

s. 75–102 >>

V

Gospodarka komunalna



V

Gospodarka komunalna

- V.1. Zaopatrzenie w wodę
- V.2. Systemy kanalizacyjne
- V.3. Przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne w ramach Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych
- V.4. Ciepłownictwo
- V.5. Energia elektryczna
- V.6. Gazownictwo
- V.7. Cmentarnictwo

V.1. Zaopatrzenie w wodę

Kraków jest pokryty systemem sieci wodociągowej umożliwiającym dostęp do wody dla prawie wszystkich jego mieszkańców (97,5%). System, dzięki zbiornikom retencyjnym oraz pierścieniowemu układowi zasilania posiada wysoką niezawodność, zapewniając dostawę wysokiej jakości wody o 98,82-procentowej zgodności z normami. Obecnie oprócz systematycznych prac remontowych i modernizacyjnych w sieci miejskiej trwa rozbudowa systemu monitoringu jakościowego oraz hydraulicznego w systemie online.

W skład systemu zaopatrzenia Krakowa w wodę wchodzi:

- zakłady uzdatniania wody („Raba”, „Rudawa”, „Dłubnia”, „Bielany”),
- zbiorniki wodociągowe (wyrównawczo-zapasowe),
- sieć wodociągowa.

Sieć wodociągowa Krakowa liczy 1 965 km i w znacznej części zbudowana jest w układzie pierścieniowym. Podnosi to niezawodność funkcjonowania całego systemu, a w przypadku przerw w dostawie daje możliwość awaryjnego zasilania określonej części miasta z wykorzystaniem pozostałych ujęć.

Tabela V.1. **Struktura sieci wodociągowej na koniec 2007 roku**

Rodzaj przewodów wg funkcji	Zakres średnic (mm)	Długość ogółem (km)	Rodzaj materiału (%)				
			Stal	Żeliwo	Ac	Pcw	Pe
Rurociągi magistralne	350-1 200	267,37	66,5	30,5	-	2,2	0,8
Sieć rozdzielcza	80-325	1 205,19	15,86	32,38	5,1	32,68	13,98
Przyłącza	25-100	492,20	53,4	8,9	-	0,9	36,8
Ogółem		1 964,76	29,9	26,3	3,3	21,9	18,6

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Tabela V.2. **Długość sieci wodociągowej ogólnomiejskiej (km)**

	2005	2006	2007
Długość sieci ogólnomiejskiej, w tym:	1 902,5	1 927,4	1 964,76
Magistrale	266,0	266,4	267,37
Sieć rozdzielcza wraz z przyłączem	1 636,5	1 661,1	1 697,39

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Tabela V.3. Zdolność produkcyjna głównych ujęć wodociągu krakowskiego

Ujęcie	Zdolność produkcyjna (tys. m ³ /dobę)
Ogółem, w tym:	297,36
Raba	186,00
Rudawa	55,2
Dłubnia	25,2
Sanka (Bielany)	24,96
Mistrzejowice	6,0

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Nieodłącznym elementem wodociągu są zbiorniki wyrównawczo-zapasowe. Obecnie w systemie zaopatrzenia Krakowa pracuje 11 zespołów zbiorników wodociągowych o łącznej pojemności ponad 276,2 tys. m³. W większości są to zbiorniki terenowe, w tym zbiornik na Zwierzyńcu o pojemności 5 tys. m³ – najstarszy tego typu obiekt w Krakowie zbudowany w 1900 roku. Największy zespół zbiorników wodociągowych o łącznej pojemności 158,5 tys. m³ znajduje się w Sierczy na trasie tranzytu z Zakładu Uzdatniania Wody „Raba” do Krakowa.

Tabela V.4. Zbiorniki wyrównawcze wodociągu krakowskiego w 2007 roku

Lokalizacja
1. Wola Justowska, ul. Kukuczka
2. Kopiec Kościuszki, ul. Wodociągowa 23
3. Las Wolski, k. ZOO
4. Mistrzejowice, os. Złoty Wiek
5. Os. Na Stoku 33 a
6. Krzesławice, k. ujęcia
7. Krzemionki, ul. Swoszowicka
8. Kosocice, ul. Harcerzy Krakowskich
9. Rajska, os. Rajska
10. Gorzów
11. Siercza

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Tabela V.5. Pobór wody z głównych ujęć wodociągu krakowskiego (tys. m³/rok)

Ujęcie	2005	2006	2007
Ogółem, w tym:	60 217	61 417	61 617
Powierzchniowe	58 352	59 586	59 914
Raba	30 219	34 076	32 704
Rudawa	12 768	11 279	11 355
Dłubnia	9 462	8 396	9 396
Sanka	5 903	5 835	6 459
Głębinowe – Mistrzejowice	1 865	1 831	1 703

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Wykres.V.1. Procentowy udział w poborze wody głównych ujęć wodociągu krakowskiego

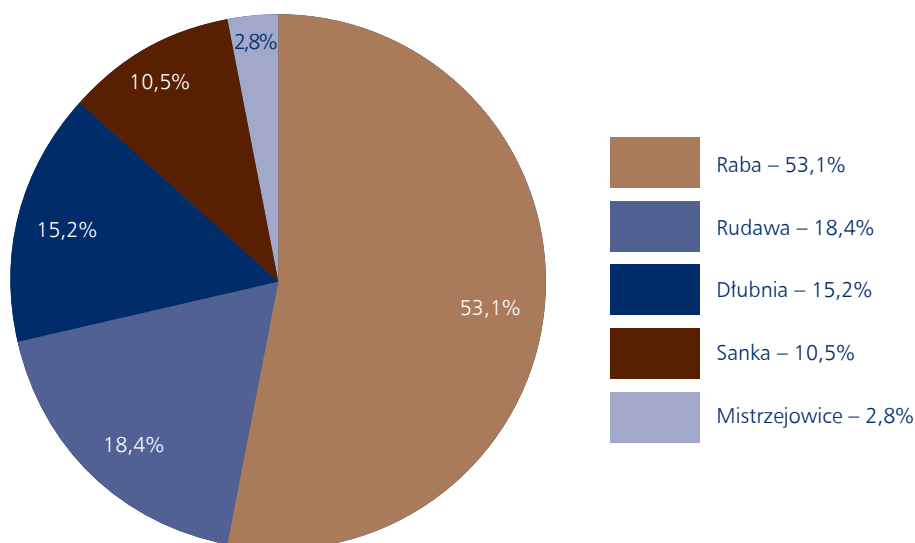


Tabela V.6. Pobór wody dla Krakowa z ujęć wód komunalnych MPWiK

Cel	Rodzaj ujęcia	2006		2007	
		(tys. m ³)	(tys. m ³ /dobę)	(tys. m ³)	(tys. m ³ /dobę)
Gospodarka komunalna	Ogółem	58 146	159,3	58 439	160,1
	Powierzchniowe	56 413	154,6	56 824	155,7
	Głębiny	1 733	4,7	1 615	4,4
Przemysł oraz inne	Ogółem	3 271	9,0	3 178	8,7
	Powierzchniowe	3 173	8,7	3 090	8,5
	Głębiny	98	0,3	88	0,2
Ogółem		61 417	168,3	61 617	168,8

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Tabela V.7. Sprzedaż wody przez MPWiK (tys. m³)

2005	2006	2007
49 334	49 677	50 218

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Sprzedaż wody systematycznie rośnie. Spowodowane jest to w głównej mierze zwiększaniem się liczby mieszkańców Krakowa korzystających z usług miejskiego systemu wodociągowego oraz turystów odwiedzających miasto.

Tabela V.8. Ilość wody zużywana przez gospodarstwa domowe

Zużycie wody	2005	2006	2007
Gospodarstwa domowe (m ³ /rok)	36 409 630	35 873 200	36 075 509
Zużycie na 1 mieszkańca (m ³ /miesiąc)	4,13	4,06	4,08

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Tabela V.9. Wybrane parametry zaopatrzenia Krakowa w wodę

	2005	2006	2007
Średnie dobowe zużycie wody (tys.m ³)	135,2	133,1	134,0
Cena jednostkowa wody (zł/m ³)	2,34	2,34	2,45
Mieszkańcy korzystający z sieci ogólnomiejskiej (%)	96,9	97,3	97,5

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

V.1.1. Działania ukierunkowane na utrzymanie i poprawę jakości wody

Działania te prowadzone są w trzech etapach:

- Etap I **Ochrona wód ujmowanych**

MPWiK S.A. w Krakowie od wielu lat zwraca uwagę na poprawę jakości ujmowanych wód powierzchniowych. Prowadzi to do obniżania kosztów uzdatniania wody i zmniejszania ryzyka podania do sieci miejskiej wody niespełniającej odpowiednich kryteriów jakościowych.

