod)	Miejsce składowania (lokalizacja Składowiska)
	rok	wytworzone	wykorzystane	składowane		
Huta im. T. Sendzimira	1997	1675,1	1174,9	500,2		tereny HTS os. Pleszów- Kujawy
	1998	2122	892	308		
	1999	1752	520	278		
Elektrociepłownia "Kraków" S.A.	1997	308,2	204,6	103,6	100102, 100101, 190804, 190309, 161001	Składowisko EC, Mogiła – Niwy, Barycz
	1998	259,2	234	25		
	1999	242,5	246,2	34,8		
Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie	1997	10,5	10,00	0,5	060404,130106,130108,130203,160201,100601,160602,160821,160821, 100101,100102,070405,120104,161001,170101	Barycz
	1998	9,08	7,88	0,05		
	1999	5,02	4,92	0,09		
Philip Morris Polska S.A.	1997	4,77	3,66	1,11	m.in.:20308,080402,120103,130106,150101,150102,150103,160205, 160302,160601,160821,161001,170101,190899,190903.	Barycz SKAWINA KNURÓW
	1998	9,9	8,0	1,6		
	1999	7,7	6,3	1,2		
Krakowska Fabryka Armatur S.A.	1997	3,63	2,27	1,36	120102,120104,120105,101003,100399,100101,100102,101002,120201,110103, 160821,130201,130202,130203,120111,160601,150101,150103,150107,161001,120299	Barycz
	1998	3,8	3,70	0,1		
	1999	4,50	4,40	0,02		
Przed. Mat.	1997	32,43	25,7	6,73	010405,101299,100206,101208,150201,170701,161001	Składowisko

Ogniotrwałych S.A. w Krakowie	1998	33,84	27,74	6,23		HTS S.A.
	1999	103,67	99,28	4,39		
Przedsiębiorstwo Produkcyjno – Usługowe METALODLEW S.A.	1997	bd	bd	bd		
	1998	20,1	18	2,1	100901,100903,100904,100905,101003,120103,130203,150104,150201,160807,160821,160901,161001,170101,170701	Składowisko HTS S.A., Barycz
	1999	16	11,1	4,8		
Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.	1997	bd	bd	bd		
	1998	10,7	1,1	9,6	100101,190902,190801,190802,190809	Płaszów
	1999	22	7,9	20,9		
Krakowskie Przedsiębiorstwo Robót Drogowych	1997					
	1998	10,5	7,8	2,6		
	1999	6,04	6,93	1,4		
Krakowskie Zakłady Garbarskie	1997					
	1998	5,3	2,5	2,3	040108,040102,040110	Barycz, Płaszów
	1999	4,8	2,5	2,3		
Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A.	1997					
	1998	0,9	0,8	0,1	160104,160103,160805,161001	Barycz
	1999	1,1	1,0	0,1		
RAZEM	1997	2 201,63	1422,09			
	1998	2485,32	1203,52			
	1999	2165,33	910,53			

źródło: opracowanie własne UMK na podstawie danych dostarczonych przez zakłady

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.

Odpady komunalne

Zgodnie z ustawą o odpadach Dz.U.97.96.592 przez odpady komunalne rozumie się stałe i ciekłe odpady powstające w gospodarstwach domowych, w obiektach użyteczności publicznej i obsługi ludności, a także pomieszczeniach użytkowych na cele biurowe lub socjalne przez wytwarzającego odpady, w tym nieczystości gromadzone w zbiornikach bezodpływowych, porzucone wraki pojazdów mechanicznych oraz odpady uliczne, z wyjątkiem niebezpiecznych. Instrumentem realizującym utrzymanie porządku i czystości w mieście jest Program Gospodarki Odpadami Komunalnymi w Gminie Kraków” zawarty w uchwale RMK z dnia 10.06.1998 roku oraz uchwały ZMK z dnia 28 stycznia 1999r oraz 24 lipca 2000r. w sprawie harmonogramów realizacyjnych do “Programu gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie Kraków”, który zakłada:

