

II. WEWNĘTRZNE UWARUNKOWANIA ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO

II.1. Diagnoza stanu istniejącego transportu publicznego w Krakowie

Układ transportu publicznego w Krakowie składa się z:

- sieci komunikacji tramwajowej
- sieci komunikacji autobusowej i mikrobusowej
- sieci kolejowej

Układ podstawowy komunikacji zbiorowej miasta stanowi komunikacja tramwajowa, natomiast sieć komunikacji autobusowej stanowi układ uzupełniający. Sieć kolejowa ma niewielkie znaczenie w obsłudze wewnętrznej miasta. Głównym przewoźnikiem realizującym obsługę komunikacją zbiorową w Krakowie jest Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A. (MPK). Przewoźnicy prywatni oraz KPPU Sp. z o.o. obsługują nieznaczną liczbę linii. W strefie wpływów komunikacji zbiorowej znajduje się około 1 mln osób¹ - 750 tys. mieszkańców miasta, 150 tys. studentów oraz 100 tys. mieszkańców podkrakowskich gmin (Mogilny, Skawina, Czernichów, Liszki, Zabierzów, Zielonki, Iwanowice, Michałowice, Kocmyrzów-Luborzyca, Świątniki Górne). Na sieci komunikacyjnej znajduje się 145 pętli i dworców, 321 przystanków tramwajowych i 1988 autobusowych. Według SITK w Krakowie w roku 2003 pojazdy MPK przewiozły 314 mln pasażerów² (Tab.II.1-1.). Widoczny jest spadek liczby przewożonych pasażerów, w stosunku do roku 1999 wynosi on 10% (wg SITK), natomiast w odniesieniu do roku 2002 – 5%. Łączna długość sieci komunikacji zbiorowej (w jedną stronę) wynosi 3316 km.

Tab.II.1-1. Liczba przewiezionych pasażerów wg GUS i SITK

Liczba przewiezionych pasażerów [mln pas.]	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
wg GUS	564	560	554	531	509	523	504	488	474	497
wg SITK	361	358	337	336	348	348	345	332	331	314

W roku 2003 pojazdy komunikacji zbiorowej wykonały 59215 tys. wozokm pracy przewozowej³, z czego 55472 tys. wozokm na terenie miasta oraz 3743 tys. wozokm na terenie gmin ościennych. Tramwaje wykonały 24369 tys. wozokm, co stanowi wzrost o blisko 2% w stosunku do roku 2002, zmniejszeniu uległa wielkość pracy przewozowej dla pociągów - o 1%, z 13676 w roku 2002 do 13625 tys. pockm. W roku 2003. Natomiast w przypadku komunikacji autobusowej w roku 2003 zanotowano pracę przewozową wielkości 34846 tys. wozokm (34666 – MPK), co stanowi spadek o w stosunku do roku 2002.

Komunikacja miejska w 2003 roku funkcjonowała od godz. 4³⁰ do godz. 23⁰⁰. Średnia długość podróży⁴ odbywanej komunikacją zbiorową w Krakowie wyniosła 8,4 km w szczycie porannym i 8,3 km w szczycie popołudniowym, natomiast odpowiadające im średnie czasy trwania podróży to – odpowiednio 38,9 oraz 38,6 minut. Średni czas oczekiwania pasażera na przystanku wyniósł - odpowiednio 6,8 oraz 6,4 minut. Różnice pomiędzy odpowiadającymi sobie parametrami dla szczytu porannego i popołudniowego są więc niewielkie. Pojazdy komunikacji zbiorowej poruszały się ze średnią prędkością komunikacyjną 15,0 km/h (tramwaje) i 17,8 km/h (autobusy)⁵. Wysoka wartość prędkości średniej autobusów wynika z obsługi rejonów peryferyjnych miasta, gdzie zakłócenia ruchu

¹ MPK S.A. w Krakowie, VII Sprawozdanie Zarządu za rok 2003, marzec 2004.

² Biuletyn Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego S.A. w Krakowie 2003r.

³ Sprawozdanie Zarządu MPK S.A. w Krakowie za rok 2003.

⁴ Raporty o stanie miasta 1999 – 2002 r. www.krakow.pl.

⁵ Sprawozdanie Zarządu MPK S.A. w Krakowie za rok 2003.

są znacznie mniejsze niż w centrum. W tabeli II.1-2. zamieszczono zestawienie parametrów sieci w latach 1994-2002⁶ i 2003⁷.

Tab.II.1-2. Zestawienie parametrów sieci komunikacji tramwajowej i autobusowej

Elementy sieci	Rok zestawienia									
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Długość torowisk tramwajowych (pojedynczy tor, [km])	176	176	176	176	176	161	167	167	167	167,5
Liczba linii tramwajowych (MPK)	28	28	28	28	28	22	23	23	23	23
Długość linii tramwajowych (MPK, [km])	315	328	330	327,5	330	271	285,5	285,5	286	286
Liczba linii autobusowych (MPK + KPPU)	118	118+7	116+7	117+6	117+6	117+6	118+6	119+6	123	119+8
Długość linii autobusowych (MPK + KPPU, [km])	1567	1557+459	1479+503	1441	1907	1672	1502,9	1525,7	1050	1386+115

Komunikacja tramwajowa

Sieć tramwajowa o łącznej długości 167,5 km pojedynczego toru wykorzystuje zarówno torowiska umieszczone w jezdniach ulic, torowiska wydzielone w przekrojach ulic (w tym również wspólne pasy autobusowo-tramwajowe), jak również kilka samodzielnych korytarzy tramwajowych, prowadzonych niezależnie od układu ulicznego. Średnio każdego dnia do ruchu kierowanych jest 185 pociągów złożonych z 343 wagonów. W inwentarzu MPK znajduje się 426 wagonów obsługiwanych przez dwie Stacje Obsługi Tramwajów – Nowa Huta (205 szt.) oraz Podgórze (221 szt.). Stan taboru tramwajowego w latach 1994-2003⁸ przedstawiono w tabeli II.1-3, natomiast planowany stan taboru na lata 2004-2010⁹ w tabeli II.1-4.

Tab. II.1-3. Stan taboru tramwajowego

	Rok zestawienia									
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tramwaje w inwentarzu MPK [szt.]	530	518	500	483	468	437	442	434	431	426
Tramwaje w ruchu, [szt./doba]	359	370	358	338	342	316	329	331	332	343
Pociągi w ruchu [szt./doba]	170	180	180	174	174	176	178	185	183	185
Średni wiek taboru tramw. [lata]	15,5	16,3	17,9	18,6	19,1	brak danych	20	21	22	21,8

Stopniowa wymiana taboru tramwajowego zakłada zmniejszenie liczby taboru do roku 2010 o blisko 10%, przy jednoczesnym podniesieniu jego parametrów (nowoczesny tramwaj niskopodłogowy NGT6) i obniżeniu średniego wieku pojazdów. W skład

⁶ Raporty o stanie miasta 1999 – 2002 r. www.krakow.pl.

⁷ Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu pn. „Zintegrowany transport publiczny w Aglomeracji Krakowskiej”, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Kraków, czerwiec 2004.

⁸ Biuletyn Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego S.A. w Krakowie 2003r.

⁹ Aktualizacja założeń Planu Strategicznego MPK S.A. w Krakowie na lata 2003-2010.

infrastruktury tramwajowej wchodzi 24 podstacje trakcyjne¹⁰ (w tym 7 przeznaczonych do pełnej oraz 9 do częściowej modernizacji) oraz towarzyszące urządzenia trakcyjne (zwrotnice, układy ogrzewań zwrotnic, sygnalizacje świetlne wzbudzone przez tramwaj, kable zasilające i powrotne, punkty powrotne; 406 km kabli trakcyjnych). Do pilnych zadań należy budowa 3 nowych podstacji – w rejonie ul. Wieczystej, ul. Kocmyrzowskiej oraz w Nowej Hucie. Stan torowisk tramwajowych w okresie 1996–2003 przedstawiono w tabeli II.1-5.

Tab.II.1-4. Planowany stan taboru tramwajowego w latach 2004-2010

Rodzaj taboru	Rok zestawienia						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
105N	334	315	296	287	268	249	230
B4	23	26	29	27	30	33	36
GT6	43	46	49	47	50	53	56
NGT6	26	32	38	44	50	56	62
Razem	426	419	412	405	398	391	384

Tab.II.1-5. Stan torowisk tramwajowych w latach 1996-2003

Stan torowiska	Procentowy udział stanu torowiska				
	1996	2000	2001	2002	2003
Bardzo dobry i dobry	47	40	48	50	50
Dostateczny	31	45	36	33	30
Zły	22	15	16	17	20
Razem	100	100	100	100	100

Z powyższego zestawienia wynika że w okresie od 1996 do 2000 r. zmniejszył się o 7 % udział torowisk o lecz także o tę wartość - w złym stanie, natomiast w okresie 2000 – 2003 zwiększył się o 10% udział torowisk o bardzo dobrym i dobrym stanie, lecz równocześnie zwiększył się o 5% udział torowisk w złym stanie. Zwiększenie udziału torowisk tramwajowych w stanie najwyższym spowodowany został oddaniem w 2001 r. do eksploatacji nowobudowanego odcinka Kurdwanów – Wielicka o długości 6,5 km pojedynczego toru. Generalnie wyraźna poprawa stanu następowała do 2001 r., po czym już nie uległa istotnym zmianom, jednakże z tendencją do zwiększania się udziału torowisk w złym stanie. Postulowane standardy stanu torowisk w Krakowie przedstawiono w tabeli II.1-6.

Tab. II.1-6. Postulowane standardy stanu torowisk w Krakowie

Dopuszczalny udział torowisk o stanie ocenianym jako zły [%]			
Stan istniejący 2003	2006	2010	2015
20	15	10	5

Komunikacja autobusowa

Sieć autobusowa¹¹ o łącznej długości 1386 km wykorzystuje głównie układ dostępnych ulic, wydzielonych pasów ruchu, odseparowanych od ruchu innych pojazdów (autobusy poruszają się również po wydzielonych torowiskach tramwajowych), zwłaszcza w centrum miasta oraz priorytetów w ruchu na skrzyżowaniach sterowanych światłami. W inwentarzu MPK znajduje się 476 autobusów, średnio każdego dnia do ruchu kierowanych jest 417. Autobusy są obsługiwane przez trzy Stacje Obsługi Autobusów – Bieńczyce (145 szt.), Płaszów (128 szt.) oraz Wola Duchacka (203 szt.). Stan taboru tramwajowego w latach 1994-2003 przedstawiono w tabeli II.1-7, natomiast planowany stan taboru na lata

¹⁰ "Ocena stanu technicznego sieci trakcyjnej i systemu zasilania elektroenergetycznego trakcji tramwajowej"; pismo urzędowe Zarządu Dróg i Komunikacji w Krakowie

¹¹ Biuletyn Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego S.A. w Krakowie 2003r.