W ramach kontynuowanego programu ochronnego w roku 2007 prowadzono następujące działania:

- cykliczne kontrole stref ochronnych ujęć wody,
- uzgodnienia z inwestorami i organami wydającymi pozwolenia wodnoprawne (Małopolski Urząd Wojewódzki i starostwa powiatowe) na terenach stref ochronnych ujęć wody dotyczące zapobiegania negatywnym wpływom nowych inwestycji na jakość wód ujmowanych przez MPWiK S.A.,
- nadzór nad ujęciami wody oraz nad pracą stacji osłonowych w poszczególnych zakładach uzdatniania wody,
- monitoring wody ujmowanej polegający na analizie wyników badań (fizykochemicznych, mikrobiologicznych i hydrobiologicznych) prowadzonych przez Centralne Laboratorium MPWiK i laboratoria zakładowe MPWiK w celu pobierania wody o jak najlepszej jakości oraz niedopuszczenia do pobrania wody niespełniającej odpowiednich kryteriów jakościowych,
- wykłady na temat ochrony i monitoringu ujęć wody dla młodzieży akademickiej (Uniwersytet Jagielloński, Politechnika Krakowska, Akademia Górniczo-Hutnicza),
- badania naukowe zbiornika dobczyckiego i jego osadów dennych we współpracy z naukowcami z Akademii Górniczo-Hutnicznej i Uniwersytetu Jagiellońskiego,
- edukacja proekologiczna dla młodzieży szkolnej.

- **Etap II Uzdatanianie wody**

Stosowane w zakładach uzdatniania wody procesy pozwalają na osiągnięcie bardzo wysokiej jakości produkowanej wody. W planie wieloletnim przewidywane są jednak inwestycje, które pozwolą na dalszą poprawę jakości wody opuszczającej zakłady uzdatniania m.in.:

ZUW Rudawa:

- przebudowa filtrów piaskowych (12 sztuk) na filtry dwuwarstwowe z drenażem wąskoszczelinowym,
- wykonanie instalacji do ozonowania wody.

ZUW Bielany:

- koagulacja wody surowej z rzeki Sanki, obróbka osadu,
- odmanganianie i natlenianie wody.

ZUW Raba:

- automatyzacja procesu płukania na filtrach Raby II,
- wprowadzenie dezynfekcji końcowej za pomocą UV (ultrafioletu),
- kompleksowa modernizacja linii odwadniania osadów,
- zmiana systemu dezynfekcji wody.

ZUW Dłubnia:

- zmiękczenie wody,
- przebudowa filtrów piaskowych na filtry dwuwarstwowe.

- **Etap III Dystrybucja wody**

Na tym etapie działania mające na celu poprawę jakości wody polegają przede wszystkim na prowadzeniu systematycznej modernizacji i remontów sieci wodociągowej. Ponadto stosowane są dodatkowe punkty dezynfekcji sieci miejskiej, co pozwala na obniżenie jednostkowej dawki środka dezynfekcyjnego.

V.1.2. Remonty sieci wodociągowej

Remonty sieci wodociągowej przyczyniają się do poprawy jakości przesyłanej wody. W 2007 roku kontynuowany był program wymiany sieci wodociągowej wykonanej z rur azbestocementowych. Wymieniono 6,8 km sieci, na co wydatkowano kwotę 3,7 mln zł. Łącznie do roku 2007 wymieniono 18 km sieci, na co przeznaczono 10,1 mln zł. Przewiduje się, że w kolejnych 10 latach zostaną wymienione wszystkie tego rodzaju sieci.

Tabela V.10. Remonty sieci wodociągowej w 2007 roku

Magistrale (km)	5,2
Pozostała sieć (km)	8,9
Koszt jednostkowy remontu lub modernizacji 1 m – magistrale (zł)	1 025,92
Koszt jednostkowy remontu lub modernizacji 1 m – pozostała sieć (zł)	557,87
Przeciętna liczba awarii przypadająca na 1 km sieci wodociągowej	0,68
Przeciętny czas usuwania awarii wodociągowej (h)	4,2

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Najbardziej newralgicznym elementem systemu zaopatrzenia Krakowa w wodę jest sieć wodociągowa. Przyczynami awaryjności sieci wodociągowej są przede wszystkim stare przewody oraz struktura materiałowa sieci (przewody stalowe i żeliwne). Poważnym czynnikiem przyspieszającym techniczne zużycie, zwłaszcza przewodów stalowych, jest niskie obciążenie hydrauliczne większości przewodów magistralnych na terenie Krakowa, co sprzyja procesom korozyjnym i obrostaniu wewnętrznej ścianki rur produktami korozji.

Tabela V.11. **Straty w sieci wodociągowej w Krakowie**

	2005	2006	2007
Wskaźnik liczony w stosunku do produkcji wody (%)	14,17	14,03	13,95

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Dla zapewnienia wymaganej niezawodności działania wodociągów oraz wysokiej jakości wody dostarczanej mieszkańcom w MPWiK S.A. został opracowany plan składający się z dwóch części:

1. Zwiększenie pewności zaopatrzenia w wodę dużych rejonów Krakowa.
Planowane są przede wszystkim następujące działania:
 - ułożenie rurociągu równoległego (600÷800) na trasie od Zbiornika Krzemionki do Nowej Huty (9,7 km) dla zwiększenia niezawodności dostaw wody do Nowej Huty,
 - modernizacja wyposażenia magistrali 1 200 na trasie od nastawni Piaski Wielkie do zbiornika Kościuszko dla zwiększenia pewności dostaw wody do następujących rejonów: Jugowice, Kliny, Kobierzyn, Opatkowice, Skotniki.
2. Zahamowanie niekorzystnego oddziaływania przewymiarowanych rurociągów magistralnych i rozdzielczych na jakość wody w sieci poprzez czyszczenie i cementowanie przewodów sieci magistralnej. Łączna ich długość w sieci wodociągowej Krakowa na koniec 2007 roku wynosiła 267,37 km, natomiast w latach 2006/2007 wykonano czyszczenie i cementowanie sieci magistralnej o długości 5,78 km.

V.1.3. Ocena sanitarna wody pobieranej z wodociągów

W roku 2007 Centralne Laboratorium MPWiK wykonało 1 074 badania fizykochemiczne i bakteriologiczne wody z sieci miejskiej Krakowa.

Współczynnik jakości wody w sieci wodociągowej (wskaźnik zgodności z normami) w roku 2007 wyniósł 98,84% (procent przekroczeń analizowanych wskaźników obliczony w stosunku do liczby analiz w 2007 roku wyniósł 1,16%).

Utrzymywanie się wskaźników jakościowych na tak wysokim poziomie świadczy o osiągnięciu stabilnego, wysokiego poziomu jakości wody zarówno produkowanej przez poszczególne zakłady uzdatniania, jak i u odbiorców wody.

V.1.4. Plan rozbudowy sieci wodociągowej – obszary deficytowe

W ramach programu likwidacji obszarów deficytowych w zakresie dostępności do miejskiej sieci wodociągowej przewiduje się:

- doprowadzenie wody do obszaru w rejonie ul. Skotnickiej-Działowskiego, Sapalskiego,
- doprowadzenie wody w rejon ul. Fredry-Turowicza oraz rejon Bonarki, budowa wodociągu wzdłuż ul. Turowicza w kierunku ul. Puskarskiej, budowa wodociągu wzdłuż ul. Kamieńskiego – od ul. Walerego Sławka do ul. Puskarskiej,
- doprowadzenie wody do terenów byłego Prefabetu i Montinu (obszar pomiędzy ul. Nowohucką, Centralną, Sołtysowską, Cichociemnych),
- budowa sieci wodociągowej w ramach koncepcji zasilania w wodę rejonu pomiędzy ul. Jerzmanowskiego, Bieżanowską, Telimieny, Opty,
- budowa wodociągu w ul. Kocmyrzowskiej (od ul. Architektów do ul. Luborzyckiej) w związku z projektowanym układem drogowym,
- budowa wodociągu w ul. Hamernia w związku z projektowaną zabudową jednorodzinną,
- budowa wodociągu wzdłuż ul. Christo Botewa, na odcinku od ul. Półtanki w kierunku wschodnim do węzła drogi ekspresowej w ramach przebudowy ul. Surzyckiego-Christo Botewa,
- wykonanie złączenia wodociągu biegnącego ul. Karola Darwina w kierunku ul. Stefczyka i dalej ul. Niewielką do ul. Lubockiej lub do ul. Grzegorza z Sanoka,
- wykonanie złączenia wraz z odpowiednim układem regulacyjnym wodociągu w rejonie ul. Organki-Glinik-Spławy z wodociągiem od strony ul. Rusieckiej i ul. Jeziorko,
- budowa wodociągu w ul. Armii Krajowej wzdłuż torów do spięcia z wodociągiem w ul. Katowickiej,
- budowa sieci wodociągowej łączącej istniejącą sieć wodociągową w ul. Gipsowej z wodociągiem w ul. Dauna,
- budowa wodociągu w ul. Zamłynie,
- budowa wodociągu w ul. Siedleckiego od ul. Miodowej i Blachnickiego do ul. Gurgacza,
- budowa wodociągu w ul. Imielnej od nr 53 do ul. Telimieny,
- budowa sieci wodociągowej w ul. Krzywdy od ul. Powstańców Śląskich do zakończenia w rejonie ul. Strycharskiej,
- budowa sieci wodociągowej w ul. Kukułczej od ul. Zbiorników przy ul. Modrzewiowej do Lasu Wolskiego (ZOO).