- składowanie odpadów komunalnych na kontrolowanym składowisku z zapewnieniem ochrony otoczenia przed uciążliwością składowiska,
- ograniczenie ilości odpadów komunalnych do unieszkodliwiania,
- odzysk surowców możliwych do przetworzenia,
- biologiczny i termiczny przerób odpadów,
- aktywny udział służb miejskich w organizowaniu i nadzorze systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

Przyjęto też zasadę, że program będzie samofinansującym w tym sensie, że z opłat pokrywane będą wydatki bieżące i inwestycyjne systemu, w tym ewentualne udziały finansowe Gminy w wybranych przedsięwzięciach, natomiast wsparcie budżetu Gminy dotyczyć będzie infrastruktury otoczenia (drogi dojazdowe, kanalizacja, wodociągi). W przypadku tworzenia zakładów przerobczych z udziałem Gminy budżet ponosiłby wydatki związane z jej udziałem kapitałowym. Opracowany Program w efekcie końcowym ma spełnić następujące cele:

- selektywna zbiórka odpadów,
- rozbudowa składowiska Barycz dla bieżącego deponowania odpadów, a z czasem, po wprowadzeniu systemów odzysku i recyklingu – dla deponowania pozostałości tych procesów,
- kompostowanie odpadów organicznych,
- sortowanie odpadów, które nie podległy zbiórce selektywnej,
- skierowanie do powtórnego przerobu odpadów użytecznych (recykling),
- termiczna utylizacja odpadów pozostałych.

Aby osiągnąć powyższe cele Program będzie realizowany w III etapach: Etap I pilotowy – realizacja w latach 1998-2000; obejmuje przygotowanie koncepcji systemu kompostowania, sortowni odpadów oraz dalszy rozwój selektywnej zbiórki surowców wtórnych,

Etap II rozwojowy – realizacja w latach 2000-2002; obejmuje budowę sortowni, budowę drugiej instalacji do kompostowania oraz dalsze rozszerzenie zbiórki selektywnej,

Etap III docelowy – rok rozpoczęcia 2003; obejmuje uruchomienie zakładu termicznej utylizacji odpadów (ZTUO) w 2005 roku oraz rozbudowę kompostowni i sortowni do wielkości docelowych (pełny recykling, niewielka pozostałość odpadów deponowanych na wysypisku).

Obecnie podstawową metodą unieszkodliwiania odpadów komunalnych w Krakowie jest ich składowanie. Składowisko odpadów komunalnych Barycz (jedyne na terenie Krakowa) zlokalizowane jest na terenach poeksploatacyjnych Kopalni Soli Wieliczka. Obszar składowiska o łącznej powierzchni 37 ha podzielono na 3

etapy składowania. Obecnie dobiega końca eksploatacja II etapu a jej zakończenie przewiduje się do roku 2001. W fazie przygotowania do eksploatacji pozostaje III etap składowiska, o powierzchni około 10 ha. W roku 1999 przeznaczono 4 117 231,11 tys. zł. na inwestycje związane z Programem gospodarki odpadami i ze składowiskiem Barycz w tym: III etap składowiska Barycz wraz z przełożeniem potoku Malinówka i pasem zieleni izolacyjnej, III etap odgazowywania składowiska Barycz, zabudowa drugiej myjni wraz z zagospodarowaniem terenu, modernizacja zaplecza. Głównym źródłem finansującym Program jest MPO S.A. (3 139 405,30 zł) oraz Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Na składowisku odpadów Barycz odprowadzane są odpady komunalne oraz odpady tzw. podobne do komunalnych (odpady wytwarzane przez podmioty gospodarcze). Poniższa tabela przedstawia ilość składowanych odpadów na wysypisku w latach 1997 –1999.

Tabela 9

Rok	1997	1998	1999
Ilość odpadów przyjętych na składowisko Barycz [tys. ton]	230	252	239

Źródło: WIOŚ i Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska UMK

Z przedstawionych powyżej danych wynika, że ilość odpadów komunalnych kierowanych na składowisko Barycz nieco spadła. W dalszym ciągu problem gospodarki odpadami jest przedmiotem szeregu kontrowersji związanych głównie z wyborem metod zagospodarowania odpadów jak również lokalizacji obiektów do unieszkodliwiania odpadów.

Łączność.

