



POLITECHNIKA KRAKOWSKA
WYDZIAŁ INŻYNIERII LĄDOWEJ
INSTYTUT INŻYNIERII DROGOWEJ I KOLEJOWEJ
**KATEDRA SYSTEMÓW
KOMUNIKACYJNYCH**
31-155 KRAKÓW UL. WARSZAWSKA 24
Tel. (12) 628-21-78 Fax: 48-12-628-25-35 e-mail: l-2@transys.wil.pk.edu.pl



Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego dla Kielc (edycja 2)

Zespół autorski:

prof. dr hab. inż. Andrzej Rudnicki – kierownik zespołu
dr inż. Marek Bauer
dr inż. Mariusz Dudek
dr inż. Wiesław Dźwigoń
mgr inż. Aleksandra Faron
dr inż. Jan Gertz
dr inż. Halina Major
mgr inż. Katarzyna Solecka
mgr inż. Justyna Stępień
dr inż. Andrzej Szarata

Zlecniodawca:

Zarząd Transportu Miejskiego
Kielce, ul. Głowackiego 4

Kraków, styczeń 2008 r.

SPIS TREŚCI

1. ZEWNĘTRZNE UWARUNKOWANIA ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO

1.1.	Analiza uwarunkowań wynikających z uchwalonych dokumentów miasta Kielc, (kontekst lokalny i metropolitalny), województwa świętokrzyskiego (kontekst regionalny), Polski (kontekst krajowy) oraz Unii Europejskiej	4
1.2.	Uwarunkowania wynikające z czynnika demograficznego i społecznego	12
1.3.	Uwarunkowania wynikające z czynnika gospodarczego	16
1.4.	Uwarunkowania wynikające z zagospodarowania przestrzennego	18
1.5.	Uwarunkowania wynikające z ochrony środowiska i wymagań konserwatorskich	20
1.5.1.	Oddziaływanie transportu na środowisko	20
1.5.2.	Uwarunkowania konserwatorskie	25
1.6.	Uwarunkowania wynikające z rodzaju i warunków podróży oraz ruchu.	27
1.7.	Uwarunkowania wynikające ze stanu istniejącego i kierunków rozwoju innej niż komunikacja zbiorowa infrastruktury transportowej	31
1.7.1.	Sieć drogowo-uliczna	31
1.7.2.	Parkowanie	31
1.7.3.	Transport kolejowy	32
1.7.4.	Infrastruktura transportu lotniczego	33
1.7.5.	Sieć ruchu rowerowego	34
1.7.6.	Strefy ruchu pieszego	34
1.7.7.	Strefy ruchu uspokojonego	35

2. WEWĘTRZNE UWARUNKOWANIA ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO

2.1.	Diagnoza stanu istniejącego transportu publicznego Kielc (wraz ze strefą podmiejską), w tym pomiary wielkości potoków pasażerskich.	36
2.1.1.	Sieć kolejowa	36
2.1.2.	Sieć komunikacji autobusowej	37
2.1.3.	Pomiary wielkości potoków pasażerskich MPK	39
2.1.4.	Pomiary punktualności kursowania autobusów MPK	41
2.1.5.	Pomiary czasu przejazdu odcinków sieci komunikacji autobusowej MPK	43
2.2.	Trendy rozwojowe transportu publicznego.	45
2.3.	Działania na rzecz zwiększenia udziału transportu publicznego w podróżach; rola czynnika jakości	48
2.4.	Delimitacja zasięgu terytorialnego planu rozwoju, z uwzględnieniem powiązań podmiejskich i aglomeracyjnych.	53
2.5.	Analiza budżetów samorządowych	56

3. PROGRAMY ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO

3.1. Modele i scenariusze rozwoju.	62
3.1.1. Wariant 1 – „autobusowy”	62
3.1.2. Wariant 2 – „tramwajowy – zasadniczy”	66
3.1.3. Wariant 3 – „tramwajowy – alternatywny”	69
3.1.4. Prognoza potoków pasażerskich	71
3.2. Program rozwoju transportu publicznego do 2013 r.	74
3.2.1. Wariant 1 – „autobusowy”	74
3.2.2. Wariant 2 – „tramwajowy – zasadniczy”	78
3.2.3. Wariant 3 – „tramwajowy – alternatywny”	81
3.2.4. Porównanie wariantów	81
3.3. Długoterminowy program rozwoju transportu publicznego (okres 2014 - 2025)	83
3.3.1. Wariant 1 – „autobusowy”	83
3.3.2. Wariant 2 – „tramwajowy – zasadniczy”	84
3.3.3. Wariant 3 – „tramwajowy – alternatywny”	84
3.3.4. Porównanie wariantów	85
3.4. Zakres inwestycji drogowych sprzyjających programom rozwoju transportu zbiorowego oraz stanowiących dla niego konkurencję.	87
3.4.1 Wariant 1 – „autobusowy”	87
3.4.2. Wariant 2 – „tramwajowy – zasadniczy”	88
3.5. Źródła finansowania rozwoju (inwestycji i eksploatacji) transportu publicznego, w tym na okres od 2007 do 2013 - środki budżetowe i pozabudżetowe.	89
3.6. Zasady wdrażania programu, w tym zarządzanie inwestycjami; zasady współpracy pomiędzy sektorem publicznym, prywatnym i organizacjami pozarządowymi.	92
3.7. Sposoby monitorowania realizacji i efektów planu	97

1. ZEWNĘTRZNE UWARUNKOWANIA ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO

1.1. Analiza uwarunkowań wynikających z uchwalonych dokumentów miasta Kielc, (kontekst lokalny i metropolitalny), województwa świętokrzyskiego (kontekst regionalny), Polski (kontekst krajowy) oraz Unii Europejskiej

KONTEKST LOKALNY

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielc¹

Dokument Studium przedstawia m.in. planowany rozwój transportu zbiorowego w Kielcach. Wskazuje na konieczność podniesienia standardu obsługi komunikacją zbiorową, a także na wprowadzenie priorytetów dla komunikacji zbiorowej, w tym poprzez wydzielenie pasów dla autobusów. Powstanie rozbudowanych, nowoczesnych systemów obsługi komunikacji zbiorowej jest niezbędne dla osiągnięcia wysokiego poziomu jakości obsługi. Podstawowym wyzwaniem jest konieczność uniknięcia tzw. „błędnego koła komunikacji zbiorowej” polegającego na rezygnacji pasażerów z korzystania z tej komunikacji i przesiadaniu się na samochód. Wpływ na zwiększenie udziału komunikacji zbiorowej w podróżach ma przede wszystkim poprawa warunków podróżowania, wyrażona komfortem przejazdu, szybką i sprawną obsługą oferowaną przez przewoźnika. Większy udział komunikacji zbiorowej w codziennych podróżach wpłynie na zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego ulic oraz na obniżenie emisji szkodliwych substancji. Dokument przewiduje zintensyfikowanie prac nad: optymalizacją systemu komunikacji zbiorowej, stworzeniem systemu sterowania ruchem autobusowym, prowadzeniem monitoringu zachowań komunikacyjnych oraz ewentualnym wprowadzeniem niekonwencjonalnych środków komunikacji zbiorowej. W odniesieniu do obszaru centrum Kielc przedmiotowe Studium postuluje wprowadzenie stref ruchu uspokojonego i pieszego, zapewnienia sprawnej i poprawnej obsługi komunikacją zbiorową tego obszaru, w tym poprzez priorytety w ruchu autobusów.

Pośredni wpływ rozwoju sieci drogowej – ulicznej na funkcjonowanie komunikacji zbiorowej uwidacznia się także w planach rozbudowy drogowych powiązań zewnętrznych miasta, tj.:

- budowa drogi nr 74 - na odcinku od Al. Solidarności do Cedzyny (wraz z włączeniem do układu istniejącego), jako droga klasy S o przekroju dwujezdniowym;
- budowa drogi nr 73 - przełożenie trasy na projektowany ciąg północ – południe, wprowadzając korekty jego przebiegu w stosunku do dotychczas obowiązujących planów Kielc i gmin sąsiadujących na odcinkach wschodnim i południowym. Docelowo należy poszukiwać przełożenia omawianej trasy poza tereny zainwestowane.
- dobudowa drugiej jezdni na drodze krajowej nr 7, która docelowo stanowić będzie dwujezdniową drogę klasy S jako zachodnią obwodnicę miasta.

Dokument Studium przewiduje także rozbudowę sieci ulicznej, jako przedłużenie ulic już istniejących oraz powstanie nowych odcinków ulic. Są to:

- przedłużenie ul. Świętokrzyskiej na wschód;
- połączenie ul. Żelaznej z ul. Zagnańską;

¹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kielce. Uchwała Rady Miejskiej w Kielcach nr 580/2000 z dn. 26.10.2000 wraz ze zmianą nr 1 wprowadzona uchwałą nr XXXIV/674/2004 Rady Miejskiej w Kielcach w dn. 9 grudnia 2004 oraz zmianą nr 3 wprowadzona uchwałą nr VIII/162/2007 Rady Miejskiej w Kielcach w dn. 26 kwietnia 2007.

- budowa drugiej jezdni ul. Zagnańskiej;
- połączenie dzielnicy Czarnów z Centrum;
- przedłużenie ul. Jagiellońskiej na północ do ul. Łódzkiej;
- budowa ul. Nowej Malików od ul. Bat. Chłopskich do ul. Łódzkiej;
- połączenie ul. Witosa z ul. Klonową.

Strategia rozwoju miasta Kielc²

Dokument Strategii rozwoju miasta Kielce z roku 2000³ był dokumentem, który w większym stopniu wskazywał na konieczność zapewnienia właściwego standardu komunikacji zbiorowej. Wraz ze wzrostem udziału komunikacji indywidualnej w podróżach, dokument pokazywał, że konieczne staje się podniesienie, a co najmniej utrzymanie roli komunikacji zbiorowej. Głównym czynnikiem przemawiającym za zwiększeniem udziału komunikacji zbiorowej w podróżach jest wysoka wydajność przewozowa komunikacji zbiorowej w przeliczeniu na koszty bezpośrednie, jak i pośrednie jak koszty przestrzenno – środowiskowe. Podstawowymi działaniami wg. dokumentu wpływającymi na zwiększenie rangi przewozów pasażerskich, było cykliczne analizowanie funkcjonalności systemu komunikacji zbiorowej, dostosowywanie systemu obsługi komunikacji zbiorowej do zmieniających się potrzeb oraz wprowadzanie ułatwień w ruchu drogowym dla komunikacji zbiorowej.

Dokument przewidywał wprowadzenie mierników oceny systemu transportu: długość sieci komunikacji miejskiej, liczba linii autobusowych, liczba pasażerów korzystających rocznie z komunikacji zbiorowej, ilość miejsc parkingowych w centrum miasta, stopień degradacji stanu nawierzchni ulic krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych, roczna skala napraw cząstkowych, czas przejazdu przez śródmieście w godzinach szczytu, liczba zarejestrowanych pojazdów, liczba bezpośrednich połączeń z miastami wojewódzkimi.

Obecny dokument Strategii postuluje w sferze związanej z transportem zbiorowym, jedynie powstrzymanie degradacji stanu nawierzchni ulic; utrzymanie drożności podstawowego układu komunikacyjnego poprzez budowę obwodnic miasta przejmujących ruch tranzytowy, obecnie przechodzący przez miasto oraz stworzenie funkcjonalnego systemu parkowania wraz z wprowadzeniem ograniczeń ruchu w ścisłym centrum dla komunikacji indywidualnej.

KONTEKST METROPOLITALNY

Podstawowym dokumentem podejmującym problemy transportu publicznego w kontekście metropolitalnym jest „**Polityka Transportowa Zrównoważonego Rozwoju dla Miasta Kielce oraz Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego**”⁴ W dokumencie tym określono szereg środków odnoszących się do transportu publicznego, mających na celu zwiększenie jego atrakcyjności poprzez poprawę komfortu, niezawodności i bezpieczeństwa:

- Dążenie do spójności systemów transportowych: lokalnego (miejskiego i podmiejskiego), regionalnego, krajowego i kontynentalnego, pozostających w zasięgu

² Strategia rozwoju Miasta Kielce na lata 2007-2020; uchwała nr VII/123/2007 Rady Miejskiej w Kielcach z dn. 29.03.2007.

³ Strategia rozwoju Miasta Kielce „Kielce 2015”; uchwała nr 839/98 Rady Miejskiej w Kielcach z dn. 13.06.1998 wraz ze zmianami wprowadzonymi uchwałą nr 475 Rady Miejskiej w Kielcach z dn. 25.05.2000.

⁴ Polityka Transportowa Zrównoważonego Rozwoju dla Miasta Kielce oraz Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego Uchwała nr LXX/1321/2006 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 16.10.2006.

dostępności mieszkańców. Szczególna uwaga powinna być skierowana na rozwój powiązań metropolitarnych.

- Integracja przestrzenna i funkcjonalna całości systemu transportu zbiorowego. Integracja zostanie osiągnięta przez tworzenie: węzłów przesiadkowych, wspólnych rozkładów jazdy i jednolitego systemu taryfowego, z dążeniem do wprowadzenia biletu ważnego na wszystkie środki transportu u wszystkich przewoźników obsługujących konurbację górnośląską.
- Integracja przestrzenna i funkcjonalna miejskiego podsystemu transportu zbiorowego z innymi podsystemami (np. parkingi przesiadkowe dla samochodów i rowerów oraz możliwość przewożenia rowerów środkami transportu zbiorowego).
- Rewitalizacja regionalnego ruchu pasażerskiego uzupełniona utworzeniem kolei metropolitarnej; zapewnienie względnie wysokiej częstotliwości połączeń w powiązaniach w godzinach szczytu w takcie: półgodzinnym (metropolia), godzinnym (region), dwugodzinnym (Warszawa, Kraków, Górny Śląsk). Modernizacja infrastruktury kolejowej, w szczególności obiektów i urządzeń obsługi podróży. Lokalizacja nowych przystanków kolejowych w miejscach bardziej dogodnych dla pasażerów.
- Racjonalizacja marszrut (układu linii) i rozkładów jazdy, w dostosowaniu do aktualnych i potencjalnych potrzeb, uwzględniająca między innymi lepsze powiązania z transportem szynowym i eliminację konkurencyjności linii autobusowych z koleją (pokrywanie się na długich odcinkach).
- Kontynuacja wymiany taboru autobusowego, na pojazdy niskopodłogowe oraz wykorzystania taboru niskopojemnego na liniach peryferyjnych i pozamiejskich.
- Realizacja węzła kolejowego w Górkach Szczukowskich oraz układu linii łącznicowych pomiędzy istniejącym układem kolejowym, a planowanym na terenie gminy Miedziana Góra terminalem kontenerowym – Piekoszów – Sitkówka po północno – zachodniej stronie Szczukowic.
- Wprowadzenie mechanizmów konkurencji regulowanej w obsłudze transportowej miasta. Włączanie przewoźników prywatnych (w tym dysponujących mikrobusami) w skoordynowany system obsługi pasażerskiej.
- Indywidualizacja transportu zbiorowego (pojazdy o małej pojemności, komunikacja zbiorowa na zamówienie telefoniczne, realizowana zarówno przez przewoźnika komunalnego, jak i przewoźników prywatnych, z możliwością wykorzystania taksówek jako komunikacji zbiorowej w nocy oraz w innych przypadkach małego potoku pasażerskiego).