2004-2010¹² w tabeli II.1-8. Planowane są zakupy autobusów niskopodłogowych, przy jednoczesnym wycofywaniu pojazdów przestarzałych technologicznie (Ikarus 280, Jelcz 120M), natomiast liczba taboru autobusowego do roku 2010 zasadniczo się nie zmieni.

Tab. II.1-7. Stan taboru autobusowego

	Rok zestawienia									
	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Autobusy w inwentarzu [szt.]	559	578+38	573+33	555+24	540+28	529+26	514+21	496+20	495	476
Autobusy w ruchu [szt.]	447	441	437	435	435	441	432	419	415	417
Średni wiek taboru autobusowego [lata]	7,9	6,7	6,5	6,1	6,6	5,9	6,2	6,6	7,0	7,7

Tab.II.1-8. Planowany stan taboru autobusowego w latach 2004-2010

Rodzaj taboru	Rok zestawienia						
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Krótki	302	300	297	295	295	295	295
Wielkopojemny	179	178	177	176	176	176	176
Razem	481	478	474	471	471	471	471

Sieć kolejowa

Sieć kolejowa na terenie miasta, zelektryfikowana w 91% nie jest wykorzystywana dla ruchu lokalnego miejskiego. Parametry sieci¹³ przedstawiono w tabeli II.1-9

Tab. II.1-9. Parametry sieci kolejowej Krakowa w 2003 r.

całkowita długość linii [km]	109
liczba stacji pasażerskich	8
liczba przystanków pasażerskich	9
liczba stacji pasażersko-towarowych	4
liczba bocznic kolejowych	13*

* dla 3 bocznic kolejowych rozwiązano umowy na przełomie lipca i sierpnia 2003 r.

W 2003 roku przewozy pasażerskie w aglomeracji krakowskiej kształtowały się na poziomie 8,5 mln pasażerów. Dworzec Główny jest jednym z trzech skupionych w obszarze KCK terminali środków komunikacyjnych dalekiego zasięgu, zintegrowanych z miejskim systemem transportu zbiorowego. W kolejowych przewozach pasażerskich rolę uzupełniającą wobec Dworca Głównego pełnią: Dworzec Płaszów (Kraków Wschodni), Dworzec Batowice (Kraków Północny – dla kierunku Kielce i Warszawa), przystanek osobowy Łobzów (Kraków Zachodni – dla kierunku Katowice), przystanek osobowy Łagiewniki (dawny Borek Fałęcki; Kraków Południowy – dla kierunku Zakopane).

Planuje się dostosowanie układu kolejowego do obsługi strefy podmiejskiej i miasta z wykorzystaniem autobusów szynowych, a w przyszłości ruchu pojazdów dwusystemowych¹⁴. Krakowski węzeł kolejowy będzie pełnił rolę obsługi ruchu dalekobieżnego, regionalnego i aglomeracyjnego.

¹² Aktualizacja założeń Planu Strategicznego MPK S.A. w Krakowie na lata 2003-2010.

¹³ Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego projektu pn. „Zintegrowany transport publiczny w Aglomeracji Krakowskiej”, Małopolska Szkoła Administracji Publicznej Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Kraków, czerwiec 2004.

¹⁴ Włodzimierz Czyczula z zespołem; "Studium wykonalności - Wykorzystanie linii kolejowych w układzie komunikacyjnym miasta Krakowa"; Politechnika Krakowska 1999 r.

Obiektywna ocena funkcjonowania miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie.

Oceny dokonano w oparciu o wyniki systemu Statystycznej Kontroli Usługi Przewozowej (SKUT) przedstawionego w punkcie II.3. Wyniki podstawowych wskaźników oceny komunikacji zbiorowej w Krakowie przedstawiono w tabeli II.1-10.

Tab. II.1-10. Zestawienie wskaźników funkcjonowania komunikacji zbiorowej w Krakowie, w latach 1996-2003¹⁵

Wskaźnik		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2003-2002 +poprawa % -pogorsz. %
Probabilistyczny wskaźnik nieregularności R		5,19 ndst	5,07 ndst	4,88 dst	4,71 dst	4,68 dst	4,54 dst	4,39 dst	4,32 dst	+1,6
R_R		3,70	3,24	3,40	3,17	3,40	3,48	3,28	3,19	+2,7
Uciążliwość niepunktualności U		2,24 dst	2,28 dst	2,02 dst	1,93 db	1,85 db	1,67 db	1,55 db	1,68 db	-8,4
Stopień punktualności Q		0,69 dst	0,68 dst	0,71 db	0,72 db	0,72 db	0,74 db	0,76 db	0,75 db	-13,2
Wskaźnik komfortu K	ogółem	1,33	1,32	1,35	1,31	1,31	1,26	1,24	1,23	-0,8
	dni robocze szczyty	1,42	1,37	1,41	1,35	1,39	1,33	1,31	1,26	-3,8
K>3,5	ogółem	-	-	-	-	-	0,56	0,21	0,14	-33,3
	dni robocze szczyty	-	-	-	-	-	0,88	0,35	0,22	-37,1
Jakość kursowania pojazdów W_{JK}		3,42	3,40	3,16	3,04	2,98	2,82	2,69	2,74	-1,9
Wskaźnik niewykonanych półkursów W_{NK}		1,50	1,72	1,24	1,20	1,09	0,80	0,60	0,99	+65,0

Regularność pojazdów komunikacji zbiorowej ulega ciągłej poprawie. W roku 2003 średnia wartość wskaźnika nieregularności R dla wszystkich rodzajów pojazdów wyniosła 4,32 – co stanowi poprawę w odniesieniu do roku 2002 o 1,6% a w stosunku do roku 1996 aż o 16,8%. Wskaźniki punktualności w roku 2003 uległy niewielkiemu pogorszeniu (U o 8,4%, Q o 13,2%) w odniesieniu do 2002 roku, ale utrzymują się w zakresie oceny dobrej. Również wskaźnik jakości kursowania pojazdów w ostatnim roku uległ nieznacznemu pogorszeniu - o 1,9%, ale w odniesieniu do roku 1996 poprawił się o 19,9%. Wskaźnik niewykonanych półkursów pomimo znacznego wzrostu (aż o 65%), stale utrzymuje niską wartość – 0,99.

Wyniki obliczeń wskaźnika udziału odjazdów punktualnych N dla autobusów i tramwajów przedstawiono w tabeli II.1-11. W zestawieniu ujęto odjazdy bezwzględnie punktualne (z tolerancją do 0,5 minuty) N, N_A, N_T, oraz odjazdy z przedziału (-2;1) w opinii pasażerów - uznanego jako zawierający odjazdy punktualne¹⁶ dla autobusów i tramwajów razem N_(-2,1) i osobno N_{(-2,1)A}, N_{(-2,1)T}, oraz w dni robocze N_r i weekendowe (soboty, niedziele, święta) N_s, a także w godzinach szczytów N_{(-2;1)szcz} i poza szczytami N_{(-2;1)pszcz}. W odniesieniu do roku 2002 tylko udział kursów punktualnych dla tramwajów N_{(-2,1)T} oraz dla okresu pozaszczytowego N_{(-2,1)pszcz} uległy poprawie, natomiast w odniesieniu do roku 1996 wszystkie cytowane wskaźniki poprawiły się. Wskaźnik N jest bardzo niestabilny i podatny obiektywnej ocenie w dalszej perspektywie czasowej.

¹⁵ Wiesław Starowicz z zespołem, "Wyniki badań statystycznych jakości miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie. Raporty roczne (1998-2002)"; Oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie, Ośrodek Rzeczoznawstwa i Usług Techniczno-Ekonomicznych; Kraków styczeń 2003.

¹⁶ Wiesław Starowicz, "Pojęcie punktualności kursowania pojazdów w ocenie mieszkańców Krakowa"; Zeszyty Naukowo-techniczne Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie; Nr 46 (Zeszyt 92). Kraków 2002.

Tab. II.1-11. Zestawienie wartości wskaźnika N w latach 1996-2003¹⁷

Wskaźnik	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2003-2002 +poprawa % -pogorsz. %
N punktualne [%]	15,9	17,8	18,3	20,8	17,3	19,2	18,4	18,0	-2,2
N _A	14,1	17,1	17,5	19,7	15,9	18,0	16,9	16,2	-4,1
N _T	19,5	19,3	19,9	23,0	20,0	21,2	21,2	21,1	-0,5
N _r	15,2	17,6	18,5	20,0	16,9	19,3	17,9	17,6	-1,7
N _s	19,2	19,2	17,5	20,3	19,2	18,8	20,6	19,7	-4,4
N _(-2;1)	59,8	59,8	62,8	64,1	63,4	65,3	66,4	65,9	-0,8
N _{(-2;1)A}	55,3	57,8	61,6	60,7	61,0	62,1	63,2	61,5	-2,7
N _{(-2;1)T}	68,5	64,0	65,1	69,9	68,0	71,0	72,5	74,0	+2,1
N _{(-2;1)r}	58,8	59,0	62,1	63,1	62,5	65,1	65,3	65,0	-0,5
N _{(-2;1)s}	64,2	64,6	65,8	67,8	68,3	66,5	71,6	70,5	-1,5
N _{(-2;1)szcz}	58,7	59,5	60,7	63,5	63,3	64,4	66,8	64,8	-3,0
N _{(-2;1)pszcz}	61,7	61,1	66,9	65,2	63,7	67,0	65,9	68,4	+3,8

W tabeli II.1-12. przedstawiono zestawienie średnich odchyłek od rozkładu jazdy komunikacji zbiorowej w Krakowie, w latach 1996-2003¹⁸ wspólnie dla komunikacji tramwajowej i autobusowej - dla wszystkich odjazdów, odjazdów opóźnionych i nadspieszonych. W większości rozważanych przypadków średnie odchyłki dla opóźnień i nadspieszonych uległy zmniejszeniu, natomiast w przypadku średnich odchyłek wspólnie dla opóźnień i nadspieszonych – zaobserwowano przesunięcie wartości średnich w stronę tych pierwszych.

Przedstawione wyniki wskaźników obrazują poprawę komunikacji zbiorowej w Krakowie na przestrzeni ostatnich 7 lat. Począwszy od roku 1996, zaobserwowano ciągłą poprawę regularności, natomiast poprawa punktualności odbywa się z małymi wahaniami. Stopniowo zwiększa się udział odjazdów punktualnych, zarówno bezwzględnie punktualnych jak również uznanych przez pasażerów za punktualne. Zmniejszeniu ulega również wielkość średnich nadspieszonych, szczególnie dokuczliwych dla pasażerów.

