



IV

**Gospodarka komunalna
i infrastruktura
techniczna**

107 → 134

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

- | | |
|----------|---|
| 1 | Zaopatrzenie w wodę i systemy kanalizacyjne |
| 2 | Energetyka i gazownictwo |
| 3 | Cmentarnictwo |

1 Zaopatrzenie w wodę i systemy kanalizacyjne

1 | 1 | Zaopatrzenie w wodę

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

Kraków podzielony jest na strefy wodociągowe zasilane z poszczególnych ujęć wód powierzchniowych: Sanka (Bielany), Rudawa, Dłubnia i największe źródło wody – Zbiornik Dobczycki na Rabis. System wodociągowy Krakowa ma układ pierścieniowy. Podnosi to znacznie niezawodność funkcjonowania całego systemu, a w przypadku przerw w dostawach wody z któregoś z kierunków daje możliwość awaryjnego zasilania określonej części miasta z wykorzystaniem pozostałych ujęć. Woda dostarczana jest do odbiorców za pomocą złożonego układu rurociągów tranzytowych, magistralnych i rozdzielczych. Wodociąg Krakowski uzupełnia ujęcie wód podziemnych Mistrzejowice. Ponadto funkcjonują: lokalne ujęcie wód podziemnych w Bieżanowie (w zarządzie Gminy Wieliczka) oraz kilkanaście studni głębinowych lokalnych.

Tabela IV.1. Zdolność produkcyjna głównych ujęć wodociągu krakowskiego w 2003 r.

ujęcie	Zdolność produkcyjna (w tys. m ³ /dobę)
ogółem	318,40
w tym:	
Raba	207,00
Rudawa	55,20
Dłubnia	25,20
Sanka (Bielany)	25,00
Mistrzejowice	6,00

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

Nieodłącznym elementem wodociągu są zbiorniki wyrównawczo-zapasowe. Obecnie w systemie zaopatrzenia Krakowa pracuje 49 zbiorników wodociągowych o łącznej pojemności ponad 276,2 tys. m³. W większości są to zbiorniki terenowe okrągłe wykonane w konstrukcji żelbetonowej jako jedno – lub wielokomorowe. Poza zbiornikami terenowymi istnieją dwa wieżowe: „Skotniki” (nieczynny) i „Las Wolski”.

Największy zespół zbiorników wodociągowych o łącznej pojemności 158,5 tys. m³ znajduje się w Sierczy na trasie tranzytu z ZUW „Raba” do Krakowa z największymi zbiornikami wodociągowymi w Polsce o pojemności komór po 34,0 tys. m³.

Wielkość produkcji wody z głównych ujęć wodociągu krakowskiego w 2003 roku przedstawia tabela IV.2 i wykres IV.1.

Tabela IV.2. Produkcja wody z głównych ujęć wodociągu krakowskiego w 2003 r.

ujęcie	Pobór wody		w tys. m ³ /rok
	2002	2003	
ogółem	62 228	61 141	
w tym:			
Raba	31 018	28 867	
Rudawa	15 121	15 086	
Dłubnia	6834	8971	
Sanka (Bielany)	7308	6146	
Mistrzejowice	1839	1898	
zakup wody z ujęcia w Bieżanowie	108	173	

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

Wykres IV.1. Procentowy udział w produkcji wody głównych ujęć wodociągu krakowskiego w 2003 r.

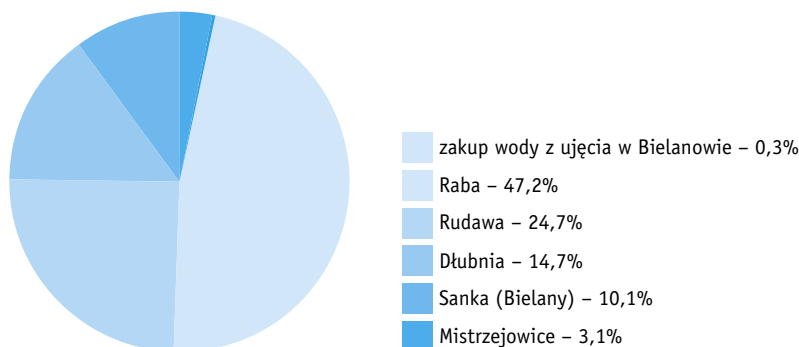


Tabela IV.3. Produkcja wody z ujęć wodociągu krakowskiego w latach 1994–2003

ujęcie	1994	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
tys. m ³ /rok								
Raba	46 626	37 826	34 035	35 391	34 087	32 499	31 018	28 8677
Rudawa	15 268	16 766	18 109	16 378	15 958	15 258	15 121	15 086
Dłubnia	13 330	10 766	9455	8448	7678	7284	6834	8971
Sanka	5859	5777	5594	5645	6219	7403	7308	6146
Mistrzejowice	1 37	2205	2020	1519	1651	1947	1839	1898
Zakup wody z ujęcia Biezanów	367	504	469	537	574	297	108	173
Razem	83 425	73 378	69 685	67 918	66 167	64 688	62 228	61 141

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

W roku 2003 zachowała się wieloletnia tendencja zmniejszania poboru wody. Ilość mieszkańców korzystających z miejskiego systemu wodociągowego systematycznie zwiększa się – w 2001 r. korzystało 95,8%; w 2002 r. – 96,1% (dane szacunkowe) a w 2003 r. 96,4%. Ilość przyłączy wodociągowych z 38 896 szt. w 2002 r. wzrosła do 39 639 szt. w 2003 r.

Tabela IV.4. Ilość wody zużywana przez gospodarstwa domowe

Zużycie wody	2000	2001	2002	2003
Gospodarstwa domowe	40 616 393 m ³ /rok	39 943 202 m ³ /rok	39 041 000 m ³ /rok	37 995 210 m ³ /rok
Zużycie na 1-ego mieszkańca	4,78 m ³ /miesiąc	4,63 m ³ /miesiąc	4,57 m ³ /miesiąc	4,39 m ³ /miesiąc

Źródło: Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska

Tabela IV.5. Wybrane parametry zaopatrzenia w wodę Krakowa w latach 1994–2003

	1994	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
średnie dobowe zapotrzebowanie na wodę (tys.m ³)	190,0	171,0	163,0	160,0	155,0	150	145	143
średnie dobowe zużycie wody (tys.m ³)	189,5	171,2	163,3	160,4	155,0	150,0	145	143
cena jednostkowa wody (zł/m ³)	0,601	1,302	1,480	1,658	1,739	1,920	2,126	2,02
procent mieszkańców korzystających z sieci ogólnomiejskiej (%)	94,4	94,7	94,9	95,2	95,5	95,8	96,1	96,4

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

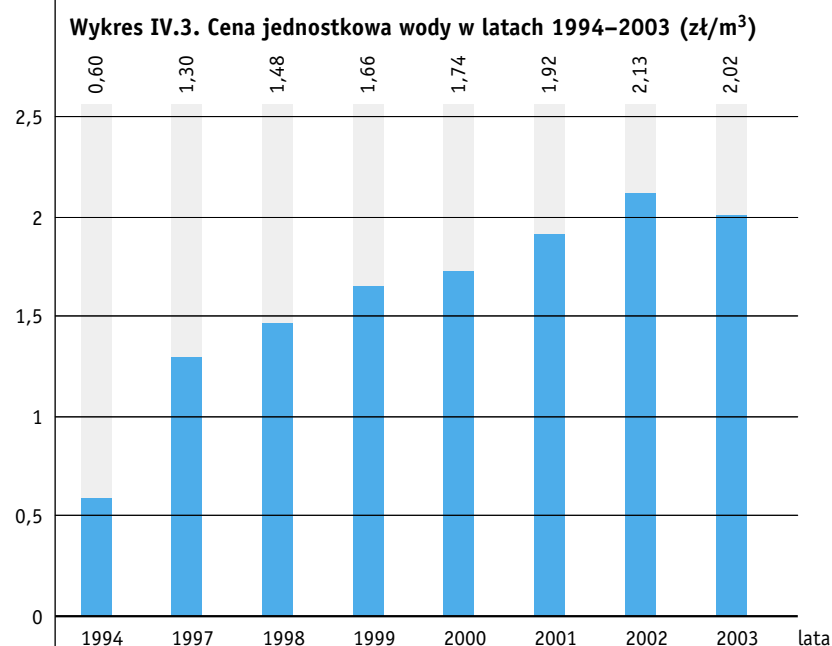
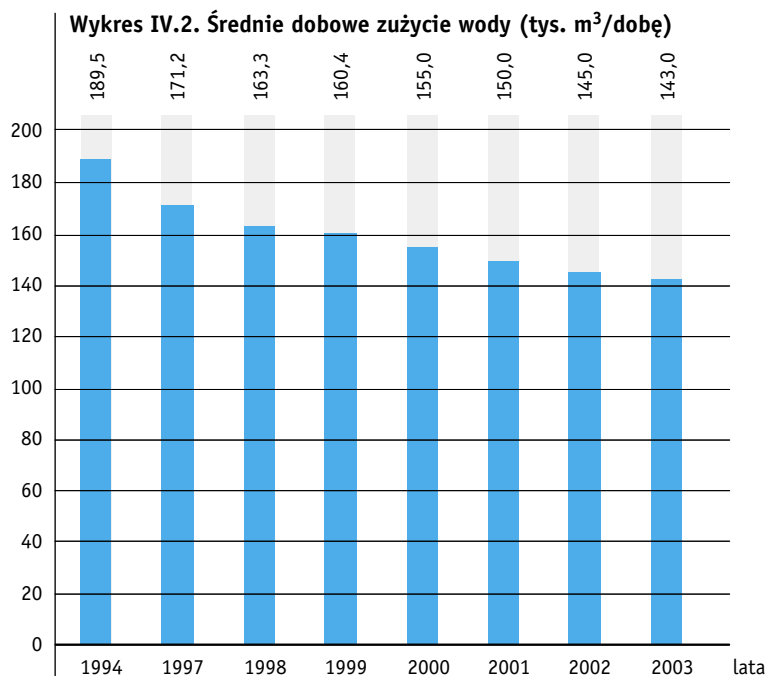


Tabela IV.6. Długość sieci wodociągowej ogólnomiejskiej w latach 1994–2003 (w km)

Wyszczególnienie	1994	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
długość sieci ogólnomiejskie	1510,7	1603,1	1645,7	1700,4	1743,1	1785,4	1815,2	1849,1
w tym: magistrale	250,4	256,3	259	264,3	264,3	264,8	265,6	265,6
sieć rozdzielcza wraz z przyłączami	1260,5	1346,9	1386,7	1436,1	1478,8	1520,6	1549,6	1583,5

źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

Deficyty wody w zasięgu istniejących sieci wodociagowych nie występują, częściowe niedobory występujące w ciągu roku są wynikiem awarii sieci. Rozpoznane braki infrastrukturalne w zakresie sieci wodociagowej występują na terenach następujących osiedli: Mydlniki

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

1. Olszanica
2. Wróżeńce
3. Skotniki – Kobierzyn
4. Witkowice
5. Lubocza
6. Grębałów
7. Węgrzynowice
8. Kościelniki
9. Ruszcza
10. Wyciąże
11. Łucznanowice
12. Kantorowice
13. Tonie
14. Bronowice Wielkie
15. Bronowice Małe
16. Wróblowice
17. Sidzina
18. Opatkowice
19. Bieżanów
20. Tyniec

Lokalizacje powyższych terenów ilustruje rysunek IV.1.

