

### 3.2.6. System transportu

System transportu Miasta, stanowiąc szkielet obszaru zurbanizowanego, determinuje jego funkcjonowanie i rozwój, pełniąc role:

**usługową** - umożliwiając funkcjonowanie obszaru decyduje o jakości życia mieszkańców i wspomaga realizację celów publicznych (gospodarczych, kulturowych, bytowych),

**stymulującą rozwój obszaru** - udostępniając teren (tworząc tzw. klucz do obszaru) oraz rozwijając podaż usług transportowych - wyprzedzająco do aktualnych potrzeb - decyduje o aktywizacji obszarów,

**składnika kompozycji przestrzennej** - elementy systemu transportu mają istotny wpływ na strukturę przestrzenną i jakość krajobrazu miejskiego – ich liniowy charakter powoduje, że zasięg tego wpływu jest bardzo rozległy; aspekt kompozycyjny stawia go na równi z przestrzennymi rozwiązaniami architektoniczno-urbanistycznymi.

Wielostronne związki rozwiązań systemu transportowego z przestrzenią oraz możliwości wykorzystania jego cech jako narzędzia warunkującego zrównoważony rozwój Miasta obejmują szereg czynników o charakterze podstawowym dla funkcjonowania obszaru.

System transportu jest ściśle związany i współzależny ze wszystkimi formami zagospodarowania.

Problematyka sektora obejmuje ocenę stanu funkcjonowania układu transportowego w poszczególnych podsystemach<sup>1</sup>.

#### Warunki podróży i bezpieczeństwo ruchu

Wskaźnik motoryzacji w Krakowie na koniec grudnia 2001r. osiągnął szacunkową wartość 410 poj.ogółem/1000 mieszk., w odniesieniu do pojazdów osobowych wskaźnik ten wynosił 344 samochodów osobowych/1000 mieszk. W latach 1990-1993 wskaźnik ten charakteryzował się dynamiką na poziomie około 110%, a w latach 1995-2001 - 105%. Szczegółowe wielkości wskaźnika w latach 1992-2001 obrazuje tabela:

**Tabela: Wskaźnik motoryzacji w latach 1992-2001**

Rok	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Wskaźnik motoryzacji pojazdy ogółem /1000 mieszk.	242	273	289	303	328	347	362	379	396	410
Roczna dynamika wzrostu (%)	bd	112	102,5	105	108	106	105	105	105	104

Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie Miasta systematycznie wzrasta. Główną przyczyną wzrostu wskaźnika motoryzacji jest poprawa sytuacji materialnej dużej części społeczeństwa.

<sup>1</sup> Dane na podstawie Raportu o Stanie Miasta za 2001r. opracowanego w Wydziale Rozwoju Miasta UMK, Kraków 2002r.

Podstawowe parametry opisujące warunki ruchu drogowego przedstawia tabela:

**Tabela: Parametry opisujące ruch drogowy na podstawowej sieci ulic w Krakowie w 2001 r.**

	szczyt poranny
średnia długość podróży (km)	8,52
średni czas trwania podróży (min.)	21,58
średnia prędkość podróży (km/godz.)	23,3
długość sieci (km)	1322
średnie przekroczenie przepustowości (%)	27,6
długość sieci z przekroczoną przepustowością (km)	58,1

\* długość odcinków dwukierunkowych liczona jest podwójnie

Do obliczeń parametrów wykorzystano sieć opartą na układzie drogowym przyjętym w prognozie zerowej<sup>2</sup> z dodatkowym uwzględnieniem włączenia do modelu obejścia autostradowego Krakowa wraz z przedłużeniem ul. Radzikowskiego, oraz modernizacji ciągu ul. Opolskiej i Lublańskiej.

W ostatnich latach nastąpił znaczny wzrost ruchu - w 1995r. wielkość ruchu wyniosła 30,5 tys. podr./godz.szczytu, natomiast w 2001r. - 58,5 tys podr./godz.szczytu. Jest to wzrost o blisko 92%.

Podstawowym rodzajem ruchu drogowego w Krakowie jest ruch wewnętrzny, stanowiący na sieci podstawowej około 71% całkowitego ruchu pojazdów. Jest to przede wszystkim ruch samochodów osobowych stanowiący około 91% całkowitego ruchu. Zmiany ogólnego potoku ruchu samochodów (poj./godz.szczytu) przedstawia tabela:

**Tabela: Zmiany ruchu drogowego w Krakowie**

lata	zasięg ruchu											
	ruch wewnętrzny				ruch źródłowy				tranzyt			
	sam. osobowe	pozostałe	razem	%	sam. osobowe	pozostałe	razem	%	sam. osobowe	pozostałe	razem	%
1995	24 215	677	24 892	70	8 409	1 402	9 811	27	822	230	1 052	3
1996	27 644	1 131	28 775	70	9 249	1 854	11 103	27	997	172	1 169	3
1997	31 073	1 585	32 658	70	10 089	2 306	12 395	27	1 172	113	1 285	3
1998	34 500	2 040	36 540	70	10 930	2 760	13 690	27	1 350	50	1 400	3
1999	36 122	2 135	38 257	71	11 444	2 889	14 333	27	1 413	54	1 467	2
2000	37 711	2 229	39 940	71	11 948	3 016	14 964	27	1 475	57	1 532	2
2001	39 069	2 309	41 378	71	12 378	3 125	15 503	27	1 528	59	1 587	2

(szacunkowa liczba pojazdów poruszających się po ulicach Miasta w godzinie szczytu popołudniowego)

Ważnym problemem związanym z warunkami ruchu w mieście jest tzw. strefa kongestii, czyli obszar, na którym przekroczone są normatywne wielkości krytycznego natężenia ruchu na ulicach (powstają "korki"). Jest to nie tylko problem utrudnień w ruchu, ale również problem zwiększonej uciążliwości ruchu w stosunku do otoczenia (spaliny i hałas) oraz obniżonego poziomu bezpieczeństwa.

W Krakowie od dwudziestu ośmiu lat są prowadzone przez Urząd Miasta sukcesywne analizy stanu bezpieczeństwa na drogach i ulicach. Z analizy cyklu raportów wynika jednoznacznie, że wzrost wypadków i kolizji (łącznie) jest skorelowany ze wzrostem wskaźnika motoryzacji. W ciągu ostatnich 10 lat liczba wypadków i kolizji uległa podwojeniu (z 5940 w 1988 roku na 10930 w 1997 roku), a wskaźnik motoryzacji wzrósł w tym okresie ze 190 samochodów/1000 mieszkańców do 360. Korzystny jest natomiast fakt spadku wagi wypadków, czyli zdarzeń z udziałem zabitych (spadek od 1988 roku z 66 osób do 48 w 1997 roku). Jest to wynikiem większej troski o stan bezpieczeństwa na ulicach (odpowiednia organizacja ruchu, ograniczanie prędkości, sygnalizacja świetlna) oraz bezpieczniejszych pojazdów.

<sup>2</sup> def. prognozy zerowej – model rozkładu przestrzennego ruchu na sieć ulic w stanie istniejącym

**Tabela: Liczba wypadków śmiertelnych na 100 wypadków w Krakowie w latach 1994 - 2001**

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
WŚm/100W	3,97	2,55	3,03	2,74	3,64	3,10	2,66	2,62

W- liczba wypadków; WŚm- liczba wypadków śmiertelnych

W porównaniu z innymi miastami w Polsce Kraków należy do bezpieczniejszych miast w Polsce co obrazuje tabela:

**Tabela: Liczba wypadków i kolizji w największych miastach Polski w 2002r.**

Miasto	wypadki i kolizje	wypadki	ranni	zabici	ilość mieszkańców w tys.	wskaźnik motoryzacji
Warszawa	28486	1973	2337	141	1.609,8	bd
Poznań	9415	1986	2603	79	572,0	490
Łódź	8168	1925	2330	36	786,5	339
Wrocław	11360	668	702	48	634,0	502
Kraków	<b>11582</b>	<b>1426</b>	<b>1701</b>	<b>38</b>	<b>740,7</b>	<b>420</b>

## System drogowo-uliczny

Sieć dróg publicznych w obszarze Miasta Krakowa stanowią drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe, gminne oraz wewnętrzne.

Układ podstawowy sieci ulic Krakowa wykazuje trzy koncentracje (z pominięciem drobniejszych): pierwotną – centralną i dwie wtórne: w Podgórzu i w Nowej Hucie. Pierwszą i trzecią z wymienionych sieci cechuje układ promienisto – obwodnicowy, drugą pasmowy. Wokół centralnej koncentracji wytworzyły się – zgodnie z rozwojem historycznym układu – pierścienie lub ich elementy spinające układ tworzony przez promienisty układ drogowy.

Obwodnica pierwsza ma cechy kompletnego obwodu. Druga obwodnica jest niedomknięta od północnego-wschodu (realizowane obecnie inwestycje transportowe - Trasa Centralna ul. Wita Stwosza doprowadzą do jej kompletności). Trzecia składa się tylko z fragmentów sieci. Układ ten determinuje kierunki rozwoju systemu drogowego.

Gęstość sieci dróg publicznych w Krakowie wynosi 3,38 km/km<sup>2</sup>. Ze względu na skromną sieć układu podstawowego Miasta przebiegi głównych korytarzy kumulują ruch z różnych kierunków, co powoduje przegęszczenie układu i wydłużenie dróg podróży.