¹⁷ Wiesław Starowicz z zespołem, "Wyniki badań statystycznych jakości miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie. Raporty roczne (1998-2002)"; Oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie, Ośrodek Rzeczoznawstwa i Usług Techniczno-Ekonomicznych; Kraków styczeń 2003.

¹⁸ Wiesław Starowicz z zespołem, "Wyniki badań statystycznych jakości miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie Raporty roczne (1998-2002)"; Oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie, Ośrodek Rzeczoznawstwa i Usług Techniczno-Ekonomicznych; Kraków styczeń 2003.

Tab. II.1.12. Zestawienie średnich odchyłek od rozkładu jazdy komunikacji zbiorowej w Krakowie, w latach 1996-2003.

Lp	Charakter tolerancji	Rok	Rodzaj komunikacji			Rodzaj dnia		Pora dnia	
			A + T [%]	A [%]	T [%]	roboczy [%]	sobota, niedz [%]	szczyty	pszczy
1	wartość średnia odchyłki punktualności (wszystkie odjazdy: autobusy + tramwaje)	1996	-1,53	-1,74	-1,12	-1,72	-0,62	-1,56	-1,47
		1997	-1,39	-1,51	-1,16	-1,49	-0,83	-1,49	-1,14
		1998	-1,08	-1,24	-0,74	-1,23	-0,66	-1,23	-0,79
		1999	-0,98	-1,17	-0,62	-1,06	-0,39	-1,06	-0,85
		2000	-1,29	-1,43	-1,02	-1,32	-0,76	-1,32	-1,22
		2001	-1,09	-1,26	-0,79	-1,15	-1,03	-1,15	-0,97
		2002	-1,21	-1,30	-1,06	-1,15	-0,98	-1,15	-1,32
		2003	-1,55	-1,74	-1,21	-1,62	-1,33	-1,62	-1,40
		(2003-1996)/1996	1,5	0,0	8,3	-7,0	114,6	4,2	-4,6
2	średnie opóźnienie (tylko odjazdy opóźnione: autobusy + tramwaje)	1996	-2,71	-3,04	-2,04	-2,84	-1,99	-2,75	-2,63
		1997	-2,79	-2,97	-2,41	-2,88	-2,22	-2,89	-2,53
		1998	-2,49	-2,59	-2,26	-2,60	-1,95	-2,64	-2,17
		1999	-2,39	-2,62	-1,90	-2,52	-1,76	-2,50	-2,19
		2000	-2,38	-2,53	-2,09	-2,47	-1,93	-2,42	-2,32
		2001	-2,18	-2,36	-1,81	-2,22	-2,00	-2,25	-2,02
		2002	-2,10	-2,27	-1,81	-2,17	-1,80	-2,07	-2,16
		2003	-2,29	-2,54	-1,82	-2,34	-2,05	-2,36	-2,14
		(2003-1996)/1996	-15,5	-16,4	-10,6	-17,6	3,1	-14,1	-18,7
3	średnie nadspieszenie (tylko odjazdy przed czasem planowanym: autobusy + tramwaje)	1996	1,47	1,66	1,12	1,38	1,77	1,48	1,45
		1997	1,43	1,47	1,35	1,43	1,45	1,41	1,48
		1998	1,49	1,52	1,43	1,48	1,53	1,53	1,41
		1999	1,46	1,58	1,26	1,44	1,51	1,42	1,52
		2000	1,32	1,43	1,14	1,31	1,36	1,32	1,32
		2001	1,29	1,41	1,11	1,30	1,23	1,30	1,27
		2002	1,16	1,28	0,94	1,18	1,07	1,21	1,05
		2003	1,01	1,09	0,85	1,01	0,97	0,99	1,03
		(2003-1996)/1996	-31,6	-34,1	-24,4	-26,5	-45,3	-32,9	-29,0

II.2. Trendy rozwojowe transportu publicznego

Tendencjami o charakterze mega-trendów mających wpływ na pozycję transportu zbiorowego w miastach są:

- Uwarunkowania ekonomiczne, w tym: globalizacja, efekt poszerzania wspólnego rynku Unii Europejskiej, postępujący wzrost gospodarczy, tendencja do ograniczania środków publicznych na rozwój infrastruktury i dotacje do transportu zbiorowego, ze względu na rosnące obciążenia socjalne – emerytury, renty i zapomogi. Wzrost zamożności mieszkańców powoduje, że dla coraz większej ich liczby samochód staje się dostępny w zakupie oraz ze względu na pokrywanie nawet rosnących kosztów jego użytkowania.
- Możliwości technologiczne, w tym:
 - Nowe technologie informatyczne i komunikacyjne. Systemy nawigacji satelitarnej (GPS, GALILEO) umożliwiają racjonalne zarządzanie taborom w ruchu, prowadzenie pojazdów w sieci transportowej, bieżące informowanie pasażerów o rzeczywistych czasach odjazdu, koordynacja oferty dostosowanej do popytu, zapewnienie bezpieczeństwa osobistego. Tzw. e-biznes oraz tele-praca, tele-nauka, tele-rozrywka będą zmniejszać zapotrzebowanie na podróże, co będzie korzystnie oddziaływać efektywność i niezawodność funkcjonowania transportu powierzchniowego (korzystającego z dróg i ulic).
 - Nowe technologie pro-ekologiczne. Rozwiązania techniczne ograniczające szkodliwe dla środowiska emisje, np. poprzez upowszechnienie katalizatorów w silnikach, stosowanie paliwa gazowego i napędu elektrycznego poprawiać będą stan środowiska. W przyszłości głównym argumentem promującym transportu zbiorowy będzie możliwość skutecznego ograniczenia zużycia przestrzeni miejskiej.
- Zmiany demograficzne wyrażające się zmniejszaniem się wskaźnika urodzin oraz wydłużaniem spodziewanych lat życia mieszkańców. Konsekwencją starzenia się populacji jest to, że coraz większa liczba potencjalnych klientów będzie przypisanych do komunikacji zbiorowej. Ponieważ oczekiwania grupy osób starszych są zróżnicowane, zatem transport zbiorowy powinien się dostosowywać do ich uwarunkowań fizycznych, mentalnych i zdrowotnych. System powinien w swej ofercie integrować obsługę osób starszych i niepełnosprawnych w ramach całości swej oferty. Tzw. Inteligentne Systemy Transportowe powinny wnieść wkład w opcję elastycznej oraz intermodalnej, a przy tym łatwo zrozumiałej przez grupę starszych osób.
- Aspekty społeczne, uwzględniające zmiany w stylu życia, w tym postępującej indywidualizacji zachowań. Obserwowane zmiany w sposobie pracy, zakupów, konsumpcji oraz aktywności czasu wolnego wymagają dostosowania się oferty systemu transportu publicznego do tych pogłębiających się tendencji zmian w zachowaniach mieszkańców. Wzrost zagrożeń o charakterze kryminalnym (napady chuligańskie, kradzieże, rozboje, ataki terrorystyczne) oraz o charakterze katastrof (naturalnych oraz przemysłowych) wymaga takich działań rozwiązań technicznych organizacyjnych aby przeciwdziałać obniżaniu się poczucia bezpieczeństwa osobistego przez pasażerów komunikacji zbiorowej. Innym aspektem jest sprawa wzrastających zagrożeń wykluczenia społecznego, w wyniku, wysokiego bezrobocia, ubóstwa wielu gospodarstw domowych. Poprzez polityczne i finansowe wsparcie dostępu tych grup do transportu zbiorowego będzie można łagodzić zagrożenia wykluczenia społecznego.

W związku z powyższymi trendami przed transportem zbiorowym stają następujące kluczowe wyzwania:

- W zakresie administracji i zarządzania:

- rozwijać elastyczne struktury oferujące usługi komunikacji miejskiej oraz realizujące inwestycje infrastrukturalne,
- wprowadzenie jako zasady rozwiązywania problemów transportowych poprzez dialog społeczny dialog władz, grup interesu oraz użytkowników systemu,
- podnoszenie umiejętności i kompetencji zarządców i operatorów systemu,
- zmiany w postawie pracowników, w tym realizujących usług, w kierunku orientacji na klienta przez zwiększenia indywidualnej odpowiedzialności w swych decyzjach i działaniach,
- wprowadzanie innowacyjnych form finansowania i dotowania.
- W zakresie komunikacji społecznej:
 - poprawa wizerunku transportu zbiorowego,
 - rozwój form partnerstwa strategicznego (np. w zakresie środowiska, bezpieczeństwa energetycznego i zdrowotnego, itp),
 - wzmocnienie roli politycznego lobbingu na rzecz transportu zbiorowego,
 - rozwój form informacji przyjaznej dla użytkownika
 - ustalenie procedury udziału społeczności lokalnej w konsultowaniu i opiniowaniu zamierzonych rozwiązań transportowych; poprawa przekazu informacji i komunikowania się ze społeczeństwem.
 - stworzenie intermodalnej platformy informacyjnej pozwalającej na zindywidualizowanie planowania podróży.
 - promowanie poprzez edukację społeczną, w tym kampanię informacyjno-reklamową „kultury mobilności”, tj. podstaw skłaniających do korzystania z ruchu niezmotoryzowanego (pieszego i rowerowego) i komunikacji zbiorowej oraz odpowiedzialnego, samoograniczającego się korzystania z samochodu osobowego.
- W zakresie planowania:
 - tworzenie ofert usług bardziej orientowany na klienta (dostosowywanie się z ofertą do zindywidualizowanych potrzeb podróżnych),
 - poprawa dostępności do systemu,
 - zapewnienie zgodności polityki rozwoju przestrzennego z polityką transportową, w tym utrzymania wysokiej roli transportu zbiorowego,
 - kompleksowe podejście do rozwoju regionalnego.
- W zakresie funkcjonowania systemu transportu zbiorowego:
 - poprawa sprawności działania systemu,
 - wprowadzenie technologii eksploatacyjnych poprawiających jakość obsługi pasażerów oraz warunki pracy przewoźników,
 - poprawa bezpieczeństwa wypadkowego oraz osobistego pasażerów,
 - poprawa warunków środowiskowych (poprzez wzrost udziału komunikacji zbiorowej w podróżach oraz rozpowszechnienie bardziej ekologicznych napędów jej pojazdów

II.3. Działania na rzecz zwiększenia udziału transportu publicznego w podróżach; rola czynnika jakości (kryteria, ujęcie w kontraktach)

Aby komunikacja zbiorowa była konkurencyjna w stosunku do samochodu osobowego, konieczne jest ciągłe jej ulepszanie tak, aby sprostać rosnącym wymaganiom pasażerów. Do działań na rzecz zwiększenia udziału transportu publicznego w podróżach można zaliczyć:

- a) Zapewnienie spójności systemów transportowych: lokalnego (miejskiego i podmiejskiego), regionalnego, krajowego i kontynentalnego, pozostających w zasięgu dostępności mieszkańców.
- b) Integracja przestrzenna i funkcjonalna systemu (węzły przesiadkowe, wspólne rozkłady jazdy i jednolity system taryfowy, z dążeniem do wprowadzenia biletu ważnego na wszystkie środki transportu i u wszystkich przewoźników obsługujących aglomerację).
- c) Współdziałanie komunikacji zbiorowej ze środkami komunikacji indywidualnej (poprzez budowę parkingów przesiadkowych dla samochodów i rowerów oraz możliwość przewożenia rowerów w środkami transportu zbiorowego).
- d) Racjonalizacja marszrut (układu linii) i rozkładów jazdy, w dostosowaniu do aktualnych i potencjalnych potrzeb, uwzględniająca między innymi lepsze wykorzystanie transportu szynowego i eliminację konkurencyjności linii autobusowych (pokrywania się na długich odcinkach z liniami tramwajowymi).
- e) Wzmocnienie roli tramwaju jako środka podstawowego w przewozach komunikacją zbiorową poprzez:
 - wykorzystanie potencjalnych możliwości istniejącego systemu tramwajowego i sukcesywne jego modernizowanie, powstrzymujące proces dekapitalizacji torowisk i taboru;
 - stopniowe zastępowanie obecnego taboru nowoczesnym taborem niskopodłogowym;
 - zwiększenie zakresu uprzywilejowania tramwaju w ruchu miejskim;
 - uzupełnienie sieci tramwajowej o kolejne odcinki przewidziane w planie rozwoju systemu transportu szynowego (w tempie ok. 3 km rocznie); priorytety i kolejność inwestowania w nowe trasy powinny wynikać z pełnej analizy efektywności ekonomiczno-finansowej i funkcjonalnej możliwych scenariuszy rozwojowych;
 - stworzenie układu linii autobusowych dowożących pasażerów z obszarów peryferyjnych do trasy tramwajowej.
- f) Rozważenie rezygnacji z odcinków sieci tramwajowej o bardzo małych potokach ruchu.
- g) Przystosowanie kolei do obsługi miasta i strefy podmiejskiej oraz wzmocnienie w powiązaniach regionalnych; radykalne zwiększenie częstotliwości połączeń oraz zwiększenie dostępności przestrzennej kolei poprzez uruchomienie dodatkowych przystanków (np. Hala Targowa).
- h) Dostosowanie infrastruktury lotniska w Balicach do wzrastającego ruchu pasażerskiego, zwłaszcza w warunkach wchodzenia na rynek przewozowy niskokosztowych linii lotniczych; zapewnienie powiązania szynowego z lotniskiem.
- i) Utrzymanie autobusu jako podstawowego środka przewozowego w korytarzach o dużych potokach pasażerskich, które nie będą obsługiwane przez tramwaj.
- j) Kontynuacja wymiany taboru autobusowego, w tym w uzasadnionej skali na niskopodłogowe.

- k) Wprowadzenie na najbardziej zatłoczonych ciągach o znaczeniu podstawowym dla komunikacji autobusowej (o dużych potokach i częstotliwościach), wydzielonych pasów ruchu dla autobusów (ewentualnie wspólnych z torowiskami i przystankami tramwajowymi) oraz wprowadzenie dla nich priorytetu na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną.
- l) Wprowadzanie systemu sterowania dyspozytorskiego dla pojazdów komunikacji zbiorowej, z wykorzystaniem nawigacji satelitarnej (GPS, GALILEO).
- m) Uwzględnienie wymogów niepełnosprawnych użytkowników systemu transportu publicznego.
- n) Indywidualizacja transportu zbiorowego (pojazdy o małej pojemności, komunikacja zbiorowa na zamówienie telefoniczne).
- o) Rozwój systemu informowania pasażerów, w tym o aktualnych warunkach ruchu, nadjeżdżających pojazdach; wprowadzanie internetowych systemów planowania podróży, itp.
- p) Zmniejszenie zagrożenia bezpieczeństwa osobistego pasażerów (monitorowanie pojazdów, dworców, przystanków).
- q) Wprowadzenie mechanizmów konkurencji w obsłudze transportowej miasta.
- r) Artykulacja i obrona interesów klientów komunikacji zbiorowej poprzez zawiązanie Rady Pasażerów oraz wprowadzenie Karty Praw Pasażera.

W efekcie powyższych działań możliwe jest uzyskanie zwiększonej atrakcyjności transportu zbiorowego poprzez poprawę komfortu, niezawodności i bezpieczeństwa. Postulowane standardy w zakresie czasu trwania podróży oraz napełnień pojazdów przedstawiono w tabelach II.3-1. oraz II.3-2.

Tab. II.3-1. Postulowane standardy w zakresie czasu podróży dla Krakowa w godzinie szczytu

Parametr czasu podróży	Stan istniejący (2003)	Stan rozwoju sieci w roku:		
		2008 (etap)	2015 (perspektywa)	2025 (kierunek)
Wartości dla całego miasta:				
- dla połowy z ogółu podróży nie większy niż:	29	28	26	24
- dla 10 % z ogółu podróży nie większy niż:	53	51	49	46
dla 5 % z ogółu podróży nie większy niż:	66	64	61	56
Wartości dla podróży do centrum:				
- dla połowy z ogółu podróży nie większy niż	23	22	21	20
- dla 10 % z ogółu podróży nie większy niż:	42	41	39	36
dla 5 % z ogółu podróży nie większy niż:	50	48	46	43

Tab. II.3-2. Postulowane standardy dotyczące napełnień pojazdów komunikacji zbiorowej

Wielkość zapełnienia powierzchni miejsc stojących w pojazdach [m ² na pasażera]	Dopuszczalny procent przypadków z przekroczonymi założonymi wartościami napełnień			
	Stan istniejący	2008 (etap)	2015 (perspektywa)	2025 (kierunek)
0,15	0,2 (2002 r.)	0,20	0,15	0,10
0,20	3,7 (2000 r.)	2,0	1,5	1,0

Istnieje kilka grup środków zwiększających udział komunikacji zbiorowej w podróżach:

- a) Środki planistyczne - oddziałują głównie na zwiększanie potoków pasażerskich, uzasadniających wzrost częstotliwości kursowania i/lub liczby połączeń, poprzez:

- utrzymanie wysokiej intensywności zabudowy, szczególnie o funkcjach silnie ruchotwórczych (handel, usługi);
 - zaplanowanie korytarzy dla szybkich środków komunikacji zbiorowej;
 - zapewnienie racjonalnie wysokiej gęstości tras i linii;
 - prowadzenie tras (jezdni, torowisk) blisko skupisk zabudowy oraz w sposób nie wymagający przekraczania ruchliwych jezdni przy dostępie do przystanków;
 - utrzymanie zwartości węzłów przesiadkowych poprzez lokalizację przystanków w obrębie wlotów i wylotów skrzyżowań (ideałem jest przesiadanie się z tej samej wysepki przystankowej).
- b) Środki organizacji ruchu - zmierzają do zwiększenia prędkości oraz zmniejszenia rozrzutu czasu jazdy, a także - do poprawy punktualności oraz regularności i obejmują:
- wydzielone z jezdni lub wyłączone z ruchu innych pojazdów torowiska tramwajowe, szczególnie w rejonie przystanków i na wlotach skrzyżowań;
 - pasy jezdni lub ulice przeznaczone tylko dla autobusów;
 - prowadzenie linii strefami ruchu uspokojonego oraz ciągami z pierwszeństwem przejazdu lub w sposób ułatwiający wykonanie manewru włączania się do ruchu;
 - redukcja natężenia ruchu pojazdów w celu zmniejszenia zatłoczenia ulic np. poprzez:
 - wprowadzanie ograniczeń w dostępie (w tym w parkowaniu) samochodów osobowych,
 - przerywania przejazdu na wprost dla ogółu pojazdów (nie dotyczyłoby to komunikacji zbiorowej),
 - dopuszczenie wjazdu w ulicę tylko mieszkańcom, zaopatrzeniu i komunikacji publicznej,
 - priorytety dla pojazdów komunikacji zbiorowej na skrzyżowaniach i ciągach z sygnalizacją świetlną;
 - sygnalizacja wzbudzana i akomodacyjna,
 - wprowadzanie tzw. „śluzu”, umożliwiającą łatwą zmianę pasa przez autobus np. z przykrawężnikowego pasa specjalnego, na pas dla pojazdów skręcających w lewo,
 - optymalizacja „zielonej fali” (tj. przepływu ruchu w ciągach ze skoordynowaną sygnalizacją świetlną), z uwzględnieniem potrzeb pojazdów komunikacji zbiorowej;
 - zakazy skrętu dla innych pojazdów na skrzyżowaniach, nie dotyczące komunikacji zbiorowej;
 - prowadzenie dwukierunkowego ruchu autobusów na ulicy z ruchem jednokierunkowym;
 - grupowanie linii na przystankach wg zasady wspólnej wiązki pojazdów jadących tą samą trasą;
 - działania dyspozytorskie poprawiające, utrzymujące lub przywracające ciągłość obsługi, punktualność i regularność kursowania, w tym umożliwiające szybką likwidację skutków wypadków lub awarii; działania te to:
 - przytrzymywanie pojazdów na przystankach początkowych;
 - przyspieszanie lub opóźnianie ruchu pojazdów;