W 2003 roku MPWiK S.A. rozpoczął realizację Programu „Woda dla wszystkich”, którego celem jest zaprojektowanie i wybudowanie rozdzielczej sieci wodociągowej do stopnia umożliwiającego podłączenie się do niej wszystkich mieszkańców Krakowa w okresie do 2006 r. Przygotowanie i realizacja budowy sieci wodociągowej finansowane są ze środków własnych MPWiK S.A w 100%. Przyłącza wodociągowe realizowane są w ramach procedury Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych lub indywidualnie ze środków odbiorców wody.

Ważnym problemem jest jakość wody. Aby zapewnić dobrą jakość wody surowej ustanowione zostały strefy ochronne ujęć, które ograniczają degradację źródeł poboru wody. Najlepszym pod względem jakości źródłem wody surowej pobieranej do procesów uzdatniania wody jest Zbiornik Dobczycki. Wyniki badań laboratoryjnych wykonane na rzece Dłubni, klasyfikowały tę wodę na drugim miejscu. Woda z rzeki Rudawy charakteryzowała się parametrami zbliżonymi do parametrów z 2002 r., natomiast najgorszą jakościowo wodą zarówno pod względem bakteriologicznym jak i fizykochemicznym była woda ujmowana z rzeki Sanki na Bielanych. Pod względem zdrowotnym woda produkowana przez zakłady uzdatniania spełnia kryteria jakościowe, określone normami polskiego prawa i dyrektywami Unii Europejskiej. Kryteria te są zachowane dzięki stosowanej nowoczesnej technologii uzdatniania wody. Oceny jakości wody produkowanej przez Spółkę dokonuje się w oparciu o Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19.11.2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. nr 203 poz.1718) oraz o Dyrektywę 98/83/EEC Unii Europejskiej o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

W 2003 r. wyremontowano 17,8 km sieci wodociągowej, (w 2002 r. 14,6 km sieci wodociągowej, w 2001 r. wyremontowano 10,9 km sieci wodociągowej; w 2000 r. wyremontowano 14,3 km, w 1999 r. wyremontowano 9,1 km). Koszt jednostkowy remontu lub modernizacji kształtował się na poziomie 449,81 tys. zł/km sieci. W ramach modernizacji i renowacji sieci wodociągowej z zastosowaniem wewnętrznych powłok cementowych przeprowadzono cementowanie sieci na długości 9,2 km.

W efekcie stosowania nowoczesnych rozwiązań w zakresie eksploatacji sieci oraz prowadzenia racjonalnej polityki remontowej od 1999 roku ilość awarii przypadająca na 1 km sieci wodociągowej ma tendencję zniżkową i tak z 1,26 w 1999 r. do 1,06 w 2002 r., a w 2003 r. wynosiła 1,04. Przeciętny czas usuwania awarii wodociągowej w 2003 r. wynosił tak jak w 2002 r. 6 godz. W ramach usprawnienia systemu wodociągowego dokonano montażu 7 dodatkowych zasuw mających na celu poprawę pewności i niezawodności zasilania odbiorców w wodę.

W celu poprawy bezpieczeństwa przeciwpożarowego miasta wspólnie z Państwową Strażą Pożarną wytypowano lokalizację i zamontowano dodatkowo 40 hydrantów o podwyższonej wydajności.

Tabela IV.7. Straty w sieci wodociągowej w Krakowie w latach 1995–2003

Wyszczególnienie	1995	1998	1999	2000	2001	2002	2003
wskaźnik % strat (liczony w stosunku do produkcji wody)	14,8	14,1	13,5	13,9	14,85	14,84	14,68

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

Ogólna ocena zaopatrzenia Krakowa w wodę w roku 2003 jest dobra. Ocena sanitarna wody pobieranej z wodociągów, podobnie jak w roku 2002, oceniona została w 100% jako dobra.

Ważniejsze inwestycje rozpoczęte i zakończone w 2003 r. wyszczególnione są w Tabeli IV.8

Tabela IV.8.

Lp	Lokalizacja	Średnica wodociągu w [mm]	Długość w [mb]	Wartość zadania w [tys. zł]
1	Mag. Górka Narodowa – Wschód	d=160/280	650	270,5
2	ul. Pachoińskiego	d=160	92	41,8
3	os. Tonie ul.Gaik	d=110	881	239,1
4	os. Tonie ul.Azaliowa, Maciejkowa – boczna	d=110	321	45,2
5	os. Bielany ul.Oszustowskiego	d=110	186	27,9
6	ul. Grzegorzewskiej, ul.Balanówka	d=160	176	37,7
7	ul. Golkowicka Boczna – ul.Stepowa	d=90	240	53,7
8	os. Wróblowice	d=110	220	18,4
9	os. Wadów ul.Wadowska, ul.Wodocza, ul.Sajakówka	d=110	371	51,1
10	os. Wróżeńnice ul.Wróżeńicka	d=110	2305	499,9
11	os. Kościelniki IV etap	d=110	382	52,9
12	ul. Łokietka kierunek Zielonki	d=160	509	67,2
13	os. Rajska ul.Grawerska, ul.Miarowa, ul.Tuchowska	d=90	186	40,5
14	os. Kantorowice etap II	d=110	1100	134,9
15	os. Kostrze ul.Dąbrowa – boczna	d=160	180	55,3
16	ul. Rodzinna – boczna	d=110	30	5,9
17	ul. Brzezińskiego – boczna	d=110	80	5,4
18	ul. Szwai	d=110	100	15,1
19	os. Wadów (teren os. PKP) – Glinik boczna	d=90	140	42,0
20	ul. Bulwarowa	d=150	97	8,1
21	ul. Tetmajera	d=160	20	9,4
22	ul. Dobrowolskiego	d=100	80	10,0
23	ul. Wysoka	d=110	40	18,6
24	ul. Działkowa	d=110	168	45,8
RAZEM SIEĆ WODOCIĄGOWA			8554	1796,4

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

Lokalizacje powyższych inwestycji ilustruje rysunek IV.2.

1 2 | Systemy kanalizacyjne

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 w systemach lokalnych. Poszerzając w roku 1996 zasięg granic systemu centralnego kanalizacji włączono do niego dodatkowe tereny pod warunkiem skanalizowania ich w systemach rozdzielczych. Układ kanalizacyjny Krakowa objęty jest dwoma odrębnymi centralnymi systemami kanalizacji:

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

→ system dla dawnych dzielnic Śródmieście, Krowodrza, Podgórze, obsługujący około 500 tys. mieszkańców, odprowadzający ścieki poprzez główne kolektory prawobrzeżny (System Prawobrzeżny Wisły – PWS) i lewobrzeżny (System Lewobrzeżny Wisły – LWS). Oba kolektory połączone są syfonem ułożonym pod dnem Wisły, w okolicach stopnia wodnego Dąbie, skąd poprzez kolektor płaszowski odprowadzane są do centralnej oczyszczalni Płaszów i dalej korytem Drwiny do Wisły poniżej stopnia wodnego w Przewozie. W części lewobrzeżnej poza kolektorem LWS istnieją dodatkowo dwa kolektory: ogólnospławny Prawobrzeżny i sanitarny Lewobrzeżny Białuchy oraz zrealizowane w układzie rozdzielczym kolektory sanitarne: Prawobrzeżny Rudawy „Rząska” i tzw. Trzeciej obwodnicy. W części prawobrzeżnej Krakowa oprócz kolektora PWS funkcjonują kolektory Prawobrzeżny i Lewobrzeżny Wilgi.

Oczyszczalnia Ścieków Płaszów posiada projektową, hydrauliczną przepustowość – 132,0 tys.m³ na dobę. Oczyszczalnia ta posiada wyłącznie mechaniczny segment oczyszczania, dlatego też oczyszcza tylko wstępnie ścieki z systemu kanalizacyjnego Krakowa. Obecnie oczyszczalnia przejmuje ponad 20% ścieków więcej niż to wynika z projektowanej przepustowości. W 2003 r. rozpoczęto realizację strategicznej inwestycji rozbudowy i modernizacji, a praktycznie powstania nowej oczyszczalni mechaniczno-biologicznej, określanej mianem Płaszów II.

→ system obejmujący dawną dzielnicę Nowa Huta obsługujący około 250 tys. mieszkańców (docelowo, po zrealizowaniu Kolektora Dolnej Terasy Wisły, również północno-zachodnie obszary Krakowa wraz z lewobrzeżną zlewnią rzeki Białuchy dotychczas przejmowaną do systemu płaszowskiego), obecnie działa w oparciu o zrealizowaną w 1999 r. centralną oczyszczalnię Kujawy I etap. Oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna Kujawy o przepustowości 80 tys.m³/dobę umożliwia oczyszczenie wszystkich ścieków z dzielnicy Nowa Huta, odprowadzanych poprzednio potokiem Suchy Jar bezpośrednio do Wisły. Trzonem systemu są dwa biegnące równoległe kolektory zbiorcze. Centralna część Nowej Huty posiada kanalizację ogólnospławną, natomiast tereny znajdujące się na lewym brzegu Dłubni oraz rejon Czyżyn i Łęgu skanalizowane są w układzie rozdzielczym.

W 2003 r.tj. w pierwszym roku po zakończeniu inwestycji Rozbudowa Oczyszczalni Ścieków Kujawy Etap II w pełni wykorzystano efekty tej inwestycji: całkowicie zrezygnowano z użycia PIX-u w tzw. wstępnym strącaniu osadu na osadnikach wstępnych, osiągnięto oszczędności w zakupie energii elektrycznej, osiągnięto stabilizację produkcji biogazu w procesie fermentacji osadów, osiągnięto bardzo wysokie wyniki jakościowe oczyszczonych ścieków, co pozwoliło na zmniejszenie opłat za gospodarstwo korzystanie ze śródowniska.

W systemie krakowskim działają też małe lokalne oczyszczalnie mechaniczno – biologiczne: Bielany, Skotniki, Kostrze, Sidzina, Wadów (oddana w czerwcu 2003 r.).

W sieci kanalizacyjnej pracuje 18 przepompowni kanalizacyjnych oraz 2 punkty zlewnie ścieków. W 2003 roku zostały oddane do eksploatacji 2 nowe przepompownie w osiedlach: Łuczanowice i Rybitwy.

Tabela IV.9. Oczyszczalnie działające w „systemie krakowskim”

L.p.	Oczyszczalnia	System	Sposób oczyszczania	przepustowość tys.m ³ /dobę
1.	Płaszów	centralny	mechaniczny	170
2.	Kujawy	centralny	mechaniczno-biologiczny	80
3.	Skotniki	lokalny	mechaniczno-biologiczna	0,350
4.	Sidzina	lokalny	mechaniczno-biologiczna	0,160
5.	Kostrze	lokalny	mechaniczno-biologiczna	0,140
6.	Bielany	lokalny	mechaniczno-biologiczna	0,250
7.	Wadów	lokalny	mechaniczno-biologiczna	0,560

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

W systemie centralnym w 2003 r. oczyszczono 93,96% ścieków w stosunku do ilości ścieków odprowadzanych do kanalizacji, a w systemie lokalnym 0,45% ścieków.

Mechanicznie oczyszczonych zostało 71,38% ścieków odprowadzonych do kanalizacji a mechaniczno-biologicznie 23,03%.

Udział mieszkańców korzystających z miejskiej sieci kanalizacyjnej wg szacunków w 2003 r. wynosił 94,5%, zwiększył się o 0,5% w stosunku do 2002 r.