W ramach planu obszarowego, do którego zgłaszane są potrzeby z Rad Dzielnic, planuje się m.in. realizację sieci wodociągowej w ulicach: Sosnowiecka, Becka-Marynarska, Podgórki Tynieckie, Węgrzynowska, Godebskiego-Orłowskiego-Soczyny, Irzykowskiego-Pankiewicza, Podstawie (Wolica) Żagłowa, Na Niwach, os. Tyniec, ul. Chlebiczna-Zientary-Solówki-Topografów, Petrażyckiego-Radłowa-Leśna.

Tabela V.12. Źródła i studnie na terenie Krakowa

Studnie z wodą jurajską	Lokalizacja
Zdrój Jagielloński	Pl. Sikorskiego
Zdrój Lajkonik	Ul. Kościuszki
Zdrój Królewski	Pl. Inwalidów
Zdrój Nadzieja	Ul. Podchorążych
Zdrój Dobry Pasterz	Ul. Łepkowskiego
Zdrój Solidarność	Os. Słoneczne 1
Studnia	Os. Tysiąclecia 61
Studnia	Os. Bohaterów Września
Studnia	Os. Piastów
Źródła	
Źródło	Ul. Cechowa
Źródło	Ul. Nad Źródłem, Olszanica
Źródło	Ul. Tetmajera
Źródło	Ul. Wądot
Studnie „kiwajki”	
15 sztuk w różnych częściach Krakowa	

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

V.1.5. Plany rozwojowe

Plan rozwoju i rozbudowy systemu wodociągowego przewiduje:

- rozbudowę sieci zbiorników wodociągowych („Górka Narodowa”, „Pasternik”, „Libertów”, „Igołomska”, „Węgrzynowice”) oraz modernizację i uruchomienie zbiornika „Tyniec”,
- budowę hydroforni i pompowni w następujących lokalizacjach: ul. Igołomska, ul. Zielony Most, ul. Wyżgi, ul. Stryjeńskiej (Balice), ul. Stępile, os. Węgrzynowice, os. Łuczanowice, os. Sidzina Petrażyckiego, os. Bronowice Wielkie, os. Bielany).

Ponadto przewiduje się realizację programu likwidacji sieci azbestocementowej (pozostało do likwidacji 47 km) oraz kontynuację programu modernizacji i rekonstrukcji sieci wodociągowej miasta Krakowa.

V.2. Systemy kanalizacyjne

Kanalizacja w Gminie Miejskiej Kraków pracuje w systemie rozdzielczym (w zakresie kanalizacji sanitarnej deszczowej i sanitarnej) oraz ogólnospławnym. Ścieki odprowadzane są grawitacyjnie. Tam, gdzie ukształtowanie terenu uniemożliwia grawitacyjne odprowadzenie ścieków, stosuje się system ciśnieniowy (przepompownie).

W 2007 roku Kraków posiadał 2 główne i 5 lokalnych oczyszczalni ścieków, 34 przepompownie oraz 3 punkty zlewcze.

Tabela V.13. Długość sieci kanalizacyjnej w eksploatacji MPWiK w Krakowie

Rodzaj sieci	Długość (km)		
	2005	2006	2007
Sieć kanalizacyjna (łączna długość) z przyłączami	1 476,81	1 512,53	1 534,59
Sieć ogólnomiejska ogólnospławna (magistrale)	271,85	273,25	275,49
Sieć ogólnomiejska sanitarna (kolektory główne)	106,90	109,10	110,00

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Tabela V.14. Wskaźniki dotyczące sieci kanalizacyjnej

	2005	2006	2007
Mieszkańcy korzystający z możliwości odprowadzenia ścieków przez kanalizację (%)	95,4	95,5	95,7
Średnia dobowa produkcja ścieków komunalnych (tys. m ³)	135,3	135,3	228,5
Cena jednostkowa za odprowadzanie ścieków (średnia ważona z roku, cena dysponenta) (zł/m ³)	2,277	2,279	2,314

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Tabela V.15. Ilość i struktura ścieków odprowadzonych do kanalizacji miejskiej (tys. m³)

	2005	2006	2007
Ogółem, w tym:	49 444	49 383	49 878
Gospodarstwa domowe	34 897	34 404	34 645
Przemysł	4 120	4 013	3 752
Pozostali (obiekty użyteczności publicznej oraz handel)	8 569	9 062	9 439
Ścieki z miejscowości sąsiadujących z Krakowem np. Rzęski, Zielonek, Wieliczki	1 858	1 904	2 042

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Tabela V.16. System i sposób oczyszczania ścieków (%)

	2005	2006	2007
System oczyszczania			
System centralny	92,9	99,0	99,12
System lokalny	0,6	1,0	0,88
Nieoczyszczone	6,0	0	0
Sposób oczyszczania			
Mechanicznie	69,4	24,5	11,13
Mechaniczno-biologicznie	24,1	75,5	88,87
Nieoczyszczone	6,5	0	0

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Tabela V.17. Wydajność oczyszczalni komunalnych

Oczyszczalnia	System	Sposób oczyszczania	Przepustowość (m³/dobę)	Ilość odprowadzonych ścieków oczyszczonych (m³/dobę)	Przepustowość (m³/dobę)	Ilość odprowadzonych ścieków oczyszczonych (m³/dobę)
			2006	2007		
Płaszów	Centralny	Mechaniczny	170 000	162 760	328 000	175 250
Kujawy	Centralny	Mechaniczno-biologiczny	80 000	51 350	80 000	51 470
Bielany	Lokalny	Mechaniczno-biologiczny	250	209	250	238
Skotniki	Lokalny	Mechaniczno-biologiczny	350	599	350	794
Kostrze	Lokalny	Mechaniczno-biologiczny	140	306	140	374
Sidzina	Lokalny	Mechaniczno-biologiczny	160	217	160	310
Wadów	Lokalny	Mechaniczno-biologiczny	560	166	560	281

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

Tabela V.18. Inwestycje i remonty sieci kanalizacyjnej

	2005	2006	2007
Remonty sieci kanalizacyjnej – magistrale (km)	3,9	3,7	3,3
Remonty sieci kanalizacyjnej – pozostała sieć (km)	4,7	5,3	3,7
Długość sieci wymagającej remontu – magistrale (km)	3,7	3,8	3,8
Długość sieci wymagającej remontu – sieci rozdzielcze (km)	4,5	5,4	6,5
Budowa nowej sieci – magistrale (km)	2,0	4,2	1,4
Budowa nowej sieci – sieci rozdzielcze (km)	18,4	16,2	23,5
Koszt jednostkowy remontu lub modernizacji 1 m – magistrale (zł)	1 615,8	1 401,05	1 644,43
Koszt jednostkowy remontu lub modernizacji 1 m – pozostała sieć (zł)	930,3	747,5	1 012,46
Liczba awarii przypadająca na 1 km sieci kanalizacyjnej	0,77	0,073	0,068
Przeciętny czas usuwania awarii kanalizacyjnej (h)	7,6	8,1	8,0

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. w Krakowie

W IV kwartale 2007 roku została oddana do eksploatacji zmodernizowana i rozbudowana Oczyszczalnia Ścieków Płaszów. Dzięki temu wszystkie ścieki w Gminie Miejskiej Kraków są oczyszczane w sposób zapewniający osiągnięcie wysokich norm Unii Europejskiej.

V.3. Przyłącza wodociągowe i kanalizacyjne w ramach Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych

Lokalne Inicjatywy Inwestycyjne polegają na realizacji – przy udziale społeczności lokalnych – zadań na obszarach zurbanizowanych. Zadania te są realizowane przy finansowym wkładzie Gminy, a społeczności lokalne również częściowo partycypują w kosztach.

Mieszkańcy Krakowa, zrzeszeni w społecznych komitetach budowy, zgłaszają swoje potrzeby inwestycyjne i uczestniczą finansowo w zgłoszonym i przygotowanym przez siebie przedsięwzięciu inwestycyjnym. W ramach Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych można realizować inwestycje z zakresu: wodociągów, kanalizacji ogólnospławnej, sanitarnej, oczyszczalni ścieków, kanalizacji opadowej i rowów odwadniających, energetyki ciepłej, budowy dróg, mostów (kładek dla pieszych), parkingów ogólnodostępnych, obiektów i urządzeń utrzymania czystości oraz obiektów i urządzeń kultury fizycznej, obiektów i urządzeń melioracyjnych i przeciwpowodziowych.