Do pozostałych dokumentów podejmujących problemy komunikacji publicznej w skali metropolitarnej należy zaliczyć „**Strategię rozwoju powiatu kieleckiego**”⁵ oraz „**Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Kieleckiego**”⁶.

Analizując istniejący układ komunikacyjny, powyższe dokumenty stwierdzają, że zapewnia on dobre powiązanie wewnątrz powiatu kieleckiego, a także ze wszystkimi sąsiednimi powiatami. Dostępność wszystkich z analizowanych gmin oceniana jest jako bardzo dobra z uwagi na bezpośrednie ich połączenie z drogami krajowymi i

⁵ Strategia Rozwoju Powiatu Kieleckiego, Uchwała Nr XXVII/1/2002 Rady Powiatu w Kielcach z dnia 28 lutego 2002 roku (z aktualizacją).

⁶ Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Kieleckiego. Kielce, 2004r.

województwami we wszystkich kierunkach. Jedynie gmina Masłów odznacza się mniejszą dostępnością do układu nadrzędnego.

Do głównych problemów na terenie powiatu kieleckiego zaliczyć można przede wszystkim zły stan techniczny dróg, szczególnie dróg powiatowych i gminnych. Dlatego zakłada się ich stopniową modernizację oraz stworzenie sieci ważniejszych ciągów komunikacyjnych powiatu, które łączyć będą ważne ośrodki gminne i miejskie między sobą oraz wpływać na poprawę dostępności poprzez sieć dróg nadrzędnych.

W dokumentach tych brak jest odniesienia do usprawnienia połączeń z gmin do miasta Kielce i pomiędzy gminami za pomocą komunikacji zbiorowej. Obecnie połączenie pomiędzy analizowanymi obszarami gmin jest śladowe i odbywa się tylko między nielicznymi miejscowościami. W dokumencie powinny znaleźć się rozwiązania zmierzające do usprawnienia połączeń komunikacją zbiorową wewnątrz analizowanego obszaru, uwzględniając zmieniające się potrzeby komunikacyjne wynikające z postulatu rozwoju turystycznego regionu.

Obszar powiatu kieleckiego obsługiwany jest poprzez 3 linie kolejowe: Warszawa – Kraków; Kielce – Częstochowa; Kielce – Busko – Zdrój. Najbardziej istotną linią jest połączenie Warszawa – Kraków obsługujące ruch pasażersko – towarowy. Umożliwia ona połączenie z kierunków południowych i północnych części Polski. Jednocześnie istniejące linie kolejowe obsługują obszar analizowanych gmin, jednak w stopniu minimalnym. Istnienie linii stanowi potencjalna szansa usprawnienia połączeń między Kielcami, a gminami położonymi wzdłuż linii. Przez powiat przebiega także linia LH-S – obsługująca ruch towarowy i łącząca tereny Polski z Ukrainą. Linia LH-S przebiega przez gminę Chmielnik, gdzie w przyszłości planuje się powstanie bazy TIR – ów i punktu przeładunkowego na wagony kolejowe w kierunku Ukrainy i Rosji. Rozwiązanie takie pozwoliłoby na zmniejszenie się ruchu tranzytowego samochodów ciężkich i efektywne wykorzystanie tej linii kolejowej.

KONTEKST REGIONALNY

Dokumentami określającymi uwarunkowania w skali regionalnej są:

- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego z roku 2000⁷
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego z roku 2002⁸

Pierwszy z wymienionych dokumentów stwierdza, że Kielce powinny stanowić najważniejszy ośrodek miejski województwa świętokrzyskiego, jego centrum administracyjne i gospodarcze. Są jednym z 16 ośrodków wojewódzkich kraju oraz uznanym ośrodkiem metropolitalnym, położonym na skrzyżowaniu dwóch planowanych tras ekspresowych (S7 oraz S74) oraz magistralnej linii kolejowej Warszawa – Radom – Kielce – Kraków. Należy przyjąć, że w najbliższych latach Kielce utrwalą swą dominującą pozycję w regionie oraz rozwiną zainicjowane już procesy dynamicznego rozwoju najistotniejszych funkcji metropolitalnych. Należy tu wymienić w szczególności:

- funkcję ośrodka administracji o randze wojewódzkiej,
- funkcję centrum usługowego regionu, w tym usług wysokiego rzędu: kultury, lecznictwa specjalistycznego, oświaty i szkolnictwa wyższego;
- funkcję istotnego w skali kraju ośrodka targowego i konferencyjnego;

⁷ Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego; Uchwała nr XIV/225/2000 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 30.06.2000

⁸ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego; Uchwała nr XXIX/399/02 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26.04.2002

- funkcję głównego ośrodka docelowego oraz węzłowego w zakresie dystrybucji ruchu turystycznego w regionie Gór Świętokrzyskich i Niecki Nidy;
- funkcję węzła komunikacyjnego, w ramach którego możliwy stanie się rozwój usług logistycznych o randze ogólnopolskiej oraz kreacja Kielc na regionalny ośrodek ruchu lotniczego.

Tak określone kierunki perspektywiczne rozwoju miasta stają się podstawą do prognozowania zatrzymania niekorzystnego trendu spadku liczby mieszkańców, który zarysował się na przestrzeni ostatnich lat oraz odpływu z miasta ludzi młodych i wykształconych. W przypadku jednak zagadnień ludnościowych można przewidywać realny wzrost liczby mieszkańców Kielc, liczony jednak w odniesieniu zespołu metropolitalnego, nie zaś samego miasta w jego granicach administracyjnych.

Z wyżej zarysowanych względów przyjąć należy istnienie realnych i uzasadnionych perspektyw w zakresie umacniania dominującej funkcji regionalnego ośrodka aktywności społeczno-ekonomicznej, a zatem także wzrostu skali wahadłowych dojazdów ludności terenów otaczających miasto do zlokalizowanych na jego terenie placówek handlowych, usługowych instytucji. Przyjęcie takiego założenia, wraz z postępującą poprawą estetyki miasta jako całości a jego śródmieścia w szczególności, pozwala wnioskować o wzroście częstotliwości odwiedzin centralnej części miasta, zarówno przez jego mieszkańców, jak i mieszkańców obszarów podmiejskich, a także stopniowo rosnącej liczby turystów.

Drugi z wyżej wymienionych dokumentów określa następujące cele polityki przestrzennej w dziedzinie transportu drogowego w skali Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego:

- powstrzymanie postępującej dekapitalizacji istniejącej sieci drogowej i obiektów mostowych oraz ich efektywne i racjonalne wykorzystanie;
- dostosowanie istniejących tras do prognozowanego nasilenia ruchu i jego rodzaju, eliminacja lub ograniczenie ruchu tranzytowego z obszarów zabudowanych;
- poprawa dostępności obszarów o niskiej gęstości sieci drogowej, a zwłaszcza poprawa parametrów tras, w tym ulepszenie nawierzchni jezdni;
- aktywizacja terenów w pobliżu tras drogowych poprzez kształtowanie korytarzy i węzłów transportowych, uwzględniające wymogi lokalizacyjne przedsiębiorczości;
- poprawa bezpieczeństwa ruchu na drogach, ograniczanie uciążliwości ruchu dla mieszkańców i środowiska naturalnego;
- usprawnienie komunikacji (zwłaszcza publicznej) na obszarach miast;
- poprawa osiągalności ośrodków usługowych wszystkich szczebli, szczególnie Kielc dla obszarów położonych w największym oddaleniu.

Realizacji powyższych celów służyć będą następujące zasady:

- spójny system komunikacyjny, obsługujący główne ośrodki osadnicze oraz wiążący te ośrodki między sobą i z systemem zewnętrznym;
- rezerwacja terenów dla niezbędnych obejść drogowych większych miejscowości;
- segregacja ruchu drogowego przez stworzenie odrębnych ciągów dla ruchu tranzytowego i lokalnego oraz izolacja ruchu samochodowego od rowerowego i pieszego;

- dbałość o ochronę środowiska naturalnego, zwłaszcza przy realizacji nowych tras dróg, „uspakajanie” ruchu w okresie braku wydzielonych tras samochodowych, na odcinkach zagrożonych wypadkami;
- „nieobudowywanie” dróg (pełniących podstawową funkcję tras tranzytowych) zabudową nie związaną bezpośrednio z ruchem,
- korzystne warunki dla realizacji obiektów zaplecza technicznego ruchu ciężarowego bezpośrednio przy trasach jego przebiegu, a także obiektów obsługi podróżnych przy trasach ruchu turystycznego.

KONTEKST KRAJOWY

Polityka transportowa państwa⁹

W swych zapisach polityka państwa wskazuje na cechę szczególną miast, tj. współzależność różnych podsystemów transportowych. Widoczne to jest w związkach ruchu samochodów osobowych, parkowania i transportu zbiorowego - funkcjonują one jako naczynia połączone, obsługujące konkretnych podróżnych, podejmujących decyzje o podjęciu podróży, wyborze środka podróżowania, trasie, dokonywanych przesiadkach, itp.

Doświadczenie miast polskich pozwala na stwierdzenie, że pomimo poważnych ograniczeń finansowych miasta są w stanie generować strumienie finansowania znaczących przedsięwzięć transportowych, m.in. na zakupy taboru autobusowego i tramwajowego. Warunkiem podjęcia tych wysiłków jest postawienie w polityce rozwojowej miasta problematyki transportowej na odpowiednio wysokim poziomie priorytetów.

Miasta z uchwalonymi politykami transportowymi opierają swe działania na zasadach zrównoważonego rozwoju, polegających na kompromisie między celami przestrzennymi, społecznymi, ekonomicznymi i ochrony środowiska. Podstawowe zasady tej polityki, to:

- priorytet dla transportu zbiorowego oraz dla ruchu pieszego i rowerowego; ograniczona swoboda korzystania z samochodu w niektórych strefach (zwłaszcza w centrum miasta i w innych intensywnie zabudowanych obszarach). Ważnym narzędziem realizacji tej zasady jest polityka parkingowa: płatne parkowanie, ograniczenie liczby parkingów w przeciążonych obszarach, aby dostosować ją do przepustowości sieci ulicznej;
- nacisk - zwłaszcza w pierwszym etapie - na rehabilitację i bardziej efektywne wykorzystanie istniejącej infrastruktury (drogi, tramwaje, kolej) i jej modernizację;
- ułatwienie funkcjonowania transportu zbiorowego w warunkach rosnącego zatłoczenia ulic, przez stosowanie rozwiązań zapewniających priorytet w ruchu, takich jak: wydzielone pasy ruchu, sygnalizacja świetlna reagująca na pojawienie się tramwaju / autobusu itp. Towarzyszyć temu powinna restrukturyzacja przedsiębiorstw komunikacji miejskiej prowadząca do poprawy jej jakości i efektywności ekonomicznej;
- oparcie planów modernizacji i rozwoju systemu transportu na analizie ekonomicznej efektywności rozważanych przedsięwzięć oraz na realistycznej koncepcji finansowania z uwzględnieniem nowych modeli finansowania.

KONTEKST EUROPEJSKI

Polityka transportowa Unii Europejskiej

⁹ Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025. Dokument przyjęty przez Radę Ministrów 29 czerwca 2005 r.

Oficjalną polityką transportową Unii Europejskiej jest tzw. „Biała Księga”¹⁰. Z obszernego materiału przytaczane będą kwestie mające związek z transportem publicznym w obszarach zurbanizowanych, a w części – kwestie dotyczące specyfiki dużych miast.

Istnieje potrzeba stworzenia i realizowania kompleksowej strategii, która bierze pod uwagę m.in.:

- Politykę transportu miejskiego w większych konurbacjach, aby uzyskać równowagę pomiędzy unowocześnianym transportem publicznym i bardziej racjonalnym użyciem samochodu osobowego. Umożliwiłoby to spełnienie międzynarodowych porozumień ograniczających emisję CO₂ w miastach i na drogach.
- Politykę konkurencji, aby zapewnić otwartość rynku przewozów - szczególnie w sektorze kolei. Przedsiębiorstwa już funkcjonujące na rynku przewozowym nie powinny przez swoją już dominującą pozycję powstrzymywać rozwój konkurencji. Nie można przy tym dopuścić do pogorszenia się jakości usług przewozowych.

Zasadnicze zadania proponowane w Białej Księdze to w szczególności:

- rewitalizacja kolei;
- urzeczywistnienie postulatu intermodalności;
- rozwój transportu miejskiego o wysokiej jakości.

Zmiana podejścia polega również na usytuowaniu użytkownika systemu w centrum polityki transportowej. Użytkownik ma prawo oczekiwać bardziej racjonalnego transportu w miastach, w tym systemu „z ludzką twarzą”.