**Tabela: Sieć drogowo-uliczna Krakowa w latach 2000 - 2001**

Elementy sieci drogowo-ulicznej	2000	2001
Układ ruchu szybkiego w km (autostrada)	16,8	16,8
Układ podstawowy w km, w tym:		
drogi krajowe	69	69
drogi wojewódzkie	25	25
drogi powiatowe	196	196
Układ obsługujący w km (gminne)	739	741
Obiekty - mosty, wiadukty, tunele (szt.)*	116	127
Kładki dla pieszych (szt.)	7	9
Przejścia podziemne (szt.)	16	16

\*wartości podano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28 lutego 2000 r. w sprawie ewidencji dróg oraz obiektów mostowych – obiekty mostowe przedzielone dylatacją podłużną zarówno w przęsłach jak i na podporach stanowią oddzielne obiekty mostowe.

Układ sieci drogowo-ulicznej jest słabo zhierarchizowany. Na funkcje ulicy głównej nakładają się zwykle funkcje ulicy zbiorczej i lokalnej, czasem nawet dojazdowej.

Wewnętrzny ruch rozwija się pomiędzy największymi koncentracjami zabudowy mieszkaniowej i miejsc pracy. Zwraca uwagę stosunkowo proporcjonalny rozkład potrzeb przemieszczania się, jednak potrzeby nie pokrywają się z możliwością oferowaną przez miejską sieć komunikacyjną. Największe relacje więźby ruchu mają kierunek wschód–zachód oraz północny–zachód i południowy–wschód. W zewnętrznych relacjach dominuje kierunek wschód–zachód i północ–południe.

Obecna sieć na wielu odcinkach jest przepelniona. Ponadto sieć drogowa w Krakowie jest w znacznej mierze zdekapitalizowana. Oznacza to, iż ok. 430 km dróg jest w złym stanie, a ze 127 obiektów inżynierskich do remontu kwalifikuje się ok. 13% obiektów.

**Tabela: Stan techniczny sieci dróg w Krakowie**

Rok	Poziom dekapitalizacji	
	2000	2001
układ podstawowy dróg	40%	39%
układ obsługujący dróg	37%	43%

(poziom dekapitalizacji wyraża się relacją długości dróg wymagających remontu do całkowitej ich długości)

Funkcjonowanie sieci drogowo-ulicznej jest powiązane z możliwościami parkowania.

**Tabela: Parkingi w Krakowie**

	1997r.		1998r.		1999r.		2000r.		2001r.	
	ogółem liczba miejsc	w tym P+R*	ogółem liczba miejsc	w tym P+R*	ogółem liczba miejsc	w tym P+R*	ogółem liczba miejsc	w tym P+R*	ogółem liczba miejsc	w tym P+R*
wydzielone dla samochodów osobowych	3469	490	3815	490	4195	490	4045	-	4195	
przyuliczne (sam. osob.)	12970	-	12970	-	12970	-	12970	-	12970	
dla samochodów ciężarowych i autobusów	65	15	65	15	65	15	65	-	65	

\*Park + Ride

Ograniczona liczba miejsc parkingowych w centrum Miasta jest jednym z powodów, dla których funkcjonuje strefa ograniczonego parkowania. Jest ona, zgodnie z obowiązującą Polityką Transportową<sup>3</sup>, narzędziem ograniczającym wzrost ruchu w śródmieściu. Dodatkowym jej zadaniem jest zwiększenie rotacji pojazdów (krótszy czas parkowania - więcej pojazdów przy równomiernej obsłudze).

## **System szynowy (kolejowy i tramwajowy) oraz drogowy (autobusowy) w pasażerskich przewozach zbiorowych**

### **Przewozy o zasięgu regionalnym, krajowym i międzynarodowym**

#### **Pasażerski transport kolejowy**

Sieć kolejowa na terenie Miasta jest dobrze rozwinięta, zelektryfikowana w 91%. Obecnie jednak nie jest wykorzystywana dla ruchu lokalnego miejskiego. Ruch pociągów o zasięgu lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym realizuje przewozy pasażerskie zarówno w relacjach podmiejskich bliskiego zasięgu (np. Wieliczka – Kraków), jak również przewozy średniego i dalekiego zasięgu.

<sup>3</sup> Uchwała RMK Nr LXX/468/93 z dnia 8 stycznia 1993r. w sprawie przyjęcia zasad polityki transportowej dla Krakowa

Parametry sieci kolejowej przedstawia tabela:

**Tabela: Sieć kolejowa w Krakowie**

	2000	2001
całkowita długość linii (km)	109	109
liczba stacji pasażerskich	8	8
liczba przystanków pasażerskich	9	9

W 2001 roku przewozy pasażerskie w aglomeracji krakowskiej kształtowały się na poziomie prawie 11,3 mln pasażerów. Liczba pasażerów w roku 2001 wzrosła o 23% w stosunku do 2000 r.