Zadania takie realizowane są w oparciu o Uchwałę nr XC/870/97 Rady Miasta Krakowa z dnia 24 września 1997 roku w sprawie kierunków działania Prezydenta Miasta Krakowa w zakresie organizowania, realizacji i dofinansowywania Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych (tekst jednolity Uchwała nr CXIII/1153/06 Rady Miasta Krakowa z dnia 28 czerwca 2006 roku).

W 2007 roku na realizację 70 zadań w ramach Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych wydatkowano ze środków własnych miasta 4,176 mln zł, natomiast udział rzeczowy i finansowy inicjatorów wyniósł 1,26 mln zł. Także Gminny Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej współfinansował inicjatywy lokalne kwotą 0,246 mln zł.

Wartość zadań zrealizowanych w ramach Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych wyniosła w 2007 roku ogółem 5,682 mln zł (bez środków Miejskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji).

Tabela V.19. Inwestycje zrealizowane w ramach Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych

Przyłącza wodociągowe – 28 zadań	199 sztuk przyłączy do 204 posesji
Przyłącza kanalizacji sanitarnej – 42 zadania	463 sztuki przyłączy do 468 posesji

Źródło: Wydział Inwestycji UMK

V.4. Ciepłownictwo

Tabela V.20. Wskaźniki dotyczące ciepłownictwa

	2005	2006	2007
Mieszkańcy korzystający z energii z sieci ogólnomiejskiej do ogrzewania mieszkań (%)	ok. 62-65%	ok. 65%	ok. 63%
Średnie koszty jednostkowe energii do ogrzewania mieszkań – kotłownie gazowe (zł/GJ)	62,06	59,11	61,44
Cena jednostkowa energii (średnia ważona z roku) – kotłownie gazowe (zł/GJ)	45,09	45,36	52,39
Liczba awarii sieci ciepłej rocznie na 100 km sieci	rury $\varnothing > 300$ mm	2,0	7,0
	$\varnothing < 300$ mm	12,7	86
Przeciętny czas usuwania awarii (h)	magistrale $\varnothing > 300$ mm	30,5	27,1
	rozdzielcza $\varnothing < 300$ mm	7,7	10,4
			12,14
			8,55

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie

Tabela V.21. Bilans ciepły

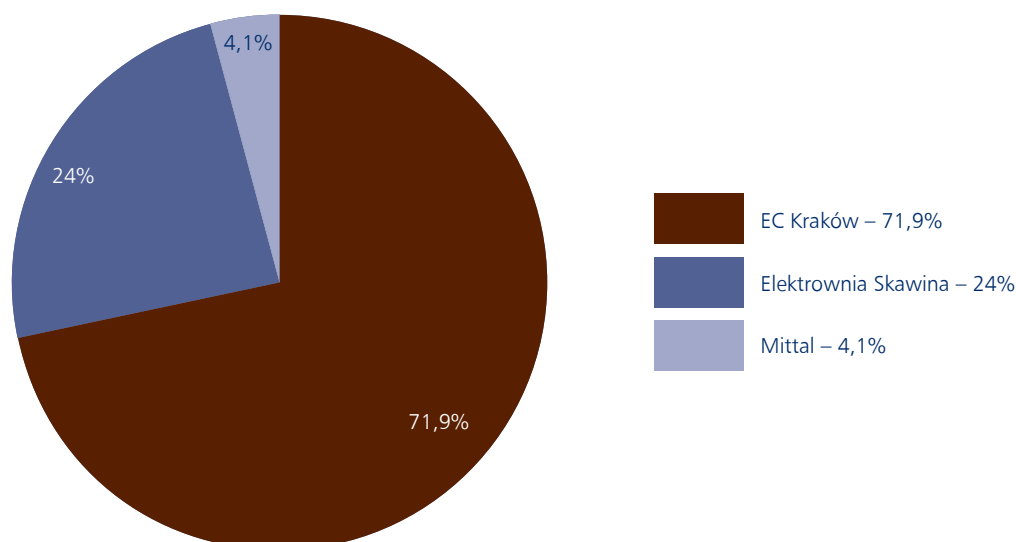
	2005	2006	2007
Zapotrzebowanie na moc cieplną (woda gorąca) (MW)	Ogółem	1 525,0	1 462,7
W tym	co ¹ i cw ² łącznie	1 425,5	1 390,5
	co ¹ i cw ² Gospodarstwa domowe	926,1	921,9
Moc miejskiego systemu ciepłowniczego (MW)	Ogółem	2 256,3	2 582,0
W tym	EC Kraków S.A.	1 477,3	1 258,0
	Elektrownia Skawina S.A.	549,0	655,0
	Mittal ³	230,0	669,0
Moc kotłowni centralnego ogrzewania (szt./MW)	Ogółem	117/46,6	121/47,2
	Kotłownie opalane gazem (szt./MW)	113/45,2	116/45,8
	Kotłownie opalane olejem (szt./MW)	4/1,4	5/1,4
Zamówiona moc cieplna dla Krakowa (MW)	Ogółem	1 431,1	1 337,4
W tym	EC Kraków S.A.	1 047,7	983,6
	Elektrownia Skawina S.A.	329,8	296,1
	Mittal ³	53,6	57,7
Średnia temperatura okresu grzewczego (°C)		+3,0	+1,9
Zapotrzebowanie na energię grzewczą według temperatury zewnętrznej w Krakowie (TJ)		10 332	10 350
			9 736

Roczna sprzedaż energii przez MPEC S.A. (TJ)	Ogółem	9 715	9 453	8 893
W tym	Gospodarstwa domowe	b.d.	b.d.	6 127
Średnie roczne koszty zakupu energii w EC Kraków S.A. (zł/GJ)		19,83	19,86	20,17
Średnie roczne koszty produkcji ciepła w MPEC S.A. (zł/GJ)		59,22	58,55	62,38
Średnie roczne koszty przesyłu ciepła w MPEC S.A. (zł/GJ)		10,52	11,32	11,99
Średnia cena sprzedaży ciepła przez MPEC S.A. (zł/GJ)		34,09	34,28	35,71

¹ co – centralne ogrzewanie² cw – ciepła woda³ Mittal Steel Poland S.A., od października 2007 – ArcelorMittal Poland S.A.GJ (gigadżule) – 10⁹JTJ (teradżule) – 10¹²JMW (megawaty) – 10⁶W

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie

Wykres V.2. Struktura dostawców energii ciepłej w 2007 roku (według zakupionych GJ)



Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie

Tabela V.22. Struktura odbiorców energii ciepłej

Grupa odbiorców	Wielkość odebranej energii (MW) stan na 31.12.2007	Udział w odbiorze ciepła (%)
Wspólnoty mieszkaniowe i budynki komunalne	400,0	27,4
Spółdzielnie mieszkaniowe	471,9	32,3
Oświata	185,8	12,7
Służba zdrowia	54,5	3,7
Podmioty gospodarcze	315,0	21,5
Odbiorcy indywidualni	35,2	2,4

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie

Tabela V.23. Sieci ciepłne MPEC S.A.

	2007
Długość sieci w systemie EC-MPEC S.A. (km)	749,4
Długość sieci MPEC z kotłowni lokalnych (km)	2,4

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie

V.4.1. Inwestycje, modernizacje oraz remonty realizowane przez MPEC S.A.

Łączne nakłady na inwestycje nowe, ekologiczne, modernizacje i inwestycje służące poprawie efektywności realizowane przez MPEC S.A. (siłami własnymi) w 2007 roku wyniosły 32,2 mln zł. W ramach tych działań zmodernizowano 1 895 m sieci ciepłych i 45 sztuk węzłów ciepłych. W ramach projektu „System ciepłowniczy miasta Krakowa”, realizowanego z Funduszu Spójności, w roku 2007 wykonano 36 681,34 m sieci ciepłowniczych oraz 202 sztuk węzłów grzewczych. Łączne nakłady w ramach tego projektu zaksięgowane w 2007 roku wyniosły prawie 39,4 mln zł, co razem z inwestycjami realizowanymi siłami własnymi daje kwotę 71,6 mln zł. Wykonanie zadań remontowych w 2007 roku zamknęło się kwotą 18,2 mln zł. Największy poziom wydatków nastąpił w dziedzinie konserwacji i utrzymania systemu – 14,9 mln zł. Pozostałe wydatki przeznaczone były na remonty sieci, urządzeń sieciowych i wymienników, remonty budynków oraz remonty awaryjne na sumę 3,3 mln zł.