„Biała Księga” poświęca dużą uwagę postulatowi zapewnienia ciągłości podróży, upatrując w tym wielką rolę planowania miejscowego. Stacje metra, kolei, autobusów oraz parkingi powinny być „zazębione”, tak, aby przestrzeń, w której dokonuje się przesiadka z samochodu lub ze środka transportu publicznego oferowała odpowiednie usługi (np. sklepy) oraz zachęcała do korzystania z komunikacji zbiorowej. Zapewniając parkingi na peryferiach miasta w sąsiedztwie stacji metra, kolei, tramwaju czy autobusu, daje się możliwość zmotoryzowanemu pozostawieniu samochodu i dalszej podróży tymi środkami (ew. także taksówką). Adaptując transport publiczny do przewożenia rowerów zachęca się do jednej z form intermodalności. Do sukcesu intermodalności może przyczynić się taksówka, której rola może wykraczać poza przewóz pasażerów i obejmować: doręczanie przesyłek ekspresowych, niewielkich ładunków, itp. Rozwój inteligentnych systemów informujących pasażerów o warunkach podróży pozwoli zredukować straty czasu na przesiadanie się. Trzeba mieć na uwadze, że dla osób o ograniczonej ruchliwości, zmiana środka lokomocji może być realną przeszkodą w spełnianiu zamierzonej mobilności.

W rozdziale poświęconym racjonalizowaniu transportu miejskiego Biała Księga zwraca uwagę, że zmiany stylu życia oraz elastyczność charakteryzująca używanie samochodu powodują, że oferta komunikacji zbiorowej jest nie zawsze adekwatna. Transport publiczny w obecnej formie i warunkach trudnego do oszacowania popytu nie jest w stanie zapewnić oczekiwanej elastyczności obsługi. Z powodu braku poczucia bezpieczeństwa osobistego odstręcza to potencjalnych użytkowników od korzystania transportu publicznego na pewnych obszarach i w pewnych okresach doby. Decentralizacja mieszkalnictwa oraz innych aktywności zepchnęła na boczny tor rozwój transportu zbiorowego, jego infrastruktury i usługi, a - wobec braku zintegrowanej polityki odnośnie rozwoju przestrzennego i transportu - utorowała samochodowi osobowemu całkowitą monopolizację podróży w miastach.

¹⁰ White Paper: European Transport Policy for 2010: time to decide. European Commission, 2001.

Nadmierne użytkowanie samochodów osobowych jest głównym powodem zatłoczenia motoryzacyjnego. Dlatego powinno się tworzyć alternatywy do samochodu, zarówno w zakresie infrastruktury (linie metra, tramwaje, ścieżki rowerowe, pasy ruchu z priorytetem dla komunikacji zbiorowej) jak i parametrów usługi (jakość, informacja). Komunikacja zbiorowa powinna osiągnąć poziom komfortu odpowiadający oczekiwaniom mieszkańców. Dotyczy to w szczególności obsługi osób z ograniczoną mobilnością.

Pojazdy tzw. lekkich kolei, jeżdżące po wydzielonych trasach są bardzo cenione w wielu miastach, są środkiem transportu zarazem ekonomicznym jak i popularnym wśród pasażerów, zwłaszcza, jeśli są to pojazdy o futurystycznej formie plastycznej.

Reasumując przegląd dokumentów, należy stwierdzić, że akcentują one rosnącą rolę zbiorowego transportu pasażerskiego w obsłudze Kielc, strefy podmiejskiej i obszaru metropolitalnego. Wskazują na konieczność stwarzania coraz lepszych warunków jej funkcjonowania, w tym poprzez zapewniania priorytetów w ruchu, szczególnie w centrum miasta, dla którego będzie ograniczany dostęp samochodem osobowym. Dokumenty o charakterze lokalnym sugerują rozważnie możliwości wprowadzenia do obsługi Kielc nowego rodzaju środka komunikacji miejskiej.

1.2. Uwarunkowania wynikające z czynnika demograficznego i społecznego

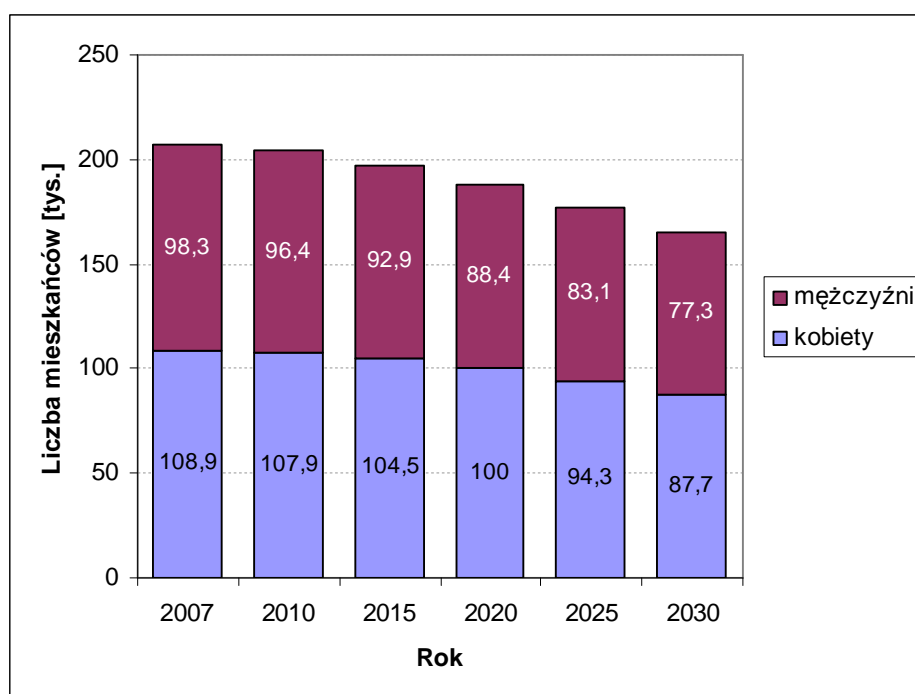
Kielce obecnie liczą 207 188 mieszkańców, w tym 108 936 kobiet¹. Struktura wiekowa ludności została przedstawiona poniżej (Tab. 1.2-1).

Tab 1.2-1. Struktura wiekowa mieszkańców Kielc

Wiek mieszkańców	ogółem	w tym kobiet	Udział kobiet w grupie wiekowej [%]
przedprodukcyjny	34 354	16 754	48,8
produkcyjny	139 166	69 447	49,9
poprodukcyjny	33 668	22 735	67,5
suma	207 188	108 936	52,6

W roku 2006 Kielczanie zawarli 1204 małżeństw (5,2 na 1000 mieszkańców wobec 5,4 w Polsce), urodziło się 1645 nowych mieszkańców (7,9 na 1000 mieszkańców wobec 9,5 w całym kraju), natomiast zmarło 1704 osób (8,2 na 1000 mieszkańców wobec 9,7 w Polsce).

Niestety saldo migracji za rok 2006 w Kielcach jest ujemne i wynosi -1001. W w/w roku do miasta napłynęło 1461 osób, natomiast wyprowadziło się 2462. Z jednej strony można to wytłumaczyć przenoszeniem się Kielczan do gmin ościennych, ale również poszukiwaniem zwłaszcza przez osoby młode atrakcyjnych miejsc pracy w dużych miastach takich jak np. Warszawa. Zgodnie z opracowanymi przez GUS prognozami liczba mieszkańców Kielc do roku 2030 zmniejszy się o ponad 20% (do 165 000). Dokładne zmiany pokazuje poniższy wykres (Rys. 1.2-1).

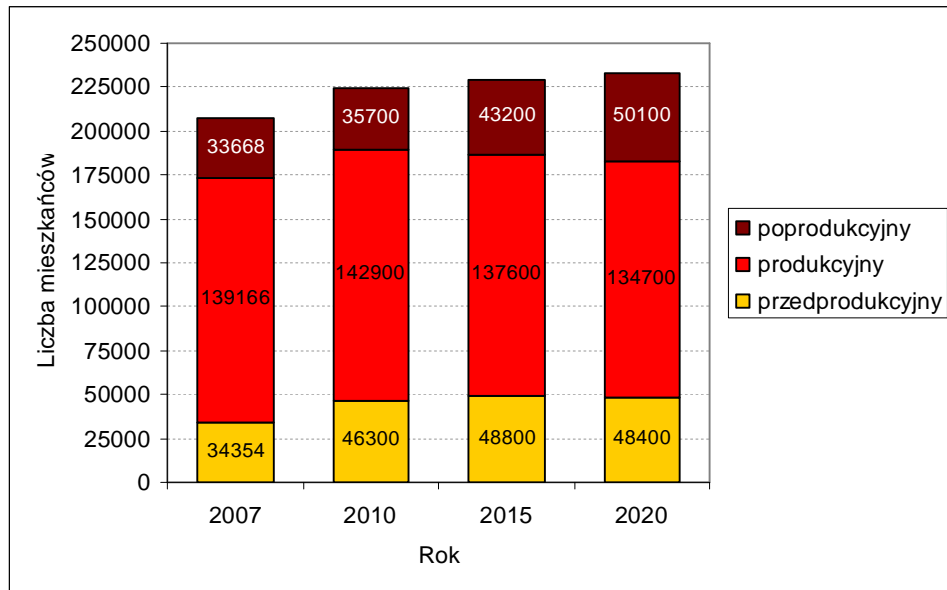


Rys. 1.2-1. Zmiana liczby mieszkańców Kielc prognozowana do roku 2030

¹ Województwo Świętokrzyskie. Podregiony, powiaty, gminy 2007. Urząd statystyczny w Kielcach

Znacznie bardziej optymistyczne prognozy demograficzne zawarte zostały w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kielce”². W dokumencie tym opracowano dwie prognozy rozwoju liczby ludności:

- Jedną - opartą na ówczesnych (rok 2000) prognozach GUS, według której w roku 2010 liczba mieszkańców wyniesie 218 700, a w roku 2020 – 219 500.
- Drugą - opartą na ówczesnych biologicznych parametrach prognozy GUS i powiększonym współczynniku migracji, zwanym "aktywnym" na podstawie której w roku 2010 liczba mieszkańców Kielc wyniesie 224 900, a w roku 2020 – 233 200 (szczegółowo pokazany na Rys. 1.2-2).

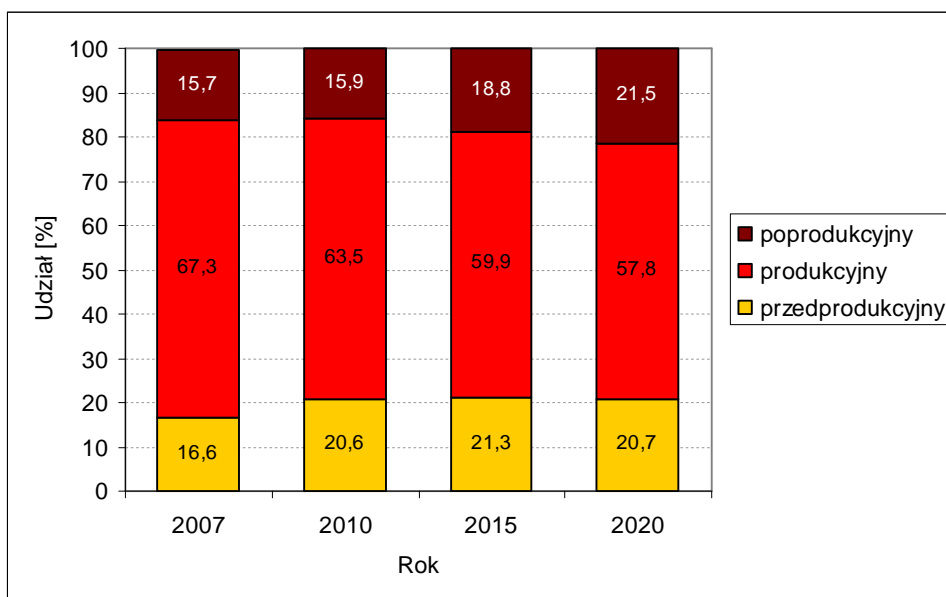


Rys. 1.2-2. Zmiana liczby mieszkańców Kielc prognozowane do roku 2020

Pomimo znacznych rozbieżności pomiędzy cytowanymi prognozami demograficznymi, do dalszych analiz przyjęto ostatnią prognozę demograficzną. Należy bowiem założyć, że w wyniku między innymi usprawnienia systemu komunikacyjnego, Kielce staną się bardziej atrakcyjnym miejscem nie tylko pracy, ale także i zamieszkania.

Pewnym zmianom ulegnie struktura wiekowa mieszkańców Kielc (Rys. 1.2-3). Zmniejszy się udział ludności w wieku produkcyjnym (także w liczbach bezwzględnych), natomiast wzrośnie liczba w wieku przedprodukcyjnym (co jest pewną gwarancją dalszego rozwoju miasta i regionu) oraz poprodukcyjnym (naturalna konsekwencja wydłużenia okresu życia, co jest tendencją ogólnopolską).

² Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kielce; Uchwała nr 580/2000 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 26 października 2000 roku



Rys. 1.2-3. Zmiana struktury mieszkańców Kielc prognozowane do roku 2020

Osoby starsze, emeryci i renciści, niepełnosprawni, studenci i uczniowie oraz osoby posiadający niskie dochody - stanowią największą grupę potencjalnych klientów komunikacji zbiorowej. Mimo przewidywania spadku liczby mieszkańców w prognozach GUS w Kielcach (jednakże przy spodziewanym wzroście w strefie podmiejskiej), grupa ta liczbowo będzie rosła, głównie ze względu na tendencję starzenia się społeczeństwa.

Komunikacja zbiorowa jest najbardziej uspołecznioną formą transportu ludzi w miastach, ze względu na jej powszechną dostępność dla wszystkich podróżujących - zarówno osób posiadających nieograniczony dostęp do samochodu, jak również osób, które takiego dostępu nie mają. Dla osób ze stałym dostępem do samochodu – podróż pojazdem komunikacji zbiorowej jest kwestią wyboru (z różnych przyczyn – np. z powodu złego samopoczucia, powodów ekologicznych lub każdego innego nieprzewidzianego przypadku), natomiast w skład tej drugiej wymienionej grupy wchodzi dzieci, młodzież, ludzie mniej zamożni oraz osoby niepełnosprawne, nie posiadające odpowiednio przystosowanego pojazdu indywidualnego. Ponadto komunikacja zbiorowa jest niekiedy jedynym środkiem transportu w obszarach wyłączonych z komunikacji indywidualnej (np. centrum miasta).

