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 (98,3%).

W skład systemu zaopatrzenia Krakowa w wodę wchodzą:
- Zakłady Uzdatniania Wody („Raba", „Rudawa", „Dłubnia", „Bielany")
- zbiorniki wodociągowe (wyrównawczo-zapasowe)
- sieć wodociągowa

Sieć wodociągowa Krakowa liczy 1 987 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 w Krakowie w 2008 roku**[1]

Rodzaj przewodów	Zakres średnic (w mm)	Długość ogółem (w km)	Rodzaj materiału (w %)				
			Stal	Żeliwo	Azbestocement	PCW	Polietylen
Rurociągi magistralne	350-1 200	267,81	66,3	30,7	–	2,2	0,8
Sieć rozdzielcza	80-325	1 223,15	15,65	32,22	5,03	32,3	14,80
Przyłącza	25-100	495,71	53,01	8,84	–	0,89	37,26
Ogółem		**1 986,67**	**29,6**	**26,0**	**3,32**	**21,78**	**19,3**

[1] stan na 31 grudnia 2008 roku

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

Tabela V.2. **Długość sieci wodociągowej ogólnomiejskiej w 2008 roku (w km)**

	2006	2007	2008
Długość sieci ogólnomiejskiej, w tym:	1 927,4	1 964,76	**1 986,67**
magistrale	266,4	267,37	**267,81**
sieć rozdzielcza wraz z przyłączem	1 661,1	1 697,39	**1 718,86**

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

Tabela V.3. **Zdolność produkcyjna głównych ujęć wodociągu krakowskiego w 2008 roku**

Ujęcie	Zdolność produkcyjna (w tys. m³/dobę)
Ogółem, z tego:	**297,36**
Raba	186,00
Rudawa	55,20
Dłubnia	25,20
Sanka (Bielany)	24,96
Mistrzejowice	6,00

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 276,7 tys. m³. Są to zbiorniki:

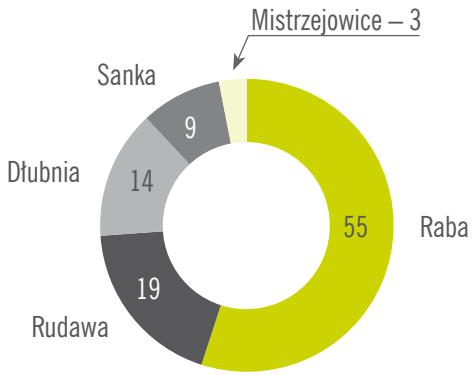
- Wola Justowska, ul. Kukułcza
- Kopiec Kościuszki, ul. Wodociągowa
- Las Wolski, koło ZOO
- Mistrzejowice, os. Złotego Wieku
- Os. Na Stoku
- Krzesławice, koło ujęcia
- Krzemionki, ul. Swoszowicka
- Kosocice, ul. Harcerzy Krakowskich
- Rajsko, os. Rajsko
- Gorzków
- Siercza

Tabela V.4. **Pobór wody z głównych ujęć wodociągu krakowskiego w latach 2006-2008 (w tys. m³/rok)**

Ujęcie	**2006**	**2007**	**2008**
Ogółem, z tego:	61 417	61 617	**60 436**
powierzchniowe	59 586	59 914	**58 842**
Raba	34 076	32 704	**33 163**
Rudawa	11 279	11 355	**11 674**
Dłubnia	8 396	9 396	**8 306**
Sanka	5 835	6 459	**5 699**
głębinowe – Mistrzejowice	1 831	1 703	**1 594**

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

Wykres V.1. **Udział w poborze wody głównych ujęć wodociągu krakowskiego (w %)**



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

Tabela V.5. **Pobór wody dla Krakowa z ujęć wód komunalnych MPWiK S.A. w latach 2007-2008**

		2007		2008	
Cel	Rodzaj ujęcia	(w tys. m³)	(w tys. m³/dobę)	**(w tys. m³)**	**(w tys. m³/dobę)**
Gospodarka komunalna	**Ogółem**	58 439	160,1	**57 526**	**157,6**
	powierzchniowe	56 824	155,7	**56 009**	**153,4**
	głębinowe	1 615	4,4	**1 517**	**4,2**
Przemysł oraz inne	**Ogółem**	3 178	8,7	**2 910**	**7,97**
	powierzchniowe	3 090	8,5	**2 833**	**7,76**
	głębinowe	88	0,2	**77**	**0,21**
Ogółem		61 617	168,8	**60 436**	**165,6**

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

Tabela V.6. **Sprzedaż wody przez MPWiK S.A. w latach 2005-2008 (w tys. m³)**

2005	2006	2007	2008
49 334	49 677	50 218	**49 731**

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

W porównaniu do roku poprzedniego zużycie wody w Krakowie w 2008 roku spadło o 0,7%. Największy spadek zużycia (o 8,6%) odnotowano w przemyśle. Wynika to ze zmniejszenia liczby zakładów przemysłowych na terenie miasta, jak również ze stosowania układów zamkniętych w istniejących przedsiębiorstwach. W gospodarstwach domowych nastąpił spadek zużycia wody o 0,7% – ze względu na coraz powszechniejsze stosowanie nowoczesnej armatury oraz wodooszczędnego sprzętu AGD (pralki, zmywarki, spłuczki). Niewielki wzrost zużycia wody (o 0,6%) nastąpił jedynie w grupie pozostałych odbiorców (szkoły, restauracje, hotele, akademiki, szpitale), co jest konsekwencją dużej liczby turystów odwiedzających Kraków oraz wzrostu liczby młodzieży uczącej się (szkoły wyższe, średnie).

Tabela V.7. **Wybrane parametry zaopatrzenia Krakowa w wodę w latach 2006-2008**

	2006	2007	2008
Średnie dobowe zużycie wody (w tys. m^3)	133,1	134,0	**132,0**
Średnie roczne zużycie wody w gospodarstwach domowych (w tys. m^3/rok)	35 873,2	36 075,5	**35 814,0**
Średnie dobowe zużycie wody w gospodarstwach domowych (w tys. m^3)	98,3	98,8	**98,1**
Średnie miesięczne zużycie wody na 1 mieszkańca (w m^3/miesiąc)	4,06	4,08	**4,01**
Cena jednostkowa wody (w PLN/m^3)[1]	2,34	2,45	**2,49**
Mieszkańcy korzystający z sieci ogólnomiejskiej (w %)	97,3	97,5	**98,3**

[1] cena zatwierdzana uchwałą Rady Miasta Krakowa

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

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

Woda dostarczana mieszkańcom Krakowa spełnia wszystkie wymagania dotyczące wody pitnej – zarówno krajowe, jak i Unii Europejskiej. MPWiK S.A. systematycznie prowadzi działania na rzecz utrzymania i poprawy jakości wody. Obejmują one trzy etapy:

Etap I. Ochrona wód ujmowanych

Celem tego etapu jest poprawa jakości ujmowanych wód powierzchniowych. Pozwala to na obniżanie kosztów uzdatniania wody oraz zmniejsza ryzyko podania do sieci miejskiej wody, która nie spełnia odpowiednich kryteriów jakościowych.

Etap II. Uzdatnianie wody

Procesy stosowane w zakładach uzdatniania pozwalają na osiągnięcie bardzo wysokiej jakości produkowanej wody. W planie wieloletnim przewidziano inwestycje, które pozwolą na dalszą poprawę jakości uzdatnianej wody.

Tabela V.8. **Planowane inwestycje mające poprawić jakość wody w Krakowie**[1]

ZUW Rudawa	Przebudowa filtrów piaskowych (12 szt.) na filtry dwuwarstwowe z drenażem wąskoszczelinowym
ZUW Bielany	Modernizacja lewara południowego, odmanganianie i natlenianie wody
ZUW Raba	Budowa drugostronnego zasilania Nastawni Piaski Wielkie, modernizacja systemu dezynfekcji wody
ZUW Dłubnia	Modernizacja zbiorników – na zbiorniki kontaktowe, przebudowa filtrów piaskowych na filtry dwuwarstwowe

[1] zadania ujęte w Wieloletnim Planie Rozwoju i Działalności MPWiK S.A. w Krakowie na lata 2009-2018

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

Etap III. Dystrybucja wody

Na tym etapie celem jest prowadzenie systematycznej modernizacji i remontów sieci wodociągowej oraz stosowanie dodatkowych punktów dezynfekcji sieci miejskiej, co pozwala na obniżenie jednostkowej dawki środka dezynfekcyjnego.

V.1.2. Remonty sieci wodociągowej

W 2008 roku wymieniono 3,8 km sieci wodociągowej wykonanej z rur azbestocementowych na co wydano kwotę 3,5 mln PLN. Łącznie do 2008 roku wymieniono 21,5 km sieci – przeznaczono na to kwotę 13,6 mln PLN.

Tabela V.9. **Remonty sieci wodociągowej w latach 2007-2008**

	2007	2008
Magistrale (km)	5,2	**0,5**
Pozostała sieć (km)	8,9	**7,1**
Koszt jednostkowy remontu lub modernizacji 1 m – magistrale (w PLN)	1 025,92	**1 350,39**
Koszt jednostkowy remontu lub modernizacji 1 m – pozostała sieć (w PLN)	557,87	**837,15**
Przeciętna liczba awarii przypadająca na 1 km sieci wodociągowej	0,68	**0,63**
Przeciętny czas usuwania awarii wodociągowej (w h)	4,2	**4,5**
Straty sieci wodociągowej w stosunku do produkcji wody (w %)	13,95	**13,81**

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

Dla zwiększenia bezpieczeństwa zaopatrzenia w wodę dużych rejonów miasta w 2008 roku połączono rurociągi m.in. na ul. Heltmana, Bobrzyńskiego, Piłsudskiego, Myczkowskiego oraz na os. Złotego Wieku. Ponadto w celu zahamowania niekorzystnego oddziaływania na jakość wody przewymiarowanych rurociągów magistralnych i rozdzielczych zastosowano metodę alternatywną w stosunku do „cementowania", tj. „metodę rury ciasnopasowanej". W ten sposób wykonano modernizację wodociągów na ul. Wadowickiej, Młyńskiej, Piekarskiej, Na Krzemionkach oraz Zakopiańskiej.

V.1.3. Plan rozbudowy sieci wodociągowej

Z uwagi na problemy eksploatacyjne rozbudowy wymagają rejony: Sidzina, Pasternik, Prądnik (Barcie), Wróżenice, Tyniec, Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków-Balice. Powyższe zadania zostały ujęte w „Wieloletnim planie modernizacji i rozwoju urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych MPWiK S.A. w Krakowie na lata 2009-2018".

V.2. Systemy kanalizacyjne

Liczba oczyszczalni ścieków w 2008 roku nie zmieniła się w stosunku do 2007 roku. W Krakowie działały 2 główne i 5 lokalnych oczyszczalni ścieków, 34 przepompownie oraz 3 punkty zlewne. Zmiana w stosunku do roku poprzedniego polega na sposobie oczyszczania ścieków – w 2008 roku wszystkie ścieki krakowskie były oczyszczane mechaniczno-biologicznie. Należy zaznaczyć również, że od trzech lat nie ma już w Krakowie ścieków nieoczyszczanych.

Tabela V.10. **Długość sieci kanalizacyjnej w eksploatacji MPWiK S.A. w Krakowie w latach 2006-2008**

	2006	2007	2008
Sieć kanalizacyjna (łączna długość) z przyłączami	1 512,53	1 534,59	**1 576,72**
Sieć ogólnomiejska ogólnospławna (magistrale)	273,25	275,49	**278,09**
Sieć ogólnomiejska sanitarna (kolektory główne)	109,10	110,00	**111,00**

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

Tabela V.11. **Wskaźniki dotyczące sieci kanalizacyjnej w latach 2006-2008**

	2006	2007	2008
Mieszkańcy korzystający z możliwości odprowadzenia ścieków przez kanalizację (w %)	95,5	95,7	**97,1**
Średnia dobowa produkcja ścieków komunalnych (w tys. m^3)	135,3	228,5	**206,8**
Cena jednostkowa za odprowadzenie ścieków (średnia ważona z roku, cena dysponenta) (w PLN/m^3)	2,279	2,314	**2,557**

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

Tabela V.12. **Ilość i struktura ścieków odprowadzonych do kanalizacji miejskiej w latach 2006-2008 (w tys. m^3)**

Źródło ścieków	2006	2007	2008
Ogółem, z tego:	49 383	49 878	**49 230**
gospodarstwa domowe	34 404	34 645	**34 396**
przemysł	4 013	3 752	**3 462**
pozostali (obiekty użyteczności publicznej oraz handel)	9 062	9 439	**9 197**
ścieki z miejscowości sąsiadujących z Krakowem, np. Rząski, Zielonek, Wieliczki	1 904	2 042	**2 175**

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

Tabela V.13. **System i sposób oczyszczania ścieków w latach 2006-2008 (w %)**

System oczyszczania:	2006	2007	2008
system centralny	99,0	99,12	**99,11**
system lokalny	1,0	0,88	**0,89**
nieoczyszczone	0	0	**0**
Sposób oczyszczania:			
mechaniczny	24,5	11,13	**0**
mechaniczno-biologiczny	75,5	88,87	**100**
nieoczyszczone	0	0	**0**

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

Tabela V.14. **Wydajność oczyszczalni komunalnych w latach 2007-2008**

			2007		2008	
Oczyszczalnia	System	Sposób oczyszczania	Przepustowość (w m^3/dobę)	Ilość odprowadzonych ścieków oczyszczonych (w m^3/dobę)	**Przepustowość (w m^3/dobę)**	**Ilość odprowadzonych ścieków oczyszczonych (w m^3/dobę)**
Płaszów	centralny	mechaniczno-biologiczny	328 000	175 250	**329 000**	**158 040**
Kujawy	centralny	mechaniczno-biologiczny	80 000	51 470	**80 000**	**46 549**
Bielany	lokalny	mechaniczno-biologiczny	250	238	**250**	**217**
Skotniki	lokalny	mechaniczno-biologiczny	350	794	**350**	**668**
Kostrze	lokalny	mechaniczno-biologiczny	140	374	**140**	**342**
Sidzina	lokalny	mechaniczno-biologiczny	160	310	**160**	**321**
Wadów	lokalny	mechaniczno-biologiczny	560	281	**560**	**279**

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

Tabela V.15. **Inwestycje i remonty sieci kanalizacyjnej w latach 2006-2008**

	2006	2007	2008
Remonty sieci kanalizacyjnej – magistrale (w km)	3,7	3,3	**2,2**
Remonty sieci kanalizacyjnej – pozostała sieć (w km)	5,3	3,7	**2,4**
Długość sieci wymagającej remontu – magistrale (w km)	3,8	3,8	**2,9**
Długość sieci wymagającej remontu – sieci rozdzielcze (w km)	5,4	6,5	**7,2**
Budowa nowej sieci – magistrale (w km)	4,2	1,4	**5,6**
Budowa nowej sieci – sieci rozdzielcze (w km)	16,2	23,5	**22,4**
Koszt jednostkowy remontu lub modernizacji 1 m (magistrale)	1 401,05	1 644,43	**1 799,21**
Koszt jednostkowy remontu lub modernizacji 1 m (pozostała sieć)	747,5	1 012,46	**478,92**
Liczba awarii przypadająca na 1 km sieci kanalizacyjnej	0,073	0,068	**0,039**
Przeciętny czas usuwania awarii kanalizacyjnej (w h)	8,1	8,0	**6,08**

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

W 2008 roku rozpoczęto budowę tzw. Kolektora Dolnej Terasy Wisły, który połączy dwa systemy centralne: stary krakowski i nowohucki. Planowany termin oddania kolektora – 2010 rok.

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

Lokalne Inicjatywy Inwestycyjne (LII) 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.

W ramach LII można realizować inwestycje z zakresu: wodociągów, kanalizacji ogólnospławnej, sanitarnej, oczyszczalni ścieków, kanalizacji opadowej i rowów odwadniających, energetyki cieplnej, budowy dróg, mostów (kładek dla pieszych), parkingów ogólnodostępnych, obiektów i urządzeń utrzymania czystości oraz obiektów i urządzeń kultury fizycznej, obiektów i urządzeń melioracyjnych, a także przeciwpowodziowych.

W 2008 roku zrealizowano 48 zadań w trybie Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych. Ich wartość (bez środków MPWiK S.A.) wyniosła 5 527 396 PLN, z czego 4 212 471 PLN stanowiły środki własne miasta, 302 700 PLN środki Gminnego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Udział rzeczowo-finansowy inicjatorów wyniósł 1 012 225 PLN.

Tabela V.16. **Inwestycje zrealizowane w trybie Lokalnych Inicjatyw Inwestycyjnych w 2008 roku**

Przyłącza wodociągowe – 13 zadań	82 przyłącza do 85 posesji
Przyłącza kanalizacji sanitarnej – 35 zadań	424 przyłącza do 430 posesji

Źródło: Wydział Inwestycji UMK

V.4. Ciepłownictwo

Tabela V.17. **Wskaźniki dotyczące ciepłownictwa w latach 2006-2008**

		2006	2007	2008
Mieszkańcy korzystający z energii z sieci ogólnomiejskiej do ogrzewania mieszkań (w %)		ok. 65	ok. 63	**ok. 65**
Średnie koszty jednostkowe energii do ogrzewania mieszkań – kotłownie gazowe (w PLN/GJ)		59,11	61,44	**68,15**
Cena jednostkowa energii (średnia ważona z roku) – kotłownie gazowe (w PLN/GJ)		45,36	52,39	**60,87**
Liczba awarii sieci ciepłowniczej rocznie na 100 km sieci	rury ø>300 mm	7,0	10,6	**3,9**
	rury ø<300 mm	86	10,7	**7,5**
Przeciętny czas usuwania awarii (w h)	magistrale ø>300 mm	27,1	12,14	**23,8**
	sieć rozdzielcza ø<300 mm	10,4	8,55	**10,1**

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

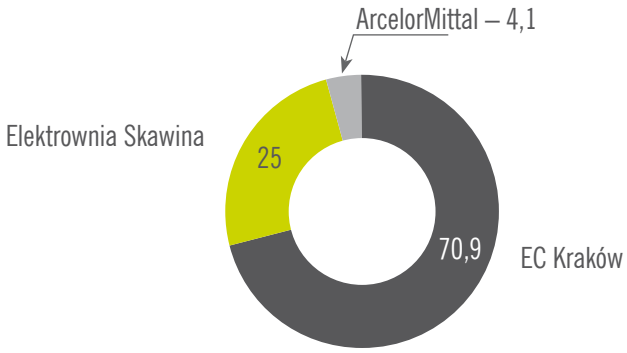
Tabela V.18. **Bilans cieplny w latach 2006-2008**

	2006	2007	2008
Zapotrzebowanie na moc cieplną (woda gorąca) (w MW)			
Ogółem, w tym:	1 462,7	1 462,4	**1 470,1**
co[1] i cw[2] łącznie	1 390,5	1 392,0	**1 396,9**
co[1] i cw[2] gospodarstwa domowe	921,9	911,1	**920,8**
Moc miejskiego systemu ciepłowniczego (w MW)			
Ogółem, z tego:	2 582,0	2 582,0	**2 582,0**
EC Kraków S.A.	1 258,0	1 258,0	**1 258,0**
Elektrownia Skawina S.A.	655,0	655,0	**655,0**
ArcelorMittal Poland S.A.	669,0	669,0	**669,0**
Moc kotłowni centralnego ogrzewania (szt./MW)			
Ogółem, z tego:	121/47,2	117/44,06	**112/41,86**
kotłownie opalane gazem (szt./MW)	116/45,8	112/42,6	**109/40,69**
kotłownie opalane olejem (szt./MW)	5/1,4	5/1,45	**3/1,17**
Zamówiona moc cieplna dla Krakowa (w MW)			
Ogółem, z tego:	1 337,4	1 298,3	**1 254,5**
EC Kraków S.A.	983,6	960,7	**925,9**
Elektrownia Skawina S.A.	296,1	286,2	**279,8**
ArcelorMittal Poland S.A.	57,7	51,4	**48,8**
Średnia temperatura okresu grzewczego (w °C)	+1,9	+3,9	**+5,9**
Zapotrzebowanie na energię grzewczą według temperatury zewnętrznej w Krakowie (w TJ)	10 350	9 736	**8 659**
Roczna sprzedaż energii przez MPEC S.A. (w TJ)			
Ogółem, w tym:	9 453	8 893	**8 751**
gospodarstwa domowe	b.d.	6 127	**6 002**
Średnie roczne koszty zakupu energii w EC Kraków S.A. (w PLN/GJ)	19,86	20,17	**20,65**
Średnie roczne koszty produkcji ciepła w MPEC S.A. (w PLN/GJ)	58,55	62,38	**63,57**
Średnie roczne koszty przesyłu ciepła w MPEC S.A. (w PLN/GJ)	11,32	11,99	**13,01**
Średnia cena sprzedaży ciepła przez MPEC S.A. (w PLN/GJ)	34,28	35,71	**36,91**

[1] co – centralne ogrzewanie
[2] cw – ciepła woda
GJ (gigadżule) – 10^9J
TJ (teradżule) – 10^{12}J
MW (megawaty) – 10^6W

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

Wykres V.2. **Struktura dostawców energii cieplnej[1] w 2008 roku (w %)**



[1] według zakupionych GJ

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

Tabela V.19. **Struktura odbiorców energii cieplnej w 2008 roku**

Grupa odbiorców	Wielkość zamówionej mocy (w MW)	Udział w odbiorze ciepła (w %)
Wspólnoty mieszkaniowe i budynki komunalne	415,4	28,06
Spółdzielnie mieszkaniowe	471,8	31,87
Oświata	189,4	12,79
Służba zdrowia	54,5	3,68
Podmioty gospodarcze	313,9	21,2
Odbiorcy indywidualni	35,5	2,4

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

Tabela V.20. **Sieci ciepłownicze MPEC S.A. w latach 2007-2008**

	2007	**2008**
Ogółem długość sieci w systemie EC-MPEC S.A. (w km)	749,4	**758,0**
Długość sieci MPEC z kotłowni lokalnych (w km)	2,4	**2,4**

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

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

Tabela V.21. **Inwestycje realizowane przez MPEC S.A. w 2008 roku**

Nazwa inwestycji	Nakłady całkowite (w mln PLN)	Efekty
Inwestycje nowe, w tym:		
podłączenie nowych obiektów	21,7	Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej 122 nowych węzłów w 110 obiektach oraz wykonanie 8 800 mb sieci ciepłowniczej
program ciepłej wody użytkowej	0,77	Podłączenie c.w.u.[1] z miejskiej sieci ciepłowniczej w 9 obiektach z jednoczesną likwidacją przestarzałych kotłowni gazowych lub piecyków łazienkowych
Inwestycje ekologiczne, w tym:		
likwidacja pieców węglowych	0,48	Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej 9 obiektów, w których odbiorcy zlikwidowali piece węglowe oraz wykonanie przyłączy do kolejnych 9 budynków, w których w 2009 roku zostaną zlikwidowane piece, a następnie zainstalowane nowoczesne węzły cieplne

[1] c.w.u. – ciepła woda użytkowa

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

Tabela V.22. **Modernizacje realizowane przez MPEC S.A. w 2008 roku**

Przedmiot modernizacji	Nakłady całkowite (w mln PLN)	Efekty
Kotłownie	0,2	Wymiana przestarzałych palników gazowych w 9 kotłowniach gazowych
Węzły grupowe	0,09	Wymiana 10 pomp obiegowych – os. Krakowiaków, montaż 2 nowych pomp oraz wymiana przetwornicy elektrycznej w s.w.c.[1] przy ul. Gołaśka
Węzły indywidualne (poza Funduszem Spójności)	7,37	Wymiana 97 sztuk węzłów cieplnych starego typu na nowoczesne kompaktowe, likwidacja 2 węzłów grupowych na os. Ogrodowym i Wandy oraz wykonanie zasilania elektrycznego w 4 s.w.c.[1]
Węzły indywidualne (w ramach Funduszu Spójności)	32,342[2]	Modernizacja 206 sztuk węzłów ciepłowniczych
Układy pomiarowe	0,68	Montaż 13 kompletów układów pomiarowych, rozpoczęcie realizacji pilotażowego programu zdalnego odczytu ciepłomierzy w budynkach na os. Teatralnym, Sportowym, Krakowiaków oraz os. Korabniki w Skawinie
Wymiana i modernizacja sieci ciepłowniczych (poza Funduszem Spójności)	14,58	Łączna wymiana 3 170 m sieci ciepłowniczych kanałowych na nowoczesne preizolowane, w tym: modernizacja sieci ciepłowniczych w związku z przebudową Ronda Grzegórzeckiego i budową Krakowskiego Szybkiego Tramwaju, modernizacja systemu ciepłowniczego na os. Korabniki w Skawinie w związku z likwidacją s.w.c[1] i zmianą systemu ogrzewania z nisko- na wysokoparametrowe (wymiana 2,9 km sieci cieplnych i montaż 51 węzłów cieplnych kompaktowych)
Wymiana i modernizacja sieci cieplnych (w ramach Funduszu Spójności)	105,491[3]	Modernizacja ok. 49 760 m sieci ciepłowniczych
Inne	0,54	Modernizacja urządzeń sieci ciepłowniczej, wymiana armatury, modernizacja budynków

[1] s.w.c. – stacja wymienników ciepła

[2] w tym: koszty modernizacji 175 szt. węzłów ciepłowniczych zrealizowanych w 2007 roku, a zaksięgowanych w 2008 roku

[3] w tym: koszty modernizacji 22 530,19 m sieci ciepłowniczych zrealizowanych w 2007 roku, a zaksięgowanych w 2008 roku

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

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

W 2008 roku MPEC S.A. w Krakowie we współpracy z Gminą Miejską Kraków kontynuował realizację programu likwidacji źródeł niskiej emisji (opalanych paliwem stałym). Zawarte w programie zadania ukierunkowano na pozyskanie odbiorców zainteresowanych likwidacją kotłowni lub pieców węglowych i podłączeniem swoich obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej. W 2008 roku podłączono do miejskiej sieci ciepłowniczej 9 obiektów, w których odbiorcy zlikwidowali piece węglowe. Ponadto wykonano przyłącza w kolejnych 9 obiektach, gdzie w 2009 roku zostaną zlikwidowane piece węglowe, a w ich miejsce będą zamontowane nowoczesne węzły cieplne. Efektem działań ma być eliminacja uciążliwych dla środowiska oraz nieefektywnych źródeł ciepła i zapewnienie odbiorcom niezawodnej dostawy ciepła.

Do działań proekologicznych można zaliczyć również wszelkie działania modernizacyjne prowadzone przez MPEC S.A. Najważniejsze z nich to modernizacja systemu ciepłowniczego miasta zmierzająca do wymiany awaryjnych sieci ciepłowniczych na preizolowane oraz wymiana przestarzałych węzłów cieplnych na nowoczesne, w pełni zautomatyzowane. W 2008 roku, podobnie jak w 2007 roku, działania te zostały zintensyfikowane poprzez realizację projektu System Ciepłowniczy Miasta Krakowa współfinansowanego z Funduszu Spójności. Działania modernizacyjne prowadzą zarówno do bardziej racjonalnego wykorzystania energii cieplnej, jak i zmniejszenia strat ciepła i ubytków czynnika grzewczego.

V.5. Energia elektryczna

Sprzedażą i wytwarzaniem energii elektrycznej w Krakowie zajmuje się ENION Energia Sp. z o.o. Sprzedaż energii prowadzona jest na podstawie koncesji obejmującej teren całej Polski, a udział firmy w rynku sprzedaży w Polsce wynosi ponad 16%. Wytwarzanie energii odbywa się w sześciu elektrowniach wodnych zlokalizowanych w południowej części kraju.
W 2008 roku ENION Energia Sp. z o.o. po raz pierwszy opracowała własne taryfy. W tym samym roku nastąpiło również częściowe uwolnienie cen energii elektrycznej, które objęło wszystkich klientów biznesowych, dla których taryfy za energię elektryczną wprowadzane są na podstawie uchwał Zarządu ENION Energia Sp. z o.o. Taryfy dla klientów indywidualnych nadal są zatwierdzane na podstawie decyzji prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

Tabela V.23. **Zaopatrzenie Krakowa w energię elektryczną w latach 2006-2008**

	2006	2007	2008
Globalne zużycie energii elektrycznej w mieście w ciągu roku (w MWh)			
Ogółem, w tym:	3 009 321	3 146 254	**3 155 075**
w gospodarstwach domowych	760 683	728 943	**776 986**
Średnie dobowe zużycie energii elektrycznej z całego roku (w MWh)			
Ogółem, w tym:	8 244,72	8 620,00	**8 644,04**
w gospodarstwach domowych	2 084,06	1 997,00	**2 128,78**
Cena jednostkowa energii – średnia ważona z roku (w PLN/MWh)			
taryfa dzienna	172,10	185,06	**260,58**
taryfa nocna	94,64	103,17	**116,58**
taryfa przemysłowa	126,00	138,47	**191,72**
Cena jednostkowa energii łącznie – obrót i dystrybucja – średnia ważona z roku (w PLN/MWh)			
taryfa dzienna	–	362,87	**444,71**
taryfa nocna	–	209,24	**200,27**
taryfa przemysłowa	–	242,03	**296,75**
Liczba odbiorców energii elektrycznej (szt.)			
Ogółem, w tym:	367 536	374 550	**382 436**
w gospodarstwach domowych	320 830	328 839	**334 194**

Źródło: ENION Energia Sp. z o.o.

W porównaniu do roku poprzedniego dynamika wzrostu zużycia energii elektrycznej w 2008 roku wyniosła 0,28% i była niższa od dynamiki występującej w latach wcześniejszych. Wzrost cen sprzedaży energii elektrycznej przyczynił się w dużym stopniu do ograniczenia zużycia energii elektrycznej przez odbiorców. Zanotowany w 2008 roku trend wzrostu liczby odbiorców nie odbiegał od lat poprzednich.

Tabela V.24. **Struktura źródeł energii zużywanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez ENION Energia Sp. z o.o.**

	2007	2008
Źródło energii	Udział (w %)	
Odnawialne źródła energii, z tego:	3,26	**3,19**
biomasa	0,81	**1,47**
geotermia	0,00	**0,00**
energetyka wiatrowa	0,03	**0,02**
energia słoneczna	0,00	**0,00**
duża energetyka wodna	1,61	**0,47**
mała energetyka wodna	0,81	**1,23**
Węgiel kamienny	68,35	**68,11**
Węgiel brunatny	20,51	**19,65**
Gaz ziemny	2,31	**2,80**
Energetyka jądrowa	0,01	**0,00**
Inne	5,56	**6,25**

Źródło: ENION Energia Sp. z o.o.

Tabela V.25. **Wpływ wytwarzanej energii na środowisko w 2008 roku**

Rodzaj paliwa	Emisja CO_2 (w Mg/MW)	Emisja SO_2 (w Mg/MW)	Emisja NO_x[1] (w Mg/MW)	Pyły (w Mg/MW)	Odpady radioaktywne (w Mg/MW)
Odnawialne źródła energii	0,020479	0,002734	0,001248	0,000120	0,000000
Węgiel kamienny	0,614940	0,026711	0,012096	0,001181	0,000000
Węgiel brunatny	0,228213	0,000701	0,000288	0,000033	0,000000
Gaz ziemny	0,032127	0,000014	0,000024	0,000001	0,000000
Inne	0,035736	0,000205	0,000104	0,000008	0,000000
Ogółem	**0,931495**	**0,030364**	**0,013761**	**0,001342**	**0,000000**

[1] NO_x – suma tlenków azotu

Źródło: ENION Energia Sp. z o.o.

Rachunki za energię elektryczną wystawiane przez ENION Energia Sp. z o.o. zawierają zarówno opłaty za sprzedaż energii elektrycznej (liczone na podstawie taryfy ENION Energia Sp. z o.o.), jak i opłaty za świadczenie usług dystrybucji (które określa taryfa ENION S.A.). ENION S.A. zajmuje się dystrybucją energii.

Tabela V.26. **Dystrybucja energii – inwestycje w latach 2006-2008**

	2006	2007	2008
Ogółem nakłady na inwestycje (w mln PLN), z tego:	38,5	47,85	**43,5**
sieci wysokiego napięcia (WN)	19,2	25,07	**13,28**
budowa sieci średniego i niskiego napięcia (SN i nN)	4,7	2,25	**3,17**
przyłączenia nowych odbiorców	14,4	20,53	**27,05**

Źródło: ENION S.A. Oddział w Krakowie Zakład Energetyczny Kraków

Tabela V.27. **Dystrybucja energii – remonty i modernizacje w latach 2006-2008**

Nakłady całkowite (w mln PLN)	2006	2007	2008
Remont i modernizacja sieci wysokiego napięcia (WN)	6,94	13,67	**4,50**
Modernizacja sieci średniego i niskiego napięcia (SN i nN)	3,68	2,78	**5,16**
Remont linii średniego i niskiego napięcia (SN i nN)	0,35	0,25	**1,52**

Źródło: ENION S.A. Oddział w Krakowie Zakład Energetyczny Kraków

V.6. Gazownictwo

Gaz ziemny, wysokometanowy (symbol „E"), jest dystrybuowany systemem gazociągów przesyłowych. Gaz ziemny dostarczany do odbiorców pochodzi przede wszystkim z importu (ok. 70%), pozostała część pochodzi z wydobycia krajowego.

Bezpośrednia obsługa techniczna odbiorców gazu ziemnego jest realizowana przez cztery Rejony Dystrybucji Gazem (RDG):
- RDG Kraków Centrum – dla Dzielnic I-III
- RDG Kraków Krowodrza – dla Dzielnic IV-VII
- RDG Kraków Podgórze – dla Dzielnic VIII-XIII
- RDG Kraków Nowa Huta – dla Dzielnic XIV-XVIII

Źródłem zasilania systemu gazowniczego Krakowa są cztery gazociągi wysokiego ciśnienia. Przesyłają one gaz do 6 głównych stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia, tj: Mogiła, Mistrzejowice-Piekarnia, Śledziejowice, Wielka Wieś, Zabierzów oraz Zawiła. Miasto zasilają również stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia o znaczeniu lokalnym (zlokalizowane na osiedlach Kostrze i Wróblowice). Magistralny układ sieci średniego ciśnienia zasilany jest z ośmiu stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia, następnie system ten przesyła gaz do 71 stacji redukcyjno-pomiarowych II stopnia.

Tabela V.28. **Zaopatrzenie w gaz w latach 2006-2008**

	2006	2007	2008
Średnie dobowe zużycie gazu w roku (w tys. m^3)			
Ogółem, w tym:	700,1	668,8	**663,0**
w gospodarstwach domowych	461,7	431,2	**404,1**
Globalne zużycie gazu w mieście w ciągu roku (w tys. m^3)			
Ogółem, w tym:	232 526,7	218 582,2	**221 876,7**
w gospodarstwach domowych	153 355,0	140 918,7	**141 591,8**
Cena jednostkowa gazu – średnia ważona z roku (w PLN/m^3)			
Taryfa normalna – gospodarstwa domowe	1,3178	1,4364	**1,5619**
Taryfa przemysłowa	1,0217	1,3114	**1,2742**
Liczba odbiorców (szt.)			
Ogółem, w tym:	254 791	254 981	**255 758**
w gospodarstwach domowych	248 763	248 270	**248 749**

Źródło: PGNiG S.A. – Karpacki Oddział Obrotu Gazem w Tarnowie, Gazownia Krakowska

W 2008 roku następował dalszy spadek zapotrzebowania na gaz ziemny (mimo niewielkiego przyrostu klientów), wynikający z ciągłej modernizacji lokali mieszkalnych i obiektów przemysłowych (stosowania nowych technologii w budownictwie i przemyśle oraz energooszczędnych źródeł ciepła i linii technologicznych). Niewielki wzrost zużycia dla gospodarstw domowych był spowodowany głównie niekorzystnymi warunkami pogodowymi na początku roku.

Wzrost średniej ceny dla gospodarstw domowych wynikał ze wzrostu opłat za gaz ziemny, natomiast obniżenie średniej ceny gazu dla przemysłu było spowodowane mniejszą sprzedażą i tym samym niższymi wpływami za gaz ziemny i usługę przesyłową. Wpłynęły na to również działania firm związane ze zmianami dotyczącymi doboru mocy godzinowej odniesionej do rzeczywistych potrzeb w zakresie produkcji (co skutkuje obniżeniem średniej ceny). Należy również zaznaczyć, że w 2008 roku (od kwietnia) były stosowane dwie odrębne taryfy (taryfa dla obrotu – handel gazem i taryfa dla operatora – usługi dystrybucyjne).

Tabela V.29. **Inwestycje zrealizowane przez Zakład Gazowniczy w Krakowie w 2008 roku**

Nazwa inwestycji	Nakłady całkowite (w tys. PLN)	Efekty jakościowe	Efekty ilościowe
Rozbudowa sieci gazowej, ul. Stelmachów	100,0	Zapewnienie dostaw gazu do nowo budowanych osiedli mieszkaniowych i odbiorców indywidualnych	Łączna długość sieci – 444 mb
Budowa sieci gazowej, ul. Rybałtowska	129,0		Długość sieci – 915 mb
Przyłączanie nowych odbiorców	4 699,1		Długość sieci – 27 059 mb, 761 przyłączy

Źródło: Karpacki Operator Systemu Dystrybucyjnego, Zakład Gazowniczy w Krakowie

W 2008 roku Karpacki Operator Systemu Dystrybucyjnego Zakład Gazowniczy w Krakowie przeprowadził 34 remonty gazociągów oraz stacji redukcyjno-pomiarowych na łączną kwotę 5 759 tys. PLN. Celem modernizacji była poprawa stanu technicznego oraz zwiększenie mocy przesyłowej gazociągów dystrybucyjnych.

V.7. Cmentarnictwo

W 2008 roku na terenie Krakowa znajdowało się 30 cmentarzy, w tym: 12 komunalnych, 16 parafialnych i 2 gminy żydowskiej. Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie (ZCK) sprawuje nadzór nad cmentarzami komunalnymi, które podzielone są na 4 rejony cmentarne tj.: Rakowice, Podgórze, Prądnik Czerwony, Grębałów.

Tabela V.30. **Powierzchnia krakowskich cmentarzy komunalnych w latach 2007-2008 (w ha)**

Lokalizacja	2007	2008
Rakowice – Prandoty	42,24	**42,18**
Bronowice	2,47	**2,47**
Mydlniki	1,20	**1,20**
Prądnik Czerwony	36,56	**37,61**
Grębałów	25,38	**25,38**
Podgórze	8,33	**8,33**
Wola Duchacka	1,25	**1,25**
Kobierzyn – Maki Czerwone	1,28	**1,28**
Kobierzyn – Lubostroń	0,42	**0,42**
Prokocim – Bieżanów	3,03	**3,03**
Pychowice	0,49	**0,49**
al. Powstańców Śląskich	0,38	**0,38**
Ogółem	123,03	**124,02**

Źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie

Tabela V.31. **Stopień wypełnienia cmentarzy komunalnych w latach 2006-2008 (w %)**

Lokalizacja	2006	2007	2008
Rakowice – Prandoty	96,78	96,97	**97,86**
Bronowice	100,00	100,00	**99,60**
Mydlniki	19,42	16,79	**30,25**
Prądnik Czerwony	80,47	87,35	**82,19**
Grębałów	99,00	99,00	**99,44**
Podgórze	94,70	94,77	**94,74**
Wola Duchacka	83,04	83,04	**83,04**
Kobierzyn – Maki Czerwone	82,73	83,20	**85,16**
Kobierzyn – Lubostroń	94,01	94,01	**94,05**
Prokocim – Bieżanów	82,05	80,79	**86,40**
Pychowice	83,26	84,29	**86,16**
al. Powstańców Śląskich	100,00	100,00	**100,00**

Źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie

Tabela V.32. **Liczba pochówków w latach 2006-2008**

	2006	2007	2008
Liczba pochówków ogółem	5 159	5 482	**5 409**
Liczba pochówków urnowych	738	899	**944**
Udział pochówków urnowych w ogólnej liczbie pochowań (w %)	14,31	16,39	**17,45**

Źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie

Tabela V.33. **Główne inwestycje w cmentarnictwie zrealizowane w 2008 roku**

Nazwa zadania	Koszty (w tys. PLN)	Źródła finansowania	Efekty
Cmentarz Rakowicki – modernizacja infrastruktury i budowa kolumbarium	586	budżet miasta	Wybudowano 116 mb sieci kanalizacji opadowej, zmodernizowano 124 m^2 nawierzchni alejek oraz zmodernizowano 586 m^2 alejek po wybudowanej kanalizacji
Cmentarz Prądnik Czerwony	1 000	budżet miasta	Zmodernizowano 420 m^2 alejek, ułożono nawierzchnię na 284 m^2 istniejących alejek, wybudowano 3 287 m^2 nowych alejek
Mur Cmentarza Rakowickiego – prace konserwatorskie i budowlane	270	budżet miasta	Wykonano prace konserwatorskie i budowlane muru Cmentarza Rakowickiego na odcinku południowym, wykonano projekt wykonawczy na odwodnienie części muru strony południowej Cmentarza Rakowickiego
	56,346	ZCK	

Źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych w Krakowie

W 2008 roku kontynuowano 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. Wykonano również projekt budowlany II etapu poszerzenia. W ramach podnoszenia bezpieczeństwa oraz standardu cmentarza modernizowana jest nawierzchnia alejek w najstarszej części. Na Cmentarzu Rakowickim kontynuowano budowę sieci kanalizacyjnej, modernizację nawierzchni alejek oraz remont zabytkowego muru – odcinek południowy. W związku z praktycznie wyczerpaną powierzchnią grzebalną na Cmentarzu Grębałów, na wniosek ZCK sporządzono i uchwalono miejscowy plany zagospodarowania przestrzennego obejmujący poszerzenie cmentarza o około 2,5 ha. W przygotowaniu są plany obejmujące budowę nowych cmentarzy w Ruszczy (II etap) i Podgórkach Tynieckich.

Podsumowanie

W 2008 roku:

- Spadł pobór oraz zużycie wody
- Woda dostarczana mieszkańcom Krakowa spełniała wszelkie wymagania dotyczące wody pitnej – zarówno krajowe, jak i Unii Europejskiej
- Wzrosła łączna długość sieci kanalizacyjnej z przyłączami, a tym samym zwiększyła się liczba mieszkańców korzystających z kanalizacji miejskiej
- Od tego roku wszystkie ścieki krakowskie oczyszczane są mechaniczno-biologicznie
- Zwiększyła się, do ok. 65%, liczba mieszkańców korzystających z sieci ogólnomiejskiej do ogrzewania mieszkań
- Wzrosło zapotrzebowanie na energię cieplną, tj. centralne ogrzewanie i ciepłą wodę, zwłaszcza w gospodarstwach domowych
- Wzrosło globalne roczne zużycie energii elektrycznej, jednak jego dynamika była niższa niż w latach wcześniejszych
- Zwiększyła się liczba odbiorców energii elektrycznej, także w gospodarstwach domowych
- Widoczny był dalszy spadek zapotrzebowania na gaz ziemny
- Nastąpił niewielki wzrost zużycia gazu, zwłaszcza dla gospodarstw domowych
- Na terenie Krakowa znajdowało się 30 cmentarzy, w tym: 12 komunalnych, 16 parafialnych i 2 gminy żydowskiej