### **Pasażerski transport autobusowy**

Łącznie w ruchu autobusowym ponadlokalnym na obszarze Krakowa rozpoczyna i kończy bieg ok. 440 linii zamiejskich w tym:

- 35 prowadzonych przez MPK S.A.
- ok. 150 prowadzonych przez przedsiębiorstwa PKS
- ok. 255 prowadzonych przez innych przewoźników

Zbiorowy transport osób zamieszkujących gminy aglomeracji krakowskiej realizujących podróże (bardzo często codzienne) do położonych na terenie Krakowa obligatoryjnych celów (praca, nauka, usługi) pełni bardzo istotną rolę w systemie transportowym aglomeracji. Podróże te w znacznym zakresie realizowane są komunikacją autobusową, w szczególności z gmin, których teren nie został wyposażony w infrastrukturę kolejową. W ostatnich latach, z uwagi na spadek atrakcyjności przewozów kolejowych, także z obszarów uzbrojonych w infrastrukturę kolejową, zbiorowy transport osób odbywa się w przeważającym stopniu komunikacją autobusową (przykłady: Wieliczka, Zabierzów, Krzeszowice). Przewozy tzw. podmiejskie tj. krótkiego zasięgu realizowane w poprzednich latach wyłącznie autobusami średniopojemnymi przez publiczne przedsiębiorstwa przewozowe (MPK, PKS) obecnie w znacznej mierze przejęły drobne przedsiębiorstwa prywatne działające na zasadach komercyjnych i stosujące do przewozów autobusy niskopojemne, głównie mikrobusy. Głównymi miejscami lokalizacji przystanków początkowych/końcowych dla linii zamiejskich realizowanych przez tych przewoźników są:

- strona zachodnia i wschodnia Dworca Głównego PKP
- ul. Prądnicka na odcinku za wyjazdem z dworca Nowy Kleparz
- ul. Bieńczycka wylot z Ronda Czyżyńskiego
- Al. Jana Pawła II wylot z Placu Centralnego w kierunku Ptaszyckiego
- ul. Barska

Przystanki dworcowe PKS przy ul. Barskiej i ul. Medweckiego zostały zlikwidowane.

Duży ruch pasażerski obserwuje się również na liniach autobusowych o zasięgu regionalnym, międzyregionalnym, krajowym i międzynarodowym.

Liczne pojazdy realizujące przewozy autobusowe z obszaru aglomeracji (autobusy i mikrobusy) kończą bardzo często trasy w intensywnie zagospodarowanych rejonach Miasta, w szczególności w rejonie śródmieścia, gdzie występuje deficyt infrastruktury komunikacyjnej. Jedyny, o niedostatecznej powierzchni i niskim standardzie, dworzec autobusowy w Krakowie zlokalizowany przy ul. Pawiej jest własnością PKS-u. Bardzo złe są także warunki na placu podjazdowym do dworca PKP od strony wschodniej, gdzie odbywają się odprawy pasażerów podróżujących liniami autobusowymi o zasięgu międzynarodowym.

### **Przewozy wewnątrzmięskie (lokalny transport zbiorowy)**

System miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie stanowi układ linii autobusowych i tramwajowych wspomaganych przez prywatne linie mikrobusowe. Sieć kolejowa

praktycznie nie jest wykorzystywana w ruchu wewnątrz Miasta. Sieć autobusowa korzysta z ogólnie dostępnych ulic Miasta, częściowo przebiega w wydzielonych pasach. Sieć tramwajowa wykorzystuje zarówno torowiska umieszczone w jezdniach ulic, jak i torowiska wydzielone w przekrojach ulic i kilka samodzielnych korytarzy tramwajowych. Na infrastrukturę komunikacji tramwajowej składa się 167 km pojedynczego toru torowiska tramwajowego i tyle samo km sieci trakcyjnej, 23 podstacje trakcyjne oraz towarzyszące urządzenia trakcyjne takie jak: zwrotnice, układy ogrzewań zwrotnic, sygnalizacje świetlne wzbudzone przez tramwaj, kable zasilające i powrotne, punkty powrotne.

**Tabela: Wielkości charakteryzujące stan komunikacji miejskiej**

<b>Tramwaje (stan 2001r.)</b>	
liczba linii	23
średnia liczba pociągów tramw./wozów w ruchu dziennie	185/331
praca przewozowa w roku 2001(mln wzkm)	24.6
<b>Autobusy (stan 2001r.)</b>	
liczba linii (dziennie/strefowe)	108/36
średnia liczba wozów w ruchu (dzienna)	419
praca przewozowa w roku 2001 (mln wzkm)	33.0
<b>Przewozy pasażerów (tramwaje i autobusy)</b>	
dobowo	ok. 1 mln
rocznie mln	ok. 340

**Tabela: Parametry sieci komunikacji zbiorowej**

Elementy sieci tramwajowej i autobusowej	1999	2000	2001
długość torowisk tramwajowych (pojedynczy tor, km)	161	167	167
długość tras tramwajowych (km)		83,1	82,7
długość linii tramwajowych (MPK, km)	271	285,8	285,8
długość linii autobusowych na terenie miasta (MPK, km)		833,0	832,6
długość tras autobusowych na terenie miasta (MPK, km)		406,2	408,9
liczba przewiezionych pasażerów (MPK + KPPU, mln pas.)*	348	348	340

\*dane wg SITKOM

Głównym przewoźnikiem w miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie jest Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne SA. Miasto Kraków corocznie aktualizuje zawartą z MPK S.A. umowę. Przewoźnicy prywatni obsługują tylko nieznaczną liczbę linii autobusowych. Stan taboru, szczególnie tramwajowego i koszt jego odnowy stanowi poważny problem finansowy dla Miasta.

**Tabela: Parametry ruchu na sieci komunikacji zbiorowej**

	szczyt poranny	szczyt popołudniowy
średnia długość podróży (km)	8,4	8,3
średni czas trwania podróży (min.)	38,9	38,6
średnia prędkość (km/godz.)	13	12,9
dojścia piesze (km)	1,1	1,2
średni czas oczekiwania (min)	6,8	6,4

Z wszystkich podróży realizowanych komunikacją zbiorową w obszarze Miasta, w popołudniowej godzinie szczytu najwięcej, bo 83% stanowią podróże wewnętrzne, a 17% podróże zewnętrzne (wyjazdy z Miasta).

Analiza węzłów ruchu zewnętrznego wykazuje, że najsilniej obciążonym kierunkiem wylotowym do Miasta jest kierunek wielicki. W tym kierunku realizowanych jest około 28% wszystkich podróży z Krakowa. W następnej kolejności istotnych obciążeń plasują się

kierunki: zakopiański, skawiński, krzeszowicki, olkuski, warszawski - obciążone łącznie około 57% ruchu wyjazdowego.

Analiza węzłów ruchu wewnętrznego wykazuje, że najbardziej obciążoną relacją ruchu jest relacja wschód–zachód, między makrorejonami 6–5–2–1–3, obejmująca około 41% całego miejskiego ruchu międzysektorowego oraz relacja północ–południe, między makrorejonami 1–8, obejmująca około 8% miejskiego ruchu międzysektorowego (obciążenie ruchem pasażerskim sieci komunikacji zbiorowej przedstawiają mapy znajdujące się w Dokumentacji Informacyjnej Studium).

Torowiska w Krakowie, pomimo, iż od 1996 r są objęte programem kompleksowej modernizacji, w znacznej części są zużyte, wyeksploatowane ponad miarę. Częstotliwość kursowania tramwajów na najbardziej obciążonych odcinkach sieci wynosi ok. 32 pociągi na godzinę, a obciążenia sięgają ponad 20 tys. ton/dobę. Żywotność istniejących torowisk obliczono na 9 - 15 lat w zależności od obciążenia ruchem. Pomimo wyremontowania w latach 1994-2001 wielu kilometrów torowisk tramwajowych, dają o sobie znać wieloletnie zaniedbania w tej dziedzinie; 48 km torowisk wymaga remontu z uwagi na krytyczny stan techniczny charakteryzujący się przekraczaniem dopuszczalnej normy zużycia nawierzchni stalowej, degradacją podbudowy i nawierzchni drogowej oraz występowaniem licznych wyboczeń i zapadnięć.

Infrastruktura komunikacyjna przeznaczona dla transportu autobusowego z uwagi na dużą jego intensywność nie jest w stanie bez zakłóceń przyjąć pojazdów tego podsystemu transportowego. Występuje znaczny deficyt w zakresie pętli i dworców autobusowych dla linii wewnątrzmijskich, terminali autobusowych i dworców tzw. strategicznych.

## **System szynowy i drogowy w przewozach towarów**

### **Towarowy transport kolejowy**

Towarowy transport kolejowy odbywa się na większości linii kolejowych znajdujących się na terenie Krakowa; w mieście zlokalizowanych jest 5 stacji pasażersko-towarowych oraz 67 bocznic kolejowych. Od lat wzrasta wielkość przewiezionych ładunków, w 1999r. zgodnie z danymi PKP S.A. przewieziono prawie 8,9 mln ton/rok, w 2001r. ponad 13,8 mln ton; oznacza to ponad 20% wzrost w skali rocznej.

### **Towarowy transport drogowy**

Dostępność obszaru Miasta dla towarowego transportu drogowego podlega ograniczeniom. Wewnątrz I obwodnicy miejskiej odnoszą się one zarówno do maksymalnego tonażu (2,5 t.) jak i czasu (18.00 – 10.00). Ponadto występują ograniczenia w ruchu samochodów ciężarowych w porze nocnej, o masie całkowitej powyżej 7 ton. Ograniczenia te obejmują swoim zasięgiem większość obszaru o zwartej zabudowie miejskiej. W pozostałym obszarze i godzinach, ruch ten odbywa się w sposób dowolny.

## **System pieszy i rowerowy**

Jednym z podstawowych podsystemów transportowych jest ten, który odnosi się do najsłabszych uczestników ruchu drogowego, tj. pieszych i rowerzystów. Podróże piesze są podstawową formą zaspokajania potrzeb w zakresie komunikacji, a w niektórych obszarach Miasta wręcz jedyną. W Śródmieściu Krakowa począwszy od roku 1978, czyli od chwili zamknięcia dla ruchu kołowego Rynku Głównego, systematycznie coraz większą przestrzeń uliczną przeznacza się właśnie dla tych użytkowników. Znaczące, dla należytego

kształtowania przestrzeni w tym obszarze, było wprowadzenie w roku 1989 tzw. uspokojenia ruchu, które poprzez zbiór zasad określających dostępność oraz sposób użytkowania podkreśliło jego charakter pieszy. Przeprowadzane w ostatnich latach remonty i modernizacje ciągów ulicznych położonych wewnątrz drugiej obwodnicy i prowadzących komunikację publiczną szynową uczyniła je ciągami przyjaznymi dla pieszych. Osiągnięto to poprzez odpowiednie kształtowanie przekroju poprzecznego, w tym poszerzenie chodników kosztem jezdni, fizyczne wydzielenie przestrzeni przeznaczonej dla pieszych oraz wprowadzenie elementów małej architektury. W dalszym ciągu jednak podstawowym problemem właściwego kształtowania ciągów pieszych jest „zawładnięcie” chodników przez silniejszych uczestników ruchu drogowego w celu zaspokojenia potrzeb parkingowych. Ochrona pieszych ze względu na małą skuteczność obowiązujących przepisów coraz częściej wymusza wprowadzanie rozwiązań technicznych, które w sposób fizyczny wymuszają właściwe zachowania, w szczególności zmotoryzowanych uczestników ruchu drogowego.

W zakresie realizacji systemu rowerowego systematycznie (aczkolwiek w sposób niewystarczający) realizowany jest układ dróg rowerowych. Obecnie w Krakowie jest około 30 km wyznaczonych dróg rowerowych różnej jakości, przy czym należy zaznaczyć, że realizacje ostatnich lat charakteryzują się dobrą jakością, odpowiadającą standardom jakie w tym zakresie posiadają kraje Europy zachodniej.

## System transportu lotniczego

Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków - Balice należy do największych i najstarszych portów lotniczych w Polsce. Lotnisko w Balicach jest, obok Warszawy i Gdańska, portem o znaczeniu międzynarodowym. Parametry działalności portu przedstawia tabela:

**Tabela: Działalność portu lotniczego w Balicach**

	1996	1997	1998	1999	2000	2001
liczba startów i lądowań	8 606	12 612	11 791	13 089	15 288	16 674
liczba obsłużonych pasażerów	196 536	258 283	353 388	419 487	517 015	549 298
w tym tranzyt	14 939	14 003	21 559	18 493	22 327	15 579

**Tabela: Struktura ruchu pasażerskiego**

	1997	1998	1999	2000	2001
ruch krajowy regularny	31,8%	23,9%	12,6%	22,6%	26,3%
ruch międzynarodowy regularny	54,7 %	60 %	74%	62,3%	57,4%
ruch międzynarodowy czarterowy	8,4 %	10 %	9%	10,8%	13,5%
ruch tranzytowy	5,1 %	6,1 %	4,4%	4,3%	2,8%

W porównaniu do 2000 r. widoczny jest wzrost udziału czarterów o 2,7%; wzrost ruchu krajowego regularnego o 3,7%, co jest zjawiskiem korzystnym dla generowania przychodów lotniskowych i pozalotniczych. W 2001 roku Międzynarodowy Port Lotniczy im. Jana Pawła II Kraków - Balice obsłużył ok. 550 tys. pasażerów, co oznacza wzrost o ponad 6% w stosunku do roku 2000. Prognozy wykonywane w oparciu o profesjonalną metodologię, dotyczące ruchu pasażerów w MPL Kraków – Balice, wskazują iż tendencja wzrostu będzie się utrzymywać w dłuższej perspektywie czasowej.

Regularne loty z Balic utrzymywało w 2001 r. pięć przedsiębiorstw lotniczych, obsługiwały one połączenia międzynarodowe (z Frankfurt, Londynem, Paryżem, Rzymem, Nowym Jorkiem, Chicago, Toronto, Tel Avivem, Wiedniem, Zurychem, Kopenhagą) i krajowe z Warszawą i Gdańskiem, oraz realizowały usługi przewozowe "małego lotnictwa". Z danych wynika, że corocznie wzrasta zainteresowanie krakowskim portem lotniczym.



W 2001 r. zakończono rozbudowę i modernizację terminala pasażerskiego o łącznej powierzchni 10 000 m<sup>2</sup>, co zwiększyło przepustowość do 1,3 mln pasażerów rocznie (w latach poprzednich przepustowość wynosiła 450 tys.).

Lotniczy transport towarowy organizowany jest w oparciu o Port Lotniczy w Balicach. Od paru lat notuje się stabilny poziom przewozu ładunków towarowych w oparciu o transport lotniczy, w 2001 r. przewieziono 2,2 tys. ton ładunków.

### **System transportu wodnego**

Górna Wisła między Oświęcimiem a Krakowem przystosowana jest do transportu wodnego dzięki budowie kaskady ze stopniami wodnymi (Dwory, Smolice, Łączany oraz trzy stopnie wodne w Krakowie: Kościuszko, Dąbie i Przewóz). W rejonie Krakowa, tj. od km 57 + 800 (ujście Kanału Łaczańskiego) do 92 + 000 (stopień wodny Przewóz), Wisła zakwalifikowana jest do śródlądowych dróg wodnych III klasy. Infrastruktura portowa związana z wykorzystaniem krakowskiego odcinka Wisły dla ruchu towarowego ogranicza się do niewielkiego nabrzeża przeładunkowego poniżej stopnia Dąbie. Wykonany przed II wojną światową port w Płaszowie nie pełni już swojej funkcji, a powstały w 1954 r. port Kujawy służy jako osadnik przed ujęciem wody technologicznej dla HTS. Transport rzeczny jest o 30% tańszy od kolejowego i czterokrotnie od samochodowego, przy tym najczystszy ekologicznie i najmniej ingerujący w środowisko naturalne.

Pasażerski transport wodny dotyczy właściwie tylko ruchu turystycznego. W okresie od maja do września odbywają się przewozy pasażerów na trasie Wawel – Klasztor Norbertanek – Bielany – Tyniec statkiem turystycznym. Obsługę prowadzi przedsiębiorstwo prywatne „Żegluga Krakowska”. W 2001 r. przewieziono ponad 12 tys. osób na trzech trasach: Wawel – Klasztor Norbertanek – odc. 4 km, Wawel – Bielany – odc. 16 km, Wawel – Tyniec – odc. 28 km.

W rejonie Krakowa odbywa się także lokalna żegluga, związana z robotami regulacyjnymi i udrożnieniowymi na Wiśle oraz z transportem materiałów budowlanych do przeładowni Zabłocie i w rejonie ujścia rzeki Sanki.

### **Zagrożenia dla środowiska**

Komunikacja jest jednym z najistotniejszych źródeł zanieczyszczenia powietrza na terenie Krakowa. Dynamiczny wzrost liczby pojazdów towarzyszący zachodzącym przemianom społeczno-gospodarczym oraz niedostateczny rozwój sieci dróg (obwodnic), co przy stale rosnącej liczbie pojazdów powoduje zatory i korki uliczne, powoduje zwiększoną emisję zanieczyszczeń, głównie: pyłu, tlenku węgla, tlenków azotu i węglowodorów. W miejscach gdzie tworzą się korki uliczne, a warunki topograficzne ulic uniemożliwiają szybkie przewietrzanie (np. przy wysokiej zwartej zabudowie), często dochodzi do przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń zanieczyszczeń, co potwierdzają pomiary na stacji komunikacyjnej przy al. Krasińskiego. Należy podkreślić, że zanieczyszczenia emitowane przez pojazdy nie tylko bezpośrednio pogarszają jakość powietrza w rejonach z intensywnym ruchem drogowym, ale także biorą udział w reakcjach fotochemicznych zachodzących w atmosferze.

W 2000r przeprowadzono inwentaryzację emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, mającą na celu oszacowanie wielkości udziału emisji komunikacyjnej w całkowitym zanieczyszczeniu

powietrza na terenie Krakowa. Analiza danych wykazała, że udział emisji komunikacyjnej w całkowitej emisji tlenku węgla wynosi około 50%, a tlenków azotu ponad 15%.

Miasto Kraków, w którym krzyżują się krajowe szlaki kolejowe, lotnicze i drogowe (o natężeniu ruchu czasami przekraczającym 4000 poj/godz.) narażone jest także na hałas komunikacyjny. Dominującą rolę zajmuje hałas drogowy obejmując swym zasięgiem w zróżnicowanym stopniu teren całego Miasta. Hałas drogowy generowany jest poprzez lokalny (wewnętrzny) jak i tranzytowy ruch samochodowy oraz komunikację miejską i tramwajową.

Pozostałe grupy hałasów - kolejowy i lotniczy - mają charakter zdecydowanie lokalny, a ich uciążliwość związana jest z pojedynczymi zdarzeniami (przelot samolotu lub przejazd pociągu).

Źródłem hałasu kolejowego w Krakowie są dwa duże dworce kolejowe: Kraków Gł. i Kraków Płaszów oraz główne szlaki kolejowe w kierunku Katowic, Warszawy, Tarnowa i Zakopanego. Dodatkowo hałas generowany jest od szeregu przystanków kolejowych oraz bocznic i obwodnic, najczęściej przeznaczonych do transportu towarowego. Hałas lotniczy w Krakowie determinowany jest w głównej mierze poprzez operacje lotnicze związane z funkcjonowaniem międzynarodowego portu lotniczego Kraków - Balice. Realizacji nowych zadań inwestycyjnych towarzyszy budowa niezbędnych zabezpieczeń przeciwhałasowych w postaci ekranów akustycznych dla ochrony zabudowy mieszkaniowej wzdłuż dróg. Skuteczność tych ekranów jest na bieżąco weryfikowana pomiarami gwarancyjnymi; w uzasadnionych przypadkach zabezpieczenia akustyczne są uzupełniane.

W celu oceny stanu akustycznego Miasta Krakowa w 2002 r. wykonano mapę akustyczną.

Będzie ona bazą do opracowania Programu ochrony środowiska przed hałasem.

## **Uwarunkowania sprzyjające i ograniczające**

### **sprzyjające**

- istniejące historyczne tradycje powiązań transportowych w skali międzynarodowej,
- trwałe związki funkcjonalno – przestrzenne układu komunikacyjnego w obszarze Miasta, regionu i kraju,
- uchwalona polityka transportowa dla Krakowa<sup>4</sup>,
- istniejąca już i rozbudowywana infrastruktura transportowa,
- istniejące możliwości uzupełniania się i współpracy pomiędzy podsystemami transportowymi,
- dostępność centrum Miasta środkami transportu zbiorowego,
- duża gęstość linii i przystanków oraz wysoka częstotliwość kursowania środków transportu zbiorowego w obszarach o intensywnej zabudowie,
- korzystne usytuowanie międzynarodowego lotniska,
- istniejąca bogata dokumentacja studialno-projektowa sieci i tras komunikacyjnych stanowiąca o dobrym rozpoznaniu wielu problemów transportowych w mieście,
- udane próby integracji systemów i doświadczenie w zarządzaniu komunikacją.

---

<sup>4</sup> Uchwała RMK Nr LXX/468/93 z dnia 8 stycznia 1993r. w sprawie przyjęcia zasad polityki transportowej dla Krakowa

## **ograniczające**

- gwałtowny wzrost motoryzacji,
- duża zależność w funkcjonowaniu połączeń zewnętrznych od inwestycji ogólnopolskich i regionalnych,
- brak wyraźnej hierarchizacji układu drogowego oraz dogodnych tras ruchu tranzytowego (poza kierunkiem wschód-zachód) i międzydzielnicowych powiązań obwodowych,
- rozproszenie relacji podróży przy nasilających się procesach dekoncentracji osadnictwa i równoczesnym powstaniu nowych dużych generatorów ruchu, jakim są duże centra handlowe,
- dekapitalizacja techniczna układu drogowego i tramwajowego oraz towarzyszących mu urządzeń sterowania ruchem,
- zaniedbania inwestycyjne w rozbudowie i modernizacji układu,
- brak infrastruktury technicznej obsługi transportu, w tym:
  - parkingów w centralnej strefie Miasta i na jej obrzeżach,
  - centralnego dworca autobusowego,
  - zintegrowanych węzłów przesiadkowych – wymiany podróźnych,
  - systemu sterowania ruchem, terminali multimodalnych oraz informatycznie wspomaganych systemów logistycznych,
- zły stan taboru komunikacji zbiorowej,
- brak szybkich linii naziemnego transportu zbiorowego,
- niewykorzystanie sieci kolejowej PKP dla potrzeb transportu miejskiego i aglomeracyjnego,
- wzrost zagrożeń bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz wzrost zanieczyszczeń transportowych i emitowanego do środowiska hałasu.