Zintegrowany pakiet nowych działań politycznych i technologicznych na rzecz zrównoważonego rozwoju transportu ma bezpośredni wpływ na politykę społeczną, gdyż:

- poprawia jakość życia i zdrowotność mieszkańców, w tym poprzez uatrakcyjnienie przestrzeni publicznej – miejsca spotkań ludzi; dotyczy to zwłaszcza obszaru staromiejskiego, mającego bardzo wysoką wartość emocjonalną i stanowiącego podstawowy składnik tożsamości kulturowej mieszkańców;
- promuje partycypację społeczną i konsultacje w procedurach realizacji polityki transportowej, a także zapewnia dostępność niezbędnej informacji, w tym potrzebnej do planowania podróży;
- dostarcza lepsze usługi transportowe, zwłaszcza mieszkańcom podlegającym wyłączeniu społecznemu, ze względu na niski status ekonomiczny, kalectwo czy podeszły wiek;
- dostarcza dobrą jakościowo komunikację zbiorową po rozsądnych cenach;

- zapewnia lepsze możliwości przemieszczania się i lepszy dostęp wszystkim osobom do typowych miejsc aktywności, bez konieczności posiadania własnego samochodu;
- poprawia dostęp do usług transportowych w nocy (zwłaszcza kobietom), a także osobom starszym i niepełnosprawnym, w tym poprzez działania podnoszące bezpieczeństwo osobiste pasażerów.

Czynniki demograficzne i społeczne mają bardzo istotny wpływ na kształt i funkcjonowanie układu transportu zbiorowego. Liczba mieszkańców oraz ich rozmieszczenie w granicach miasta są podstawą projektowania marszrut linii komunikacji miejskiej. Ze względów społecznych oferta komunikacji zbiorowej jest szczególnie istotna dla: młodzieży szkolnej, studentów, osób starszych oraz o niskim statusie materialnym, bezrobotnych, w tym osób zagrożonych wykluczeniem społecznym. Równocześnie atrakcyjność oferty powinny przyciągnąć do komunikacji zbiorowej osoby zmotoryzowane o większych dochodach.

1.3. Uwarunkowania wynikające z czynnika gospodarczego

Pod względem gospodarczym miasto Kielce znane jest z wiodących gałęzi przemysłu, jakim jest przemysł metalowy posiadający wieloletnie tradycje oraz przemysł spożywczy, którego renomowane zakłady powstały w latach 70 - tych i 80 – tych. Do największych zakładów przemysłowych należą: Zakłady Wyrobów Metalowych „SHL”, zakłady NSK „Iskra”, Zakład Urządzeń Chemicznych i Armatury Przemysłowej „Chemar”, Kielecka Fabryka Pomp „Białogon”, Centrum Produkcyjne Pneumatyki „Prema”, Fabryka Maszyn Pralniczych „Prama”, „Exbud” – Stolarka Budowlana. Z branży spożywczej, największe jednostki produkcyjne to: Zakłady Mięsne S.A, Zakłady Zbożowo-Młynarskie „PZZ” S.A, Przedsiębiorstwo Przemysłu Chłodniczego S.A, Przedsiębiorstwo „Pegromar” S.A, Browar „Belgia”, Wytwórcza Spółdzielnia Pracy „Społem”. Ponadto w Kielcach posiada swoje siedziby liczna grupa przedsiębiorstw branży budowlanej, posiadających duży potencjał produkcyjny. Przedsiębiorstwa te prowadzą działalność budowlano-montażową głównie poza Kielcami, na obszarze Polski i poza jej granicami. Na terenie Kielc istnieje także znane na całym świecie Centrum Targowe i Centrum Biznesu Exbud.

W Kielcach działa ok. 28,9 tys. podmiotów gospodarczych.¹ Liczba przedsiębiorstw prowadzących na dzień 31 XII 2004 r. działalność handlową i naprawczą wynosiła 10,3 tys., hotelarską i restauracyjną – 0,7 tys.; w dziale transport gospodarczy i magazynowy zarejestrowanych było 2,1 tys. podmiotów, w dziale budownictwo – 3 tys. podmiotów, przemysł – 2,5 tys. podmiotów, w rolnictwie – 0,1 tys., pośrednictwo finansowe – 1,2 tys. i obsługa nieruchomości i firm – 5 tys. podmiotów gospodarczych. W sektorze przedsiębiorstw publicznych zatrudnionych jest 0,6 tys. osób, a w sektorze prywatnym 28,3 tys. w sektorze prywatnym. W przemyśle i budownictwie w 2004 r. pracę znalazło 20,3 tys. osób, w usługach - 46 tys., a w rolnictwie i łowiectwie - 0,7 tys. osób.

Nakłady inwestycyjne w Kielcach w 2004 r. sięgnęły wartości 396,5 mln zł, głównie: w przemyśle – 153 mln zł, w budownictwie 29,1 mln zł, w handlu – 54,8 mln zł, w transporcie i gospodarce magazynowej – 48,3 mln zł. Przeciętne miesięczne wynagrodzenie w woj. świętokrzyskim w sektorze przedsiębiorstw wyniosło brutto 2226,30 zł.

Stopa bezrobocia rejestrowanego w styczniu 2007 r. wyniosła w Kielcach 12,0%. Dla powiatu kieleckiego stopa bezrobocia sięgała 23,8%, przy 18 % dla województwa i 15,1% dla kraju. Obserwuje się spadek z miesiąca na miesiąc stopy bezrobocia zarówno w kraju, województwie, powiecie jak i w mieście.²

Na terenie miasta Kielce działają 2 szkoły wyższe państwowe – Akademia Świętokrzyska i Politechnika Świętokrzyska oraz 6 szkół wyższych prywatnych. Obecnie w kieleckich uczelniach kształci się w sumie ok. 45 tys. studentów.

W „Strategii rozwoju miasta Kielce – „Kielce 2015”³ w dziedzinie gospodarczej, założono cele zmierzające do poprawienia sytuacji gospodarczej, w tym: stosowanie nowoczesnych technologii w przemyśle, restrukturyzacja usług komunalnych i ich prywatyzacja do poziomu zabezpieczającego interesy gminy, stworzenie skutecznych mechanizmów pozyskiwania i obsługi kapitału oraz dysponowanie zasobami gruntów uzbrojonych zabezpieczających potrzeby inwestorów. Realizacja tych celów przyczynić się powinna do zaktywizowania rozwoju gospodarczego miasta, co mieć będzie zasadnicze

¹ Strona internetowa Urzędu Statystycznego w Kielcach – www.stat.gov.pl

² Strona internetowa Urzędu Statystycznego w Kielcach – www.stat.gov.pl

³ „Strategia rozwoju miasta Kielce – „Kielce 2015””; Tekst jednolity wynikający z uwzględnienia zmian wprowadzonych uchwałą Nr 475 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 25 maja 2000 r. do uchwały Nr 829/98 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 13 czerwca 1998 roku. Kielce, Maj 2000 r.

znaczenie dla poprawy bytu materialnego mieszkańców i pomyślnej realizacji celów społecznych.

Kierunki rozwoju gospodarczego według „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce”⁴ wskazują cele utrzymania i rozwoju funkcji metropolitarnej regionu wraz z zaktywizowaniem rozwoju gospodarczego miasta. Założenia Studium w obszarze gospodarczym przedstawiają także miasto z nieuciążliwym dla środowiska przemysłem, rozwijającym się zgodnie z potrzebami społecznymi, stosującym nowoczesne technologie przyjazne dla środowiska, rozwijanym z udziałem firm rodzimych (w tym rodzinnych) i kapitału zagranicznego miasto stanowiące ponadregionalne centrum targowe i centrum biznesu.

Realizacja założeń zintegrowanego planu rozwoju transportu publicznego w Kielcach odniesie wpływ na politykę gospodarczą i zatrudnienie osób. Miasto uzyska znacznie lepszą pozycję w walce z wyzwaniami związanymi z utrzymaniem konkurencyjności, wymogiem zapewnienia wysokiej jakości życia, dobrych warunków pracy oraz poprawy dostępności dużej liczby mieszkańców do skupisk miejsc pracy i usług. Rozwój transportu publicznego jest ukierunkowany na potencjalnych użytkowników, jest inwestycją w ludzi, miejsca pracy, wpływa na zrównoważenie społeczne i tożsamość kulturową. Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego powinien zapewnić pełniejsze zatrudnienie, a dzięki zapewnieniu ograniczonego ruchu drogowego w pewnych częściach śródmieścia stworzyć możliwości rozwoju małych sklepów i firm. Wdrażanie nowych rozwiązań technologicznych w transporcie poprawi jakość obsługi pasażerów, wpłynie na obniżenie szkodliwych emisji spalin, ale także stworzy nowe możliwości zatrudnienia, w tym w przedsiębiorstwach kreujących i realizujących te technologie, rozwijając rynek inżynierii transportowej i budowlanej oraz informatyki. Zwiększenie przewozów w komunikacji publicznej oraz nowe dodatkowe źródła wpływów doprowadzą do zmniejszenia poziomu dotowania przewoźników komunikacji publicznej (lub do poprawy ich usług).

⁴ „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce”, Kielce 2000 r.

1.4. Uwarunkowania wynikające z zagospodarowania przestrzennego

Struktura przestrzenna miasta charakteryzuje się mniej więcej równomiernym i symetrycznym rozłożeniem tkanki miejskiej w układzie krzyżowym na kierunku wschód - zachód i północ - południe¹. Obszar zainwestowania miejskiego cechuje się dużą zwartością, narastającą w miarę zbliżania się do centrum. System zieleni w Kielcach jest bardzo bogaty, okala całe miasto i przenika je korytarzami pomiędzy osiedlami mieszkaniowymi.

Zagospodarowanie przestrzenne Kielc można scharakteryzować następująco:

- Centrum – otoczone ulicami układu podstawowego (Al. IX Wieków Kielc – Źródłowa – Tarnowska – Semianaryjska – Ogrodowa – Żytia – Żelazna) jest największym w skali całego miasta skupieniem miejsc pracy, największą koncentracją obiektów kulturalnych, handlowych i usługowych oraz zabytków – zespół Wzgórza Zamkowego (Pałac Biskupi, historyczny układ ulic). Na terenie centrum znajduje się Park Miejski. Na obrzeżu centrum zlokalizowane są dwa duże generatory ruchu – dworzec PKP i PKS.
- Tereny mieszkaniowe rozłożone są mniej więcej symetrycznie w kierunkach północnym, wschodnim, zachodnim i południowym miasta.
- Obszary większych zakładów przemysłowych zlokalizowane są głównie wzdłuż linii kolejowych: Kraków – Warszawa w dzielnicy Skrzetle oraz Kielce – Częstochowa w dzielnicy Niewachłów.
- Obszary zielone i rekreacyjne związane są głównie z przebiegającymi w kierunku północ - południe dolinami rzek Bobrzy, Silnicy i Lubrzanki oraz z przebiegającymi na kierunku wschód - zachód pasmami wzgórz: Szydłowskich, Kadzielniańskich oraz Dymińsko - Postowickich.
- Granice administracyjne miasta obejmują teren daleko rozleglejszy od przestrzeni zurbanizowanej - intensywnie zabudowana przestrzeń miasta przechodzi w kierunku zachodnim, wschodnim oraz południowym (Dyminy) w tereny rolniczej przestrzeni produkcyjnej z typowo ulicową zabudową mieszkaniowo - zagrodową.

Miasto w granicach administracyjnych posiada fizycznie duże rezerwy terenów pod rozwój struktury osadniczej, pozwalającej - licząc szacunkowo - na blisko dwukrotny wzrost liczby mieszkańców (obecnie powierzchnia terenów zainwestowanych wynosi 2760 ha, a rezerwy szacuje się na ponad 3000 ha). Warunkiem jest jednak racjonalne wykorzystanie terenu, (nie otwieranie ponad potrzeby demograficzne nowych terenów budowlanych, wykorzystanie istniejących terenów przemysłowych na funkcje produkcyjne) przy zachowaniu zasady koncentracji układu osadniczego.

Biorąc pod uwagę prognozę demograficzną w wariantcie „miasta aktywnego”, według której wzrost ilościowy do 2020 r. wyniesie 20 tys. mieszkańców - można stwierdzić, że otwarcie terenów możliwych do zabudowy jest wystarczające nawet w perspektywie roku 2050. Najważniejszymi obszarami planowanego rozwoju zainwestowania Kielc są:

- a) budownictwo mieszkaniowe z przewagą zabudowy wysokiej intensywności (wielorodzinne)
 - osiedla w części zachodniej miasta, na bardzo korzystnych południowo zachodnich zboczach z ekspozycją na Karczówkę i pasmo Kadzielniańskie, w bliskiej odległości dużych terenów otwartych od południa. Kierunek zachodni

¹ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kielce; Uchwała nr 580/2000 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 26 października 2000 roku

stanowi główna oś rozwoju infrastruktury miejskiej - rezerwa terenu o chłonności ~35 tys. mieszkańców.

- osiedle Dąbrowa II - rezerwa terenu o chłonności ~5 tys. mieszkańców przy zastosowaniu zabudowy jednorodzinnej o większej intensywności lub zabudowy wielorodzinnej.
 - istnieją duże rezerwy w terenach określonych jako struktury ukształtowane w ramach własności rodzinnych, ze względu na niską intensywność wykorzystania terenu (np. Barwinek, Biesak).
- b) budownictwo mieszkaniowe o niskiej intensywności z usługami podstawowymi – ze względu na dostępność infrastruktury technicznej możliwe do zabudowy w pierwszej kolejności:
- ul. Piekoszowska, ul. Malików,
 - ul. Nowy Folwark,
 - ul. Bęczkowska,
 - ul. Starogórska,
 - rejon ul. Wojska Polskiego, Tarnowskiej, przedłużenie ul. Wapiennikowej;
- c) tereny zabudowy mieszkaniowej o niskiej intensywności z dopuszczeniem zabudowy zagrodowej oraz usług podstawowych i rzemiosła – są to generalnie obszary peryferyjne, związane z rolniczym użytkowaniem gruntów o łącznej chłonności szacowanej na 7 tys. mieszkańców
- Zagórska, Prosta, Wikaryjska,
 - Dyminy – Posłowice,
 - Aleksandrówka, Dobromyśl,
 - Batalionów Chłopskich,
 - Kruszelnickiego,
 - Witosa, Karczunek,
- d) tereny o przewadze funkcji produkcyjno magazynowych i usług technicznych z dopuszczeniem funkcji usług ogólnomiejskich i mieszkalnictwa:
- Niewachłów,
 - Dyminy (po uwzględnieniu ograniczeń wynikających z ochrony ujęć komunalnych).
- e) tereny zabudowy śródmiejskiej o głównej funkcji usług ogólnomiejskich metropolitalnych oraz mieszkaniowych – występują liczne rezerwy terenów (np. ul. Piotrkowska róg IX Wieków Kielc, Silniczna, Jasna, Stolarska, rejon Dworca PKP, Czarnowska) w formie budownictwa plombowego, przekształceń kwartałów śródmiejskich
- f) tereny zabudowy usługowej o funkcjach ogólnomiejskich metropolitalnych położone poza strefą śródmiejską, w części zachodniej miasta, Niewachlowie, przy ul. Solidarności, Warszawskiej, Masłowskiej, Domaszowskiej, Tarnowskiej.