Tabela V.24. Inwestycje nowe oraz modernizacje (bez napraw bieżących) zrealizowane przez MPEC S.A. na terenie Krakowa w 2007 roku

Nazwa inwestycji	Lokalizacja	Nakłady całkowite (mln zł)	Efekty
I Inwestycje nowe			
1. Podłączenie nowych odbiorców	Kraków, Skawina	18,0	Podłączono do miejskiej sieci ciepłowniczej 78 nowych węzłów o łącznej mocy 26,70 MW, w tym 7,57 MW c.w.u. ¹
2. Program ciepłej wody użytkowej	Kraków	1,5	Podłączono c.w.u. ¹ z miejskiej sieci ciepłowniczej w 19 obiektach, łączna moc 1,26 MW, z jednoczesną likwidacją przestarzałych kotłowni gazowych lub piecyków łazienkowych.
3. Dokumentacja przyszłościowa	-	0,2	Zamówienie dokumentacji technicznej i geodezyjnej dla potrzeb inwestycji, które będą wykonywane w przyszłości przez MPEC S.A. ze środków własnych (7 szt. dokumentacji) oraz w ramach Funduszu Spójności (4 szt. dokumentacji).
II Inwestycje ekologiczne			
1. Podłączenie do miejskiej sieci ciepłej	Kraków	0,1	Rozpoczęto realizację programu przewidzianego na kilka lat i mającego na celu likwidację pieców węglowych i przestarzałych kotłowni u odbiorców i podłączenie ich do miejskiej sieci ciepłej. W 2007 roku wykonano 2 sieci ciepłe o łącznej długości 131 mb do obiektów, w których zostaną zlikwidowane piece.

III Modernizacje				
1.	Kotłownie	Kraków	0,2	Modernizacja 2 kotłowni gazowych obejmująca: wymianę 3 przestarzałych kotłów na 1 nowoczesny, rozbudowę kotłowni o nowy kocioł.
2.	Węzły grupowe	Kraków	2,5	Kompleksowa modernizacja 3 osiedlowych stacji wymienników ciepła polegająca na wymianie wymienników, automatyki, pomp, armatury i osprzętu. Instalacja systemu przesyłania pomiarów telemetrycznych za pomocą nowoczesnych technologii przesyłania danych poprzez internet w 5 s.w.c. ² Montaż zaworów dławiących w 30 s.w.c. ² oraz awaryjnych zasilaczy w celu podtrzymania połączenia z systemem sygnalizacji awarii w 25 s.w.c. ²
3.	Węzły indywidualne (poza Funduszem Spójności)	Kraków, Skawina	3,3	Wymiana 45 węzłów ciepłych starego typu na nowoczesne kompaktowe, wymiana 45 układów automatyki i 7 wymienników.
4.	Liczniki	Kraków, Skawina	0,1	Montaż 28 kompletów ciepłomierzy – opomiarowanie modernizowanych węzłów ciepłych związane z rozdziałem odbiorców lub dobudowaniem wymienników c.w.u. ¹
5.	Wymiana i modernizacja sieci ciepłych (poza Funduszem Spójności)	Kraków, Skawina	3,5	Wymiana 1 895 mb sieci ciepłych kanałowych na nowoczesne, preizolowane.
6.	Modernizacja urządzeń sieci	Kraków	0,5	Modernizacja układu technologicznego w 4 komorach ciepłowniczych polegająca na modernizacji kompensacji, wykonaniu spięcia rurociągów oraz montażu 2 klap regulacyjnych.
7.	Wymiana armatury	Kraków	0,2	Wymiana w komorach ciepłowniczych 216 sztuk zaworów kołnierzowych na kulowe oraz 2 sztuk klap (zakres średnic Dn 15-Dn 350 mm).
8.	Modernizacja sieci ciepłowniczych (w ramach Funduszu Spójności)	Kraków, Skawina	Nakłady w 2007 roku 35,836 mln zł	Modernizacja 14 151,15 m sieci ciepłowniczych.
9.	Modernizacja węzłów grzewczych (w ramach Funduszu Spójności)	Kraków, Skawina	Nakłady w 2007 roku 4,225 mln zł	Modernizacja 27 sztuk węzłów grzewczych.
10.	Modernizacja sieci ciepłowniczych (w ramach Funduszu Spójności)	Kraków, Skawina	— ³	Modernizacja 22 530,19 m sieci ciepłowniczych.
11.	Modernizacja węzłów grzewczych (w ramach Funduszu Spójności)	Kraków, Skawina	— ³	Modernizacja 175 sztuk węzłów grzewczych.

¹ c.w.u. – ciepła woda użytkowa² s.w.c. – stacja wymienników ciepła³ W roku 2007 przeprowadzono wskazane modernizacje, lecz nakłady będą zaksięgowane w 2008 roku.

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie

V.4.2. Działania proekologiczne realizowane przez MPEC S.A.

W 2007 roku uruchomiony został we współpracy z Gminą Miejską Kraków nowy program likwidacji źródeł niskiej emisji, który ma na celu przyspieszyć i umożliwić dalszą likwidację źródeł ciepła opalanych paliwem stałym. Zadanie ukierunkowane jest na pozyskanie odbiorców zainteresowanych likwidacją własnych kotłowni lub pieców węglowych i podłączeniem swoich obiektów do miejskiej sieci ciepłej. W 2007 roku prowadzono przygotowania organizacyjne i formalno-prawne, utworzono bazę obiektów, prowadzono wizje lokalne w terenie i rozmowy z administratorami obiektów. Pod koniec 2007 roku wykonano pierwsze przyłącza sieci ciepłej o łącznej długości 131 mb do dwóch budynków, w których właściciele likwidują piece węglowe. Efektem tych działań jest eliminacja uciążliwych dla środowiska oraz nieefektywnych źródeł ciepła i zapewnienie odbiorcom niezawodnej dostawy ciepła. Do działań proekologicznych należy też zaliczyć konsekwentnie od lat prowadzoną przez MPEC S.A. modernizację systemu ciepłowniczego Krakowa zmierzającą do wymiany awaryjnych sieci ciepłych na preizolowane oraz zastarzałych węzłów ciepłych na nowoczesne, w pełni zautomatyzowane. Działania te, w 2007 roku zintensyfikowane poprzez realizację projektu „System ciepłowniczy miasta Krakowa” współfinansowanego z Funduszu Spójności, prowadzą do bardziej racjonalnego wykorzystania energii ciepłej oraz zmniejszenie strat ciepła i ubytków czynnika grzewczego.

V.5. Energia elektryczna

1 lipca 2007 roku nastąpiło rozdzielenie dystrybucji i sprzedaży energii. ENION S.A. decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki został wyznaczony na operatora systemu dystrybucyjnego, natomiast firma ENION Energia Sp. z o.o. stała się odpowiedzialna za prowadzenie działalności związanej z obrotem (kupnem i sprzedażą) energią elektryczną.

Tabela V.25. **Zaopatrzenie Krakowa w energię elektryczną**

		2005	2006	2007
Globalne zużycie energii elektrycznej w mieście w ciągu roku (MWh)	Ogółem	2 745 649	3 009 321	3 146 254
	W gospodarstwach domowych	727 711	760 683	728 943
Średnie dobowe zużycie energii elektrycznej z całego roku (MWh)	Ogółem	7 522,33	8 244,72	8 620,00
	W gospodarstwach domowych	1 993,73	2 084,06	1 997,00
Cena jednostkowa energii – średnia ważona z roku (zł/MWh)	Taryfa dzienna	174,82	172,10	185,06
	Taryfa nocna	91,81	94,64	103,17
	Taryfa przemysłowa	125,87	126,00	138,47
Cena jednostkowa energii łącznie – obrót i dystrybucja – średnia ważona z roku (zł/MWh)	Taryfa dzienna	-	-	362,87
	Taryfa nocna	-	-	209,24
	Taryfa przemysłowa	-	-	242,03
Liczba odbiorców energii elektrycznej (szt.)	Ogółem	361 727	367 536	374 550
	W gospodarstwach domowych	320 830	324 373	328 839

Źródło: ENION GRUPA TAURON S.A. Oddział w Krakowie; ENION Energia Sp. z o.o.

Gwarantując zaopatrzenie mieszkańców Krakowa w energię elektryczną, ENION Energia Sp. z o.o. dokonywała zakupów energii elektrycznej zarówno od lokalnych dostawców, takich jak Elektrociepłownia Kraków S.A., Elektrownia Skawina S.A., elektrownie wodne zlokalizowane głównie w ciągu rzek Dunajec i Wisła, jak również dostawców z całej Polski.