- wprowadzanie pojazdów rezerwowych do ruchu;
 - omijanie przystanków lub przejazd pojazdów komunikacji zbiorowej inną trasą;
 - skracanie linii przez zawrót (zmiana kierunku ruchu pojazdów na linii przed osiągnięciem pętli krańcowej).
- c) Środki informacyjne - zapewniają wszechstronny i łatwo dostępny dla podróżnych zbiór wiadomości o: przewoźnikach, liniach, przystankach, rozkładach jazdy, możliwościach przesiadek, aktualnym kursowaniu pojazdów (np. czas do przyjazdu najbliższego pojazdu), o wolnych miejscach w pojeździe oraz o systemie taryfowym. Informacja przekazywana jest na przystankach i w pojazdach, telefonicznie (w tym przez telefonię komórkową) oraz poprzez mas-media, w tym internet. Zwraca się uwagę na różnorodność form informacji: wizualnej (ogólny rozkład jazdy, szczegółowe rozkłady jazdy, schematy sieci, w tym prezentowane na monitorach) oraz fonicznej, w tym informacja bieżąca o przystankach, przesiadkach, występujących zakłóceniach w ruchu, zmianie tras, itp. Przekazywanie informacji realizuje coraz częściej w systemach multimedialnych, które wykorzystują najnowsze zdobycze techniki.
- d) Środki taryfowo - biletowe - zawierają następujące działania:
- ustalanie cen biletów na poziomie akceptowanym przez podróżnych, z uwagi na średnie dochody pracownicze i relacje do ceny benzyny (istotne ze względu na konkurencyjność użytkowania samochodu osobowego);
 - uzgodnienie wspólnych taryf, w tym ustanowienie jednego biletu ważnego u wszystkich przewoźników na całą podróż, z możliwością przesiadania się;
 - uproszczenie i uczynienie systemu taryfowego, respektowanie ulg;
 - stosowanie preferencyjnych cenowo biletów okresowych, w tym obejmujących opłatę za parkowanie w systemie Park and Ride (strategiczne parkingi przesiadkowe);
 - zapewnienie łatwej dostępności do biletów, w tym możliwość ich zakupu w pojazdach oraz korzystania z mikroprocesorowych kart płatniczych oraz telefonów komórkowych;
 - eliminacja kolejek klientów przy zakupie biletów, np. poprzez odpowiednią ilość punktów sprzedaży, w tym w dużych zakładach pracy; możliwość wystawiania biletów okresowych od dowolnej daty;
 - możliwość ponownego wystawienia biletu w przypadku utraty biletu imiennego.
- W zakresie budowy rozkładów jazdy rekomenduje się działania:
- realizacja postulatu łatwego zapamiętywania rozkładu jazdy - tj. odjazdy powinny następować o ustalonej liczbie minut w każdej godzinie funkcjonowania linii (np. 07 i 37 po każdej rozpoczętej godzinie);
 - stosowanie realistycznych rozkładów jazdy (planowane czasy przejazdu powinny być dostosowane do zmieniających się w ciągu doby warunków ruchu i wielkości potoku wymiany pasażerów na przystankach);
 - synchronizacja rozkładów jazdy przy przesiadkach i dla wiązki linii, w tym także pojazdów różnych przewoźników.

W konstrukcji i wyposażeniu pojazdu zwraca się między innymi uwagę na czynniki mające wpływ na dogodność wsiadania i wysiadania oraz komfort jazdy:

- obecność, wielkość i ukształtowanie niskiej podłogi;
- liczba, szerokość i rozmieszczenie drzwi;

- rozplanowanie wnętrza, szerokość przejść pomiędzy rzędami siedzeń, miejsce dla przewożenia bagażu;
- wentylacja, klimatyzacja, ogrzewanie;
- obecność urządzeń ułatwiających wsiadanie i wysiadanie pasażerom niepełnosprawnym (obniżana lub pochylana podłoga, wyposażenie pojazdu w pochylnie lub dźwig).

Ważną rolę w zwiększaniu udziału komunikacji zbiorowej w podróżach może mieć ustalanie, a przede wszystkim przestrzeganie tzw. standardów, określających dopuszczalne wartości parametru opisującego obsługę. Standardy odnoszą się najczęściej do następujących komponentów podróży lub cech usługi: dojście, oczekiwanie (częstotliwość obsługi), punktualność i regularność, jazda, przesiadki, napełnienia.

Od roku 1996 w Krakowie funkcjonuje system **Statystycznej Kontroli Usługi Transportowej (SKUT)**¹⁹, opracowany dla potrzeb umowy o świadczenie usług przewozowych pomiędzy podmiotem zamawiającym (Gminą) a podmiotem realizującym komunikację miejską (MPK S.A. w Krakowie). System ten działa na zasadzie premiowania i karania przewoźnika za realizację usług przewozowych.

a) Założenia systemu SKUT:

- system obejmuje wszystkie linie oraz całość okresu funkcjonowania komunikacji zbiorowej (wszystkie dni tygodnia, całość doby); przyjęto do obserwacji 100 punktów pomiarowych (48 tramwajowych, 92 autobusowe, w tym 40 wspólnych tramwajowo-autobusowych), pomiary prowadzone w 6 seriach dwumiesięcznych, w różnych dniach tygodnia i różnych porach dnia w okresach dwugodzinnych; łączny czas badań w jednej serii pomiarowej – 96 godzin;
- system daje możliwość ocen w punktach linii, ale także dla linii i wiązek linii, dla określonego obszaru oraz możliwość ocen syntetycznych dla całego miasta;
- pomiar potencjalnie może odbywać się w każdym momencie i w każdym miejscu sieci komunikacji zbiorowej;
- pomiar powinien być przeprowadzany bez wiedzy przewoźnika;
- z oceny powinny być wyłączone przypadki występowania ekstremalnych warunków ruchu (np. duże opady, silna mgła, gołoledź, poważny wypadek komunikacyjny);
- wybór serii, punktów pomiarowych, rodzaju i pory dnia następuje w wyniku czterokrokowego losowania poszczególnych elementów z uwzględnieniem prawdopodobieństw odpowiadających częstości tych elementów w populacji (tzn. obszarze obsługiwanym przez komunikację zbiorową);
- pomiar prowadzony przez obserwatora na zewnątrz pojazdu, polega na rejestracji numeru linii, numeru wozu, czasu odjazdu, oraz liczby pasażerów w pojeździe (technika oceny wizualnej).

b) Sposób uwzględnienia wskaźników jakości w umowie pomiędzy Gminą i MPK o realizację usługi przewozowej

- jako wartość odniesienia dla standardu w danym roku przyjmuje się wyniki średnie wskaźników z roku poprzedniego (łącznie dla komunikacji tramwajowej i autobusowej);
- Wskaźniki podlegające ocenie:

¹⁹ Rudnicki. A., Jakość komunikacji miejskiej. Kraków 1999.

- Jakość kursowania pojazdów W_{jk} – wyrażający średnie straty czasu pasażera w wyniku braku punktualności i regularności, obliczany ze wzoru:

$$W_{jk} = 0,6 U + 0,4 R \quad [\text{min}]$$

gdzie:

U - wskaźnik “uciążliwość niepunktualności”, zagregowany dla całej sieci.

R - probabilistyczny wskaźnik nieregularności, zagregowany dla całej sieci.

- Uciążliwość podróżowania środkiem komunikacji zbiorowej K_d - wyrażana wskaźnikiem dyskomfortu $K_d = \mu_j$. Uzależnienie nagród i kar od stopnia komfortu jazdy odbywa się na podstawie procentu przypadków przekroczenia granicznej wartości wskaźnika dyskomfortu $K_d = 3,5$.
- Stopień niewykonania pracy przewozowej W_{nk} obliczany ze wzoru:

$$W_{nk} = \frac{L_{nk}}{L_0} 100\%$$

gdzie:

L_{nk} - liczba zaobserwowanych przypadków niewykonania półkursu,

L_0 - liczba planowanych do wykonania półkursów w okresie obserwacji.

Dopuszczalny próg niewykonanych półkursów określono na poziomie 2 %.

- Powiązanie ocen wskaźników z premiami i karami – określenie umownego poziomu jakości i ewentualnych korzyści lub negatywnych konsekwencji dla przewoźnika z tytułu dotrzymania tego poziomu. Stosuje się dwa warianty konstruowania sytemu nagród i kar dla wskaźnika W_{jk} :

- **wariant “nagradzająco – karzący”** - tolerancja pogorszenia jakości kursowania do np. 20% wartości wskaźnika W_{jk} . Przekroczenie tego progu jest karane np. wg zasady: 1% dotacji za każdą rozpoczętą minutę wydłużenia W_{jk}
- **wariant “niereagująco - karzący”** - nagradzanie za poprawę jakości kursowania po przekroczeniu o ponad 10% wartości bazowej wskaźnika W_{jk} oraz karanie za pogorszenie jakości kursowania o więcej niż 10% wartości W_{jk} . Przekroczenie powyżej podanego progu jest nagradzane lub karane wg zasady: premia w wysokości 1,5 % dotacji, za każdą minutę skrócenia W_{jk} ; jednak nie więcej niż 2% dotacji, kara w wysokości 1,5% dotacji, za każdą minutę wydłużenia W_{jk} ; jednak nie więcej niż 2% dotacji. Przyjęty w 1997 r. wg tej zasady sposób nagradzania i karania przedstawiono w tabeli.II.3-3.

Tab.II.3-3. Powiązanie wartości wskaźnika jakości kursowania W_{jk} z wielkością premii i kary

W_{jk}	Premia	Kara
< 2,21	2 % D_e	-
2,21 - 2,54	1,5 % D_e	-
2,55 - 2,88	1 % D_e	-
2,89 - 3,22	0,5 % D_e	-
3,23 - 3,56	0	0
3,57 - 3,90	-	0,5 % D_e
3,91 - 4,24	-	1 % D_e
4,25 - 4,58	-	1,5 % D_e
> 4,58	-	2 % D_e

D_e – wielkość dopłaty eksploatacyjnej

- Dla wskaźnika K_d stosuje się dwa warianty konstruowania sytemu nagród i kar:

- **wariant “komfort uśredniony”** – nagradzanie za poprawę komfortu podróżowania o więcej niż 10% w stosunku do średniej wartości wskaźnika K_d oraz karanie za pogorszenie jakości podróżowania o więcej niż 10% wartości K_d wg zasady: premia w wysokości 0,5% dotacji za poprawę komfortu ponad ustaloną tolerancję, kara w wysokości 0,5% dotacji za pogorszenie komfortu poniżej ustalonej tolerancji.
- **wariant “komfort wg zadanej wartości dystrybunaty”** – nagradzanie i karanie odpowiednio za zmniejszenie lub zwiększenie wartości dystrybunaty, w stosunku do umownego poziomu $F(K_d=3,5) = 0,97$. Oznacza to, że dla sytuacji odniesienia, $K_d = 3,5$ jest 97-tym percentylem wskaźnika K_d . Zasada nagradzania i karania uwzględniająca $\pm 1\%$ tolerancję jest następująca: premia w wysokości 0,2% dotacji za każdy procent zmniejszenia poniżej 2% liczby opisanych wyżej przypadków, kara w wysokości 0,2% dotacji za każdy procent zwiększenia powyżej 4% liczby opisanych wyżej przypadków. Przyjętą w 1997 r. zasadę nagradzania i karania przedstawiono w tabeli.II.3-4.