Istniejąca a zwłaszcza planowana w dalszym rozwoju struktura przestrzenna Kielc, w szczególności zwartość zabudowy i wysoka intensywność większości obszarów zainwestowanych sprzyja utrzymaniu wysokiego udziału komunikacji zbiorowej w podróżach i uzasadnia podniesienie jej atrakcyjności, m.in. przez rozważnie wprowadzenia ulepszony sposób obsługi, bądź rozważenie nowego środka przewozowego.

1.5. Uwarunkowania wynikające z ochrony środowiska i wymagań konserwatorskich

1.5.1. Oddziaływanie transportu na środowisko

Transport niesie ze sobą wiele skutków ubocznych związanych z: emisją spalin, emisją hałasu, zużyciem energii, zajęciem przestrzeni, wypadki drogowe.

Emisja spalin

W tab.1.5-1. przedstawiono stężenia zanieczyszczeń powietrza zarejestrowane w latach 2003 - 2007 w punkcie pomiarowym przy AL. IX Wieków Kielc. Automatyczne stacje pomiarowe wykonują pomiary ciągłe stężeń dwutlenku siarki, tlenku azotu (NO), tlenku węgla (CO) oraz stężenia pyłu zawieszonego. Największe zanieczyszczenie powietrza zaobserwowano dla stężenia pyłu zawieszonego - w 2006 roku poziom stężenia pyłu był bliski dopuszczalnej normy.

Tab. 1.5-1. Średnioroczne stężenia zanieczyszczeń powietrza (stacja pomiarowa AL. IX Wieków Kielc) w latach 2003-2007 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$].¹

Rok	SO ₂ norma – 40[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	NO ₂ norma – 40[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	CO Norma 10 000[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	Pył norma – 40[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
2003	5,7	6,5	5059,5	30,1
2004	6,0	13	3193,7	26,5
2005	3,3	11,9	3018,7	32,1
2006	13,9	27,2	4983,3	37,6
2007(4 miesiące)	18,4	25,8	-	22,9

Hałas

Okolo 80% wszystkich zagrożeń akustycznych w środowisku stanowi zagrożenie hałasem drogowym, który w obszarach zurbanizowanych jest wszechobecny. Do hałasów zewnętrznych zalicza się hałasy: drogowe, lotnicze, kolejowe i przemysłowe. Najbardziej uciążliwy dla mieszkańców Kielc jest hałas komunikacyjny, szczególnie drogowy, obejmujący teren prawie całego miasta².

W roku 1999, wykonano w Kielcach pomiary hałasu drogowego służące sporządzeniu planu akustycznego miasta oraz przeprowadzeniu oceny stanu środowiska. Za dopuszczalny poziom hałasu przyjęto jeden poziom normy równy 60 dB (w porze dziennej). Z badań wynikało, iż spośród 122 zbadanych odcinków o łącznej długości 92,5 km (co stanowi 25% wszystkich ulic w mieście), tylko na jednym odcinku (odcinek ulicy Robotniczej od ul. Zagnańskiej do ul. Łódzkiej) poziom hałasu jest niższy niż dopuszczalna norma. Największą grupę odcinków ulic stanowią ulice, na których poziom hałasu mieści się w przedziale 70,1-75 dB. Są to głównie ulice przebiegające przez centralne rejony miasta oraz położone w dzielnicach peryferyjnych - przemysłowych. Poziom hałasu ponad 75 dB zanotowano na 27 odcinkach ulic miejskich, przenoszących ruch tranzytowy i na odcinkach dróg wylotowych w kierunku Warszawy, Krakowa, Łodzi, Lublina i Tarnowa. (Jagiellońska, Jesionowa, Krakowska, Łódzka, Ogrodowa, Manifestu Lipcowego, Sandomierska, Seminaryjska, Ściegiennego, Świętokrzyska, Tarnowska i

¹ <http://www.kielce.pios.gov.pl/wios/raporty/pow96/pow3b.htm>
<http://www.kielce.pios.gov.pl/wios/raporty/pow96/pow4b.htm>
<http://www.kielce.pios.gov.pl/wios/raporty/pow96/pow5b.htm>
<http://www.kielce.pios.gov.pl/wios/raporty/pow96/pow6b.htm>

² http://www.kielce.pios.gov.pl/rap_2000/_html/r05v002.htm

Źródłowa. Przeciętny poziom hałasu na ulicach Kielc wynosi 71,8 dB, a więc jest o 11,8 dB wyższy od przyjętej normy³. Podobne pomiary hałasu w Kielcach przeprowadzone w 2005 r. wykazały, że w większości punktów pomiarowych występuje przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu dla pory dnia. Najwyższe wartości pomiarowe przy zabudowie stwierdzono w punkcie przy ul. Seminaryjskiej (75,0 dB) i ul. Ogrodowej (74,1 dB) ze względu na lokalizację zabudowy bądź terenu chronionego bardzo blisko krawędzi jezdni (rzędu kilku metrów). Najniższe wartości pomiarowe przy zabudowie stwierdzono przy ulicy Kruszelnickiego (55,4 dB), na którą oddziałuje hałas od drogi krajowej nr 7 oraz przy zabudowie ulicy Podhalańskiej (49,3 dB), na którą oddziałuje hałas ulicy Tarnowskiej. Stosunkowo niskie wartości wynikają ze znacznego oddalenia wymienionych ulic od źródła hałasu (odpowiednio 90 m i 190 m). Dla punktów pomiarowych zlokalizowanych w pobliżu drogi, najniższe wartości pomiarowe stwierdzono przy zabudowie ulicy 1-go Maja (56,3 dB) i ul. Grunwaldzkiej (59,7 dB). Porównanie wartości pomiarowych poziomu hałasu komunikacyjnego z poziomem dopuszczalnym przedstawia Tab. 1.5-2⁴.

Uciążliwy dla mieszkańców Kielc jest również hałas kolejowy. O jego poziomie na obszarach znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie linii kolejowych decydują takie czynniki jak: natężenie ruchu, ilość pociągów towarowych, prędkość pociągów, położenie torów i płynność ruchu pociągów, ukształtowanie terenu, przez który przebiega linia kolejowa, charakter obudowy linii kolejowej oraz odległość pierwszej linii zabudowy od skrajnego toru. Najbardziej obciążoną ruchem trasą kolejowa jest trasa Kielce-Częstochowa i tam w 1999 r. przeprowadzono pomiary hałasu. Długość linii w granicach administracyjnych województwa świętokrzyskiego wynosi 65 km. Hałas pomierzono na całej długości linii w 6 punktach pomiarowych. Poziom dźwięku na przebadanych odcinkach kształtuje się w wysokości od 60,8 do 71,5 dB, przy czym tylko na odcinku Górki Szczukowskie - Małogoszcz przekracza 70,0 dB. Od Małogoszczy do Bukowej poziom hałasu mieści się w granicach 65,1-70,0 dB, a na odcinkach Kielce - Piekosów i Bukowa-Włoszczowa aż do granicy województwa osiąga wartość poniżej 65 dB. Porównując otrzymane wartości poziomu hałasu z ustaloną dla tego typu terenu normą (60,0 dB), należy stwierdzić, że są one wyższe o 0,8 -11,5 dB. Wyraźnie największa część trasy (72,3%) narażona jest na hałas w przedziale wartości 60,1-65,0 dB, co oznacza, że przekroczenia nie są duże i wynoszą maks. 5 dB. Na 20% trasy przekroczenia hałasu wynoszą powyżej 10 dB, a tylko na 7,7% trasy hałas przewyższa normę o 5-10 dB⁵.

³ http://www.kielce.pios.gov.pl/rap_2000/_html/r05v002.htm

⁴ www.um.kielce.pl

http://www.um.kielce.pl/pl/materialy_informacyjne_i_oceny/halas_w_kielcach__listopad_2005

⁵ http://www.kielce.pios.gov.pl/rap_2000/_html/r05v008.htm

Tab. 1.5-2. Porównanie wartości pomiarowych poziomów hałasu komunikacyjnego z poziomami dopuszczalnymi (2005)

Nr punktu	Lokalizacja punktu	Zmierzony poziom dźwięku dBA	Poziom dopuszczalny dBA	
			Pora dnia 6 ⁰⁰ -22 ⁰⁰	Pora nocy 22 ⁰⁰ -6
1	Droga Krajowa nr 7, zabudowa ul. Kruszelnickiego	55,4	60	50
2	ul. Łódzka, między ul. Transportowców i 1-go Maja	75,9	-	-
3	ul. Sandomierska, między ul. Włoszka i Daleką	66,3	60	50
4	ul. Sandomierska, między ul. Radlińską i Morcinka	73,4	60	50
5	ul. Źródłowa, między ul. Pomorską i Mazurską	75,3	-	-
6	ul. Bodzentyńska, między ul. Wesołą i Radiową	71,3	65	55
7	ul. Piotrkowska, przy Rynku	69,9	65	55
8	ul. Mała, róg Leśnej i Rynku	65,4	65	55
9	ul. Paderewskiego, między ul. Sienkiewicza i Panoramiczną	71,0	65	55
10	ul. Żelazna, między ul. Sienkiewicza i Wspólną	73,4	65	55
11	ul. Ogrodowa, od ul. Spacerowej do ul. Jana Pawła II	74,1	60	50
12	ul. Seminaryjska, od ul. Słowackiego do Śniadeckich	75,0	65	55
13	ul. IX Wieków Kielc, między ul. Warszawską i Kozią	74,1	-	-
14	ul. Podhalańska	49,3	60	50
15	ul. Tarnowska, między ul. Poniatowskiego i Wojska Polskiego	74,0	-	-
16	ul. Grunwaldzka, między ul. Różaną i Żelazną	75,0	-	-
17	ul. Grunwaldzka, między ul. Różaną i Żelazną	59,7	60	50
18	ul. 1-go Maja, między ul. Poprzeczną i Pawią	70,6	-	-
19	ul. 1-go Maja, między ul. Poprzeczną i Pawią	56,3	60	50
20	ul. Radomska w pobliżu skrzyż. z ul. Szybowcową	68,5	-	-
21	ul. Radomska, os. Na Stoku, na północ od ul. Piłsudskiego	65,9	-	-
22	ul. Jesionowa, między ul. Klonową i Toporowskiego	74,3	-	-
23	ul. Jesionowa, między ul. Klonową i Toporowskiego	60,5	60	50
24	ul. Marmurowa, między ul. Osobną i Granitową	70,2	60	50
25	ul. Wrzosowa, między ul. Tarnowską i Bąkową	74,3	60	50
26	ul. Krakowska, przy ul. Braterskiej	70,2	60	50

Zużycie energii

Transport jest sektorem, która zużywa najwięcej energii, w tym udział w całkowitym zużyciu energii transportu wynosi dla drogowego - 89%, kolejowego - 5,6%. Pozostałą procent energii zużywa transport lotniczy oraz niewielkie ilości - żegluga śródlądowa i przybrzeżna. Miejska komunikacja zbiorowa (autobusowa i tramwajowa) jest ponad 3 krotnie mniej energochłonna niż samochód osobowy w przeliczeniu na jednego przewożonego pasażera i kilometr przejazdu⁶.

Zajęcie przestrzeni na cele komunikacyjne

Pod względem zapotrzebowania przez poszczególne środki transportu na przestrzeń ruchu oraz ze względu na przepustowości pasa ruchu, pojazdy komunikacji zbiorowej mają znaczną przewagę nad samochodem osobowym (Tab. 1.5-3.). Środki miejskiego transportu zbiorowego zużywają – w przeliczeniu na przewożoną osobę przeciętnie 10 razy mniej powierzchni niż samochód osobowy oraz zapewniają blisko 5-krotnie większą przepustowość pasa ruchu.

Tab.1.5-3. Porównanie samochodu osobowego i autobusu ze względu na zapotrzebowanie przestrzeni i przepustowość⁷.

Środek transportu	Niezbędna przestrzeń [m ² /osobę]	Przepustowość pasa terenu szerokości 3,5m [pas/godz.]
Samochód	120	2000
Autobus	12	9000

Skutki wypadków drogowych

Tab. 1.5-4 przedstawia porównanie liczby zdarzeń drogowych w województwie świętokrzyskim oraz mieście Kielce. Wypadki na obszarze Kielc stanowią ok. 26% wypadków jakie miały miejsce w całym województwie świętokrzyskim, natomiast kolizje w Kielcach stanowią 27% kolizji na terenie województwa świętokrzyskiego.

Tab. 1.5-4: Zdarzenia drogowe w 2005 r.⁸

Statystyka ilości zdarzeń	Wypadki			Zabici			Ranni			Kolizje		
	ogółem	[%]	2004 =100	ogółem	[%]	2004 =100	ogółem	[%]	2004 =100	ogółem	[%]	2004 =100
Województwo Kielce	1020	53,4	98,2	91	39,9	119,7	1446	55,9	109,0	4514	38,1	88,2
Miasto Kielce	468	45,9	93,4	18	19,8	105,9	653	45,2	107,2	3251	72,0	88,9

⁶ www.ine-isd.org.pl/rozne/alternatywna.pdf

⁷ Miejska komunikacja zbiorowa-zagrozenia i szanse rozwoju na przykładzie Wrocławia-materiały konferencyjne; Polski Klub Ekologiczny Okręg Dolnośląski; Wrocław 1996r.