W ostatnich latach obserwujemy dynamiczny rozwój telekomunikacji. System telekomunikacyjny jest modernizowany i rozbudowywany. Rozwijane są również nowoczesne rodzaje usług jak usługi transmisji danych, usługi telematyczne, informatyczne. Usługi telekomunikacyjne są wysoko rentowne. Dzięki temu możliwe jest samofinansowanie ich rozwoju. Wprowadzone zmiany dotyczące prywatyzacji Telekomunikacji Polskiej S.A. przynoszą dodatkowy impuls rozwoju usług telekomunikacyjnych w Krakowie, zwłaszcza jeżeli tworzą lepsze niż dotychczas warunki konkurencyjności między różnymi operatorami działającymi na rynku.

Nadal jeszcze awaryjność sieci jest wysoka, jest to spowodowane istnieniem w systemie przestarzałych central i wysoki stopień zużycia sieci abonenckich, jej sprawność obsługowa jest niska na skutek nadmiernego obciążenia oraz zbyt małej liczby łączy centralowych.

Obiekty radiowe telefonii niestety mają mało atrakcyjny wygląd w związku z czym dokłada się wielu starań aby wykorzystać przez różnych operatorów już wzniesione w mieście konstrukcje i istniejące wysokie budowle.

Kraków jest ważnym węzłem telekomunikacyjnym w Kraju. Wraz z okręgami telefonicznymi: Dobczyce, Myślenice, Proszowice, Skąpa, Słomniki tworzy Strefę Numeracyjną Kraków, która jest osiągnięta w połączeniach międzymiastowych poprzez kierunkowy numer 0 -12.

Krakowski Węzeł Telekomunikacyjny ze względu na rodzaj zainstalowanych urządzeń realizuje usługi telekomunikacyjne o zasięgu lokalnym, ogólnokrajowym oraz międzynarodowym. Rozwój Krakowskiego Węzła Telekomunikacyjnego prowadzony jest w oparciu o nowoczesne systemy central elektronicznych (cyfrowych) oraz systematycznie rozwijające się sieci transmisyjne kabli i traktów światłowodowych.

Wg stanu na koniec 1998r. na terenie miasta Krakowa czynnych było 58 central automatycznych wraz z koncentratorami wyniesionymi o łącznej pojemności 294,7 tys. NN. Wskaźnik automatyzacji central miejscowych wynosi 100 % a wskaźnik cyfryzacji - 50%.

Abonenci telefoniczni posiadają automatyczne połączenia ze wszystkimi miastami wojewódzkimi.

W międzymiastowym ruchu osiągalne są połączenia do wszystkich miejscowości w naszym kraju. Kraków ma możliwość połączeń automatycznych z 230 państwami, z którymi podpisano obustronne umowy o współpracy tj. o około 60 państw więcej jak w roku ubiegłym.

Połączenia automatyczne ze wszystkimi miastami wojewódzkimi realizowane są za pośrednictwem automatycznej centrali międzymiastowej (ACMM) w Krakowie, natomiast połączenia z zagranicą za pośrednictwem ACMM i centrali międzynarodowej w Warszawie.

Tabela 10.

Ilość i wykorzystanie podstawowych urządzeń telekomunikacyjnych na terenie Krakowa w latach 1998 - 1999

Rok	Pojemność central w tys.. NN	liczba abonentów	przyrost liczby abonentów do roku poprzedniego
	Centrale automatyczne	w tys..	w tys..
1998	273,9	265,3	18,2
1999	294,7	282,7	17,4

Źródło: TP S.A.

Przyrost liczby abonentów w roku 1998 do roku poprzedniego wynosi 17,2 tys. Mimo tego przyrostu i tak nie zmniejsza się ilość osób oczekujących na telefony.

Średni wskaźnik gęstości telefonicznej w 1998r. liczony jako ilość telefonów na 100 mieszkańców kształtował się na poziomie 38,2/100. W porównaniu z 1998 rokiem wskaźnik ten podniósł się o 2,2/100.

Tabela 11.