Tab.II.3-4. Powiązanie procentu przypadków z przekroczoną wartością wskaźnika dyskomfortu $K_d = 3,5$ z wielkością premii i kary

% przypadków z $K_d \geq 3,5$	Premia	Kara
0 - 1,0	0,4 % D_e	-
1,01 - 2,0	0,2 % D_e	-
2,01 - 4,0	0	0
4,01 - 5,0	-	0,2 % D_e
5,01 - 6,0	-	0,4 % D_e
6,01 - 7,0	-	0,6 % D_e
7,01 - 8,0	-	0,8 % D_e
> 8,01	-	1,0 % D_e
D_e – wielkość dopłaty eksploatacyjnej		

- W przypadku wskaźnika W_{nk} - powiązanie oceny z dopłatą Gminy sprowadzono do karania w przypadku wyjścia poza przyjętą tolerancję. Przyjęto potrącania z dopłaty - powyżej 2% tolerancji za niewykonane półkursy - takiego procentu kosztów wytwarzania, w jakim wymiarze nie zostały zrealizowane zaplanowane półkursy.

Pozostałe wskaźniki biorące udział w ocenie funkcjonowania komunikacji zbiorowej w Krakowie²⁰

Probabilistyczny wskaźnik nieregularności - jest to różnica między faktycznym czasem oczekiwania dla 95-tego percentyla w sytuacjach rzeczywistych (w tym z uwzględnieniem ewentualności, że pasażer z braku wolnego miejsca może nie wsiąść do pierwszego nadjeżdżającego pojazdu), a czasem oczekiwania dla 95-tego percentyla, przy założeniach:

- pojazdy kursują ściśle regularnie,
- średni interwał międzypojazdowy jest zgodny z rozkładem jazdy
- pasażer zawsze może wsiąść do pierwszego pojazdu.

Dla przypadku, gdy podaż miejsc w pojazdach jest wystarczająca, wówczas wskaźnik nieregularności R wyraża się wzorem:

$$R = 2,05 v_h^{1,7} \bar{h} \quad [\text{min}]$$

²⁰ Rudnicki. A., Jakość komunikacji miejskiej. Kraków 1999.

gdzie:

$V_h = \frac{S_h}{h}$ - współczynnik zmienności interwałów między kolejnymi pojazdami,

S_h - odchylenie standardowe interwałów (w minutach),

\bar{h} - interwał średni (w minutach).

Skalę ocen dla wskaźnika przedstawiono w tabeli II.3-5.

Tab.II.3-5. Skala ocen dla probabilistycznego wskaźnika nieregularności.

Przedział wartości wskaźnika R [min]	Ocena
0,0 ÷ 0,9	bardzo dobra
1,0 ÷ 2,9	dobra
3,0 ÷ 4,9	dostateczna
5,0 i więcej	niedostateczna

Wskaźnik „Uciążliwość niepunktualności” - wyraża nadmierny czas oczekiwania, czyli różnicę między czasem oczekiwania dla konkretnej odchyłki, a czasem oczekiwania dla przypadku idealnej punktualności. Wartość wskaźnika uciążliwości niepunktualności U (w minutach) wyznacza się w poszczególnych przedziałach odchyłki d (w minutach) następująco (tab.II.3-6.):

Tab.II.3-6. Wartości wskaźnika U dla zakresów odchyłek.

$U = -1,3 d - 1,6$	$d \leq -2$
$U = -0,5 d$	$-2 \leq d \leq 0$
$U = 0,162 h d$	$0 \leq d \leq 6$
$U = 0,97 h$	$d \geq 6$

Skalę ocen dla wskaźnika U przedstawiono w tabeli II.3-7.

Tab.II.3-7. Skala ocen dla wskaźnika uciążliwości niepunktualności

Zakres wskaźnika U [min]	Ocena
0,0 ÷ 0,9	bardzo dobra
1,0 ÷ 1,9	dobra
2,0 ÷ 3,9	dostateczna
4,0 i więcej	niedostateczna

Wskaźnik „stopień punktualności” - określa wartość funkcji przynależności elementu do zbioru rozmytego odjazdów punktualnych, według wzorów (tab.II.3-8.):

Tab.II.3-8. Wartości wskaźnika Q dla zakresów odchyłek

$Q = 0$	$d \leq -4$
$Q = \frac{d+4}{3}$	$-4 \leq d \leq -1$
$Q = 1$	$-1 \leq d \leq 0$
$Q = 1 - d$	$0 \leq d \leq 1$
$Q = 0$	$d \geq 1$

Skalę ocen dla wskaźnika Q przedstawiono w tabeli II.3-9.

Tab.II.3-9. Skala ocen dla wskaźnika stopnia punktualności.

Zakres wskaźnika Q	Ocena
0,86 ÷ 1,00	bardzo dobra
0,71 ÷ 0,85	dobra
0,41 ÷ 0,70	dostateczna
0,40 i mniej	niedostateczna

Wskaźnik N²¹ - względnego udziału odchyłek czasów rozkładowych odjazdów z przystanków, który jest rozszerzeniem używanego przez MPK wskaźnika procentowego udziału odjazdów punktualnych.

$$n_i = \frac{l_i}{m}$$

gdzie:

n_i – udział względny odchyłek d i-tego przedziału,

l_i – liczba odchyłek d i-tego przedziału,

$i = 1, 2, \dots, 9$ – numer przedziału

d – odchyłka wyrażona w minutach (zaokrąglenie sekund wg zasady: do 0,5 w dół, powyżej 0,5 w górę).

Ponadto przeprowadzane są badania preferencji pasażerów komunikacji zbiorowej, będące podstawą do wprowadzania ulepszeń jej funkcjonowania²². np. dotyczące punktualności kursowania pojazdów komunikacji zbiorowej. Pozwala to na powiązanie oceny obiektywnej (wskaźniki) z pasażerską oceną subiektywną.

Podstawą do polepszania usług komunikacyjnych jest również ewidencja skarg zgłaszanych przez pasażerów – zestawienie najczęstszych uwag zgłoszonych do MPK w roku 2003 przedstawiono w tabeli II.3-10.²³.

Tab.II.3-10. Skargi pasażerów w roku 2003.

Rodzaj skargi	Liczba skarg		Udział skarg uzasadnionych
	zgłoszonych	uzasadnionych	[%]
Aroganckie zachowanie	91	17	18,7
Nieregularna jazda z winy prowadzącego	119	14	11,7
Nieprzestrzeganie przepisów służbowych	68	21	30,9
Nieprzestrzeganie przepisów prawa o ruchu drogowym	30	2	6,7
Niezatrzymanie na przystanku	28	10	35,7
Przytrzaśnięcie, przewleczenie	16	3	18,8
Samowolna zmiana trasy	7	3	42,9
Inne	251	42	16,7
Razem	610	112	18,4

Ciągłe poprawianie jakości funkcjonowania komunikacji zbiorowej jest jednym z najlepszych sposobów do zwiększenia udziału komunikacji zbiorowej w podróżach. Tylko wysokiej jakości transport zbiorowy ma szansę na konkutowanie z samochodem osobowym. Dlatego ciągły monitoring funkcjonowania komunikacji miejskiej jest tak istotny.

²¹ Wiesław Starowicz z zespołem, "Wyniki badań statystycznych jakości miejskiej komunikacji zbiorowej w Krakowie. Raporty roczne (1998-2002)"; Oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie, Ośrodek Rzeczoznawstwa i Usług Techniczno-Ekonomicznych; Kraków styczeń 2003.

²² Wiesław Starowicz, "Pojęcie punktualności kursowania pojazdów w ocenie mieszkańców Krakowa"; Zeszyty Naukowo-techniczne Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie; Nr 46 (Zeszyt 92). Kraków 2002.

²³ Sprawozdanie Zarządu MPK S.A. w Krakowie za rok 2003.

II.4. Delimitacja zasięgu terytorialnego planu rozwoju, z uwzględnieniem powiązań podmiejskich i aglomeracyjnych (zakres analizy dla podejmowanych zintegrowanych planów rozwoju)

Delimitacja Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego przeprowadzona została²⁴ w oparciu o kryterium demograficzno-osadnicze, społeczne, ekonomiczne i mieszkaniowo-infrastrukturalne. Krakowski Obszar Metropolitalny (KOM) stanowi swoisty region funkcjonalny, obejmujący miasto Kraków z krakowskim powiatem ziemskim oraz sąsiadującymi z nim powiatami, z kilkoma korektami wynikającymi z aktualnej analizy procedury delimitacji zasięgu przestrzennego. Podstawowym kryterium funkcjonalnym było kryterium dojazdów do pracy. Ponadto uwzględnione zostały kryteria dodatkowe, w tym:

- dojazdy młodzieży do szkół ponadgimnazjalnych i uczelni;
- dojazdy do usług rynkowych (handel, obsługa finansowo.bankowa);
- dojazdy do usług nierynkowych (kultura, sztuka, służba zdrowia, sport).

Przyjęto, że Krakowski Obszar Metropolitalny Kraków jako centralny ośrodek metropolitalny i 47 gmin tworzących zewnętrzną strefę otaczającą: Bochnia, Drwinia, Łapanów, Nowy Wiśnicz, Rzeszawa, Trzciana, Żegocina, Czernihów, Igołomia-Wawrzeńczyce, Iwanowie, Jerzmanowice-Przeginia, Kocmyrzów-Luborzyca, Krzeszowice, Liszki, Michałowice, Mogilny, Skała, Skawina, Słomniki, Sułoszowa, Świątniki Górne, Wielka Wieś, Zabierzów, Zielonki, Gończa, Dobczyce, Lubień, Myślenice, Pcim, Raciechowice, Siepraw, Sułkowice, Tokarnia, Wiśniowa, Trzyciąż, Koniusza, Nowe Brzesko, Proszowice, Brzeźnica, Kalwaria Zebrzydowska, Lanckorona, Stryśzów, Biskupice, Gdów, Kłaj, Niepołomice, Wieliczka, Wadowice

Obszar metropolitalny składa się z dwóch części:

- centralnego ośrodka metropolitalnego, tj. Krakowa;
- strefy zewnętrznej dzielącej się na:
 - a)strefę podmiejską - 13 gmin;
 - b)strefę .dojazdów do pracy - 34 gminy.

Strefa podmiejska jest częścią zewnętrznej strefy przylegającej bezpośrednio do Krakowa. W jej skład wchodzi następujące miasto . gminy lub gminy: Kłaj, Kocmyrzów-Luborzyca, Krzeszowice, Liszki, Michałowice, Mogilany, Niepołomice, Skawina, Świątniki Górne, Wieliczka, Wielka Wieś, Zabierzów, Zielonki.

Obszar Metropolitalny Krakowa winien znaleźć się w strefie obsługi Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej, bazującej na istniejącym układzie linii kolejowych o częstotliwości zapewniającej dostęp do Centrum Krakowa w czasie nie dłuższym jak 60 min²⁵. Autobus winien pełnić funkcję uzupełniającą. Na przystankach SKA winny być zorganizowane parkingi w systemie P&R, co zwiększy zasięg terytorialny oddziaływania kolei.