Ilość przyłączy kanalizacyjnych wzrosła z 33 970 szt. do 34 967 szt. co stanowi przyrost 0 2,9%. Tereny, na których brak jest sieci kanalizacyjnej ilustruje rysunek IV.3.

Tabela IV.10. Długość sieci kanalizacyjnej miasta będącej w eksploatacji MPWiK

Lata	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Sieć kanalizacyjna (łącznie długość) z przyłączami	1161,4	1208,5	1264,6	1302,9	1328,4	1391,8
Sieć ogólnomiejska ogólnospławna (magistrale)	229	231,3	232,8	233,1	238,1	266,6
Sieć ogólnomiejska sanitarna (kolektory główne)	77,9	82,7	85,6	91,2	92,42	105,09

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

W 2003 r. wyremontowano 6,5 km sieci kanalizacyjnej.

Tabela IV.11. Ilość ścieków oczyszczonych centralnie [%] w stosunku do ilości ścieków odprowadzonych do kanalizacji w latach 1994–2003

Lata	1994	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
% ilość ścieków	54,8%	55,95%	44,8%	61,59%	65,66%	77,73%	89,73	93,96

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

Tabela IV.12. Ilość i struktura ścieków odprowadzanych do kanalizacji miejskiej (w tys. m³)

	1994	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ogółem	71 142	64 157	61 559	60 936	58 201	56 214	53 832	52 422
w tym:								
gospodarstwa domowe	46 045	40 819	39 271	39 606	38 509	37 999	37 135	36 129
Przemysł	11 158	9677	9093	7842	6949	6138	5323	5165
pozostali (obiekty użyteczności publicznej + handel)	13 761	11 981	11 418	11 874	10 993	10 264	9625	9357
ścieki z Rzęski (gmina Zabierzów) oraz z Zielonek, Wieliczki itp	178	1680	1777	1614	1750	1813	1749	1771

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A.

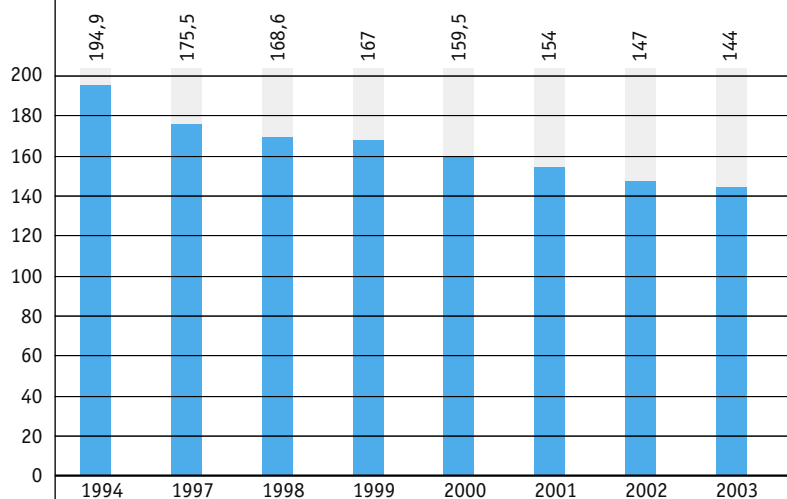
Średnia dobowo produkcja ścieków komunalnych w ciągu roku podobnie jak w latach poprzednich zachowała tendencję malejącą i w 2003 r. wynosiła 144 tys. m³, (w 2002 r. – 147 tys. m³; w 2001 r. – 154,0 tys. m³; w 2000 r. – 159,5 tys., w 1999 r. – 167 tys. m³, w 1998 r. – 168,6 tys. m³, w 1997 r. – 175,6 tys. m³).

Ogólna ilość ścieków odbieranych przez kanalizację również jak w poprzednich latach zmalała i wynosiła w 2003 r. – 52 422 tys. m³.

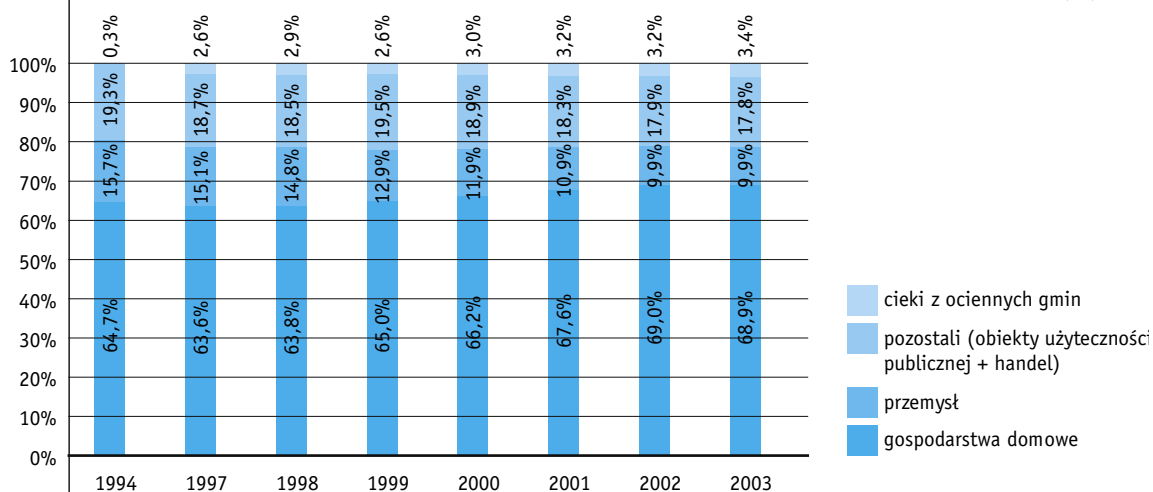
Zmniejszenie produkcji ścieków jest konsekwencją zmniejszenia ilości pobieranej z wodociągów wody.

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

Wykres IV.4. Średniodobowa produkcja ścieków komunalnych w ciągu roku, w latach 1994–2003 r. (tys. m³/dobę)

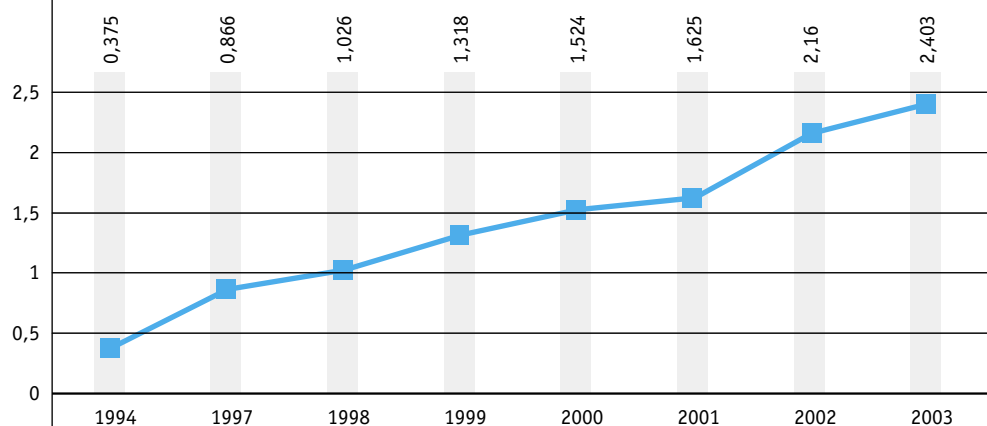


Wykres IV.5. Struktura ścieków odprowadzanych do kanalizacji miejskiej w latach 1994–2003 (%)



Wzrosła cena jednostkowa za odprowadzanie ścieków (średnia ważona z roku, cena dysponenta) z 1,318 zł/m³ w roku 1999; (1,524 zł/m³ w 2000 r.; 1,625 zł/m³ w 2001 r.); 2,16 zł/m³ w 2002 r.) do 2,403 zł/m³ w 2003 r.

Wykres IV.6. Cena jednostkowa za odprowadzenie ścieków (średnia ważona, cena dysponenta) w latach 1994–2003 (zł/m³)



W roku 2003 zrealizowano następujące wszystkie zaplanowane inwestycje z grupy strategicznych w zakresie kanalizacji:

Tabela IV.13.

Lp.	Lokalizacja	Wymiary kanału	Długość kanału w m	Nakłady całkowite w tys. zł
1	Kolektor Centrum – tunel PKP ul. Ogrodowa,	d=120/80	356	5349,1
2	ul. Wysockiego	d=50	50	94,4
3	os. Olszanica ul. Kosmowskiej, Pod Szańcami, ul. Insurekcji Kościuszkowskiej, ul. Głogowiec	d=30	1602	838,0
4	os. Skotniki zad.7 rurociąg tłoczny d=90 + pompownia	d=30	1418	681,5
5	ul. Kobierzyńska–Skośna	d=30	152	133,0
6	os. Krochmalniki ul. Krochmalniki, ul. Kowalskiej, Rynek Fałęcki	d=40	327	233,9
7	os. Swoszowice ul. Kuryłowicza–Drużbackiej	d=30	3100	1470,3
8	ul. Kosocicka	d=30	1052	728,5
9	os. Biezanów–Południe ul. Mała Góra, ul. Łączka	d=30	407	242,2
10	os. Rybitwy zad. 2B	d=40	193	112,7
11	os. Kantorowice etap II ul. Kantorowicka, ul. Zakole, ul. Gustawa Morcinka	d=30	1563	894,6
12	os. Wadów ul. Glinik, ul. Wadowska, ul. Organki, ul. Sajakówka, ul. Wodocza	d=30	2530	964,4
14	ul. Działkowa	d=25/30	154	32,6
15	Stary Biezanów: ul. Ks. Kusia, ul. Tańskiego	d=25/30	456	150,6
16	Stary Biezanów: ul. Jaglarzów, ul. Jaglarzów – boczna, ul. Jakubca	d=25/30	536	197,1
17	Kolektor ul. Micińskiego	d=40	200	86,3
18	os. Tonie zad. 2 ul. Jęczmienna, ul. Konopna, ul. Gorczyca, ul. Gospodarska, ul. Na Mostkach	d=25/30	1789	954,6
19	os. Łuczanowice etap V ul. Mycielskiego, Lasowiska, Bystronia	d=25/30	1232	577,3
20	ul. Myślenicka Węzeł Nowotarski	d=30	57	53,0
21	os. Skotniki zad.6D ul. Kozienicka, ul. Balanówka	d=25/30	174	226,7
22	os. Wadów (teren os. PKP)	d=25	293	114,2
23	os. Swoszowice ul. Moszyńskiego odcinek W1–W14	d=40	175	530,8
24	os. Kobierzyn ul. Skośna et.II	d=30	282	249,2
25	os. Bielany ul. Oszustowskiego, ul. Oszustowskiego – boczna	d=30	248	198,6
26	ul. Na Leszczu	d=22,5	70	55,7
27	ul. Dożynkowa – boczna	d=25	50	45,5
	Razem sieć kanaliacyjna mb		18 736	15 839,8

Lokalizacje powyższych inwestycji ilustruje rysunek IV.4.

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

Do rozwiązania pozostaje narastający problem odprowadzenia i ewentualnego podczyszczania wód opadowych dla obszarów, na których obowiązuje rozdzielczy system kanalizacji, a szczególnie dla obszarów peryferyjnych Krakowa, na których następuje intensywne inwestowanie. Z ważniejszych inwestycji z zakresu odwodnienia miasta, finansowanych z budżetu Miasta w ramach zadań: „Budowa i modernizacja ulic lokalnych” oraz „Program ochrony przeciwpowodziowej” w 2003 r. zrealizowano zadania wyszczególnione w tabeli IV.4

L.p.	Nazwa zadania	Zakres (funkcja)	Efekty jakościowe	Efekty ilościowe
1	ul. Królowej Jadwigi	Modernizacja ulicy	kanal opadowy	285 mb
2	Kanalizacja opadowa os. Rybitwy – Przewóz	Budowa kanalizacji, udrożnienie rowów	kanalizacja rowy	550 mb 892 mb
3	Odbudowa rowów melioracyjnych na terenach zagrożonych	Odbudowa rowów melioracyjnych	rowy	6637 mb
4	Modernizacja ul. Dukatów	modernizacja	kanalizacja opadowa	205 mb
5	Modernizacja ul. Gdyńskiej	modernizacja	kanalizacja opadowa	383 mb
6	Modernizacja ul. Mysłakowskiego	modernizacja	kanalizacja opadowa	92 mb
7	Modernizacja ul. Chwistka	modernizacja	kanalizacja opadowa	322 mb
8	Modernizacja ul. Wujka	modernizacja	kanal opadowy	298,27 m ²
9	Modernizacja ul. Lubuskiej	modernizacja	kanalizacja opadowa	88,90 mb
10	Modernizacja ul. Habeli	modernizacja	kanalizacja opadowa	40,80 mb
11	Modernizacja ul. Flanka	modernizacja	kanalizacja opadowa	76,40 mb
12	Modernizacja ul. Fatimskiej bocznej	modernizacja	kanalizacja opadowa	17,7 mb
13	Modernizacja ul. Wańkowicza	modernizacja	kanalizacja opadowa	250,5 mb
14	Modernizacja ul. Chałubińskiego	modernizacja	kanalizacja opadowa	556,5 mb
15	Modernizacja ul. Śliwkowej	modernizacja	kanalizacja opadowa	37 mb
16	Modernizacja ul. Kantora	modernizacja	odwodnienie	25,25 mb
17	Budowa chodnika w os. Bohaterów Września	modernizacja	kanalizacja opadowa	23 mb
18	Modernizacja ul. Skrzatów	modernizacja	kanalizacja opadowa	141 mb

Lokalizacje powyższych inwestycji ilustruje rysunek IV.5.

1 3 | Lokalne Inicjatywy Inwestycyjne

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

Miasto ma jeszcze braki w infrastrukturze technicznej, przede wszystkim w odprowadzaniu i oczyszczaniu ścieków oraz wód opadowych, w zaopatrzeniu w wodę. Braki te występują 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.

Z uwagi na występujące braki najwięcej inwestycji w trybie LII realizowano w zakresie kanalizacji.

W ramach LII w 2003 r. zrealizowano 2157,5 mb sieci wodociągowej wraz z przyłączami wodociągowymi i podłączono 141 posesje. Kontynuowano realizację sieci wodociągowej w osiedlach: Wadów, Bieżanów, Kantorowice, Skotniki, Kostrze, Tonie, Kościelniki, Bronowice Wielkie. W zakresie kanalizacji sanitarnej kontynuowano realizację w osiedlach: Koberzyn, Stary Bieżanów, Soboniewice, Rybitwy, Wadów, Kantorowice, Olszanica, Kostrze, Tonie, Piaski Wielkie, Bielany, Łuczanie, Skotniki, Swoszowice, Zesławice, Bronowice Wielkie,, Przegorzały, Mydlniki. Wykonano 7156,2 mb sieci kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej wraz z przyłączami oraz przyłączono 787 posesji. Wykaz Poszczególnych inwestycji zawiera Tabela IV.15.

Tabela IV.15. Inwestycje zrealizowane w Trybie Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych w 2003 r.

Lp.	Nazwa inwestycji	Zakres (funkcja)	Efekty ilościowe Sieć – mb Przyłącza mb/szt
1.	os. Koberzyn ul. Skośna et. I	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	43,5/5 bud.
2.	ul. Wadów, ul. Wadowska, ul. Wodocza, ul. Sajakówka	Sieć wodociągowa z przyłączami	105,4/10 bud.
3.	ul. Fabijańskich	Kanalizacja ogólnospławna z przyłączami (II odcinek)	116,7 12,8/2 bud.
4.	ul. Ogórkowa, ul. Bieżanowska Boczna	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	107,1 11,6/2 bud.
5.	ul. Działkowa	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	63,5/8 bud.
6.	ul. Wysoka	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	45,4 19,8/4 bud.
7.	ul. Ogórkowa, ul. Bieżanowska Boczna	Sieć wodociągowa z przyłączami	55,3 22,8/3 bud.
8.	ul. Powstańców, ul. Reduty	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	21,8 7,8/1 bud.
9.	ul. Powstańców, ul. Reduty	Przyłącz wodociągowy	9,3/1 bud.
10.	ul. Powstańców, ul. Reduty	Kanalizacja opadowa	22,2
11.	ul. Surzyckiego	Przyłącza wodociągowe	95,9/5 bud.
12.	ul. Kairska	Przyłącza kanalizacji sanitarnej	61,4/9 bud.
13.	ul. Mysłenicka	Przyłącza kanalizacji ogólnospławnej	34,0/3 bud.
14.	os. Soboniewice, ul. Kuryłowicza, ul. Drużbacka	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	1017,0/116 bud.
15.	os. Rybitwy, zad. IIa i IIc	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	378,5/52 bud.
16.	os. Wadów et. III, ul. Glinik,, ul. Wadowska, ul. Organki, ul. Sajakówka, ul. Wodocza	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	695,9/84 bud.
17.	os. Stary Bieżanów, ul. Kusia, ul. Wojciecha z Brudzewa, ul. Tańskiego	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	191,0/29 bud.
18.	os. Kantorowice et.I I, ul. Kantorowicka, ul. Zakole, ul. Gustawa Morcinka	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	369,6/48 bud.
19.	os. Rybitwy zad. IIb	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	38,4/5 bud.
20.	os. Kantorowice et.II, ul. Kantorowicka, ul. Zakole, ul. Gustawa Morcinka	Sieć wodociągowa z przyłączami	251,4/23 bud.
21.	os. Olszanica, ul. Insurekcji Kościuszkowskiej, ul. Pod Szańcami, ul. Głogowiec, ul. Kosmoskiej	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	219,7/31 bud.
22.	os. Olszanica, ul. Korzeniaka, ul. Majównej, ul. Leśmiana, ul. Porzecze, ul. Olszanicka – uzupełnienie	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	60,6/7 bud.
23.	os. Kostrze, ul. Falista – Tyniecka	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	12,9 38,5/5 bud.
24.	os. Tonie zad 2A, ul. Jęczmienna, ul. Konopna, ul. Gryczana, ul. Gospodarska, ul. Na Mostkach	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	414,3/61 bud.

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

25	ul. Kosocicka	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	563,0/55 bud.
26	os. Bielany, ul. Zakręt	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	63,7 70,4/8 bud.
27	os. Stary Bieżanów, ul. Jaglarzów, ul. Jaglarzów – boczna, ul. Jakubca	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	163,6/26 bud.
28	os. Łuczanowice et. V	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	175,3/26 bud.
29	os. Skotniki zad.7, ul. Skotnicka, ul. Skotnicka boczna, ul. Emira	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	125,8/15 bud.
30	os. Rybitwy IIb, ul. Rybitwy boczna	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	77,7 33,3/5 bud.
31	os. Swoszowice, ul. Babiego Lata	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	101,1 14,6/3 bud.
32	os. Zestawice zad. 2, ul. Zestawicka, ul. Zestawicka boczna	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	71,0/13 bud.
33	os. Skotniki, Pod Fortem, ul. Grzegorzewskiej, ul. Balanówka	Sieć wodociągowa z przyłączami	321,6 125,7/12 bud.
34	os. Kostrze, ul. Dąbrowa boczna	Sieć wodociągowa z przyłączami	153,5/14 bud.
35	os. Tonie, ul. Maciejkowa, ul. Azaliowa	Sieć wodociągowa z przyłączami	88,8 8 bud.
36	os. Tonie, ul. Łokietka	Sieć wodociągowa z przyłączami	126,4/8 bud.
37	os. Tonie ul. Gaik	Sieć wodociągowa z przyłączami	151,6/11 bud.
38	ul. Przemiaraki	Kanalizacja ogólnospławna z przyłączami	233,2 94,3/14 szt
39	ul. Krochmalniki, ul. Kowalska, Rynek Fałęcki	Kanalizacja ogólnospławna z przyłączami	158,1/20 bud.
40	ul. Żywiecka	Kanalizacja ogólnospławna z przyłączami	109,9 72,6/9 bud.
41	ul. Micińskiego	Kanalizacja ogólnospławna z przyłączami	115,0/13 bud.
42	os. Swoszowice, ul. Moszyńskiego	Przyłącza kanalizacji sanitarnej	88,0/15 bud.
43	Pod Fortem, Zad.6D ul. Kozienna	Przyłącza kanalizacji sanitarnej	85,9/8 bud.
44	os. Bronowice Wielkie, ul. Na Wyrębie	Przyłącza kanalizacji sanitarnej	69,5/12 bud.
45	os. Kobierzyn, ul. Skośna	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	49,5/6 bud.
464	os. Piaski Wielkie zlewnia nr 1, ul. Podedworze ul. Rząca	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	41,0/5 bud.
47	os. Kościelniki, ul. Stopki, ul. Płoszczyny	Przyłącza wodociągowe	448,3/26 bud.
48	os. Witkowice, ul. Dożykowa	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	20,5/3 bud.
49	os. Bielany, ul. Oszustowskiego	Przyłącza kanalizacji sanitarnej	55,5/8 bud.
50	os. Przegorzały, ul. Wodociągowa	Przyłącza kanalizacji sanitarnej	132,0/18 bud.
51	os. Bronowice Wielkie, ul. Na Wyrębie	Przyłącza wodociągowe	57,5/6 bud.
52	os. Bieżanów-Południe, ul. Mała Góra, ul. Ks.Łączka	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	67,4/6 bud.
53	ul. Fredry, ul. Faustyny, ul. Strumienna, ul. Myślenicka	Kanalizacja ogólnospławna z przyłączami	251,5/31 bud.
54	Os. Mydlniki, ul. Kurozweckiego, ul. Hemara, ul. Na Nowinach, ul. Długoszewskiego, ul. Brzezińskiego, ul. Balicka, ul. Gradowa	Kanalizacja sanitarna z przyłączami	70,0/7 bud.
55	ul. Fredry, ul. Faustyny, ul. Myślenicka	Przyłącza wodociągowe	62,5/5 bud.
56	Os. Bronowic Wielkie	Przyłącza wodociągowe	81,7/10 bud.

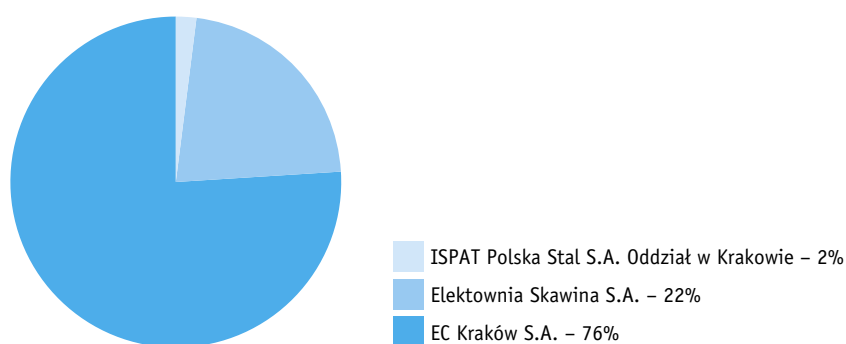
2 Energetyka i gazownictwo

2 1 | Ciepłownictwo

Istniejący system ciepłowniczy w pełni pokrywa obecne zapotrzebowanie na ciepło. W Krakowie zaopatrzeniem w ciepło z sieci ciepłowniczej zajmuje się Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A., którego Miasto jest właścicielem. Jednocześnie MPEC S.A. prowadzi działania ekologiczne poprzez likwidację kotłowni opalanych paliwem stałym.