Liczba aparatów telefonii publicznej w Krakowie w latach 1998 i 1999

	Liczba aparatów w sztukach		
	na żetony	na karty magnetyczne	razem
1998	661	1087	1748
1999	462	1561	2023

źródło: opracowanie własne na podstawie danych Telekomunikacji Polskiej SA

Od chwili wprowadzenia central cyfrowych oraz sieci światłowodowych ich udział widocznie spada na rzecz usług telekopiowych. W ewidencji TP S.A. zarejestrowanych było 2000 abonentów telefaksowych.

W ramach zadań inwestycji centralnych Kraków został włączony do ogólnopolskiej pakietowej sieci transmisji danych POLPAK T. Sieć POLPAK T, która bazuje na protokołach Frame Relay i ATM. POLPAK-T zaliczany jest do największych i najnowocześniejszych sieci transmisji danych. Jest również jedyną w Europie siecią, której szkielet został w pełni zrealizowany w technologii ATM działającej z prędkością 150 Mb/s. Obecnie pozwala na połączenie z sieciami w 220 krajach.

Uruchomiony został również punkt dostępu TP S.A. do sieci INTERNET. W obecnej chwili TP S.A. udostępnia Internet bezpłatnie (poza oczywiście kosztem połączenia telefonicznego) każdemu posiadaczowi telefonu poprzez ogólnopolski numer dostępowy **0-202122** (połączenie w protokole PPP). Połączenie z tym numerem odbywa się po cenie rozmowy lokalnej w całej Polsce. Wszystkie nowododawane centrale cyfrowe są sukcesywnie wyposażane w porty ISDN.

ISDN jest nowoczesną, cyfrową siecią przeznaczoną do prowadzenia rozmów i szybkiego przesyłania danych.

Jednym ze sposobów podłączenia się do Internetu jest pójście do miejsca w którym można z kawą, colą lub piwem usiąść do komputera i pożeglować po Internecie. Miejsca takie, znane pod nazwą Cyber Cafe, Internet Cafe, czy też po prostu Kawiarni Internetowej, są już spotykane w Krakowie. Niektóre z tych miejsc oferują dostęp do Internetu wg stawki godzinowej (ok.6 złotych za godzinę). W Krakowie należą do nich między innymi: U Luisa ul. Rynek Główny 13, Klub Internetowy ul. Budryka 6, C@fe Internet Aleja Słowackiego 29.

W zakresie usług telefonii komórkowej nie istnieje podział na poszczególne województwa i miasta. Abonenci przypisani są do czterech central telefonicznych usytuowanych w czterech Okręgach. Miasto Kraków należy do Okręgu katowickiego, który swoim zasięgiem obejmuje obszar Polski południowej. Urządzenia telefonii komórkowej zainstalowane w obrębie miasta Krakowa zdolne są obsłużyć 6000 abonentów. Na rynku dostępne są łącza czterech operatorów sieci komórkowej: NMT(450-090), IDEA -(501, 502), POLKOMTEL (Plus GSM – 0601, 0603), PTC (Era GSM – 0602, 604).

W minionym roku została zawarta umowa dnia 22.10.1998r. pomiędzy Gminą Miasta Krakowa a Netia Telekom Telemedia S.A.i Akademickim Centrum Komputerowym CYFRONET - przedmiotem zawartej umowy jest udostępnienie przez Gminę Telemediom i Cyfronetowi infrastruktury sieciowej trójki tramwajowej w celu podwieszenia kabli światłowodowych przez Telemedia i Cyfronet.

Cmentarnictwo

Obowiązkiem Gminy jest zapewnienie miejsca pochówku każdemu mieszkańcowi. Dla wypełnienia tego obowiązku powołany został uchwałą Rady Miasta zakład budżetowy - Zarząd Cmentarzy Komunalnych.

W Krakowie znajduje się 12 cmentarzy komunalnych, o łącznej powierzchni 115,8ha. Obecnie tylko dwa cmentarze pozostają "otwarte". Prądnik Czerwony i Grębałów. Pozostałe posiadają status cmentarzy "zamkniętych", to znaczy chowa się tam zmarłych w mogiłach ziemnych już istniejących lub w grobowcach, które wcześniej zostały wybudowane.