Tabela V.26. **Struktura źródeł energii zużywanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez ENION Energia Sp. z o.o.**

Źródło energii	Udział (%)
Odnawialne źródła energii, w tym:	3,26
Biomasa	0,81
Geotermia	0,00
Energetyka wiatrowa	0,03
Energia słoneczna	0,00
Duża energetyka wodna	1,61
Mała energetyka wodna	0,81
Węgiel kamienny	68,35
Węgiel brunatny	20,51
Gaz ziemny	2,31
Energetyka jądrowa	0,01
Inne	5,56
Ogółem	100

Źródło: ENION Energia Sp. z o.o.

Tabela V.27. **Wpływ wytwarzanej energii na środowisko**

Rodzaj paliwa	Emisja CO ₂	Emisja SO ₂	Emisja NO _x ¹	Pyły	Odpady radioaktywne
			(Mg/MW)		
Odnawialne źródła energii	0,050029	0,000268	0,000939	0,000057	0,00000
Węgiel kamienny	0,641879	0,186856	0,008354	0,000512	0,00000
Węgiel brunatny	0,738068	0,005503	0,006652	0,000375	0,00000
Gaz ziemny	0,184244	0,000279	0,000724	0,000028	0,00000
Inne	0,006800	0,373115	0,003089	0,009581	0,00000
Ogółem	1,621020	0,566021	0,019758	0,010553	0,00000

¹ NO_x – suma tlenków azotu

Źródło: ENION Energia Sp. z o.o.

Tabela V.28. **Inwestycje ENION GRUPA TAURON S.A. Oddział w Krakowie**

	Nakłady całkowite (mln zł)		
	2005	2006	2007
Ogółem nakłady na inwestycje, w tym:	35,0	38,5	47,85
Sieci wysokiego napięcia (WN)	21,6	19,2	25,07
Budowa sieci średniego i niskiego napięcia (SN i NN)	3,7	4,7	2,25
Przyłączenia nowych odbiorców	9,6	14,4	20,53

Źródło: ENION GRUPA TAURON S.A. Oddział w Krakowie

Tabela V.29. Remonty i modernizacje zrealizowane przez ENION GRUPA TAURON S.A. Oddział w Krakowie

	Nakłady całkowite (mln zł)		
	2005	2006	2007
Remont i modernizacja sieci wysokiego napięcia (WN)	0,33	1,34	13,67
Modernizacja sieci średniego i wysokiego napięcia (SN i NN)	2,70	3,68	2,78
Remont linii średniego i wysokiego napięcia (SN i NN)	1,56	0,35	0,25

Źródło: ENION GRUPA TAURON S.A. Oddział w Krakowie

V.6. Gazownictwo

29 czerwca 2007 roku Grupa Kapitałowa PGNiG dokonała organizacyjnego i prawnego rozdzielenia swojej działalności – technicznego przesyłu gazu od jego sprzedaży (obrotu). Obsługą handlową wszystkich klientów PGNiG dotyczącą sprzedaży gazu oraz kompleksową ofertą usług gazowniczych zajmuje się powołana w tym celu nowa struktura PGNiG S.A. – Oddział Handlowy Gazownia Krakowska. Natomiast obsługą techniczną, czyli dystrybucją gazu, zajmuje się Karpacki Operator Systemów Dystrybucyjnych sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie.

Bezpośrednią obsługą techniczną odbiorców gazu ziemnego zajmują się 4 Rejony Eksploatacji Sieci:

1. Centrum – Dzielnica I–III
2. Krowodrza – Dzielnica IV–VII
3. Podgórze – Dzielnica VIII–XIII
4. Nowa Huta – Dzielnica XIV–XVIII

Źródłem zasilania systemu gazowniczego Krakowa są 4 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 bezbarwny, lżejszy od powietrza. Jego wartość opałowa jest stosunkowo wysoka i wynosi ponad 34 MJ/m³ (dla węgla 24,5-33,8, dla koksu 30,5). Gaz ten pochodzi z importu oraz złóż krajowych. Gazociągi te przesyłają gaz do 6 głównych stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia tj.: Mogiła, Mistrzejowice, Śledziejowice, Wielka Wieś, Zabierzów oraz Zawila. Ponadto funkcjonują 3 stacje I stopnia o znaczeniu lokalnym tj.: Kostrze, Zielonki oraz Wróblowice. Magistralny układ sieci średniego ciśnienia zasilany jest z 9 stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia. System ten przesyła gaz do 76 stacji redukcyjno-pomiarowych II stopnia pracujących na potrzeby odbiorców komunalnych w systemie dystrybucyjnym, a pozostałe dla konkretnych odbiorców. System gazowniczy w aktualnym stanie rozwoju stacji redukcyjnych I i II stopnia oraz gazociągów wysokiego i średniego ciśnienia dostosowany jest do obecnych potrzeb. Karpacki Operator Systemu Dystrybucyjnego w Krakowie prowadzi systematyczną działalność mającą na celu stały rozwój sieci dystrybucyjnej, a przez to wzrost liczby nowych odbiorców.

Tabela V.30. Zaopatrzenie w gaz w latach 2005–2007

		2005	2006	2007
Średnie dobowe zużycie gazu w roku (tys. m ³)	Ogółem	700,2	700,1	668,8
	W gospodarstwach domowych	471,4	461,7	431,2
Globalne zużycie gazu w mieście w ciągu roku (tys. m ³)	Ogółem	231 265,8	232 526,7	218 582,2
	W gospodarstwach domowych	155 704,7	153 355,0	140 918,7
Cena jednostkowa gazu – średnia ważona z roku (zł/m ³)	Taryfa normalna – gospodarstwa domowe	1,0593	1,3178	1,4364
	Taryfa przemysłowa	0,8567	1,0217	1,3114
Liczba odbiorców (szt.)	Ogółem	254 111	254 791	254 981
	W gospodarstwach domowych	248 195	248 763	248 270

Źródło: PGNiG S.A. – Oddział Handlowy Gazownia Krakowska

Tabela V.31. Modernizacje i remonty zrealizowane na terenie Krakowa w roku 2007

Nazwa inwestycji	Nakłady (tys. zł)	Efekty ilościowe
Przebudowa gazociągu stalowego średniego ciśnienia, ul. Księcia Józefa	201,6	PE dn 125 – 1 065 m
Przebudowa stacji redukcyjno-pomiarowej, ul. Dąbska	295,1	Stacja red.-pom. II st. zagospodarowanie, ogrodzenie, wyburzono istniejący budynek stacji
Przebudowa gazociągu stalowego niskiego ciśnienia wraz z przyłączami, ul. Weigla	53,2	PE dn 75 – 148m, PE dn 63 – 14 m, PE dn 50 – 109 m
Przebudowa gazociągu stalowego średniego oraz niskiego ciśnienia, al. 29-go Listopada	769,4	Gazociąg n/c PE SDR 17.6 dn 355 L=583m, PE SDR 17.6 dn 315 L=105m PE SDR 17.6 dn 250 L=50m, PE SDR 17.6 dn 180 L=15m, PE SDR 17.6 dn 125 L=5m, PE SDR 11 dn 90-63 L=124m
Przebudowa gazociągu stalowego na wiadukcie drogowym, al. 29-go Listopada	201,8	DN 200 l=280mb
Przebudowa gazociągu stalowego wraz z przyłączami, ul. Sienna	207,9	PE dn 315, l=315 mb; PE dn 250, l=58mb; PE dn 180, l=45mb; PE dn 110, l=20mb; PE dn 90, l=5mb; PE dn 75, l=12mb; PE dn 63, l=9mb
Przebudowa gazociągu stalowego wraz z przyłączami, ul. Zagaje	47,7	PE dn 63, l=91mb; PE dn 25, l=16mb
Przebudowa gazociągu stalowego wraz z przyłączami, ul. Mikołajska	59,7	PE dn 180, L=87 m; PE dn 75, L=76 m
Przebudowa gazociągu stalowego wraz z przyłączami, ul. Senacka	56,3	PE dn 160, L=160 m; PE dn 90, L=12 m; PE dn 75, L=12 m; PE dn 63, L=19 m
Przebudowa gazociągu stalowego wraz z przyłączami, ul. Wietora	70,8	PE dn 125, L=180 m; PE dn 90, L=32 m; PE dn 75, L=21 m; PE dn 63, L=80 m
Przebudowa gazociągu stalowego wraz z przyłączami, ul. ks. Józefa, na odcinku od ul. Bielańskiej do stacji red.-pom. II st. na Bielanych	380,0	PE dn 160 l=832mb; PE dn 63 l=58mb; PE dn 50 l=290mb; PE dn 40 l=180mb; PE dn 32 l=117mb; PE dn 25 l=124mb