⁸ www.um.kielce.pl, charakterystyka dotycząca problematyki bezpieczeństwa ruchu rowerów w mieście Kielce – materiał Komendy Miejskiej Policji w Kielcach

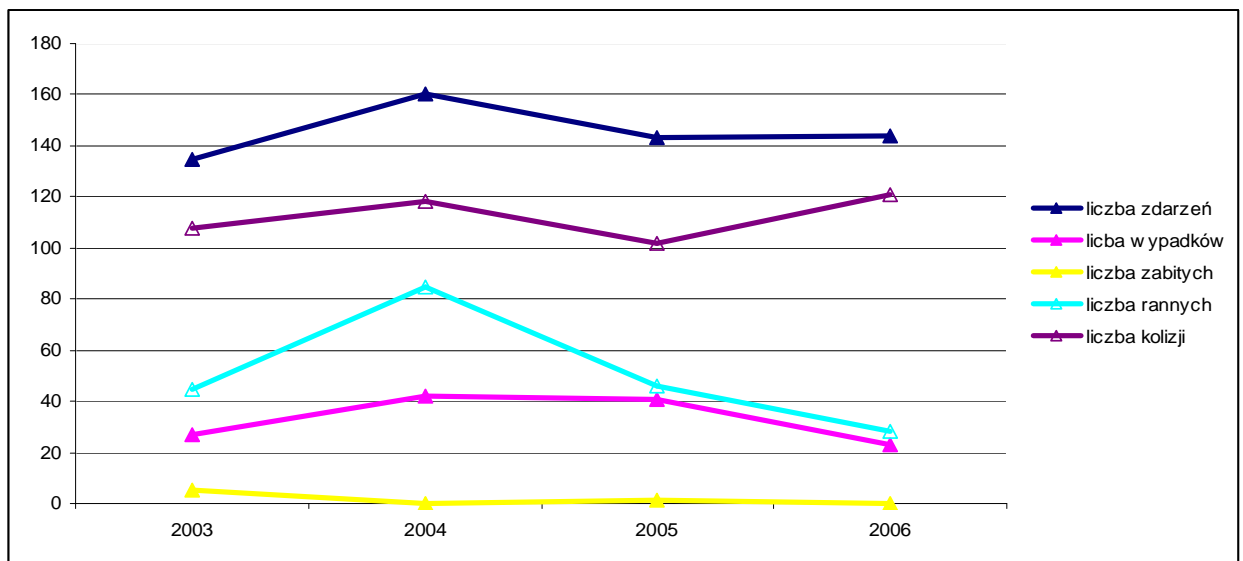
Liczbę wypadków na skrzyżowaniach w Kielcach przedstawia (Tab. 1.5-5). Na skrzyżowaniach w Kielcach miało miejsce 222 wypadki (co stanowi ok. 47% wszystkich wypadków w Kielcach) i 1373 kolizje (co stanowi ok. 42% kolizji na terenie Kielc).

Tabl.1.5-5 :Zdarzenia drogowe na skrzyżowaniach ulica Kielc w 2005 r. ⁹.

	Ogółem				Skrzyżowania							
	Wypadki	Zabici	Ranni	Kolizje	Wypadki	%	Zabici	%	Ranni	%	Kolizje	%
Miasto Kielce	468	18	653	3251	222	47,4	8	44,4	332	50,8	1373	42,4

Liczbę wypadków, kolizji oraz poszkodowanych w zdarzeniach drogowych z udziałem pojazdów komunikacji zbiorowej (MPK) przedstawiają Rys 1.5-1, 1.5-2 Liczba rannych w wypadkach z udziałem pojazdów komunikacji zbiorowej na terenie miasta Kielc wyraźnie spada. Natomiast wzrasta liczba kolizji z udziałem pojazdów komunikacji zbiorowej zarówno w Powiecie Kieleckim jak i Mieście Kielce.

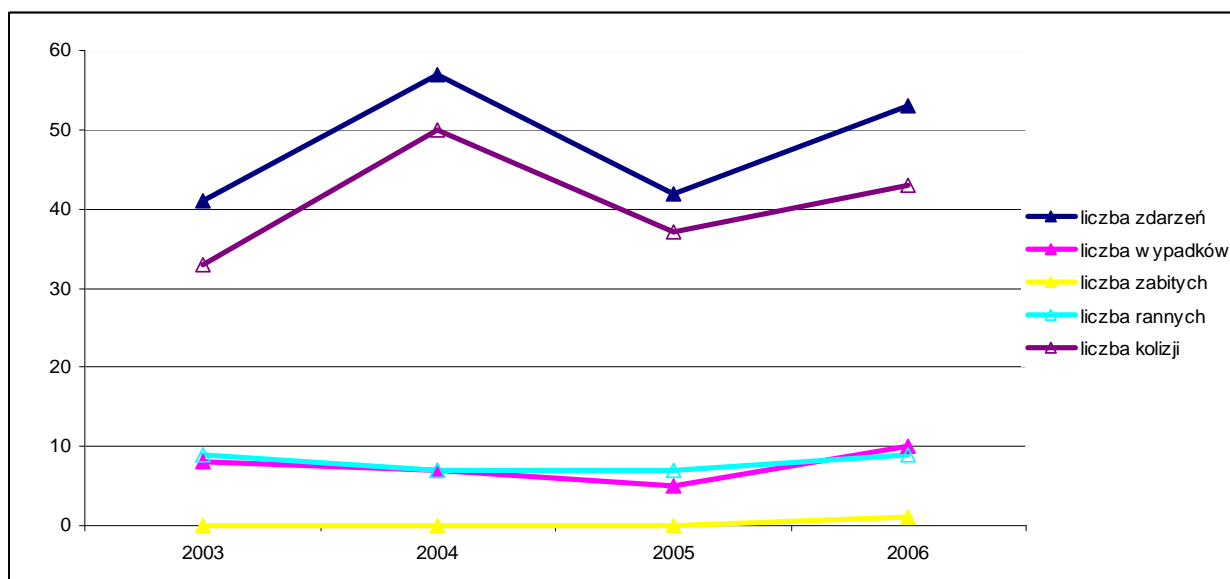
W ostatnich latach liczba ofiar śmiertelnych w komunikacji zbiorowej na terenie Kielc spada do zera, a liczba rannych stanowi zaledwie ok. 5% ogółu tego rodzaju ofiar wypadków drogowych.



Rys.1-5.1Liczba wypadków, kolizji i poszkodowanych w zdarzeniach drogowych z udziałem pojazdów komunikacji zbiorowej na terenie Miasta Kielc. ¹⁰.

⁹ www.um.kielce.pl, charakterystyka dotycząca problematyki bezpieczeństwa ruchu rowerów w mieście Kielce – materiał Komendy Miejskiej Policji w Kielcach

¹⁰ Materiały uzyskane z Komendy Miejskiej Policji w Kielcach



Rys.1.5-2 Liczba wypadków, kolizji i poszkodowanych w zdarzeniach drogowych z udziałem pojazdów komunikacji zbiorowej na terenie Powiatu Kieleckiego (bez Miasta Kielce).¹¹

1.5.2. Uwarunkowania konserwatorskie

Kielce posiadają znaczne zasoby dziedzictwa kulturowego, stanowiące świadectwo wielowiekowej historii miasta. Zabytki nadają miastu walor sprzyjający rozwojowi funkcji turystyki oraz podnoszenia jakości życia mieszkańców. Położenie historycznego zespołu przy ważnych szlakach komunikacyjnych, atrakcyjność krajobrazu przyrodniczego i kulturowego umożliwiają stworzenie bogatej i różnorodnej oferty dla życia mieszkańców Kielc i turystów. Miasto rozwijające się od średniowiecza złożone jest z zespołów wykształconych w różnych okresach historycznych, o zachowanych w dużym stopniu cechach różnych epok.

Szczegółowe zalecenia dotyczące ochrony dziedzictwa kulturowego naturalnego zostały zawarte w Studium¹². Niektóre z nich zostały przytoczone w opracowaniu dotyczącym organizacji ruchu w śródmieściu¹³.

Cechą charakterystyczną Kielc jest występowanie na jego obszarze unikalnych obiektów przyrodniczych o randze rezerwatów, w tym geologiczne, „Kadzielnia”, „Wietrznia”, „Biesak-Białogon”, im. Czarnockiego w Ślichowicach oraz krajobrazowy” oraz ponad 100 obiektów zabytkowych ujętych w rejestrze Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Należą do nich pobernardyński zespół klasztorny na Karczówce, zespół mieszkaniowo-przemysłowy w Białogonie, oraz kościół garnizonowy przy ul. Chęcińskiej stare cmentarze. Większość obiektów znajduje się w centrum Kielc w obrębie następujących układów urbanistyczno-krajobrazowych:

- Zespół osadnictwa wczesnośredniowiecznego w rejonie kościoła Św. Wojciecha.
- Układ urbanistyczno-krajobrazowy XIV-wiecznego miasta lokacyjnego z centralnie położonym Rynkiem.
- Teren Wzgórza Zamkowego z Pałacem Biskupim oraz kościołem katedralnym.

¹¹ Materiały uzyskane z Komendy Miejskiej Policji w Kielcach

- Układ urbanistyczno-przestrzenny tzw. nowego miasta powstałego w toku XIX-wiecznej akcji planistycznej, z centrum w postaci obecnego Placu Wolności wraz z osiowo wykształconym zespołem zabudowy ul. Sienkiewicza.

Budowa urządzeń komunikacyjnych oraz funkcjonowanie transportu może zagrozić w szczególności obszarom o walorach zabytkowych.

Istnieje dualizm funkcji transportowej względem struktur zabytkowych. Transport (jego osnowa przestrzenna i substancja budowlana) jest częścią dziedzictwa cywilizacyjnego, niekiedy o wartościach kulturowych. Z drugiej strony – transport powinien stanowić element infrastruktury zabezpieczającej trwanie i funkcjonowanie zespołu zabytkowego. Funkcje endogeniczne transportu obejmują:

- Relikty dawnej sieci drożnej oraz bruków dróg i placów.
- Zabytkowe pojazdy (w tym np. autobusy) i budowle (np. budynki dworcowe) realizują ponadto funkcje naukowo-techniczne i edukacyjne, tworząc tzw. „zabytkowość komunikacyjną”, będącą integralną częścią „zabytkowości ogólnej”. Odkrywanie i identyfikowanie na obszarze Kielc wartości historycznych i naukowo-technicznych transportu jest z jednym z celów szeroko rozumianej polityki transportowej.

Funkcje egzogeniczne transportu to przede wszystkim funkcja ochronna, polegająca na zapewnieniu przetrwania wartościowej substancji (zabezpieczenie zespołu zabytkowego jako całości, a także jego poszczególnych elementów przed unicestwieniem, zniszczeniem, okaleczeniem lub niepożądanym przekształceniem) oraz likwidacji uciążliwości ruchu dla substancji zabytkowej (ochrona przed skutkami nadmiaru ruchu - spaliniami, hałasem, wstrząsami, wypadkami, rozcięciem więzi, itp.). Funkcja rewaloryzacyjna polega m.in. na odtwarzaniu dawnych struktur (np. bruku ulicy lub placu). Funkcja udostępnienia ma umożliwić obsługę komunikacyjną obiektów zabytkowych, w tym dotarcie turystów. W szczególności mogą ją realizować pojazdy zabytkowe, użytkowane w okolicznościowych jazdach. Z kolei funkcja regulacyjna transportu w zespołach zabytkowych polega na sterowaniu: zachowaniami komunikacyjnymi, dostępnością zespołu, podziałem przestrzeni komunikacyjnej i sposobem jej wykorzystania, zasięgiem ruchów, podziałem zadań przewozowych, programem zespołu zabytkowego. Funkcja regulacyjna jest wtórna wobec funkcji ochrony i udostępnienia. Celem tej funkcji jest doprowadzenie - poprzez sterowanie - do kompromisowej realizacji niektórych wzajemnie sprzecznych funkcji. Funkcja regulacyjna realizowana jest metodami i środkami określonymi przez politykę transportową, w tym środkami inżynierii ruchu, (np. system organizacji ruchu ograniczający ruch samochodowy w zabytkowym centrum).

Z powyższej analizy wynika, że komunikacja zbiorowa poprzez stwarzanie mniejszych zagrożeń środowiskowych niż masowa motoryzacja indywidualna, oszczędność terenów miejskich oraz nie powodowania większych destrukcji zasobu przyrodniczego i kulturowego jest preferowanym sposobem poruszania się w mieście. Rosnące wymagania standardów emisyjnych EURO w stosunku do nowo produkowanych autobusów w coraz większym stopniu promują go jako proekologicznego środka transportu. Taki wizerunek odnosi się zwłaszcza do komunikacji o napędzie elektrycznym (kolej, tramwaj).

¹² Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kielce. Uchwała Rady Miejskiej w Kielcach nr 580/2000 z dn. 26.10.2000.

¹³ Organizacji ruchu w centrum miasta Kielce – strefa ruchu uspokojonego. BEiPBK „EKKOM” Sp. z o.o. Zleceniodawca: MZD Kielce, 2006.

1.6. Uwarunkowania wynikające z rodzaju i warunków podróży oraz ruchu

Warunki ruchu kształtuje przede wszystkim relacja natężenia ruchu do przepustowości. O wielkości natężenia ruchu decyduje przede wszystkim ruchliwość samochodów osobowych, a ponadto na płynność ruchu obecność autobusów i samochodów ciężarowych oraz sprawność działania sygnalizacji świetlnej. Równoczesne występowanie tych wszystkich uczestników ruchu na jednym pasie skutkuje ogólnym pogorszeniem warunków jazdy, które w szczególności dotyczy autobusy komunikacji miejskiej, skutkując dodatkowymi uciążliwościami podróżowania pasażerów. Przy braku pełnego systemu obwodnicowego, trudności pogłębia nakładanie się ruchu tranzytowego na ruch wewnętrzny. Brak wydzielonych pasów autobusowych na najbardziej obciążonych ruchem ulicach pogarsza atrakcyjność komunikacji zbiorowej. Tab. 1.6-1 przedstawia natężenia ruchu na głównych ulicach w Kielcach¹:

Tab.1.6-1. Natężenie średniego dobowego ruchu (SDR) na odcinkach ulic w Kielcach.

Odcinki jednojezdniowe	SDR [P/24h]
1-go Maja (Czarnowska - Pawia)	25232
Jagiellońska (1-go Maja - Grunwaldzka)	22640
Jesionowa (Klonowa - Zagnańska)	26704
Łódzka (1-go Maja - granica miasta)	35992
Aleje Solidarności (Świętokrzyska - Radomska)	24528
Ogrodowa	27128
Paderewskiego	22880
Seminaryjska	26192
Odcinki dwujezdniowe	SDR [P/24h]
Czarnowska	32288
Grunwaldzka (Jagiellońska - Armii Krajowej)	39120
IX Wieków Kielc (Paderewskiego - Nowy Świat)	37112
IX Wieków Kielc (Nowy Świat - Warszawska)	33440
IX Wieków Kielc (Warszawska - Źródłowa)	31664
Jagiellońska (Grunwaldzka - Karczówkowska)	25072
Krakowska (Jagiellońska - Fabryczna)	24896
Aleje Solidarności (Sandomierska - Tys. Państwa Polskiego)	38344
Sandomierska (Źródłowa - Radlińska)	28864
Tarnowska (Zagórska - Seminaryjska)	39784
Warszawska (IX Wieków Kielc - Jesionowa)	25800
Warszawska (Jesionowa - Orkana)	25776
Zagnańska (Jesionowa - Okrzei)	20512
Źródłowa	38852
Żelazna (Żytnia - Czarnowska)	26008
Żytnia	26096

Dobowe natężenia ruchu przekraczające 30 tys. pojazdów występują na ulicach: Tarnowska, Grunwaldzka, Źródłowa, Al. Solidarności, IX Wieków Kielc. Łódzka, Czarnowska.

Największe utrudnienia ruchu na odcinkach pokrywających się z liniami komunikacji autobusowej można zauważyć na ul. Łódzkiej, ul. Jesionowej, ul. Ogrodowej i ul. Seminaryjskiej. O ile na ul. Łódzkiej i ul. Jesionowej nie występuje duża liczba linii

¹ www.um.kielce.pl: Opracowanie: Hałas w Kielcach - ekspertyza uciążliwości akustycznych tras komunikacyjnych na wytypowanych odcinkach ulic w Kielcach wraz z analizą możliwości ich ograniczenia. EKKOM, listopad 2005

autobusowych, a ponadto kursują one z niską częstotliwością, to na ul. Ogrodowej i ul. Seminaryjskiej, obciążonej dużym ruchem autobusów wpływają na znaczne pogorszenie punktualności kursowania, wydłużając czas podróży pasażerów. Identyczna sytuacja istnieje na niektórych ciągach ulic dwujezdniowych. Pomimo, że są one czteropasowe, to występują przekroczenia przepustowości w godzinach szczytowych. Przekroczenie przepustowości ma miejsce na ciągach: ul. Łódzka, ul. Jesionowa, ul. Czarnowska, Al. IX Wieków Kielc, Aleje Solidarności, ul. Źródłowa, ul. Grunwaldzka, ul. Żytnia, ul. Ogrodowa. Na granicy przepustowości pracują ciągi: ul. 1 Maja, ul. Jagiellońska, ul. Sandomierska, ul. Poleska, ul. Seminaryjska, ul. Domaszewska, Aleje Tysiąclecia Państwa Polskiego, ul. Pakosz, ul. Husarska, ul. Tarnowska, ul. Wrzosowa, ul. Krasickiego.

Analizując pomiary z opracowania² „można zauważyć bardzo duże obciążenie skrzyżowań w Centrum miasta, przez które przejeżdżają autobusy komunikacji miejskiej:

- Najbardziej obciążone skrzyżowanie ulic: IX Wieków Kielc – Al. Solidarności – Sandomierska – Źródłowa: blisko 5000 P/h w szczycie porannym i blisko 5 200 P/h w szczycie popołudniowym;
- Drugie w kolejności wysokie obciążenie skrzyżowanie ulic: Żelazna – Żytnia – Armii Krajowej – Grunwaldzka: 4200 P/h w szczycie popołudniowym i 3600 P/h w szczycie porannym;
- Rondo Herlinga-Grudzińskiego obciążone ruchem 3800 P/h w szczycie porannym;
- IX Wieków Kielc – Warszawska (w szczycie popołudniowym); Zagórska – Tarnowska (w szczycie popołudniowym); Ogrodowa – Jana Pawła II (w szczycie porannym); Bohaterów Warszawy – Tarnowska – Seminaryjska (w szczycie porannym i popołudniowym) – osiągają wartości rzędu 3500 P/h;
- Rondo Giedroycia - 3300 P/h w szczycie popołudniowym.

Najbardziej obciążony ruchem jest wlot ul. Źródłowej - ponad 1800 P/h w szczycie porannym oraz ul. Grunwaldzka - blisko 1800 P/h w szczycie popołudniowym.

Zatem najgorsze warunki ruchu z uwagi na duże natężenia ruchu i przekroczenie przepustowości występują na ul. Ogrodowej, ul. Seminaryjskiej, ul. Grunwaldzkiej, ul. Żytniej, ul. Czarnowskiej, Al. IX Wieków Kielc i ul. Źródłowej.

Drugim istotnym poza warunkami ruchu na ulicach uwarunkowaniem zewnętrznym jest obraz potrzeb komunikacyjnych wyrażony rozkładem przestrzennym podróży zmotoryzowanego (samochodów osobowych i pojazdów komunikacji zbiorowej), zwany więźbą ruchu. W analizach ograniczono się do więźby podróży w godzinie szczytu popołudniowego. Problemem jest, że do tej pory nie zostały przeprowadzone w Kielcach kompleksowe badania ruchu, które dostarczyłyby miarodajnej więźby ruchu. Dlatego dokonano niezbędnych do celu zgrubnych oszacowań, które bez przeprowadzenia szerokiej akcji ankietowania mogłyby być obarczone grubym błędem. W analizach ograniczono się do więźby podróży w godzinie szczytu popołudniowego.

Miasto Kielce podzielone zostało na 7 zagregowanych rejonów komunikacyjnych wraz z dodatkowymi rejonami charakteryzującymi wloty do miasta. W Tab.1.6-2 przedstawiono podział na rejony komunikacyjne.

² Organizacja ruchu w centrum miasta Kielce – strefa ruchu uspokojonego” wykonane przez Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego EKKOM w czerwcu 2006 r.

Tab.1.6-2. Podział na zagregowane rejony komunikacyjne Kielc.

Nr rejonu	Nazwa rejonu komunikacyjnego
1	Centrum Miasta
2	Herby, Niewachlów
3	Osiedla - Świątkrzyskie, Na Stoku, Szydłówek, Uroczysko, Bocianek, Sady,
4	Nowy Folwark, Os. XXV lecia
5	Osiedla - Czarneckiego, Barwinek, Ostrogórka
6	Baranówek, Pakosz, Barwinek
7	Osiedla - Ślichowice, Pod Dalnia, Czarnów, Podkarczówka, Białogon, Jagiellońskie,
50	Warszawa
51	Opatów
52	Tarnów
53	Kraków
54	Łódź

Na podstawie stworzonej więźby ruchu dla komunikacji indywidualnej na podstawie pomiarów przekrojowych natężeń ruchu w sieci ulic, przy uwzględnieniu ruchliwości zmotoryzowanej mieszkańców (1,4 podróży/dobę), średniego napelnienia samochodu – 1,4 osoby/pojazd i udziału godziny szczytu popołudniowego - 10% w ruchu dobowym, wyznaczono wartości produkcji i atrakcji komunikacyjnej dla każdego z rejonów. Wartości potencjałów przedstawia Tab.1.6-3., a graficzna ilustracja więźby ruchu - Rys. 1.6-1.

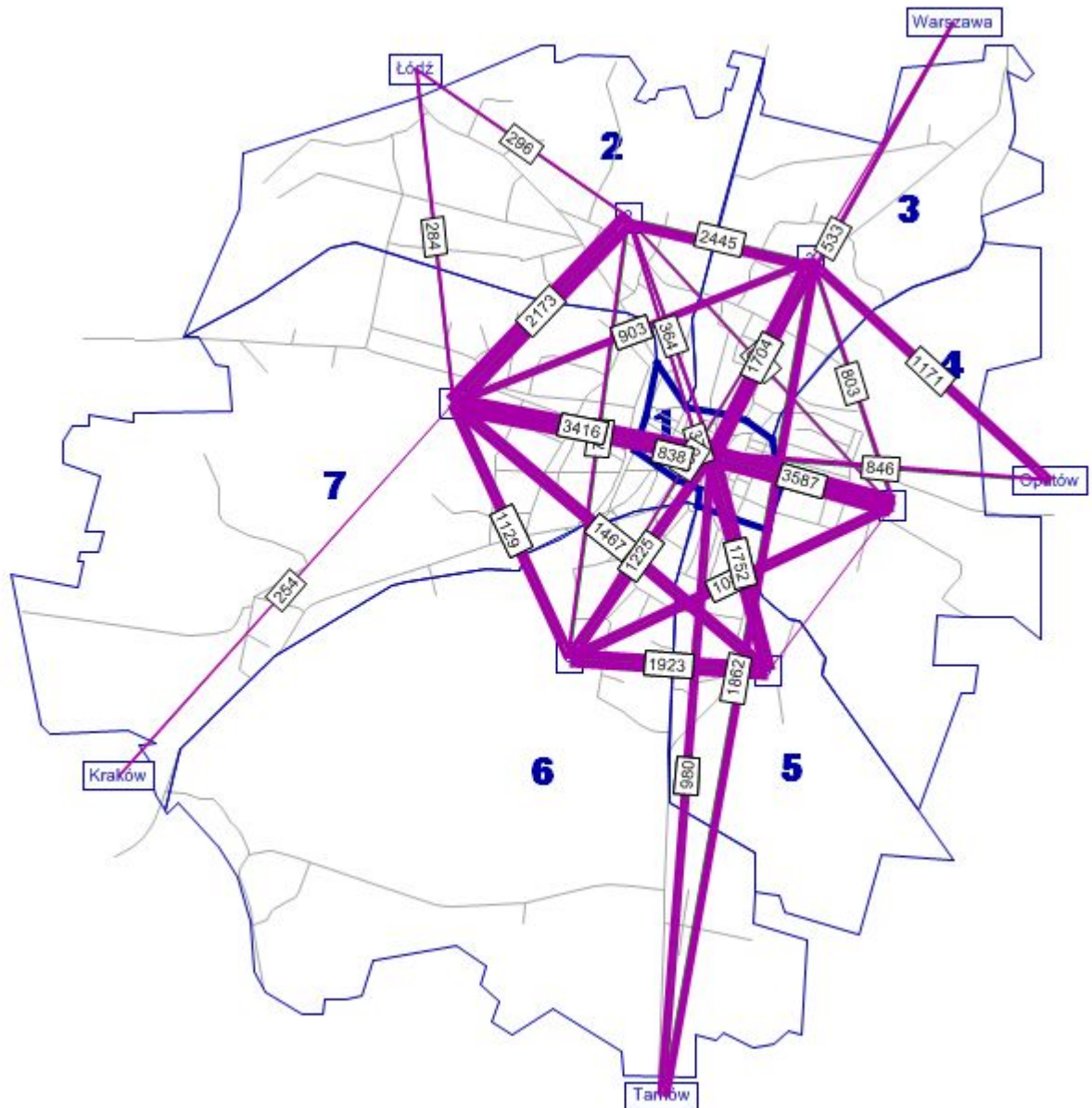
Tab.1.6-3. Wartości potencjałów dla rejonów komunikacyjnych Kielc w godzinie szczytu popołudniowego.

Nr rejonu	Produkcja [podr./h]	Atrakcja [podr./h]
1	11330	7736
2	7639	2033
3	3711	9861
4	4085	4153
5	2150	4969
6	3927	5168
7	8797	10074

Największe wartości podróży w godzinie szczytu popołudniowego generują rejony 1 i 7, w których znajduje się duże skupiska miejsc pracy, natomiast największą liczbę podróży absorbują rejony 3 i 7, czyli rejony osiedli mieszkaniowych, będące sypialniami Kielc. Rejon 1 także charakteryzuje się dużym potencjałem atrakcji, który wynika z atrakcyjności tego rejonu ze względu na znaczne nagromadzenie funkcji usługowych.

Obserwując graficzne przedstawienie więźby ruchu dla Kielc można zauważyć, że największa liczba podróży występuje pomiędzy rejonami 1 i 7 oraz 1 i 4, których wartości w przekroju są rzędu 3500 podr./h. Potoki rzędu 2200 do 2500 podr./h. mają miejsce pomiędzy rejonami 2 i 7 oraz 2 i 3.

Rys.1.6-1. Graficzne przedstawienie więzby ruchu w Kielcach w godzinie szczytu popołudniowego .



Wysokie natężenia ruchu na ulicach Kielc, skutkujące stanami zatłoczenia motoryzacyjnego, które pogarszają punktualność kursowania autobusów komunikacji miejskiej oraz spowalniają ich przejazd wskazują na pilną potrzebę wydzielenia tej komunikacji z ruchu: autobusów - poprzez wprowadzenie pasów specjalnych lub poprzez ewentualną budowę tramwaju na wydzielonych torowiskach.

Wielkości międzyrejonowej więzby podróży zmotoryzowanych, czyli potoków do potencjalnego przejścia przez komunikację zbiorową uzasadniają rozważenie wprowadzenia w Kielcach wysoko sprawnych środków tej komunikacji.