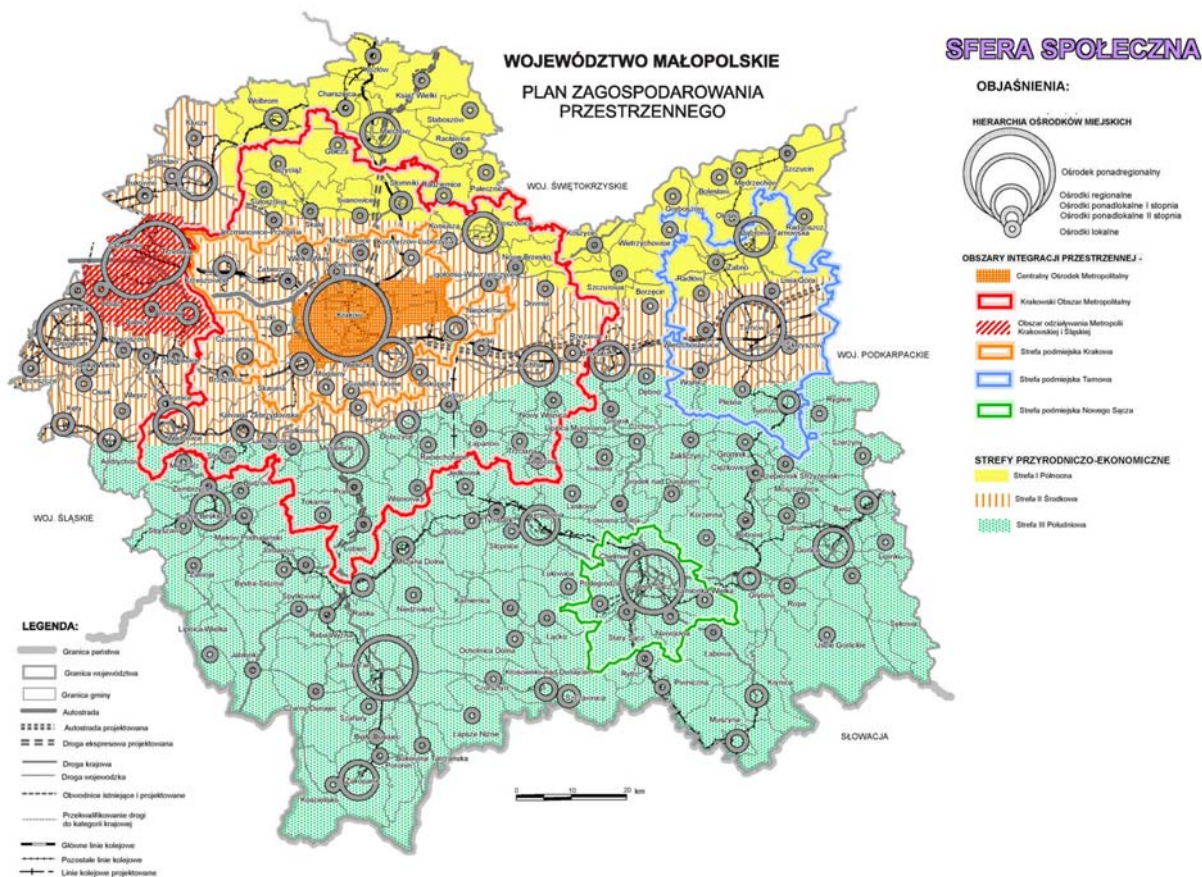
Podstawowym środkiem przewozowym w strefie podmiejskiej winna być Szybka Kolej Miejska oraz tramwaj na kierunkach nie obsługiwanych przez kolej (Zielonki, Kocmyrzów, Pobiednik).

²⁴ Sławomir Kozłowski, Zygmunt Ziobrowski "Plan zagospodarowania przestrzennego województwa małopolskiego" ; Projekt; Kraków, październik 2003 r.

²⁵ "Określenie optymalnego zasięgu działania dwusystemowego krakowskiego szybkiego tramwaju (DKST) - Etap I - Synteza; Pracownia Planowania i Projektowania Systemów Transportu ALTRANS; Kraków, styczeń 2002 r.

Do rozstrzygnięcia pozostaje kwestia obsługi strefy podmiejskiej po południowej stronie miasta (pasmo Świątlickie) oraz obsługi gminy Wielka Wieś. Autobus winien pełnić funkcje uzupełniające. W rejonie stacji i przystanków komunikacji szynowej winny zostać zorganizowane parkingi w systemie P&R.

Granice stref obszaru metropolitalnego i strefy podmiejskiej przedstawia rys. II.4-1.



Rys. II.4-1 Granice Krakowskiego Obszaru Metropolitalnego i stref podmiejskich Krakowa, Tarnowa i Nowego Sącza

II.5. Uwarunkowania i zasady poprawiające integrację transportu publicznego ze strefą podmiejską (gminy ościenne) oraz w układach regionalnych, w tym z wykorzystaniem kolei.

- Działania polityczno-organizacyjne, np.:
 - uchwalenie ustawy o transporcie pasażerskim;
 - lobbing na rzecz kolei i poprawy jej ogólnego wizerunku w oczach polityków i społeczeństwa (wizerunek zadłużonego bankruta podważa zaufanie władz rządowych i samorządowych oraz źle wpływa na potencjalnych użytkowników);
 - ostrożne przeprowadzenie procesu demonopolizacji i prywatyzacji;
- Działania w zakresie planowania przestrzennego i architektury, np.:
 - ujęcie obsługi przez kolej regionu i miast Małopolski w dokumentach planistycznych na poziomie gmin: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w planach miejscowych (ew. lokalizacja nowych przystanków);
 - intensyfikacja zagospodarowania w korytarzu kolejowym, zwłaszcza w strefie stacji i przystanków; wprowadzanie funkcji usługowych oraz innych mogących zaktywizować kolej (np. szkolnictwo średnie i wyższe);
 - tworzenie nowych gniazd suburbanizacji w oparciu o przystanki kolejowe (kontrolowanie w ten sposób procesu dekoncentracji osadnictwa);
- Działania inwestycyjne, np.:
 - modernizacja linii i stacji kolejowych w celu podniesienia prędkości jazdy, w tym budowa brakujących łącznic (np. Kraków- Krzemionki); budowa nowych przystanków kolejowych dla ruchu aglomeracyjnego i podmiejskiego; likwidacja – poprzez modernizacje i ewentualnie poprzez inwestycje słabych punktów sieci kolejowej (mosty, wiadukty, przepusty, węzły, stacje);
 - w uzasadnionych przypadkach bezpośrednio wiązanie sieci kolejowej i tramwajowej w rejonie Krakowa (tramwaj z podwójnym zasilaniem na torach kolejowych lub tory kolejowe przejmowane w całości do wyłącznego wykorzystania przez komunikację tramwajową)²⁶;
 - zakup taboru autobusów szynowych (ew. tramwajów dwusystemowych);
- Działania w zakresie poprawy wizerunku i atrakcyjności kolei, np.:
 - promocja kolei jako ekologicznego sposobu podróżowania, a wyboru kolei – jako „przyjazne” zachowanie (mieszkańca względnie przyjeźdźnego)” dla miasta;
 - profesjonalny marketing usług transportu publicznego (w tym kolei);
 - ujęcie jakości (najlepiej w postaci sparametryzowanej) w umowach o świadczenie usług przewozowych i stała kontrola wypełnienia warunków umownych (z ew. wprowadzeniem systemu kar i nagród);
- Działania w zakresie eksploatacji systemu transportowego, np.:
 - zapewnienie warunków dla ciągłości łańcucha transportowego, przede wszystkim skoordynowanie rozkładów jazdy kolei, regionalnej komunikacji autobusowej (bufory

²⁶ Włodzimierz Czyczuła z zespołem; "Studium wykonalności - Wykorzystanie linii kolejowych w układzie komunikacyjnym miasta Krakowa"; Politechnika Krakowska 1999 r.

przesiadkowe nie dłuższe niż 20 min) i komunikacji miejskiej oraz zapewnienie cykliczności (rytmiczności) obsługi;

- doprowadzenie do stworzenia jednego wspólnego jednolitego systemu taryfowego dla strefy miejskiej, podmiejskiej i regionalnej, ważnego na całą podróż (z możliwością przesiadania się) i u każdego przewoźnika (kolej, komunikacja miejska publiczna i prywatna);
- utworzenie spójnego jednolitego regionalno-aglomeracyjnego systemu informacji o ofercie i funkcjonowaniu transportu pasażerskiego (rozkłady jazdy, taryfy, ulgi, skomunikowania z innymi środkami lokomocji);
- Działania w zakresie ekonomiczno-finansowym, np.:
 - ulepszenie algorytmu określającego wielkość środków przekazywanych samorządom jako dotację do przewozów regionalnych (w tym kolejowych);
 - ustabilizowanie systemu finansowania aglomeracyjnych i regionalnych przewozów pasażerskich;
 - zaoferowanie przez kolej względnie atrakcyjnego dla samorządów poziomu kosztów eksploatacyjnych o rzędzie nieprzekraczającym koszty oferowane przez przewoźników miejskich (obniżenie jednostkowych kosztów eksploatacyjnych pociągów);

II.6. Zasady i struktury zarządzania transportem zbiorowym

Uwarunkowania prawno-organizacyjne, w tym struktury zarządzania transportem miejskim

Uwarunkowania prawne dotyczą stworzenia możliwości (lub choćby tylko dopuszczalności) takich rozwiązań jak::

- pobieranie opłaty za wjazd do miast lub do jego centrum (zgodnie z obowiązującym prawem, polskie miasta nie mogą pobierać od kierowców żadnych opłat za wjazd do centrum oprócz opłat parkingowych);
- obligatoryjności tworzenia związków komunalnych w celu koordynacji rozwiązań przestrzennych i transportowych;
- określenie roli transportu publicznego (w formie oddzielnej ustawy).

Jednakże najistotniejsze na poziomie lokalnym jest utworzenie takich ram organizacyjnych dla struktur zarządzania, które zapewnią sprawność i efektywność rozwoju systemu transportu.

Zarząd Transportu Miejskiego

Obecnie funkcje zarządzające transportem realizuje w Krakowie Zarząd Dróg i Komunikacji obejmując swoimi kompetencjami zarządzanie wszystkimi drogami, ruchem drogowym oraz transportem zbiorowym lecz tylko na poziomie lokalnym.

Istnieje pilna potrzeba stworzenia silnej jednostki zarządzającej eksploatacją i rozwojem transportu miejskiego, w tym realizującej funkcje planowania strategicznego. Mogłaby powstać na bazie istniejącego Zarządu Dróg i Komunikacji poprzez rozszerzenie jego kompetencji. Jednostka ta o roboczej nazwie Zarząd Transportu Miejskiego miałaby następującą strukturę trójczłonową i przypisane główne funkcje²⁷:

a) Wydział Planowania Strategicznego:

- Badanie potrzeb przewozowych
- Formułowanie strategii rozwoju systemu transportowego
- Sporządzenie planów wieloletnich
- Pozyskiwanie, gromadzenie i dyspozycja środkami finansowymi dla potrzeb transportu miejskiego
- Opracowywanie studiów wykonalności dla przedsięwzięć
- Określenie priorytetów inwestycyjnych
- Tworzenie i prowadzenie systemu informatycznego transportowej bazy danych
- Wykonywanie ocen oddziaływania na środowisko

b) Wydział Transportu Publicznego:

- Optymalizacja sieci
- Przygotowywanie i realizacja budżetu
- Utrzymanie infrastruktury komunikacji publicznej

²⁷ Wiesław Starowicz z zespołem; "Koncepcja systemu zarządzania transportem w Krakowie (Synteza)"; Oddział Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji w Krakowie, Ośrodek Rzecznawstwa i Usług Techniczno-Ekonomicznych; Kraków, czerwiec 1998 r.

- Ustalenie zadań przewozowych dla komunikacji zbiorowej i kontrola wykonania zamówionych usług,
- Zawieranie umów formalno-prawnych o świadczenie usług przewozowych oraz kontraktów na zarządzanie firmami komunalnymi
- Zlecenie, kontrola i rozliczanie robót inwestycyjnych i utrzymaniowych

c) Wydział Dróg:

- Przygotowywanie i realizacja budżetu
- Utrzymanie infrastruktury drogowej
- Zarządzanie ruchem
- Sterowanie ruchem
- Zarządzanie parkingami
- Bezpieczeństwo ruchu
- Zlecenie, kontrola i rozliczanie robót drogowych

Organ zarządzający transportem musi mieć wpływ na decyzje lokalizacyjne i plany urbanistyczne z następujących punktów widzenia:

- zgodności z polityką komunikacyjną,
- zgodności z zasadami ekonomiki transportu,
- oceny trafności rozwiązania podstawowych konfliktów komunikacyjnych,
- zgodności z programami rozwoju transportu i planem sieci transportowej.

Konieczna jest sukcesywna poprawa efektywności zarządzania, poprzez:

- Poszerzenie roli samorządów i wzmocnienie jego struktur (np. tworzenie i wyodrębnianie miejskich zarządów dróg); zapewnienie integralności zarządzania (np. powiązanie z jednej strukturze z zarządzaniem ruchem oraz z zarządzaniem transportem drogowym).
- Wprowadzanie pro-efektywnościowych instrumentów zarządzania, w tym poprzez kontrakty menedżerskie.
- Zapewnienie przejrzystości procedur przetargowych na projekty i wykonawstwo robót drogowych oraz na utrzymanie dróg.
- Wprowadzanie partnerstwa publiczno-prywatnego w proces finansowania i realizacji inwestycji infrastrukturalnych.
- Dokonanie przekształceń prawno-własnościowe (restrukturyzacja i prywatyzacja firm budowlanych oraz utrzymaniowych).
- Zaangażowanie środowisk naukowo-technicznych w rozwiązywanie szczególnie złożonych problemów drogownictwa miejskiego.
- Poprawa poziomu kadr poprzez rozwój szkolenia (studia podyplomowe, kursy).
- Zapewnienie partycypacji społecznej w decyzjach dotyczących budowy lub modernizacji infrastruktury transportowej, wymaganej procedurami Unii Europejskiej.

W zakresie zarządzania postuluje się:

- Utrzymanie oddzielania funkcji decyzyjnych od wykonawczych w całym sektorze transportowym.
- Wzmocnienie jednostki zintegrowanego zarządzania transportem miejskim (drogi, ruch drogowy i przewozy), obejmującej ponadto poziom planowania strategicznego; doprecyzowanie kompetencji i relacji z jednostkami i agendami Urzędu Miasta.
- Demonopolizacja i prywatyzacja firm przewozowych, z przestrzeganiem reguł uczciwej konkurencji (w tym przetargi i koncesje regulujące podaż).
- Stworzenie warunków stabilizujących pozycję usługodawców (zawieranie wieloletnich kontraktów o świadczenie usług przewozowych lub utrzymaniowych).
- Wykorzystanie możliwości poprawy jakości i obniżki kosztów transportu zbiorowego przez uruchomienie mechanizmów konkurencji.
- Uregulowanie statusu zarządzającego portem lotniczym Kraków – Balice.
- Budowanie struktur poziomych, uwzględniających obecność czynników pozaurzędowych do wspomagania decyzji (np. przez tworzenie zespołów zadaniowych).
- Koordynacja planów rozwoju gospodarczego i przestrzennego oraz systemu transportu Krakowa i sąsiednich miast i gmin.
- Usprawnianie procesu przygotowanie i realizacji inwestycji infrastrukturalnych, w tym pozyskiwania gruntów.
- Wprowadzenie do struktur zarządzania pro-efektywnościowych instrumentów (m.in. kontrakty menedżerskie).
- Przeprowadzanie audytu rozwiązań ze względu na zgodność z celami ogólnymi i częściowymi polityki
- Wprowadzanie innowacji wg „najlepszej europejskiej praktyki” (wzorców), z uwzględnieniem dostępności technologicznej i finansowej w warunkach polskich.
- Zarządzanie mobilnością poprzez tworzenie warunków przestrzennych, socjalnych i gospodarczych do unikania podróżowania w ogóle, do zmniejszania liczby podróży lub ich realizowanych „przyjaznymi” środkami podróżowania, bądź odbywanych poza godzinami szczytów przewozowych. Wprowadzenia w większych zakładach pracy instytucji konsultanta mobilności.
- Utworzenie systemu informatycznego transportowej bazy danych.
- Uruchomienie opracowań studialno- projektowych doprecyzujących narzędzia i zadania polityki transportowej.

II.7. Źródła finansowania rozwoju (inwestycji i eksploatacji) transportu publicznego, w tym na okres krótkoterminowy (2004-2008) - środki budżetowe i pozabudżetowe.

Lista potencjalnych źródeł zasilania przedsięwzięć transportowych w środki finansowe²⁸:

- Dochody ze sprzedaży usług przewozowych
- Podatek od sprzedaży paliw (określona ustawowo część podatku paliwowego powinna być odprowadzona na cele budowy infrastruktury transportowej)
- Podatek od środków transportu, w tym opłaty za przejazdy po drogach publicznych pojazdów o gabarycie i ciężarze przekraczającym dopuszczalne normy
- Opłaty parkingowe
- Opłaty za korzystanie z drogi (obecnie możliwe tylko na drogach ruchu szybkiego)
- Opłaty za koncesje na budowę i eksploatację zlokalizowanych przy drogach miejsc obsługi podróżnych, pojazdów i przesyłek
- Opłaty adiacenckie (wynikające ze zwiększenia wartości nieruchomości wskutek zapewnienia lub poprawy jej dostępności komunikacyjnej)
- Środki pochodzące z fundacji oraz z funduszy pomocowych (strukturalnych, spójności), w tym także w ramach przygranicznej współpracy regionalnej
- Środki objęte interwencjonizmem Państwa
- Dotacje przedmiotowe i podmiotowe (jako redystrybucja podatku ogólnego i lokalnego)
- Refundacja ulg taryfowych
- Obligacje gminne
- Partycypacje we wspólnych zamierzeniach inwestycyjnych (np. obiekty handlowe powiązane z parkingami Park and Ride, z węzłami przesiadkowymi, z przejściami podziemnymi), w tym z udziałem kapitału prywatnego
- Dochody ze sprzedaży mediów i usług gospodarki komunalnej i energetyki (woda, ścieki, gaz, ciepło, prąd elektryczny) zaoszczędzone w wyniku tworzenia holdingów komunalnych
- Środki celowe, w tym wynikające z zadań zleconych
- Opłaty za zajęcie lub korzystanie z pasa drogowego (dzierżawy, opłaty z ustawianych reklam)
- Opłaty z reklam umieszczanych na pojazdach transportu zbiorowego
- Opłaty za korzystanie z infrastruktury transportu publicznego (przystanki, dworce, końcówki, punkty informacji)
- Opłaty z tytułu zezwoleń na wykonywanie przewozów w międzynarodowym ruchu drogowym
- Opłaty z kar oraz wypłaty odszkodowań
- Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (na urządzenia poprawiające dostęp do systemu transportowego dla osób niepełnosprawnych)

²⁸ "Organizacja komunikacji zbiorowej, część I i II; Polityka transportowa Krakowa, sterowanie ruchem i zarządzanie parkowaniem"; DHV Polska Sp. z o.o.; lipiec 2001

- Fundusz dla bezrobotnych, uruchamiany na roboty publiczne
- Środki celowe na ochronę środowiska
- Środki pozyskiwane z oprocentowania kapitału
- Pożyczki w komunalnych instytucjach kredytowych, wkłady kapitałów zagranicznych, w tym Banku Światowego, Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju, Europejskiego Banku inwestycyjnego
- Utworzenie funduszu transportu miejskiego, integrującego wszystkie źródła zasilania, w tym dotacje i subwencje rządowe, środki samorządu wojewódzkiego i ew. dochody z transportu lokalnego
- Środki pochodzące z bezzwrotnych funduszy europejskich w tym Zintegrowanego programu Operacyjnego Rozwoju Regionalnego ZPORR (Działanie 1.6 – Rozwój transportu miejskiego w aglomeracjach)²⁹.

Istotnym elementem polityki rozbudowy infrastruktury transportowej, w tym infrastruktury transportu publicznego są wieloletnie plany finansowe i rzeczowe. Ich celem jest zapewnienie trwałości realizacji zadań i stabilności źródeł finansowania.

Ogólne zasady dystrybucji środków na cele transportowe to:

- Dotować komunalny transport publiczny przynajmniej na poziomie 30%.
- Przeznaczać więcej niż dotychczas środków na transport zbiorowy oraz niezmotoryzowany (w tym rowerowy), kosztem inwestycji drogowych
- Finansować rozwój infrastruktury torowej oraz poprawić standard już istniejącej.
- Tworzyć wydzielony pasy dla autobusów,
- Przeznaczać więcej niż dotychczas środków na rozwój Inteligentnych Systemów Transportowych, nawet kosztem ograniczenia skali inwestycji budowlanych.
- Angażować część środków finansowych w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego

²⁹ Ministerstwo Gospodarki, Pracy, i Polityki Społecznej, Zintegrowany Program Operacyjny Rozwoju Regionalnego 2004 – 2006, Projekt przygotowany po negocjacjach PWW, Warszawa, grudzień 2003.