Przebudowa gazociągu stalowego wraz z przyłączami w ul. Pod Fortem	89,9	PE dn 250, l=177mb; PE dn 25, l=36mb
Przebudowa gazociągu stalowego wraz z przyłączami, ul. Kwiatkowskiego	105,0	PE dn 75 l=81mb; PE dn 40 l=96mb; PE dn 25 l=219mb
Przebudowa gazociągu stalowego wraz z przyłączami, ul. Petrażyckiego i Taklińskiego	212,5	PE dn 160 l=3521mb; PE dn 110 l=23mb; PE dn 90 l=20mb; PE dn 63 l=50mb; PE dn 50 l=60; PE dn 40 l=45mb; PE dn 32 l=21; PE dn 25 l=14 mb
Przebudowa gazociągu stalowego niskiego ciśnienia z przyłączami, ul. Grochowska	722,0	PE dn 355 – 598m, PE dn 225 – 19,5m, PE dn 180 – 9 m, PE dn 110 – 203 m, PE dn 90 – 51 m, PE dn 75 – 47 m, PE dn 63 – 424 m, PE dn 50 – 51 m
Przebudowa gazociągu stalowego niskiego ciśnienia wraz z przyłączami, ul. Dauna	583,8	PE dn 125 – 614m, PE dn 63 – 239m, PE dn 40 – 69m
Przebudowa gazociągu stalowego niskiego ciśnienia wraz z przyłączami, ul. Szwedzka – odcinek od ul. Monte Casino do ul. Tynieckiej	368,0	PE dn 355 – 53m, PE dn250 – 445m, PE dn160 – 181m, PE dn110 – 63m, PE dn90 – 2 m, PE dn75 – 22 m, PE dn 63 – 469m
Przebudowa gazociągu stalowego niskiego ciśnienia wraz z przyłączami, ul. Kraka	36,2	PE dn 125 – 64m, PE dn110 – 1m, PE dn 63 – 29m
Przebudowa gazociągu stalowego niskiego ciśnienia wraz z przyłączami, ul. Radosna	94,9	PE dn125 – 161m, PE dn63 – 41m
Remont stacji red.-pom. II stopnia, os. II Pułku Lotniczego (ul. Medveckiego)	85,5	Stacja red.-pom. II st. Q=600 Nm ³ /h, układy zasuw, ogrodzenie, zagospodarowanie terenu
Remont stacji red.-pom. II stopnia, os. II Pułku Lotniczego (przy przedszkolu)	99,7	Stacja red.-pom. II st. Q=1000 Nm ³ /h, układy zasuw, ogrodzenie, zagospodarowanie terenu

Źródło: Karpacki Operator Systemu Dystrybucyjnego, Zakład Gazowniczy w Krakowie

Tabela V.32. Inwestycje zrealizowane przez Zakład Gazowniczy w Krakowie w roku 2007

Nazwa inwestycji	Nakłady Całkowite (tys. zł)	Efekty jakościowe	Efekty ilościowe
Budowa gazociągu średniego ciśnienia PE dn 160 od stacji redukcyjno-pomiarowej Kryspinów do os. Bielany	505,4	Drugostronne zasilanie zachodnich dzielnic Krakowa oraz zabezpieczenie bezawaryjnych dostaw gazu	Łącznie: 1 431 m
Przyłączanie nowych odbiorców do gazociągu	2 961,4	Zapewnienie dostaw gazu do nowobudowanych osiedli mieszkaniowych i odbiorców indywidualnych	Długość 21 250 mb, przyłączenie 499 odbiorców domowych, przyłączenie 68 obiektów przemysłowych i usługowych

Źródło: Karpacki Operator Systemu Dystrybucyjnego, Zakład Gazowniczy w Krakowie

Celem inwestycji realizowanych przez Zakład Gazowniczy w Krakowie była poprawa stanu technicznego oraz utrzymanie i zwiększenie mocy przesyłowej gazociągów dystrybucyjnych. Obecnie modernizowana jest stacja redukcyjno-pomiarowa I stopnia przy ul. Zawiej oraz budowana sieć gazowa średniego ciśnienia na terenie osiedli Bronowice Wielkie Wschód i Pasternik. Docelowo przewidywane jest połączenie tej sieci z gazociągiem w okolicy hipermarketu Leroy Merlin w Modlniczce.

W ciągu najbliższych lat planowane są dalsze inwestycje mające na celu zwiększenie możliwości dostarczenia dodatkowych ilości gazu dla obecnych i przyszłych odbiorców z terenu Krakowa, m.in.:

- zwiększenie przepustowości stacji redukcyjno-pomiarowej I stopnia w Zabierzowie (kierunek: Kraków) z 7 500 Nm³/h do 15 000 Nm³/h,
- połączenie sieci gazowych średniego ciśnienia zasilanych ze stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia na osiedlach Kostrze i Bory Olszańskie z pozostałą siecią gazową średniego ciśnienia zlokalizowaną na terenie Krakowa.

V.7. Cmentarnictwo

Na terenie Krakowa znajduje się 30 cmentarzy, w tym: 12 komunalnych, 16 parafialnych i 2 gminy żydowskiej.

Tabela V.33. Powierzchnia krakowskich cmentarzy komunalnych

Lokalizacja	2007
Rakowice-Prandoty	42,24
Bronowice	2,47
Mydlniki	1,20
Prądnik Czerwony	36,56
Grębałów	25,38
Podgórze	8,33
Wola Duchacka	1,25
Kobierzyn-Maki Czerwone	1,28
Kobierzyn-Lubostroń	0,42
Prokocim-Bieżanów	3,03
Pychowice	0,49
Al. Powstańców Śląskich	0,38

Źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie

Tabela V.34. Stopień wypełnienia cmentarzy komunalnych (%)

Lokalizacja	2005	2006	2007
Rakowice-Prandoty	96,78	96,78	96,97
Bronowice	100,00	100,00	100,00
Mydlniki	29,42	19,42	16,79
Prądnik Czerwony	74,51	80,47	87,35
Grębałów	97,41	99,00	99,00
Podgórze	100,00	94,70	94,77
Wola Duchacka	100,00	83,04	83,04
Kobierzyn-Maki Czerwone	61,95	82,73	83,20
Kobierzyn-Lubostroń	100,00	94,01	94,01
Prokocim-Bieżanów	88,38	82,05	80,79
Pychowice	71,02	83,26	84,29
Al. Powstańców Śląskich	100,00	100,00	100,00

Źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie

Tabela V.35. Szacunkowa liczba wolnych miejsc na cmentarzach komunalnych¹

Lokalizacja	2005	2006	2007
Rakowice-Prandoty	1 260	1 279	1 154
Bronowice	0	0	20
Mydlniki	810	810	800
Prądnik Czerwony	8 000	6 760	2 329
Grębałów	341	271	318
Podgórze	0	442	435 ²
Wola Duchacka	0	212	212
Kobierzyn-Maki Czerwone	487	221	215
Kobierzyn-Lubostroń	0	25	25
Prokocim-Bieżanów	300	454	493
Pychowice	130	82	77
Al. Powstańców Śląskich	-	-	-

¹ Powyższe dane nie obejmują nisz urnowych.² W tym około 200 grobów dzieciennych.

Źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie

Tabela V.36. Liczba pochówków w 2007 roku

Ogółem, w tym:	5 482
Liczba pochówków po kremacji	899

Źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie

Systematycznie rośnie liczba pochówków urnowych. W roku 2007 odbyło się 899 tego rodzaju pogrzebów. W tej liczbie znalazło się 636 pochówków do grobów ziemnych, 220 do grobów murowanych oraz 43 do nisz urnowych.

Tabela V.37. Zestawienie pochówków urnowych w latach 2000-2007								
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Ogólna liczba pochówków	5 186	5 472	5 024	5 226	5 193	5 276	5 159	5 482
Liczba pochówków urnowych	312	323	412	451	524	692	738	899
Pochówki urnowe w stosunku do ogólnej liczby pochówków (%)	6,02	5,90	8,20	8,63	10,09	13,12	14,31	16,39

Źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie

W roku 2007 rozpoczęto I etap poszerzenia cmentarza Prądnik Czerwony od strony północnej (ok. 4 ha). Jest to inwestycja wieloletnia, a jej efektem będzie pozyskanie ok. 4 000 miejsc grzebalnych. W ramach planowanych poszerzeń cmentarzy na terenie o powierzchni 0,33 ha wykonano prace przygotowawcze do poszerzenia cmentarza w Pychowicach.

W związku z koniecznością zabezpieczenia terenów pod budowę nowych cmentarzy na wniosek Zarządu Cmentarzy Komunalnych sporządzono i uchwalono miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla obszarów obejmujących inwestycje cmentarne. Uchwalone plany obejmują planowane poszerzenia cmentarzy: Podgórze, Maki Czerwone (miejsca tylko pod pochówki urnowe), Prądnik Czerwony od strony północnej (II etap) oraz pod budowę nowego cmentarza w Ruszycz (I etap). W trakcie sporządzania są plany obejmujące poszerzenie cmentarza Grębałów oraz budowę nowych cmentarzy w Ruszycz (II etap) i Podgórkach Tynieckich.