Miejski system ciepłowniczy funkcjonuje w oparciu o trzy podstawowe źródła ciepła: EC Kraków SA, EC Skawina SA i ISPAT Polska Stal S.A. Oddział w Krakowie

Wykres IV.7. Struktura dostawców wg ilości zakupionej energii cieplnej



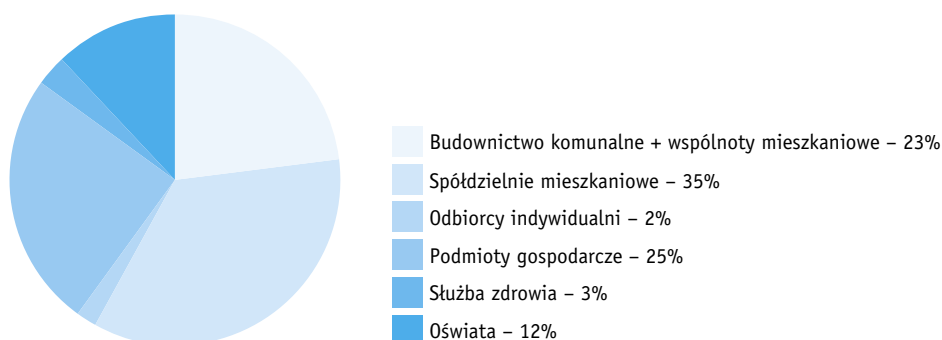
Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.

Poza tymi źródłami centralnymi w mieście pracują jeszcze kotłownie lokalne: gazowe i olejowe. System zaopatrzenia miasta w energię ciepłą funkcjonuje w oparciu o cztery magistrale wychodzące z EC Kraków (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.

Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. zajmuje dominującą pozycję na rynku usług ciepłowniczych. Oferuje energię na potrzeby centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej, wentylacji oraz technologii w postaci pary i wody dla przemysłu.

Wykres IV.8. Struktura odbiorców MPEC S.A. w 2003 r.



Stan potrzeb ciepłych Krakowa utrzymuje się prawie na tym samym poziomie z nieznaczną tendencją malejącą w ciągu ostatnich lat.

Potrzeby ciepłe Krakowa w roku 2003 pokrywane były przez następujące źródła energii będące w gestii MPEC S.A.:

- miejski system ciepłowniczy z centralnymi źródłami ciepła o łącznej potencjalnej zdolności 2056,3 MW,
- lokalne kotłownie centralnego ogrzewania MPEC S.A., gazowe i olejowe

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

W grupie spółdzielni mieszkaniowych strategicznymi odbiorcami są: SM Podgórze, SM Oświęcienia, SM Mistrzejowice, SM Kurdwanów Nowy.

W grupie oświata najwięcej energii zakupiły: Akademia Górniczo-Hutnicza, Politechnika Krakowska, Uniwersytet Jagielloński.

W grupie służby zdrowia najważniejszymi klientami byli: Uniwersytecki Szpital Dziecięcy w Krakowie, Krakowski Szpital Specjalistyczny im. Jana Pawła II.

W grupie podmiotów gospodarczych: Philip Morris Polska S.A., TELE-FONIKA Kable S.A. Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji S.A.

Najwięcej odbiorców w 2003 r. przybyło w grupie obejmującej wspólnoty mieszkaniowe.

Do większych inwestycji zaliczyć należy wykonanie przyłącza do obiektów PAT przy ul. Grota Roweckiego Dn 300 mm, długości 1600 mb, podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej Hotelu Sheraton oraz ogrzewanie płyty boiska stadionu Wisła S.S.A.

Tabela IV.16. Bilans ciepły w latach 1999–2003

		1999	2000	2001	2002	2003
Zapotrzebowanie mocy cieplnej przez m. Kraków, woda gorąca w MW	ogółem	1636,9	1609,2	1608,7	1592,4	1589,8
w tym co+cw	łącznie	1590,1	1563,3	1561,5	1555,5	1544,5
w tym co+cw	gosp. domowe	ok.60%	ok.60%	925,5	968,9	953,9
Moc miejskiego systemu ciepłowniczego (MW)	ogółem	2086,3	2086,3	2086,5	2056,3	2056,3
w tym	EC Kraków SA	1477,3	1477,3	1477,3	1477,3	1477,3
	EC Skawina	549,0	549,0	549,0	549	549
	HTS	60,0	60,0	60,0	30	30
Moc kotłowni centralnego ogrzewania (MW)	ogółem	132	107	101,98	41,2	46,5
w tym rejonowych i osiedlowych (szt./MW)	<1 MW	3/ 103,9	2 / 74,8	b.d.	0	0
Lokalnych (szt./MW)	>1 MW	6/9,95	7 / 15,9	7/ 11,26	7 / 15,2	9/18,8
Kotłownie opalane gazem (szt./MW)		93/ 25,4	102 / 29,6	106/ 36,5	104/ 40,5	104/ 42,9
Kotłownie opalane olejem (szt./MW)		2/2,2	2 / 2,2	3/2,32	3/0,7	5/3,6
Zamówiona moc cieplna dla miasta (MW)	ogółem	1533,3	1539,4	1532,0	1559,7	1553,6
w tym	EC Kraków SA	1190,5	1198,3	1149,6	1190,3	1181,3
	EC Skawina	312,2	308,1	349,4	339,2	342,6
	HTS	30,6	33,0	33,0	30,2	29,7
Śred. temperatura okresu grzewczego (°C)		+3,7	+5,1	+3,7	+3,8	1,8
zapotrzebowanie na energię grzewczą wg temp. zewn. w Krakowie	(TJ),	11,072	10,965	98,000	10,579	10,207
Roczna sprzedaż energii przez MPEC S.A. w (TJ,)	ogółem	10,312	9,527	10,993	10,036	10,448
w tym	gosp. domowe	63,0%	62,0%	62,9%	61,3%	63,9%
Średnie roczne koszty zakupu energii (zł/G/J)	EC łącznie	16,88	18,24	17,91	19,04	19,52
Średnie roczne koszty produkcji ciepła (zł/G/J)	MPEC SA	35,15	36,42	35,62	45,77	48,39
Średnie roczne koszty przesyłu ciepła w MPEC S.A. (zł/GJ)		6,10	7,49	6,49	7,35	7,58
Średnia cena sprzedaży ciepła przez MPEC S.A. (zł/GJ)		28,33	30,52	30,57	32,62	33,22

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.

Tabela IV.17. Sieci ciepłe w Krakowie w latach 1999–2003

Wyszczególnienie		1999	2000	2001	2002	2003
Długość sieci w systemie EC–MPEC S.A. (km)	magistrale $\varnothing >300$ mm	137,2	139,4	140,9	141,7	143
	pozostałe $\varnothing <300$ mm	704,8	705,7	707,3	713,6	718,4
Długość (w km) sieci z kotłowni lokalnych	MPEC	4,8	4,8	4,8	4,8	5,5
Długość sieci (w km) wymagająca wymiany w systemie EC SPEC	magistrale $\varnothing >300$ mm	4,4	3,6	5,4	2,1	0,12
	pozostałe $\varnothing <300$ mm	65,1	64,5	64,0	24,1	4,307
Długość sieci (w km) wymagająca wymiany z kotłowni lokalnych	MPEC	4,5	4,5	4,8	0	0
Długość zmodernizowanej lub wymienionej sieci (w km) wykonana w syst. EC–MPEC (km)	magistrale $\varnothing >300$ mm	0,88	2,95	0,2	0,6	0,14
	pozostałe $\varnothing <300$ mm	13,02	8,73	1,6	0,6	0,86
Koszt jednostkowy wymiany lub modernizacji (tys. zł/km)	magistrale $\varnothing >300$ mm	2630	5953	5150	3403	3702
	pozostałe $\varnothing <300$ mm	1940	1176	1291	1341	1750

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.

Zadania inwestycyjne Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie niezmiennie ukierunkowane są na pozyskiwanie nowych klientów i utrzymanie dotychczasowych. W ramach inwestycji startegiczno-rozwojowych podłączenie nowych odbiorców ciepła stanowiło jedno z podstawowych zadań realizowanych przez MPEC S.A. W 2003 r. w ramach inwestycji służących poprawie efektywności działania systemu ciepłowniczego zmodernizowano 153 szt. węzłów indywidualnych i 15 szt. grupowych, wymieniono 151 kompletów układów pomiarowych starego typu, zdemontowano stare zużyte sieci kanałowe i zastąpiono je sieciami cieplnymi w technologii rur preizolowanych długości 1005 mb., zmodernizowano jedną kotłownię gazową i zamontowano układy zdalnego ostrzegania o awariach w 20 kotłowniach.

Tabela IV.18. Inwestycje sieciowe w Krakowie w latach 1999–2003

Wyszczególnienie		1999	2000	2001	2002	2003
Nowe sieci, magistrale $\varnothing >300$ mm(km)	łącznie	0,6	2,2	1,5	0,8	1,34
Nowe sieci $\varnothing <300$ mm (km)	łącznie	9,1	8,1	1,6	6,3	5,09
Koszt 1 kilometra budowy sieci (tys. zł/km)	magistrale >300 mm	2090	3053	3350	2933	2498

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.

Tabela IV.19. Modernizacja (zmiany struktury grzewczej) w latach 1999–2002

Wyszczególnienie		1999	2000	2001	2002	2003
Zlikwidowane lokalne kotłownie węglowe	szt./moc (MW)	7/2,4	1/34,8	3/0,3	2/2,3	1/0,487

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

Tabela IV.20. Informacje ogólne dotyczące ciepłownictwa w Krakowie w latach 1999–2002

Wyszczególnienie		1999	2000	2001	2002	2003
Ilość mieszkańców korzystających z energii do ogrzewania mieszkań	z sieci ogólnomiejskiej	63%	60–65%	66%	65–70	70
Średnie koszty jednostkowe energii do ogrzewania mieszkań (zł/kWh, zł/m ³)	elektryczne	0,116	0,121			
	gazowe	48,02	58,16	52,88	56,71	63,85
	węglowe	31,57	38,61	32,4		
Cena jednostkowa energii (zł/kWh, zł/m ³) – średnia ważona z roku	elektryczne	0,116	0,121			
	gazowe	28,33	31,36	39,35	42,02	56,99
	węglowe	28,33	30,31	32,16		
Liczba awarii sieci ciepłej rocznie na 100 km sieci	rury $\varnothing >300$ mm	5,8	2,4	6,1	16,2	8,4
	$\varnothing <300$ mm	7,2	6,8	11	12,6	11,7
Przeciętny czas (h) usuwania awarii	magistrale $\varnothing >300$ mm	29	16	13,7	16,3	20,7
	rozdzielcza $\varnothing <300$ mm	10	9,8	8,7	11,9	12,5

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A.

W czerwcu 2002 r. Rada Miasta Krakowa podjęła uchwałę w sprawie polityki finansowej Miasta Krakowa w zakresie termomodernizacji gminnych budynków użyteczności publicznej, zabezpieczającą, w pozycjach miejskich jednostek budżetowych i wydziałów merytorycznych, środki przeznaczone na utrzymanie bieżące ogrzewania budynków objętych termomodernizacją.

2 | Energia elektryczna

System elektroenergetyczny obejmuje swoim zasięgiem cały obszar Miasta, jednak zdolność przesyłowa sieci NN jest zróżnicowana. Brak rezerw w starej, centralnej części Miasta, znaczne rezerwy występują natomiast w nowych osiedlach. Obecne zapotrzebowanie na energię elektryczną kształtuje się na poziomie 2,69 mln MWh rocznie. Dystrybutorem energii elektrycznej jest Zakład Energetyczny Kraków S.A.

Podstawowymi źródłami zaopatrzenia miasta w energię elektryczną są: Elektrociepłownia Kraków SA, Elektrociepłownia Skawina, Elektrownie wodne: Dąbie, Przewóz i Skawina, oraz Elektrownia przemysłowa Huty im. Sendzimir. Z wymienionymi źródłami energii elektrycznej współpracuje Elektrownia Siersza w powiązaniu z liniami przesyłowymi 220/110 kV.

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. Na zewnątrz tego pierścienia zarówno po stronie południowej jak i po północnej miasta przebiegają linie 220 kV zasilające stacje redukcyjne 220/110 kV. Z pierścienia linii 110 kV wokół miasta zasilane są główne punkty zasilania tj. 17 szt. stacji 110/SN na terenie miasta. W 2003 r. odnotowano wzrost zużycia energii elektrycznej.

Tabela IV.21. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Wyszczególnienie		1999	2000	2001	2002	2003
Globalne zużycie energii elektrycznej w mieście w ciągu roku (MWh)	ogółem	2 614 368	2 834 345	2 745 876	2 690 188	2 745 946
	w gosp. domowych	633 641	646 198	656 875	691 549	713 522
Średnie dobowe zużycie energii elektrycznej z całego roku (MWh)	ogółem	7163	7765	7523	7370	7523
	w gosp. domowych	1736	1770	1800	1895	1955
Cena jednostkowa energii (zł/MWh) średnia ważona z roku	taryfa dzienna	149,77	149,76	148,93	152,34	162,7
	taryfa nocna	116,37	121,45	114,49	119,15	121,71
	taryfa przemysłowa	104,79	114,17	113,81	117,54	123,44
Liczba odbiorców energii elektrycznej (szt.)	ogółem	321 667	328 143	311 304	344 381	349 840
	w gosp. domowych	282 078	289 034	298 141	306 028	310 210
Mieszkańcy miasta korzystający z energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (%)	ogółem	100	100	100	113,46	101,08

Źródło: Zakład Energetyczny Kraków

Tabela IV.22. Nowe inwestycje Zakładu Energetycznego Kraków S.A. w 2003 r.

Lp.	Nazwa inwestycji	Nakłady całkowite (mln. zł)	Efekty ilościowe
1.	Stacja 110/30/15 kV Kampus UJ	0,13	
2.	L.110 kV Kampus UJ linie WN	1,51	2,82 km
3.	St.11030/15 kV Lubocza – rozbudowa 2 pól	0,04	
4.	St.220/110/30/15 kV Wanda – aut. otwie r. bramy wjazdowej	0,03	
5.	Zabezp. odległości z pomiarem miejsca zwarcia Ruczaj – Kampus	0,03	
6.	St.110/15 kV Rybitwy i Bonarka – doposaż. pól	0,01	
II	Rozbudowa sieci SN i NN miasta Krakowa	14,02	
1.	Stacje transformatorowe		40 szt.
2.	Linie SN		23,87 km
3.	Linie NN		51,24 km

Źródło: Zakład Energetyczny Kraków

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

Tabela IV.23. Remonty i modernizacje zrealizowane przez Zakład Energetyczny S.A. w Krakowie w 2003 r.

L.p.	Nazwa inwestycji	Nakłady całkowite (mln zł)	Efekty ilościowe
I	Modernizacja sieci WN	0,61	
1.	St. 220/110 /30/15 kV Lubocza – montaż wyłączników	0,65	
2.	St. 220/110/30/15 kV Lubocza – misy pod transformatory	0,1	
3.	St.220/110/30 kV Wanda – modernizacja pól rozdzielni 110 kV	4,15	
4.	St.220/110 kV Łęg – zabezpieczenie różnicowe szyn	0,49	
II.	Wytwarzanie	0,39	
1.	Elektrownia Wodna Przewóz – modernizacja układu hydraulicznego i regulacja turbin		
III.	Modernizacja sieci SN i NN	9,04	
1.	Stacje transformatorowe		4szt.
2.	Linie SN		27,93 km
3.	Linie NN		17,45 km
IV	Remont sieci WN	0,44	
1.	Remont linii 110 kV		8,43 km
V	Remont linii SN i NN	0,87	
	Stacje transformatorowe		1 szt.
	Linie SN		4,3 km
	Linie NN		0,2 km

Źródło: Zakład Energetyczny Kraków

2

3 | Gazownictwo

Od 1 stycznia 2003 r. Zakład Gazowniczy w Krakowie jako Oddział Karpackiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. w Tarnowie rozpoczął działalność w zakresie dystrybucji gazu na terenie Miasta Krakowa. Bezpośrednią obsługę handlowo-techniczną odbiorców gazu ziemnego prowadzi Rozdzielnie Gazu obejmując swym działaniem poszczególne dzielnice:

Centrum (zachodnie dzielnice miasta Krakowa) – Dzielnica I – Stare Miasto, Dzielnica II – Grzegórzki, Dzielnica III – Prądnik Czerwony, dawna dzielnica Śródmieście Krowodrza (zachodnie dzielnice miasta Krakowa) – tj. Dzielnica IV – Prądnik Biały, Dzielnica V – Łobzów, Dzielnica VI – Bronowice, Dzielnica VII – Zwierzyniec) Podgórze (południowe dzielnice miasta Krakowa) – tj. Dzielnica VII – Dębniki, Dzielnica IX – Łagiewniki, Dzielnica X – Swoszowice, Dzielnica XI – Wola Duchacka, Dzielnica XII – Prokocim Bieżanów, Dzielnica XII – Podgórze, Nowa Huta (północno-zachodnie dzielnice miasta Krakowa) – tj. Dzielnica XIV – Czyżyny, Dzielnica XV – Mistrzejowice, Dzielnica XVI – Bieńczyce, Dzielnica XVII – Grębałów, Dzielnica XVIII – Nowa Huta.

Źródłem zasilania systemu gazowniczego miasta Krakowa są cztery gazociągi wysokiego ciśnienia przebiegające obrzeżami miasta na kierunku wschód – zachód, transportujące gaz ziemny wysokometanowy o symbolu E. Jest to paliwo węglowodorowe, którego najistotniejszym składnikiem – stanowiącym ponad 94% jego objętości – jest metan. Gaz Ziemny wysokometanowy, jest gazem bezwonny i bezbarwnym, lżejszym od powietrza. Jego wartość opałowa jest stosunkowo wysoka i wynosi ponad 34 MJ/m³ gdy wartość ta dla węgla waha się w granicach 24,5–33,8 a dla koksu wynosi 30,5. Gaz ten pochodzi z importu oraz złóż krajowych. Gazociągi przesyłają gaz do 5 głównych stacji redukcyjno-pomiarowych I-ego stopnia. Ponadto funkcjonują 3 stacje o znaczeniu lokalnym. Huta im. Sendzimira posiada własną stację zasilaną z gazociągu wysokoprężnego. Magistralny układ średniego ciśnienia zasilany jest z siedmiu stacji redukcyjno-pomiarowych, na-

tomiast 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 stacji dla odbiorców przemysłowych. System gazowniczy w aktualnym stanie rozwoju stacji redukcyjnych I i II stopnia oraz gazociągów wysoko i średnioprężnych dostosowany jest do obecnych potrzeb. Zakład Gazowniczy w Krakowie prowadzi systematyczną działalność mającą na celu stały rozwój sieci dystrybucyjnej, a przez to przyrost nowych odbiorców.

Tabela IV.23. Zaopatrzenie w gaz

Wyszczególnienie		1999	2000	2001	2002	2003
Średnie dobowe zapotrzebowanie na gaz z całego roku (tys. m ³)	ogółem	1025,6	983,9	648,2	933,1	10 125,6
	w gosp. domowych			411,6	621,5	635,8
Globalne zużycie gazu w mieście w ciągu roku (tys. m ³)	ogółem	345 802,5	344023,1	236 609,5	229 525,8	237 948,1
	w gosp. domowych	146 426,9	140 927,7	150 249,3	143 668,4	147 714,9
Średnie dobowe zużycie gazu z całego roku (tys. M ³)	ogółem	947,4	587,5	648,2	962	1082,3
	w gosp. domowych	401,2	385,0	411,6	602,1	671,0
Cena jednostkowa gazu brutto (zł/m ³) średnia ważona z roku	taryfa normalna – gosp. domowe	0,8602	0,9529	1,0922	0,9609	0,9912
	taryfa przemysłowa	0,7412	0,8554	0,9475	0,8644	0,8529
Liczba odbiorców gazu	ogółem	245 620	247 542	249 370	250 735	251 447
	w gosp. domowych	238 775	240 661	242 848	244 849	251447
Mieszkańcy miasta korzystający z energii gazowej w gospodarstwach domowych (%)	ogółem	88,5	89,3	90,1	ok.91	ok. 91

Źródło: Karpacka Spółka Gazowa Sp. z o.o. w Tarnowie, Oddział Zakład Gazowniczy w Kraków Ceny jednostkowe gazu netto

Występujący w latach 2000–2001 spadek sprzedaży gazu ziemnego na terenie Miasta Krakowa został zahamowany i od roku 2002 sprzedaż rośnie.

Tabela IV.24. Inwestycje zrealizowane przez Zakład Gazowniczy w Krakowie w 2003 r.

Lp	Nazwa inwestycji	Nakłady całkowite (tys. zł)	Efekty ilościowe
1	Połączenie gazociągu ul. św. Marka – ul. Westerplatte	58,5	81 mb
2	Przyłączanie nowych odbiorców	1250	– gazociąg długość 13100 mb, – przyłączenie 869 odbiorców domowych, – przyłączenie 35 obiektów przemysłowych i usługowych

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

Tabela IV.25. Remonty i modernizacje zrealizowane przez Zakład Gazowniczy w Krakowie w 2003 r.

L.P.	Nazwa inwestycji	Nakłady całkowite (tys. zł)	Efekty ilościowe
1	Wymiana gazociągu żeliwnego, ul. Prądnicza,	80,9	268 mb
2	Wymiana gazociągu żeliwnego, ul. Biała,	53,1	278 mb
3	Wymiana gazociągu żeliwnego, ul. Pijarska,	380,6	484 mb
4	Wymiana gazociągu żeliwnego, ul. Kujawska,	319,9	654 mb
5	Wymiana gazociągu żeliwnego, ul. Grottgera,	532,8	933 mb
6	Modernizacja gazociągu, al. Jana Pawła II,	212,2	490 mb
7	Modernizacja gazociągu, ul. Habeli,	50,9	416 mb
8	Modernizacja gazociągu, ul. Flanka	54,2	469 mb
9	Remont gazociągu stalowego średnioprężnego DN 40 z przyłączami, ul. Pileckiego w	51,8	271 mb
10	Remont gazociągu stalowego średnioprężnego DN 40 z przyłączami, ul. Ochlewskiego	27	174 mb
11	Remont gazociągu stalowego niskoprężnego DN 80 z przyłączami, ul. Za Lipkami	8,1	96 mb
12	Remont gazociągu żeliwnego niskoprężnego DN 400 z przyłączami, ul. Andersa	145,6	446 mb
13	Remont gazociągu żeliwnego niskoprężnego DN 400 z przyłączami, ul. Bulwarowa	133,4	630 mb
14	Remont gazociągu żeliwnego niskoprężnego DN 100 z przyłączami, ul. Węgierska	57	139 mb
15	Remont gazociągu stalowego niskoprężnego DN 150 z przyłączami, ul. Jaglarzów	80,9	390 mb
16	Remont gazociągu stalowego niskoprężnego DN 80 z przyłączami, ul. Wojciecha z Brudzewa, ul. Tańskiego, ul. Kusia	221,8	1005 mb
17	Remont gazociągu stalowego niskoprężnego DN 200 z przyłączami, ul. Kalwaryjska	750,1	1766 mb
18	Remont gazociągu stalowego n/c DN 150/100, osiedle Kamionka	125,1	982 mb
19	Remont gazociągu stalowego n/c DN 150/100, osiedle Przy Arce	96,3	748 mb
20	Remont gazociągu stalowego n/c DN 200, ul. Malborska	220,4	1637 mb
21	Remont gazociągu stalowego n/c DN 100, ul. Krochmalniki – Kowalska	82,2	527 mb
22	Remont gazociągu stalowego n/c DN 150, ul. Kościuszkowców	93,8	448 mb
23	Remont gazociągu stalowego n/c DN 200, ul. Praska	182,9	1208 mb
24	Remont gazociągu stalowego n/c DN 150/100, osiedle Kozłówek	146,6	872 mb
25	Remont gazociągu stalowego n/c DN 80, ul. Sportowa	27,4	199 mb
26	Remont gazociągu stalowego n/c DN 80, ul. Szczęśliwa	25,8	182 mb
27	Remont gazociągu stalowego n/c DN 80, ul. Sułkowskiego	18,1	131 mb
28	Remont gazociągu stalowego n/c DN 80, ul. Lisa – Kuli	17,7	126 mb
29	Modernizacja stacji red.pom. II st. ul. Golikówka	58,1	1 szt., przepustowość Q=1500 nm ³ /h
30	Modernizacja stacji red.pom. II st. Planty	331,9	2 szt., przepustowość Q=1500 nm ³ /h, 2 szt., przepustowość Q=3000 nm ³

Obowiązkiem Gminy jest zapewnienie miejsca pochówku każdemu mieszkańcowi. Dla wypełnienia tego obowiązku powołany został Uchwałą Rady Miasta Krakowa zakład budżetowy – Zarząd Cmentarzy Komunalnych. Na terenie miasta Krakowa zlokalizowano 29 cmentarzy w tym: 12 komunalnych (o łącznej powierzchni około 117 ha) 16 parafialnych i 1 gminu żydowskiej. Cmentarze Rakowicki i Podgórski mają charakter wybitnie parkowy. Nekropolie te są cmentarzami zabytkowymi, zamkniętymi do nowych pochowań. Wiąże się to z koniecznością przeznaczenia znacznych środków finansowych na ich utrzymanie tj. pielęgnację i odnawianie zieleni, modernizację alejek i remonty budowli z jednoczesnym zachowaniem ich zabytkowego charakteru. Jedynymi otwartymi do pochowań są cmentarze Prądnik Czerwony i Grębałów. Bez poszerzeń, zapewnią one rezerwę miejsc grzebalnych dla Miasta Krakowa jedynie do roku 2006–2007. Na pozostałych cmentarzach komunalnych, podobnie jak na Rakowicach i Podgórzu, pochowania odbywają się jedynie na zasadzie „dochowań” do istniejących grobów. Stale malejąca rezerwa wolnych miejsc grzebalnych obliguje ZCK do poszerzenia istniejących cmentarzy oraz poszukiwania nowych lokalizacji pod przyszłe nekropolie.

Obecnie najważniejszym zadaniem ZCK jest rozpoczęcie poszerzania cmentarza Prądnik Czerwony o tereny przy ulicy Powstańców (tj. teren po KDZ o powierzchni 12,51 ha i tereny przyległe od strony wschodniej o powierzchni 4,5 ha).

Istnieje możliwość poszerzenia istniejących cmentarzy o tereny doń przylegające jak np. Cmentarza w Grębałowie o około 3 ha, Cmentarza w Mydlnikach oraz Cmentarza Maki Czerwone. Poszerzenia te choć tańsze w realizacji są tylko rozwiązaniem tymczasowym oddalającym zasadniczy problem tj. budowa nowego cmentarza. W najbliższych latach konieczna będzie budowa nowego cmentarza w rejonie Nowej Huty dla odciążenia cmentarza w Grębałowie. Rozważane są lokalizacje cmentarza w Ruszcy lub przy ul. Półtanki.

Zapewnienie rezerwy miejsc grzebalnych nie jest jedynym problemem przed którym stoi ZCK. Stale postępująca degradacja infrastruktury cmentarzy (nawierzchnie alejek, ogrodzeń, oświetleń, sieci wodno-kanalizacyjnych) oraz niszczące zabytkowe nagrobki wymagają bardzo dużych i starych nakładów na remonty i renowacje. Największe nakłady należy przeznaczyć na Cmentarz Rakowicki, aby zachować zabytkowy charakter tej jednej z najstarszych nekropolii.

Spopielarnia zwłok w Krakowie miała powstać w latach 90– tych w ramach budowy nowego domu przedpogrzebowego Cmentarza w Batowicach. Projekt budowlany zawierał stosowne rozwiązania architektoniczne. Pod presją opinii publicznej (mieszkańców okolicznych osiedli) Gmina Miasta Krakowa wycofała się z budowy spopielarni, dokonując koniecznych korekt w projekcie budowlanym.

Wobec nasilającej się tendencji na spopielanie zwłok Zarząd Cmentarzu Komunalnych wychodząc naprzeciw potrzebom, rozpoczął budowę kolumbariów przeznaczonych do pochówków urnowych, jednak sam problem spopielania nie został rozwiązany.

Wybudowanie spopielarni w Krakowie bądź w okolicach niewątpliwie spowoduje gwałtowny przyrost pochowań urnowych, co korzystnie wpłynie na rezerwę miejsc grzebalnych, którą dysponuje ZCK. Na przestrzeni ostatnich sześciu lat procent pochowań urnowych w stosunku do tradycyjnych wzrósł od 1% w 1998 roku do 8,63% w 2003 roku (451 pochowań urnowych z 5 226 ogólnej liczby pochowań w 2003 roku). Pochowania urnowe, będące alternatywą dla tradycyjnych pogrzebów, mogą być rozwiązaniem problemu braku miejsc do pochowań.

Spopielarnia w Krakowie, z uwagi na stosunkowo niewielką kubaturę i nie wyróżniającą się formę architektoniczną, może być zlokalizowana np. na terenie Cmentarza Prądnik Czerwony (teren po KDZ, w forcie Sudoł) lub w innym dogodnym miejscu nie budzącym kontrowersji i sprzeciwów. Do funkcji tej można zaadaptować też już istniejące obiekty.

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

Tabela IV.26. Główne inwestycje w cmentarnictwie zrealizowane w 2003 roku.

Lp.	Nazwa zadania	Koszty (tys. zł)	Źródła finansowania	Efekty w 2003
1	Poszerzenie cmentarza Prądnik Czerwony	50 8,80	Budżet M. Krakowa Środki zakładu budżet.	– wykonano roboty rozbiórkowe elementów infrastruktury, – opracowano „Raport oddziaływania na środowisko”
2	Cmentarz Grębałów – dogęszczenie	140	Budżet M. Krakowa	– wykończono budowę kolumbarium na dł. 40 mb, zakończono stan surowy kolumbarium na dł. 27 mb, – wybudowano 298 m ² ,
3	Cmentarz Rakowicki – modernizacja infrastruktury	400 135,20	Budżet M. Krakowa Środki zakładu budżet.	– wykonano 2500 m ² nawierz. alejek, – wykonano 700 m ² nawierz. alejek, – zakupiono 280T kostki granitowej – wyk. okablowania oświetl. i monit. cmentarza
4	Poszerzenie cm. ul. Bieżanowska	60 30	Budżet M. Krakowa Środki zakładu budżet.	– uzyskano projekt budowlany, – wykonano 350 mb ogrodzenia
5	Budowa parkingów przy Cmentarzu Rakowickim	14,24	Budżet M. Krakowa	– wykonano projekt budowlany – wykonawczy dla parkingu przy al. 29 Listopada
6	Budowa grzebowiska dla zwierząt	30	Budżet M. Krakowa	– wykonano roboty ziemne, niwelacyjne na pow. 0,2 ha

Tabela IV.27. Informacje dotyczące krakowskich cmentarzy

Lokalizacja	Przewidywana eksploatacja	Powierzchnia w ha					
		1994	1999	2000	2001	2002	2003
Rakowice – Prandoty		41,98	42,18	42,18	42,18	43,23	43,23
Bronowice		2,5	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
Mydlniki	4 lata	0,36	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Prądnik Czerwony	3,5 r.ziem. 6 lat mur	34,68	31,43	31,43	31,43	32,86	32,86
Grębałów	2 lata	25,38	25,38	25,38	25,38	25,5	25,5
Podgórze		8,37	8,37	8,37	8,37	8,37	8,37
Wola Duchacka		1,25	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
Czerwone Maki	8 lat	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27	1,27
Kobierzyn – Lubostroń		0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
Bieżanów		1,72	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Pychowice			0,49	0,49	0,49	0,49	0,49

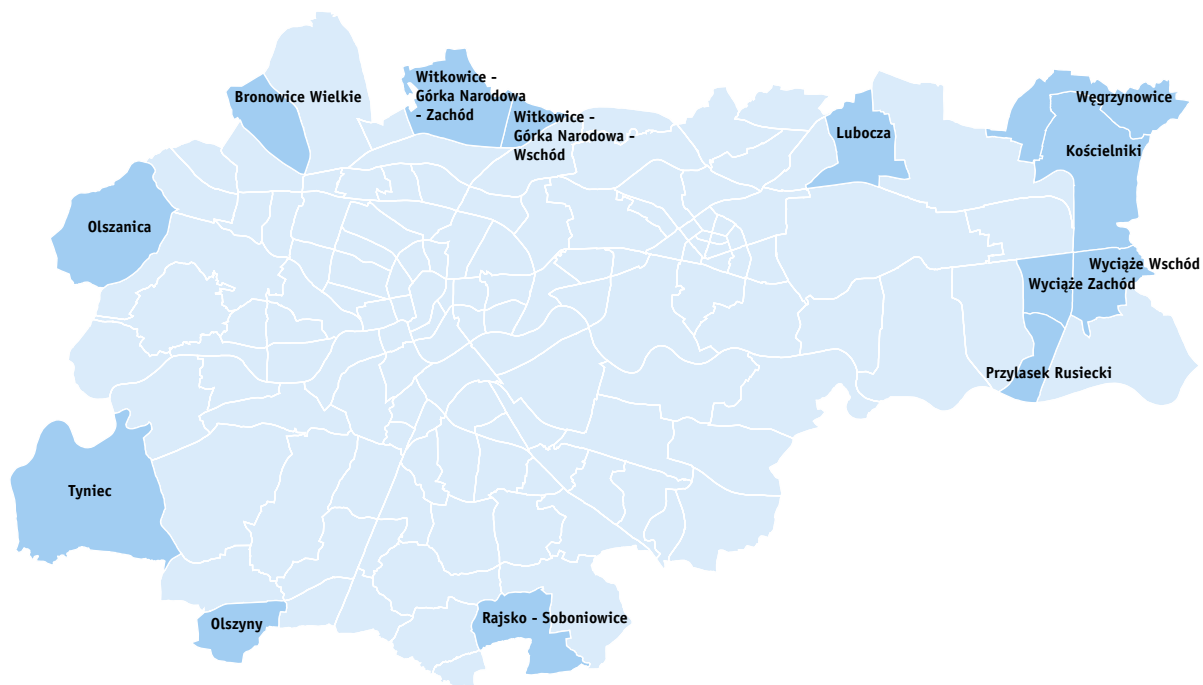
Lokalizacja	Przewidywana eksploatacja	Stopień wypełnienia w %						
		1994	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Rakowice – Prandoty		100	100	96,5	96,5	96,5	96,97	96,97
Bronowice		100	100	100	100	100	100	100
Mydlniki	4 lata	100	93	93,2	95	95,7	96,38	96,93
Prądnik Czerwony	3,5 r.ziem. 6 lat mur	92	90	90,5	87	89,4	93,36	93,36
Grębałów	2 lata	90	95,2	96,8	95	95,4	95	95
Podgórze		100	100	100	100	100	100	100
Wola Duchacka		100		100	100	100	100	100
Czerwone Maki	8 lat	25		34,9	40	44,5	45	46,99
Kobierzyn – Lubostroń		100	100	100	100	100	100	100
Bieżanów		100	100	100	100	100	100	100
Pychowice				63	70	62,9	63,38	63,38

Lokalizacja	Przewidywana eksploatacja	Ilość miejsc wolnych						
		1994	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Rakowice – Prandoty		–		1260	1260	1260	1260	1260
Bronowice		–						
Mydlniki	4 lata		42	41	30	26	20	17
Prądnik Czerwony	3,5 r.ziem. 6 lat mur	1795	4717	4477	5477	4480	4000	4215
Grębałów	2 lata	3039	1816	1200	2000	1846	870	952
Podgórze		–						
Wola Duchacka		–	–					
Czerwone Maki	8 lat	770	697	642	642	596	574	574
Kobierzyn – Lubostroń		–						
Bieżanów		–						300
Pychowice				130	105	130	130	130

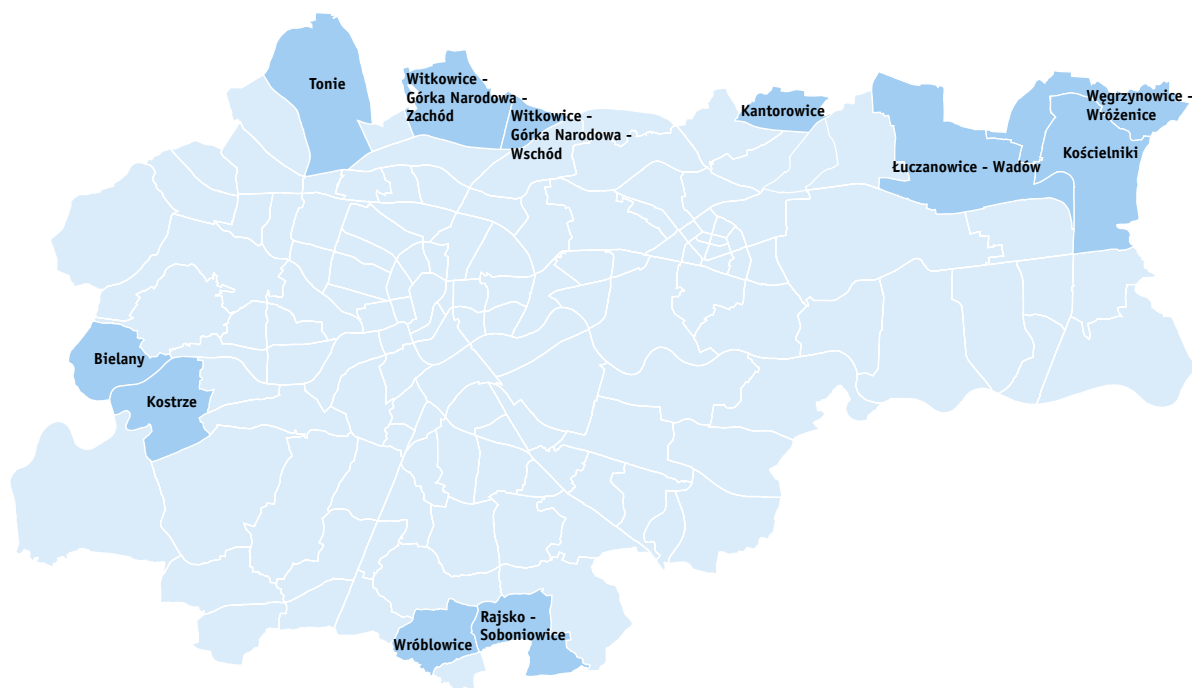
źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych

IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

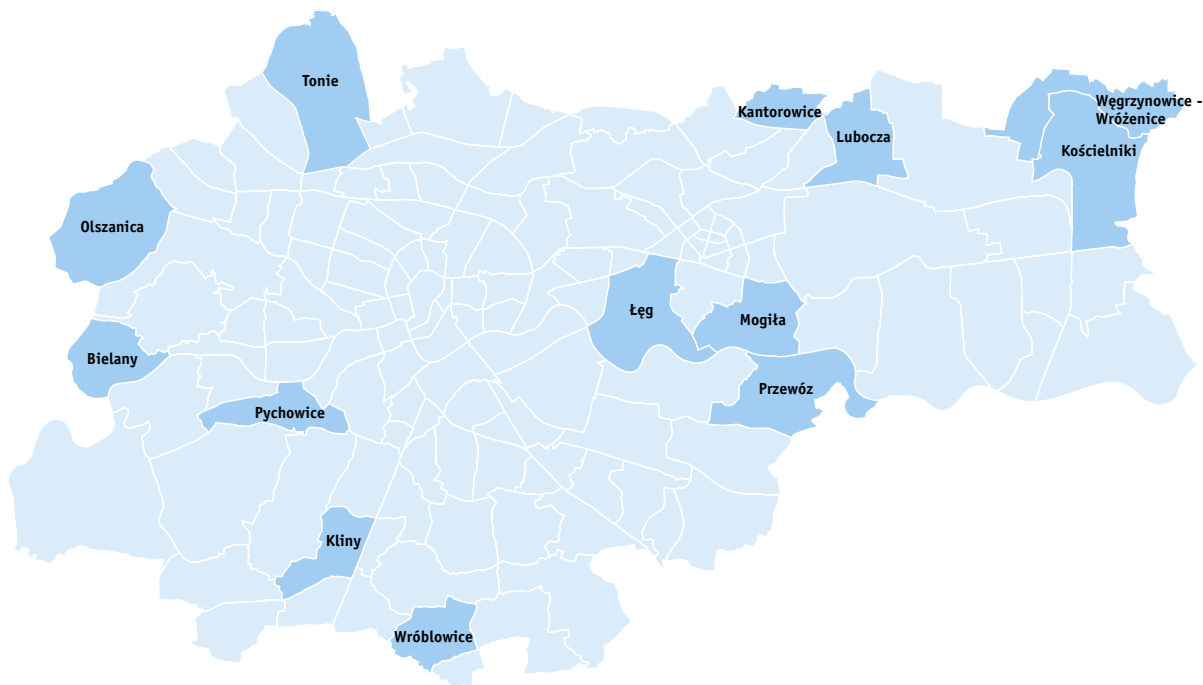
Rys. IV.1. Tereny wymagające rozbudowy sieci wodociągowej (w układzie jednostek urbanistycznych)



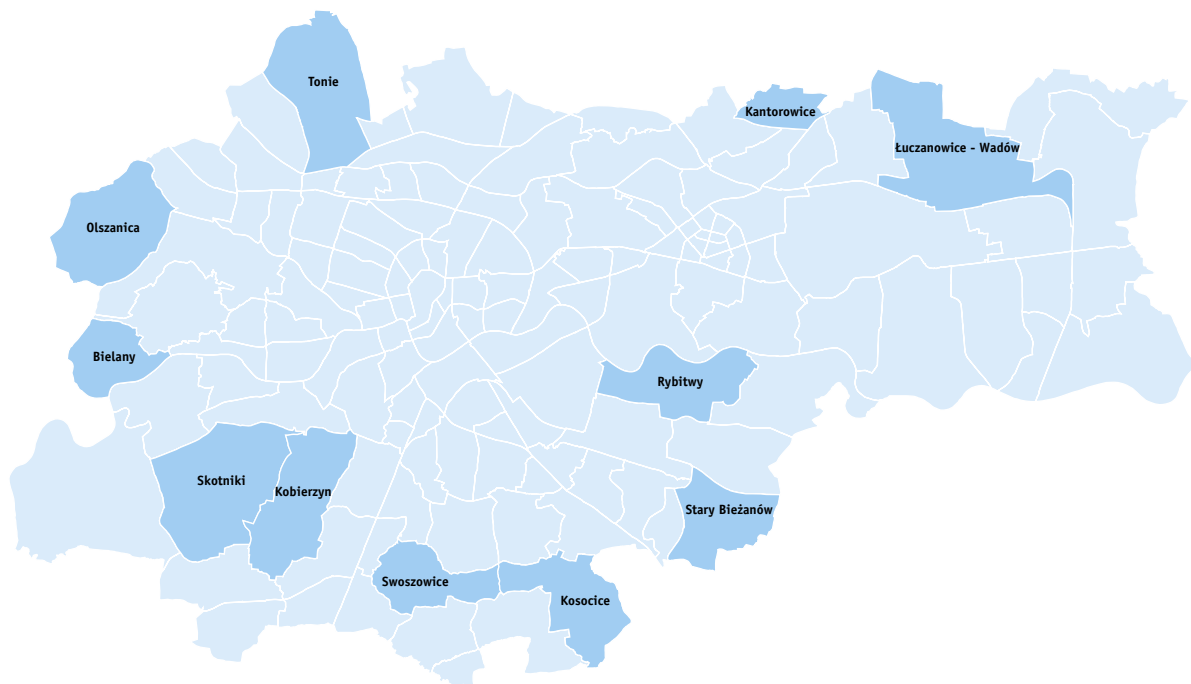
Rys. IV.2. Tereny, na których zrealizowano w 2003 r. ważniejsze inwestycje wodociągowe (w układzie jednostek urbanistycznych)



Rys. IV.3. Tereny wymagające znacznej rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej (w układzie jednostek urbanistycznych)



Rys. IV.4. Tereny, na których zrealizowano w 2003 r. ważniejsze inwestycje z zakresu kanalizacji sanitarnej i ogólnospławnej (w układzie jednostek urbanistycznych)



IV. Gospodarka komunalna i infrastruktura techniczna

Rys. IV.5. Tereny, na których zrealizowano w 2003 r. ważniejsze inwestycje w zakresie odwodnienia (w układzie jednostek urbanistycznych)