Eksplloatowane cmentarze posiadają charakter parkowy, a większość z nich to zespoły zabytkowe. Znaczne środki pochłaniają więc utrzymanie zieleni parkowej, pielęgnacja i odbudowa drzewostanu oraz renowacja i modernizacja obiektów zabytkowych znajdujących się na terenie cmentarzy.

Wobec znacznej chłonności terenu przeznaczonego pod budowę cmentarzy o tradycyjnym sposobie chowania zmarłych (ok.2/ha) - po uzyskaniu społecznej aprobaty dla budowy spalarni zwłok - możliwym będzie ubieganie się przez Zarząd Cmentarzy Komunalnych o wskazanie odpowiedniego terenu dla tej lokalizacji.

Tabela 12

Główne inwestycje w cmentarnictwie zrealizowane w 1999 roku

Nazwa zadania	Koszt (tys.zł.)	Efekt w 199r.
Poszerzenie Cmentarza przy ul. Prandoty	360,0	Poszerzenie Cm. O pow. 1,26ha pod budowę 1260 piwnic grobow., uzbrojenie i urządzenie terenu w tym: -sieć wodociągowa 100mb -sieć kanalizacyjna 180mb -drogi i alejki 1300m ² -mur ogrodz.50mb.
Sieć wodociągowa i kanalizacyjna oraz modernizacja nawierzchni alejek na Cmentarzu Rakowickim	360,0	-sieć kanalizacji 250mb -modernizacja naw.alejek 450mb.
Poszerzenie Cmentarza Prądnik Czerwony	379,5	<ul style="list-style-type: none"> • wykonanie projektu budowlanego, na zagospodarowanie terenu o pow. 1,43 ha i proj. techn. pętli autobusowej i parkingu samochodowego • uzyskanie decyzji pozwolenia na budowę • roboty niwelacyjne 1,43ha • wyk. dróg i placów 3000m² • kanalizacja opadowa 260mb.
Cmentarz Grębałów – dogęszczenie	10,0	<ul style="list-style-type: none"> • uzyskanie potwierdzenia zgłoszonych robót budowlanych • wykonanie robót sprzętowo transportowych
Budowa Pomnika upamiętniającego pochowanych żołnierzy i cywilów narodowości ukraińskiej	180,0	Budowa pomnika - obelisk 210x70/34x70/32 - płytki gr.3cm - cokół pod piramidę 104x104x44 - okładz. pion. płyty żelb. śr.150cm - tabl. Inskrypcyjne gr.13 cm - litery wys. 3,5cm - plateou 12x103x135x2 kpl.

- konstr. żelbet.. wsporcza
- rob. ziemne 5,40x2,30

Tabela 13

Lokalizacja	Przew. Ekspl.	Pow. w ha						Stopień wypełnienia w %						Ilość miejsc wolnych					
		1994	1995	1996	1997	1998	1999	1994	1995	1996	1997	1998	1999	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Rakowice - Prandoty		41,98			42	42,2	42,18	100	100	100	100	100	96,5	---	---	---	---		1 260
Bronowice		2,5			2,5	2,47	2,47	100	100	100	100	100	100	---	---	---	---		
Mydlniki	4 lata	0,36	0,39	0,4	0,39	0,42	0,42	100	88	89	89	93	93,2	---	53	47	47	42	41
Prądnik Czerwony	3,5 r. ziem. 6 lat mur.	34,68			34,7	31,4	31,43	92	94	95,8	97,3	90	90,5	1 795	600	2 900	2 105	4 717	4477
Grębałów	2 lata	25,39			25,4	25,4	25,38	90	92,5	96,5	97,9	95,2	96,8	3 039	2 367	1 400	1 227	1 816	1200
Podgórze		8,37			8 37	8,37	8,37	100	100	100	100	100	100	---	---	---	---		
Wola Duchacka		1,25			1,25	1,25	1,25	100	100	100	100	100	100	---	---	---	---		
Czerwone Maki	8 lat	1,27			1,27	1,27	1,27	25	28	30,7	31,7	32,4	34,9	770	758	725	692	672	697
Kobierzyn - Lubostroń		0,42			0,42	0,42	0,42	100	100	100	100	100	100	---	---	---	---		
Biezanów		1,72			1,7	1,7	1,7	100	100	100	100	100	100	---	---	---	---		