Nadal trwają poszukiwania spełniającej wszelkie wymogi oraz akceptowanej przez mieszkańców Krakowa lokalizacji dla spoielarni zwłok.

Tabela V.38. Główne inwestycje w cmentarnictwie zrealizowane w 2007 roku i finansowane przez budżet Miasta		
Nazwa zadania	Koszty (tys. zł)	Efekty
Cmentarz Rakowicki – modernizacja infrastruktury i budowa kolumbarium	556	– modernizacja 270 m ² nawierzchni alejek – wybudowanie 220 mb sieci kanalizacyjnej
Cmentarz Prądnik Czerwony	1 000	– wykonanie 42 mb przyłączy wody – wybudowanie 464 mb sieci wodociągowej – wybudowanie 798 mb kanalizacji opadowej – modernizacja 1 238 m ² nawierzchni alejek i schodów – wykonanie 284 m ² podbudowy pod alejki
Budowa Cmentarza w Pychowicach	1,5	– wykonanie geodezyjnego wytyczenia planowanego poszerzenia cmentarza
Budowa piwnic grobowcowych na cmentarzach komunalnych	128,2	– wybudowanie 15 sztuk piwnic grobowcowych 5-miejscowych

Źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie

V.7.1. Ochrona zabytków

Zarząd Cmentarzy Komunalnych administruje 2 cmentarzami wpisanymi do rejestru zabytków: Cmentarzem Rakowickim i Starym Cmentarzem Podgórskim oraz dodatkowo – Cmentarzem Podgórskim (tzw. Nowym) – który nie jest wpisany do rejestru zabytków, ale posiada częściowo charakter zabytkowy.

W 2007 roku głównym kierunkiem działań Zarządu Cmentarzy Komunalnych w zakresie ochrony zabytków była współpraca przy organizowaniu prac konserwatorskich z Oddziałem Ochrony Zabytków UMK, Małopolskim Urzędem Wojewódzkim oraz stowarzyszeniami finansującymi renowację zabytków Cmentarza Rakowickiego (Społeczny Komitet Odnowy Zabytków Krakowa wraz z Zarządem Rewaloryzacji Zespołów Zabytkowych Krakowa, Obywatelskim Komitetem Ratowania Krakowa). Dodatkowo ze środków pozyskanych w wyniku zbiórki publicznej do skarbon na odnowę zabytków Cmentarza Rakowickiego – w wysokości 1 939,50 zł – ZCK w Krakowie zlecił wykonanie pełnego remontu konserwatorskiego nagrobka usytuowanego na grobie weterana powstania styczniowego Wincentego Wawrzyckiego (zm. 1894) – kwatera Rb, zachód.

Zgodnie z przyjętym przez Społeczny Komitet Odnowy Zabytków Krakowa planem rzeczowo-finansowym odnowy zabytków Krakowa na 2007 rok z Narodowego Funduszu Rewaloryzacji Zabytków Krakowa prace remontowo-konserwatorskie na łączną kwotę 300 000 zł realizował Zarząd Rewaloryzacji Zespołów Zabytkowych Krakowa (pełniący obsługę finansową NFRZK). Prace dotyczyły następujących obiektów zabytkowych Cmentarza Rakowickiego:

1. Wschodnia część muru Cmentarza Rakowickiego,
2. Grobowiec Boznańskich – kwatera Ib, wschód 2,
3. Grobowiec Kochanowskich – pas 1 południe.

Na terenie Cmentarza Rakowickiego prowadzono również prace remontowo-konserwatorskie dofinansowane przez:

- **Wojewodę Małopolskiego** – przy grobach wojennych, na podstawie Porozumienia zawartego w dniu 12.07.2007 roku pomiędzy Wojewodą Małopolskim a Prezydentem Miasta Krakowa:
 1. Prace remontowo-konserwatorskie przy 9 obramowaniach na Kwaterze Legionowej
 2. Prace konserwatorskie przy nagrobku Zygmunta Flaszewskiego – kwatera XXVII
 3. Wykonanie tablic informacyjnych z zaznaczonymi kwaterami wojennymi
 4. Prace przy Pomniku Partyzantów Poległych na terenie województwa krakowskiego – konserwacja rzeźby Partyzanta oraz wykonanie zadaszenia głównej bryły pomnika – pas 69 c
- **Radę Ochrony Pamięci Walk i Męczeństwa** – przy grobach wojennych, na podstawie Porozumienia zawartego w lipcu 2007 roku pomiędzy Wojewodą Małopolskim a Prezydentem Miasta Krakowa:
 1. Wykonanie i montaż 66 obramowań na Kwaterze Legionowej
 2. Wykonanie remontu przy pasie mogił żołnierzy Wojska Polskiego – zachodnia strona kwater XXVII i XXVIII c

- **Obywatelski Komitet Ratowania Krakowa** (7 obiektów):
 1. Grobowiec Concordia (z tablicą B. Olszewskiego), pas 12 – remont zostanie ukończony w 2008 roku
 2. Grobowiec rodziny Baruchów – pas 24 zachód – remont zostanie ukończony w 2008 roku
 3. Grobowiec Abramowiczów i Miziów – pas 31 zachód
 4. Nagrobek Steczkowskich – kwatera T delta
 5. Nagrobek Kilarskich – kwatera T delta
 6. Nagrobek Franciszka Gawrońskiego – kwatera T delta
 7. Nagrobek Heleny Węglowej – kwatera T delta
- **Dysponentów grobów** – prace konserwatorskie:
 1. Grobowiec Czajów – na kwaterze XII b ptn. po lewej Dłuskich
 2. Grobowiec Filarów – na pasie 57 wsch. po prawej Bognickich
 3. Grobowiec – na kwaterze O po lewej Trawniczków
 4. Grobowiec Zabłockich – kwatera Lb po lewej Kowalskich
 5. Grobowiec na pasie 25 wsch. po lewej Serednickich
 6. Grobowiec na kwaterze II b wsch. po lewej Wiśniewskich
 7. Grób rodziny Styło – na pasie Kc ptd. po lewej Pietrzykowskich
 8. Grobowiec Dunajewskich – na pasie 24 zach. po lewej Morawskich
 9. Grobowiec Sióstr Klarysek – pas Kc
 10. Nagrobek na kwaterze Ac ptd. 1
 11. Grobowiec Dutkiewiczów – na pasie 62 ptd. po prawej Łapków
 12. Grobowiec na kwaterze IX wsch. po prawej Liniewiczów
 13. Grobowiec Sobolewskich – kwatera VI ptd. wsch. narożnik
 14. Grobowiec na kwaterze VI wsch. po prawej Sobolewskich
 15. Grobowiec Sióstr Miłosierdzia – pas 5 zach.
 16. Grobowiec na kwaterze G d zach. 8
 17. Grobowiec na pasie 36 ptd. po lewej Łanickich
 18. Grobowiec Warzechów i Stasickich – kwatera Ab ptn. 7
 19. Grobowiec Madejskich i Stasickich – kwatera Gb wsch. 10
 20. Grobowiec na kwaterze I a zach. 8
 21. Grobowiec Anny Niżogorodcew – kwatera Ba, rząd zachodni, po lewej Windakiewiczów

Tabela V.39. Remonty Cmentarza Rakowickiego

Źródła finansowania	Środki łącznie (tys. zł)	Na remonty kompleksowe (tys. zł)	Na remonty zabezpieczające (tys. zł)
ZCK	1,94 ¹	1,94	-
NFRZK	300,00	300,00	-
W tym: NFRZK na obiekty Gminy	251,00	251,00 (na mur cmentarny)	-
Budżet Wojewody Małopolskiego	40,00	37,00	3,00
Rada Ochrony Pamięci Walk i Męczeństwa	142,74	142,74	-
Instytucje uspołecznione – Obywatelski Komitet Ratowania Krakowa (OKRK)	126,70 ² (w tym: 25,81 z kwesty oraz 100,89 z dotacji Ministerstwa Kultury dla OKRK)	126,70	-
Ogółem	611,38	608,38	3,00

¹ Środki pozyskane w wyniku zbiórki do skarbon usytuowanych na terenie budynków administracyjnych ZCK oraz przy braniu głównej Cmentarza Rakowickiego.

² W tym: środki zebrane przez OKRK w trakcie kwesty w 2006 roku oraz dotacja pozyskana przez OKRK z Ministerstwa Kultury i Dziedzictwa Narodowego na 2007 rok; dodatkowo remont nagrobka dziecinnego Zygmunta Zakrzewskiego na Cmentarzu Nowym Podgórskim – koszt 6 000 zł – według informacji uzyskanych od Pana Mikołaja Korneckiego, Przewodniczącego OKRK.

Źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie