

### 3.2.7. Infrastruktura techniczna i komunalna

Problematyka sektora obejmuje zagadnienia z zakresu:

- systemów infrastruktury technicznej o charakterze sieciowym:
  - zaopatrzenia w wodę
  - gospodarki ściekowej
  - gospodarki wodami opadowymi
  - ciepłownictwa
  - elektroenergetyki
  - gazownictwa
  - telekomunikacji
- komunalnych systemów obsługi Miasta i mieszkańców:
  - gospodarki odpadami
  - cmentarnictwa

#### Zaopatrzenie w wodę

Sieć wodociągowa Miasta Krakowa dostarcza obecnie wodę dla 96,1% mieszkańców Miasta. Wodociąg bazuje na 4 ujęciach wód powierzchniowych (rzeki: Raba, Rudawa, Dłubnia i Sanka) oraz jednym ujęciu wód głębinowych w Mistrzejowicach. Zdolność produkcyjna wodociągu krakowskiego wynosi około 318 tys. m<sup>3</sup>/dobę, co pozwala na pełne zaspokojenie aktualnych i przyszłościowych potrzeb.

**Tabela: Pobór wody z ujęć wodociągu krakowskiego w latach 1994-2001<sup>1</sup>**

ujęcie	1994	1998	1999	2000	2001
	tys. m <sup>3</sup> /rok				
Raba	46 626	34 035	35 391	34 087	32 499
Rudawa	15 268	18 109	16 378	15 958	15 258
Dłubnia	13 330	9 455	8 448	7 678	7 284
Sanka	5 859	5 594	5 645	6 219	7 403
Mistrzejowice	1 937	2 020	1 519	1 651	1 947
Tyniec	38	3	0	0	0
Zakup wody z ujęcia Biezanów	367	469	537	574	297
<b>Razem</b>	<b>83 425</b>	<b>69 685</b>	<b>67 918</b>	<b>66 167</b>	<b>64 688</b>

Stopniowa poprawa jakości dostarczanej wody jest skutkiem stałego udoskonalania procesów technologicznych w zakładach uzdatniania wody. Obecnie woda przesyłana do odbiorców spełnia kryteria jakościowe określone normami zarówno polskiego prawa, jak również dyrektywami Unii Europejskiej.

Realizowany jest także program ochrony rzeki Raby przez Związek Gmin Dorzecza Górnej Raby i Krakowa.

System zaopatrzenia w wodę jest zaprojektowany na obecną zdolność produkcyjną wodociągu, zarówno pod względem sieci magistralnych i ich pierścieniowego układu, sieci rozdzielczej, jak i retencji w zbiornikach wodociągowych, a także odpowiednich stref ciśnienia tworzonych poprzez zbiorniki wody i przepompownie. Niezbędne jest jedynie zapewnienie bieżącej niezawodności jego pracy.

<sup>1</sup> źródło: Raport o Stanie Miasta za 2001r. opracowany w Wydziale Rozwoju Miasta UMK, Kraków 2002r.

**Tabela: Długość sieci wodociągowej ogólnomiejskiej w latach 1994 - 2001<sup>2</sup>**

	1994	1997	1999	2000	2001
	km				
długość sieci ogólnomiejskiej	1484,5	1577,2	1700,4	1743,1	1785,4
w tym:					
magistrale	224,4	230,3	264,3	264,3	264,8
sieć rozdzielcza wraz z przyłączami	1260,5	1346,9	1436,1	1478,8	1520,6

W Krakowie funkcjonuje awaryjny system zaopatrzenia w wodę pokrywający cały teren Miasta. Składa się on z 355 punktów poboru wody, w tym: 4 źródeł, 3 ujęć wód z utworów jurajskich, 2 z trzeciorzędowych (Piaski Bogucickie), pozostałe to studnie publiczne o głębokości do 30 m, z wodą o zmiennej jakości. Mieszkańcom Krakowa udostępniono 6 źródeł wody pitnej: Nadzieja, Królewski, Jagielloński, Lajkonik, Dobrego Pasterza i Solidarność, które pozostają we władaniu Wojewody Małopolskiego.

### Gospodarka ściekowa

Z miejskiej sieci kanalizacyjnej korzysta ok. 94% mieszkańców. Układ kanalizacji Krakowa objęty jest dwoma odrębnymi centralnymi systemami kanalizacji:

- systemem zakończonym oczyszczalnią ścieków Płaszów, której rozbudowa i modernizacja rozpocznie się od 2003r.
- systemem zakończonym oczyszczalnią ścieków Kujawy, której budowa została zakończona w 2002r.

Funkcjonują też lokalne systemy kanalizacji zakończone oczyszczalniami osiedlowymi w osiedlach: Bielany, Kostrze, Skotniki, Sidzina, Wadów - Łuczanowice.

**Tabela: Oczyszczalnie działające w systemie krakowskim<sup>3</sup>**

	Oczyszczalnia	System	Sposób oczyszczania	przepustowość
1.	Płaszów	centralny	mechaniczny	132 tys.m <sup>3</sup> /dobę
2.	Kujawy	centralny	mechaniczno-biologiczny	56 tys. m <sup>3</sup> /dobę
3.	Skotniki	lokalny	mechaniczno-biologiczna	350 m <sup>3</sup> /dobę
4.	Sidziana	lokalny	mechaniczno-biologiczna	160 m <sup>3</sup> /dobę
5.	Kostrze	lokalny	mechaniczno-biologiczna	130 m <sup>3</sup> /dobę
6.	Bielany	lokalny	mechaniczno-biologiczna	150 m <sup>3</sup> /dobę

Przewiduje się realizację oczyszczalni dla osiedla Tyniec.

Aktualnie oczyszczalnie Miasta Krakowa przyjmują ścieki z terenów przyległych bezpośrednio do granic Miasta z gmin Michałowice, Zabierzów, Wieliczka.

**Tabela: Długość sieci kanalizacyjnej Miasta będącej w eksploatacji MPWiK<sup>4</sup>**

Lata	1997	1998	1999	2000	2001
	km				
Sieć kanalizacyjna (łącznie długość)	1419,7	1 161,4	1208,5	1264,6	1302,9
Sieć ogólnomiejaska ogólnospławna (magistrale)	226	229	231,3	232,8	233,1
Sieć ogólnomiejaska sanitarna (magistrale)	68	77,9	82,7	85,6	91,2

Na terenie Krakowa funkcjonuje szereg oczyszczalni zakładowych, między innymi oczyszczalnie HTS (w zlewni Kanału Południowego, w zlewni Kanału Suchy Jar oraz w Branicach), oczyszczalnia PKP w Ruszcy, EC Łęg, oczyszczalnie: przedsiębiorstwa ORLEN w Olszanicy, Krakowskich Zakładów Garbarskich S.A., Szpitala Specjalistycznego

<sup>2</sup> j.w.

<sup>3</sup> j.w.

<sup>4</sup> j.w.

im. J. Babińskiego w Kobierzynie, Przedsiębiorstwa AZBUD, oraz SM KRAKUS przy ul. Białoprądnickiej. Funkcjonuje ponadto szereg podczyszczalni ścieków przemysłowych z ich odprowadzeniem do istniejącego systemu kanalizacyjnego Miasta.

## **Gospodarka wodami opadowymi**

Na terenie Miasta funkcjonuje system odwodnieniowy, którego elementami są:

- naturalne ciek wodne (potoki, rzeki) o łącznej długości około 95 km, w większości administrowane przez jednostkę podległą Marszałkowi Województwa,
- rowy odwadniające (melioracyjne), których ogólna długość, wraz z rowami na terenach prywatnych, wynosi około 628 km. W administracji Miasta pozostaje 207 km rowów,
- rowy przydrożne o dług. 55,6 km,
- kanalizacja opadowa o dług. 266,5 km z wpustami deszczowymi.

Przy długotrwałych opadach deszczu istniejący system nie zapewnia skutecznego odprowadzania wód opadowych, a stan techniczny cieków i rowów strategicznych jest przyczyną lokalnych podtopień. System wymaga regularnej i ciągłej konserwacji istniejących elementów, jak również regulacji cieków wodnych będących zarówno w gestii Miasta jak i Marszałka Województwa.

Według wykonanego na zlecenie Miasta opracowania pn „Studium programowe – odprowadzenie wód deszczowych na obszarach peryferyjnych miasta Krakowa”<sup>5</sup> podstawowymi elementami systemu odwodnienia są istniejące rowy i ciek naturalne, którym należy przywrócić pełną drożność, gdyż one będą odbiornikami dla projektowanej kanalizacji opadowej. W ciągach głównych dróg zaprogramowano kolektory zbiorcze umożliwiające rozwój sieci bocznych. Obszarami wymagającymi rozwiązania problemu podtopień są rejon osiedli Bronowice Wlk., Tonie, Wola Justowska, Kampus UJ – Bodzów - Pychowice, Sidzina, Lesisko, Wyciąże, Wola Rusiecka, Przylasek Rusiecki, Przylasek Wyciąski, Wolica, Przewóz, Rybitwy.

W związku z budową stopnia „Dąbie” powstał system studni odwadniających, tzw. „bariera odwadniająca Miasto Kraków”, której zadaniem jest utrzymywanie zwierciadła wody podziemnej na terenie Miasta na poziomie nie zagrażającym zabudowie i uzbrojeniu podziemnemu Miasta. Eksploatacja bariery odwadniającej (52 studnie bariery wraz z 160 punktami kontrolno-pomiarowymi – piezometry i studnie gospodarcze) należy do Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie.

Wody z bariery odwadniającej odprowadzone są do kanalizacji miejskiej powodując jej dodatkowe obciążenie, a w efekcie obciążenie oczyszczalni ścieków Płaszów. Zakłada się podjęcie działań dla odprowadzenia wód opadowych bariery do rzeki Wisły.

## **Gospodarka cieplna**

Globalne potrzeby grzewcze pokrywane przez miejski system ciepłowniczy kształtują się na poziomie około 1600 MW. Energia cieplna dostarczana jest przez Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A. w postaci wody grzewczej oraz pary technologicznej poprzez 860 kilometrów eksploatowanych sieci.

Miejski system ciepłowniczy funkcjonuje w oparciu o trzy podstawowe źródła ciepła:

- EC Kraków S.A. o mocy 1477,3 MW z czego 63 MW przypada na parę technologiczną,
- EC Skawina S.A. o mocy 549 MW,
- EC HTS o mocy 34 MW.

---

<sup>5</sup> Opracowanie wykonane przez Firmę Projektowo-Budowlano-Handlową EKO-PBH Sp. z o.o. – 1999 r.

Około 97,5% energii cieplnej MPEC S.A. zakupuje w wyżej wymienionych źródłach ciepła, a pozostałe 2,5% produkuje we własnych źródłach ciepła – 106-ciu kotłowniach lokalnych.

**Tabela: Informacje ogólne dotyczące ciepłownictwa w Krakowie w latach 1999-2001<sup>6</sup>**

		1999	2000	2001
Ilość mieszkańców korzystających z energii do ogrzewania mieszkań %	z sieci ogólnomiejskiej	63%	60-65%	66-70%
Zapotrzebowanie mocy cieplnej przez m. Kraków, woda gorąca w MW	ogółem	1636,9	1609,2	1608,7
w tym co+cw	łącznie	1590,1	1563,3	1561,5
w tym co+cw	gosp. domowe	ok.60%	ok.60%	925,5
Moc miejskiego systemu ciepłowniczego (MW)	ogółem	2086,3	2086,3	2086,5
w tym	EC Kraków SA	1477,3	1477,3	1477,3
	EC Skawina	549,0	549,0	549,0
	HTS	60,0	60,0	60,0
Moc kotłowni centralnego ogrzewania (MW)	ogółem	132	107	101,98
w tym rejonowych i osiedlowych (szt. /MW)	> 1 MW	3 / 103,9	2 / 74,8	b.d.
	Lokalnych (szt. /MW)	> 1 MW	6 / 9,95	7 / 15,9
				7 / 11,26
Kotłownie opalane gazem (szt. /MW)		93 / 25,4	102 / 29,6	106 / 36,5
Kotłownie opalane olejem (szt. /MW)		2 / 2,2	2 / 2,2	3 / 2,32
Zamówiona moc cieplna dla miasta (MW)	ogółem	1533,3	1539,4	1532,0
w tym	EC Kraków SA	1190,5	1198,3	1149,6
	EC Skawina	312,2	308,1	349,4
	HTS	30,6	33,0	33,0
Średnia cena sprzedaży ciepła (zł/GJ)	MPEC S.A	28,33	30,52	30,57
Liczba awarii sieci cieplnej rocznie na 100 km sieci	rury $\varnothing > 300$ mm	5,8	2,4	6,1
	$\varnothing < 300$ mm	7,2	6,8	11

## Elektroenergetyka

Obecne zapotrzebowanie energii elektrycznej kształtuje się na poziomie ok. 2,7 mln MW rocznie, z mocą średnią 345 MW i szczytową 530 MW.

**Tabela: Zaopatrzenie w energię elektryczną<sup>7</sup>**

		1999	2000	2001
Globalne zużycie energii elektrycznej w mieście w ciągu roku (MWh)	ogółem	2 614 368	2 834 345	2 745 876
	w gosp. domowych	633 641	646 198	656 875
Średnie dobowe zużycie energii elektrycznej z całego roku (MWh)	ogółem	7 163	7 765	7 523
	w gosp. domowych	1 736	1 770	1 800
Cena jednostkowa energii (zł/MWh) średnia ważona z roku	taryfa dzienna	149,77	149,76	148,93
	taryfa nocna	116,37	121,45	114,49
	taryfa przemysłowa	104,79	114,17	113,81
Liczba odbiorców energii elektrycznej	ogółem	321 667	328 143	311 304
	w gosp. domowych	282 078	289 034	298 141
Mieszkańcy korzystający z energii elektrycznej (%) (w gospodarstwach domowych)	ogółem	100	100	100

Głównymi źródłami zaopatrzenia Krakowa w energię elektryczną są: EC Kraków S.A. o mocy 460 MW i EC Skawina S.A. o mocy 575 MW, oraz trzy stacje elektroenergetyczne o napięciach 220/110 kV: Stacja Elektrownia Skawina, Stacja Wanda i Stacja Lubocza

<sup>6</sup> źródło: Raport o Stanie Miasta za 2001r. opracowany w Wydziale Rozwoju Miasta UMK, Kraków 2002r.

<sup>7</sup> j.w.

włączone w układ pierścieniowy sieci nadrzędnej najwyższych napięć 220 kV. Dodatkowym wsparciem systemu energetycznego Miasta Krakowa jest połączenie 2-torową linią 110 kV z Elektrownią Siersza. Z wymienionych trzech stacji elektroenergetycznych 220/110 kV oraz z rozdzielni 110 kV przy elektrowniach, wyprowadzone są linie 110 kV do tzw. GPZ 110 kV/SN (głównych punktów zasilania). Na terenie Krakowa jest 17 GPZ-ów (nie licząc GPZ na terenie HTS). Z GPZ-ów wyprowadzone są linie kablowe i napowietrzne 15 kV do poszczególnych stacji transformatorowych 15/0,4 kV, tworząc wielopierścieniowy system zasilania odbiorców.

Z głównym systemem zasilania współpracują niekonwencjonalne źródła energii elektrycznej. Są to elektrownie wodne Dąbie o mocy 3 MW, Przewóz o mocy 3 MW i Skawina o mocy 1,6 MW. W realizacji jest budowa elektrowni wodnej na stopniu Kościuszko o mocy 5,2 MW.

## Gazownictwo

Dystrybutorem gazu w Krakowie jest Zakład Gazowniczy Kraków, który poprzez system sieci i urządzeń gazowniczych dostarcza gaz ziemny dla celów komunalno-bytowych mieszkańców, usług i przemysłu oraz ostatnio w coraz szerszym zakresie do celów grzewczych.

Na terenie Miasta występuje rozbudowana infrastruktura gazownicza:

- gazociągi wysokiego ciśnienia,
- stacje redukcyjno-pomiarowe I stopnia,
- gazociągi średniego ciśnienia,
- stacje redukcyjno-pomiarowe II stopnia,
- gazociągi niskiego ciśnienia.

Obrzeżami Miasta poprowadzone są tranzytowe gazociągi wysokiego ciśnienia, którymi gaz wysokometanowy transportowany jest w kierunku Śląska.

Kraków jest zasilany z 5-ciu głównych stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia:

- w Mogile,
- przy ulicy Zawilej,
- w Śledziejowicach,
- przy ulicy Mistrzejowickiej,
- w Zabierzowie.

**Tabela: Zaopatrzenie w gaz<sup>8</sup>**

		1999	2000	2001
Średnie dobowe zapotrzebowanie na gaz z całego roku (tys. m <sup>3</sup> )	ogółem	1025,6	983,9	648,2
	w gosp. domowych			411,6
Globalne zużycie gazu w mieście w ciągu roku (tys. m <sup>3</sup> )	ogółem	345 802,5	344023,1	236 609,5
	w gosp. domowych	146 426,9	140 927,7	150 249,3
Średnie dobowe zużycie gazu z całego roku (tys. m <sup>3</sup> )	ogółem	947,4	587,5	648,2
	w gosp. domowych	401,2	385,0	411,6
Cena jednostkowa gazu brutto (zł./m <sup>3</sup> ) średnia ważona z roku	taryfa normalna-gosp. domowe	0,8602	0,9529	1,0922
	taryfa przemysłowa	0,7412	0,8554	0,9475
Liczba odbiorców gazu	ogółem	245 620	247 542	249 370
	w gosp. domowych	238 775	240 661	242 848
Mieszkańcy Miasta korzystający z energii gazowej (%) (w gospodarstwach domowych)	ogółem	88,5	89,3	90,1

<sup>8</sup> j.w.

System gazowniczy dostosowany jest do aktualnych potrzeb. Możliwości dostawy gazu ze stacji źródłowych I stopnia wynoszą 85 tys. Nm<sup>3</sup>/h natomiast maksymalny pobór w okresie zimowym wynosi około 80 tys. Nm<sup>3</sup>/h. Istniejący system gazowniczy na terenie Miasta jest sukcesywnie rozbudowywany i modernizowany. W ostatnim czasie:

- zwiększono przepustowość stacji redukcyjno-pomiarowej I stopnia przy ulicy Zawilej,
- wykonano modernizację szeregu istniejących stacji redukcyjnych II stopnia,
- wybudowano szereg nowych sieci średniego i niskiego ciśnienia dla zaspokojenia potrzeb powstających osiedli zabudowy mieszkaniowej, noworealizowanych obiektów użyteczności publicznej oraz nowych kotłowni gazowych.

## **Telekomunikacja**

Systemy i usługi telekomunikacyjne rozwijają się w całym kraju bardzo dynamicznie w wyniku wprowadzenia mechanizmów wolnorynkowych. W Krakowie działa kilku operatorów sieci telekomunikacyjnej. Sieci telefonii przewodowej eksploatuje obecnie dwóch operatorów: Telekomunikacja Polska S.A. i Netia.

Kraków pełni rolę ważnego, ponadregionalnego węzła telekomunikacyjnego dla obszaru Polski południowo-wschodniej w sieci Telekomunikacji Polskiej S.A. System bazuje na rokrocznie rosnącej liczbie automatycznych central cyfrowych i rozwijającej się stale sieci, w tym także z łączami światłowodowymi. W 2002r. w Krakowie było około 320 tys. abonentów telefonii przewodowej. W ruchu automatycznym z Krakowa jest osiągalnych 4350 miejscowości w kraju, nie licząc miejscowości objętych zasięgiem krakowskiej strefy numeracyjnej, oraz 230 krajów świata i terytoriów zależnych. Wszystkie kraje europejskie są dostępne w ruchu automatycznym.

Drugi z operatorów – Netia, jest największym niezależnym operatorem telefonii przewodowej w Polsce. Zasięg działania tego operatora i eksploatowana przez niego infrastruktura telekomunikacyjna również dynamicznie się rozwija. Dzięki współpracy operatorów Telekomunikacją Energetyczną Tel-Energo S.A., do łączności międzymiastowej Netia może wykorzystywać rozległą i systematycznie rozbudowywaną sieć światłowodową elektroenergetyki.

W Krakowie eksploatowane są także sieci telefonii komórkowej, realizującej łączność drogą radiową między abonentami mobilnymi oraz między mobilnymi i stacjonarnymi. Łącznie na terenie Miasta jest eksploatowanych około 140 nadajników radiowych sieci telefonii komórkowej. Ich liczba nadal rośnie, bowiem jeszcze nie wszystkie tereny w granicach Miasta objęte są zasięgiem działania poszczególnych sieci.

W systemach telekomunikacji znaczące uwarunkowania przestrzenne stwarzają radiowe stacje nadawcze. Strefy ograniczonego użytkowania terenu występują w przestrzeni otaczającej anteny nadawcze. Kształt i wymiary tych stref zależne są od charakterystyk promieniowania anten, mocy nadajników i częstotliwości pracy. Należy tu zwrócić uwagę, że strefy – zwłaszcza pochodzące od linii radiowych - częstokroć rozpościerają się na znacznej wysokości nad powierzchnią terenu, w przestrzeni niedostępnej dla ludzi.

## **Gospodarka odpadami**

Realizacja „Programu gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie Kraków” stanowi element opracowywanego aktualnie „Wojewódzkiego planu gospodarki odpadami”, którego wytyczne do realizacji są zbieżne z „Krajowym planem gospodarki odpadami”.

Obecny system gospodarki odpadami w Krakowie jest typowy dla systemu gospodarki odpadami obowiązującego w większości polskich miast. Poza przerobem wtórnym niewielkiej ilości materiałów, system ten opiera się wyłącznie na ich deponowaniu na

składowiskach. W sytuacji gdy coraz trudniej znaleźć wystarczająco pojemne składowiska i wzrasta społeczny opór przed tworzeniem nowych, wiele miast w Polsce staje przed koniecznością podjęcia trudnych i kosztownych decyzji dotyczących odzysku surowców kompostowania i odzysku energii. W chwili obecnej statystyczny mieszkaniec Krakowa „produkuje” ponad 250 kg odpadów rocznie. Odpady te są odbierane przez firmy posiadające odpowiednie zezwolenia. Do chwili obecnej wydano ponad 170 zezwoleń firmom zajmującym się wywozem odpadów komunalnych z terenu Gminy Kraków. Zestawienie to uzupełnia Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o., które jako firma gminna jest instrumentem realizującym politykę miasta w zakresie gospodarki odpadami. Zbieranie odpadów komunalnych odbywa się w układzie tzw. rejonów, w większości systemem pojemnikowym. Stosowane są trasy zbiórki odpadów oraz ich odbiór na wezwanie. Zbiórki odpadów realizowane są w większości samochodami specjalistycznymi bezpylnymi, kontenerowymi, samowyładowczymi i skrzyniowymi.

Aktualnie na składowisko odpadów komunalnych Barycz przyjmuje się około 170 tys. ton odpadów rocznie. Odpady składowane na składowisku Barycz wypełniają tzw. drugą część drugiego etapu o pojemności 1 800 000 m<sup>3</sup>. Zapelnienie tej części składowiska nastąpi w roku 2004. Aktualnie składowisko Barycz (2-ga część II etapu) posiada ustanowioną przez Wojewodę strefę ochronną wokół składowiska. Część krakowskich odpadów komunalnych, których ilość szacuje się na ponad 50 000 t/rok trafia na składowiska w innych gminach, niekiedy odległych o kilkadziesiąt kilometrów od składowiska Barycz.

**Tabela: Ilość odpadów przyjętych na składowisko Barycz<sup>9</sup>**

Rok	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Ilość odpadów przyjętych na składowisko Barycz [tys. Mg]	200	230	252	239	196	170

Składowana masa to odpady zdefiniowane jako odpady komunalne wg ustawy o odpadach, odpady pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, a także odpady budowlane pochodzące z gospodarstw domowych.

Odpady budowlane i remontowe, których powstaje ok. 10 tys. ton rocznie, trafiają częściowo na składowiska komercyjne zlokalizowane w innych gminach województwa małopolskiego, natomiast odpady tego typu (w ilości do 1 tony) przywiezione bezpośrednio od mieszkańca Krakowa i pochodzące z gospodarstw domowych są przyjmowane na składowisku Barycz. Część odpadów wielkogabarytowych objęta jest wywozem w ramach umów, zawartych z wytwórcami.

**Tabela: Wskaźniki dotyczące gospodarki odpadami komunalnymi<sup>10</sup>**

wyszczególnienie	jednostka	2001
ilość odpadów wytworzonych	w tys.m <sup>3</sup>	1258
	w tys.ton/r	170
ilość odpadów na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup> /M/r	1,7
	ton/M/r	0.22
% ludności objętych stałym wywozem		100
koszt wywozu ponoszony przez 1 mieszk. w miesiącu	zł/M/mc	3,34
% mieszk. objętych segregacją odpadów		30
% odzysku surowców wtórnych (ilość zebranych surowców wtórnych w tonach)		66,7

<sup>9</sup> j.w.

<sup>10</sup> j.w.

Miasto konsekwentnie wypełnia ustawowy obowiązek wynikający z treści ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, nakładający na gminy selektywne gromadzenie papieru, szkła, metalu i tworzyw sztucznych. Wysegregowane surowce wtórne gromadzone są obecnie w 150 kompletach pojemników tzw. gniazdach segregacji, które w większości zlokalizowane są w centrum Miasta. Szacuje się, że systemem tym objętych jest około 200 tys. mieszkańców Krakowa.

Miasto rozpoczęło okresową zbiórkę przeterminowanych lekarstw, które w sposób bezpieczny utylizowane są w spalarni odpadów medycznych. Do tej pory nie istnieje zorganizowany system zbierania i unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych.

Odpady wielkogabarytowe od mieszkańców odbierane są przez przedsiębiorców legitymujących się zezwoleniem na transport i unieszkodliwianie odpadów w systemie usług. Oprócz składowiska odpadów komunalnych Barycz na terenie Krakowa funkcjonuje wybudowana na zasadach komercyjnych kompostownia odpadów zielonych o wydajności ok. 10 tys. ton/rok. Kompostownia ta została oddana do użytku w 2000 r.

## Cmentarnictwo

Na terenie Miasta Krakowa zlokalizowanych jest 29 cmentarzy w tym: 12 komunalnych (o łącznej powierzchni ok. 117 ha), 16 parafialnych i 1 gminy żydowskiej.

Cmentarze Rakowicki i Podgórski mają charakter wybitnie parkowy. Nekropolie te są cmentarzami zabytkowymi, zamkniętymi do pochowań. Jedynymi cmentarzami otwartymi do pochowań są cmentarze Prądnik Czerwony i Grębałów. Na pozostałych cmentarzach komunalnych, podobnie jak na Rakowicach i Podgórzu, pochowania odbywają się jedynie na zasadzie „dochowań” do istniejących grobów.

**Tabela: Informacje dotyczące krakowskich cmentarzy<sup>11</sup>**

Lokalizacja	Przewidywana eksploatacja	Powierzchnia w ha	Stopień wypełnienia w %	Ilość miejsc wolnych
Rakowice - Prandoty		42,18	96,5	1 260
Bronowice		2,47	100	
Mydlniki	4 lata	0,42	95,7	26
Prądnik Czerwony	3,5r. ziem. 6 lat mur	32,86	89,4	4480
Grębałów	2 lata	25,38	95,4	1846
Podgórze		8,37	100	
Wola Duchacka		1,25	100	
Czerwone Maki	8 lat	1,27	44,5	596
Kobierzyn - Lubostroń		0,42	100	
Bieżanów		1,7	100	
Pychowice		0,49	62,9	130
Stare Podgórze		0,38	100%	

<sup>11</sup> źródło: Zarząd Cmentarzy Komunalnych



## Uwarunkowania sprzyjające i ograniczające

### sprzyjające

- uzyskiwane obecnie wydajności istniejących źródeł wody dla Miasta są wystarczające dla pokrycia potrzeb, a jakość wody dostarczanej do sieci poprawia się w wyniku modernizacji zakładów uzdatniania wody,
- istniejący system zaopatrzenia w wodę jest przygotowany na eksploatację w warunkach specjalnych, a zaopatrzenie w wodę może być również realizowane poprzez system studni awaryjnych,
- urządzenia zaopatrzenia w wodę i dystrybucji wody dają możliwość perspektywicznej rozbudowy,
- istniejący system kanalizacji ogólnospławnej i sanitarnej zapewnia odprowadzanie ścieków, jednak wymaga istotnej modernizacji i rozbudowy, w tym oczyszczalni ścieków Płaszów,
- cały obszar Miasta podzielony jest na zlewnie systemów kanalizacji: centralnych i lokalnych; dla każdej zlewni są opracowane koncepcje rozbudowy kanalizacji - dzięki temu realizacja następuje w sposób systematyczny w miarę narastania potrzeb i jednocześnie uporządkowany w sensie spójności systemów,
- zapotrzebowanie na ciepło jest w pełni pokrywane,
- funkcjonujące na terenie Miasta źródła ciepła posiadają rezerwy mocy – nadwyżka podaży nad zapotrzebowaniem wynosi 25%,
- przepustowość sieci ciepłnej dostosowana jest do poziomu dostaw i posiada rezerwę umożliwiającą podłączanie nowych odbiorców,
- system zaopatrzenia w ciepło podlega sukcesywnej modernizacji, ograniczaniu strat wody i ciepła oraz automatyzacji systemu,
- sukcesywna wymiana wyeksploatowanych odcinków sieci wykonana wg najnowszych technologii gwarantuje bezawaryjną, niezawodną dostawę czynnika grzewczego,
- w ostatnich latach zauważa się u odbiorców energii ciepłej tendencje do dużej redukcji zamówionej mocy, co związane głównie jest z działaniami termomodernizacyjnymi,
- zapotrzebowanie na gaz jest w pełni pokrywane,
- istniejący system gazowniczy na terenie Miasta jest sukcesywnie rozbudowywany i modernizowany,
- następuje ciągłe zmniejszanie awaryjności sieci i strat gazu poprzez przebudowę szeregu odcinków sieci o złym stanie technicznym,
- w celu ochrony istniejących gazociągów stalowych przed prądami błędzającymi, wybudowano stację ochrony katodowej,
- następuje zmniejszenie zagrożenia z tytułu eksploataowania żeliwnych rurociągów gazowych poprzez ich sukcesywną wymianę,
- realizowany przez Zakład Gazowniczy szeroki program modernizacji systemu gazowniczego pozwolił na unowocześnienie obiektów stacji redukcyjnych oraz poprawę jakości obsługi odbiorców
- przygotowana jest rozbudowa III etapu składowiska Barycz,
- rośnie poziom standardu realizacji usług w zakresie zbiórki, transportu i zagospodarowania odpadów komunalnych,
- cmentarze przewidziane pod rozbudowę (poszerzenie) oraz dogęszczenie posiadają w pobliżu odpowiednie zaplecze techniczne, bądź z uwagi na wielkość cmentarza zaplecza takie nie są konieczne,

### **ograniczające**

- nie są w pełni realizowane ustalenia dotyczące ochrony wód w strefach ochronnych ujęć wodociągowych,
- system kanalizacji ogólnospławnej jest systemem wymagającym modernizacji i remontów
- przepustowość oczyszczalni ścieków Płaszów jest niewystarczająca, a istniejąca technologia nie spełnia warunków wymaganego oczyszczania ścieków,
- docelowego rozwiązania wymaga gospodarka osadami na istniejących oczyszczalniach ścieków,
- system kanalizacji ogólnospławnej i sanitarnej wymaga uzupełnień sieciowych, dla sprostania nowemu zagospodarowaniu Miasta; wymaga też ciągłego obszernego zakresu remontów, wynikających ze zużycia technicznego przewodów kanalizacyjnych,
- stan techniczny cieków wodnych i głównych strategicznych rowów odwadniających, będących naturalnymi odbiornikami wód opadowych, jest przyczyną lokalnych podtopień i stanowi zagrożenie powodziowe dla przyległych terenów oraz barierę dla rozwoju inwestycji,
- system elektroenergetyczny w niektórych rejonach Miasta, szczególnie na jego obrzeżach wymaga rozbudowy i modernizacji,
- stosunkowo mały jest udział procesu segregacji odpadów „u źródła” w całym procesie utylizacji odpadów,
- nie dokonuje się sortowania odpadów przed ich składowaniem na składowisku,
- proces inwestycyjny dla składowiska odpadów Barycz, w wyniku którego byłby zrealizowany postulat zminimalizowania niekorzystnego oddziaływania na środowisko i ludzi, jest nie zamknięty,
- brak decyzji o lokalizacji, wyborze rozwiązań technologicznych i budowie zakładu termicznej utylizacji odpadów komunalnych,
- brak decyzji o przyszłościowej budowie składowiska odpadów przetworzonych, w duchu dyrektywy Unii Europejskiej,
- brak docelowych (systemowych) rozwiązań dla unieszkodliwiania odpadów niebezpiecznych wchodzących w strumień odpadów komunalnych,
- brak jest zorganizowanego miejsca składowania śniegu z ulic Miasta,
- brak systemowych rozwiązań zagospodarowania odpadów budowlanych i poremontowych, odpadów wielkogabarytowych,
- brak rozwiązań opanowania problemu powstawania „dzikich” wysypisk,
- rezerwa miejsc grzebalnych na cmentarzach komunalnych jest zbyt mała,
- tylko 2 cmentarze pozostają „otwarte” do nowych pochowań, pozostałe posiadają status cmentarzy „zamkniętych”,
- niezadowolające jest zabezpieczenie cmentarzy przed wandalami i złodziejami oraz tempo prac rewaloryzacyjnych,
- brak spopielnarni zwłok.