1.7. Uwarunkowania wynikające ze stanu istniejącego i kierunków rozwoju innej niż komunikacja zbiorowa infrastruktury transportowej

1.7.1. Sieć drogowo-uliczna.

Istniejąca sieć ulic oparta jest w większości na układzie prostokątnym w ścisłym Centrum miasta, co pozwala na efektywne prowadzenie linii komunikacji zbiorowej. Natomiast na terenach poza Centrum zauważyć można pozostałości promienistego układu ulic, co przejawia się koniecznością prowadzenia rozproszonego układu linii komunikacji zbiorowej. Dużym utrudnieniem w prowadzeniu obsługi transportu zbiorowego jest istnienie dwóch linii kolejowych we wschodniej części miasta. Skutkuje to koniecznością prowadzenia linii autobusowych po wiaduktach kolejowych, których stan techniczny jest bardzo zły. Obecnie ciągłość przebiegu linii autobusowych na wiadukcie na ul. 1 Maja uległ zakłóceniu z uwagi na zły stan techniczny obiektu. Z tego względu linie autobusowe obsługujące kierunek północno – wschodni miasta musiały zostać przełożone na alternatywne odcinki, które posiadają bardzo wąskie przekroje poprzeczne i biegną po terenach zabudowy domków jednorodzinnych. W układzie ulicznym brak jest pewnych powiązań ulic istniejących, jak połączenia ul. Zagnańskiej z ul. Żelazną. Brakujący odcinek pozwoliłby skutecznie odciążyć ul. Czarnowska i ul. 1 Maja oraz umożliwiłby lepsze połączenie części południowej i północnej dla komunikacji zbiorowej. Zauważyć można także uciążliwy brak połączenia ul. Czarnowskiej i ul. Piekoszowskiej, co wpływa na bardzo duże obciążenie ruchem ul. Żelaznej i ul. Grunwaldzkiej. Bardzo dużą zaletą w kieleckiej sieci ulic jest obecność licznych przekrojów dwujezdniowych, których łączna długość wynosi ok. 27 km. Dzięki temu możliwe stałoby się wprowadzenie specjalnych, wydzielonych pasów autobusowych lub linii tramwajowych. Jednak przekroje takie występują poza obszarami ścisłego Centrum (okolic Rynku). Pewien problem w prowadzeniu wydzielonych pasów autobusowych na ciągach, na których istnieją dość duże natężenia ruchu może stanowić ul. Seminaryjska, ul. Źródłowa i ul. Tarnowska, z uwagi na wąski przekrój poprzeczny i brak możliwości bądź bardzo duże trudności wiążące się z rozbudową przekroju.

1.7.2. Parkowanie

W chwili obecnej w centrum Kielc (obszar ograniczony ulicami Czarnowska – Al. IX Wieków Kielc – Źródłowa – Tarnowska – Seminaryjska – Ogrodowa – Żytia – Żelazna) istnieje strefa płatnego parkowania, która powinna zniechęcać do postoju, zwłaszcza długotrwałego. Mimo tego na tym obszarze parkuje bardzo dużo pojazdów osób pracujących w centrum lub interesantów. Pojazdy mieszkańców stanowią zdecydowaną mniejszość, a problemy z ich parkowaniem występują jedynie w godzinach południowych i popołudniowych.

Na osiedlach mieszkaniowych potrzeby parkingowe są zaspokojone w wystarczającym stopniu, a występujące lokalnie deficyty miejsc postojowych są wynikiem zaniedbań w infrastrukturze parkingowej oraz brakiem bezpieczeństwa pozostawionych pojazdów na parkingach zlokalizowanych na obrzeżach osiedla.

W planach inwestycyjnych miasta znajduje się budowa kilku parkingów wielopoziomowych obsługujących centrum. W ostatnich latach rozważano następujące ich lokalizacje:

- Ul. Solna – parking zlokalizowany na północ od ul. Solnej w rejonie rzeki Silnicy; jego pojemność oszacowano na 300 stanowisk¹ i ze względu na bezpośrednie sąsiedztwo parku winien mieć on odpowiednią architekturę i stosowne zabezpieczenia ze względu na ochronę środowiska w parku.
- Przed Urzędem Wojewódzkim – parking zlokalizowany w sąsiedztwie Al. IX Wieków Kielc, pomiędzy ulicami Nowy Świat a Targową; jego pojemność oszacowano na 350 ÷ 400 stanowisk¹.
- Plac Konstytucji 3 Maja – parking zlokalizowany na tyłach Urzędu Miasta, w miejscu obecnie funkcjonującego parkingu jednopoziomowego i skweru; szacowana pojemność 350 stanowisk².
- Ul. Wojska Polskiego – parking zlokalizowany w miejscu obecnie funkcjonującego parkingu jednopoziomowego położonego pomiędzy ulicami Seminaryjską a Wojska Polskiego; jego pojemność oszacowano na 250 stanowisk¹.
- Ul. Kopernika – parking zlokalizowany w miejscu obecnie funkcjonującego parkingu jednopoziomowego położonego pomiędzy ul. Kopernika a Kieleckim Centrum Kultury; jego pojemność oszacowano na 250 stanowisk¹.
- Plac Wolności – parking wielopoziomowy ma powstać w wyniku przebudowy placu Wolności i zagospodarowania go pod potrzeby Muzeum Zabawkarstwa; jego pojemność oszacowano na 250 ÷ 350 stanowisk.
- Ul. Czarnowska – parking ma być zlokalizowany w rejonie skrzyżowania z ul. Panoramiczną; jego pojemność można oszacować na 250 ÷ 350 stanowisk.

Realizacja tak bogatego programu postojowego w centrum miasta może grozić stopniowym spadkiem potoków pasażerskich, zwłaszcza przy dojazdach do tego obszaru, i w sytuacji dynamicznie rozwijającej się motoryzacji. W takim przypadku komunikacja zbiorowa nie będzie miała szans na utrzymanie chociażby dotychczasowych potoków pasażerskich i stanie się jeszcze mniej konkurencyjna w porównaniu z komunikacją indywidualną.

1.7.3. Transport kolejowy

Istniejąca, kształtowana przez dziesięciolecia infrastruktura kolejowa jest wystarczająca do obsługi aktualnego i przewidywanego na najbliższe lata ruchu towarowego. Szczególną rolę w tym zakresie odgrywa stacja manewrowa Kielce Herbskie, której znaczenie w systemie organizacji przewozów towarowych nie powinno ulec zmianie. Otwarcie rynku przewozów towarowych dla konkurencji spowoduje zapewne niewielki wzrost tych przewozów i zrationalizuje podział zadań przewozowych pomiędzy transportem drogowym i kolejowym.

Planowana w najbliższych latach modernizacja linii Warszawa – Kraków znacznie usprawni ruch dalekobieżny (międzyregionalny) oraz ruch regionalny na kierunku północ – południe, do którego obsługi w zupełności wystarczy istniejący dworzec kolejowy w Kielcach. Rozważana od wielu lat budowa nowej linii kolejowej pomiędzy Buskiem a Szczucinem k/Tarnowa mogłaby istotnie skrócić czas przejazdu z Warszawy do Tarnowa, Muszyny i Krynicy oraz na Południe Europy.

W ruchu regionalnym konieczne jest odwrócenie niekorzystnego trendu stałego zmniejszania liczby przewożonych osób. Wzrost atrakcyjności kolei w przewozach

¹ (nieobowiązujący) Miejscowy Plan Szczegółowy zagospodarowania przestrzennego terenu Centrum miasta Kielce

² Strategia rozwoju miasta Kielce „Kielce 2015” – Urząd Miasta Kielce, Kielce, maj 2000

regionalnych i metropolitalnych wymaga przede wszystkim zwiększenia częstotliwości połączeń oraz zagęszczenia przystanków kolejowych. Integracja kolei z innymi przewoźnikami miejskimi i regionalnymi powinna w istotny sposób usprawnić funkcjonowanie systemu pasażerskich przewozów regionalnych.

1.7.4. Infrastruktura transportu lotniczego.

Kielce posiadają ograniczony dostęp do transportu lotniczego. Województwo świętokrzyskie – jako jedno z czterech w kraju (podobnie jak lubelskie, opolskie i warmińsko-mazurskie) – nie posiada regionalnego portu lotniczego. Na terenie powiatu kieleckiego istnieje co prawda małe lotnisko zlokalizowane w Masłowie (ok. 9 km na północny wschód od centrum Kielc), jednak ze względu na swoje parametry techniczne i brak możliwości istotnej rozbudowy może obsługiwać jedynie segment Civil Aviation oraz pełnić funkcję lotniska sportowego. Podmiotem zarządzającym tym lotniskiem jest Aeroklub Polski. Lotnisko posiada pas asfaltowy o wymiarach 900x300 m i pas trawiasty 900x250 m oraz wyposażone jest w światła podejścia, progów i krawędziowe. Zajmuje powierzchnię ca 72 ha. Lotnisko Masłów k/Kielc jest wpisane do państwowego rejestru lotnisk cywilnych pod numerem 24, jako lotnisko cywilne o kodzie referencyjnym 1B, kategorii ogólnego użytku, przeznaczone do startów i lądowań samolotów i szybowców, z drogą startową o nawierzchni sztucznej. Lotnisko oferuje możliwość lądowania małych statków powietrznych do 19 miejsc.

Najbliższymi dla Kielc lotniskami obsługującymi regularny ruch lotniczy są trzy największe polskie porty lotnicze, które w roku 2006 obsłużyły łącznie 77,37 % pasażerów i 71,75 % operacji lotniczych w ruchu regularnym i czarterowym³:

- Centralny Port Lotniczy Warszawa-Okęcie (według cytowanych danych w roku 2006 obsłużył 8 101 827 pasażerów wykonując 126 534 operacji) – odległy od Kielc o ok. 175 km;
- Regionalny Port Lotniczy Kraków-Balice (2 347 528 pasażerów, 28 912 operacji) – odległy od Kielc o ok. 120 km;
- Port Lotniczy Katowice-Pyrzowice (1 438 552 pas., 14 979 operacji) – odległy od Kielc ok. 145 km;

a ponadto Porty Lotnicze: Rzeszów-Jasionka (206 934 pas.) odległy od Kielc o ok. 160 km oraz Łódź-Lublinek (206 511 pas.) – odległy o ok. 140 km.

Wymagana strefa dostępności do portów lotniczych wynosi 100 km. Jednak Kielce nie znajdują się w żadnej ze 100 kilometrowych stref obsługi wymienionych portów lotniczych, a najbliższym z nich jest – oddalony aż o ok. 120 km – port lotniczy w krakowskich Balicach, do którego dojazd z Kielc samochodem zajmuje ponad 2 godziny.

Na terenie powiatu kieleckiego istnieje koncepcja budowy portu lotniczego w Obicach, na terenie gmin Morawica i Chmielnik, w odległości ok. 20 km na południe od centrum Kielc. Rozpoczęcie realizacji projektu przewidziane zostało na I kwartał 2008 roku, a zakończenie – na IV kwartał 2010 roku.

Projekt „Regionalny Port Lotniczy Kielce” zakłada wybudowanie nowego lotniska (o kodzie referencyjnym 4D), umożliwiającego obsługę ruchu lotniczego przewoźników – głównie pasażerskich, średniego zasięgu, na liniach europejskich – operujących samolotami typu Boeing 737 lub Airbus 319/320. Całkowita powierzchnia lotniska (wraz z infrastrukturą towarzyszącą) ma wynosić 250÷300 ha, a projekt przewiduje – między innymi – budowę drogi startowej o wymiarach 2500 x 60 m, dróg kołowania o łącznej

³ na podstawie danych Urzędu Lotnictwa Cywilnego – www.ulc.gov.pl/download/pdf/stat2006.pdf

długości 2880 m, płyty postoju samolotów o powierzchni 48 tys. m², terminala pasażerskiego, wieży kontrolnej, budynku cargo i budynków innych służb lotniskowych, świetlnych i radiowych pomocy radionawigacyjnych oraz całej niezbędnej infrastruktury towarzyszącej. Założono, że port obsługiwać będzie rocznie 350 tys. pasażerów (312 pas. w godzinie szczytu). Łączne koszty realizacji projektu oszacowano na poziomie 500 mln zł.

Lokalizacja portu umożliwi stosunkowo sprawną obsługę komunikacyjną, wykorzystującą istniejący układ drogowy (drogi krajowe nr 73 i 78 oraz droga wojewódzka nr 766). Powstanie lotniska w Obicach stworzy również możliwość wykorzystania do jego obsługi przebiegającej w pobliżu linii kolejowej Kielce – Włoszczowice – Busko-Zdrój. Włączenie kolei regionalnej (np. nowoczesne autobusy szynowe) do obsługi portu lotniczego daje szansę przywrócenia w tej relacji ruchu pasażerskiego, wstrzymanego w 2004 roku.

1.7.5. Sieć ruchu rowerowego.

Miasto Kielce posiada tylko jedną wydzieloną ścieżkę rowerową wybudowaną w latach 1998 - 1999 o długości 6,2 km. Łączy ona północne części miasta z południowymi biegnąc następującą trasą: początek w okolicy „Zalewu Kieleckiego” – ciąg spacerowy wzdłuż rzeki Silnica – ciąg pomiędzy Al. IX Wieków Kielc a ul. Ogrodową poprzez Park Miejski – wzdłuż Skweru Harcerskiego – dalej ul. Gagarina i Alejami Legionów – ul. Szczepaniaka do ul. Marmurowej.

Istniejąca ścieżka rowerowa jest oznakowana i w niektórych częściach wydzielona od ruchu samochodowego. Jednak istnienie tylko jednej ścieżki jest niewystarczające. Konieczne jest stworzenie systemu ścieżek rowerowych, który pozwalałby na wygodny i bezpieczny ruch rowerowy, odseparowany od ruchu innych pojazdów.

W całym mieście ruch rowerowy odbywa się korzystając z istniejących ciągów drogowych, co stanowi zagrożenie bezpieczeństwa rowerzystów. Poważnym problemem w przypadku braku wydzielonych ścieżek rowerowych jest jazda po chodnikach wśród pieszych i przejeżdżanie wzdłuż przejścia dla pieszych. Tworzy to sytuacje zagrożenia potrąceniem przez rowerzystów osób poruszających się po chodniku, szczególnie małych dzieci, a także potrącenia rowerzystów przez samochody na przejściach dla pieszych.

1.7.6. Strefy ruchu pieszego

W Kielcach istnieje zaczątek strefy ruchu pieszego, który stanowi ul. Sienkiewicza – historyczna oś komunikacyjna centrum. W ostatnich latach została ona gruntownie przebudowana i dostosowana do wymagań ruchu pieszego. W roku 2006 dla potrzeb ruchu pieszego został przebudowany Skwer Kapitulna – położony u zbiegu ulic Sienkiewicza i Kapitulnej.

W latach 2008-09 planowany jest remont Rynku oraz ulic Dużej i Małej i dostosowanie ich do wymagań ruchu pieszego⁴. W dalszej kolejności⁵ przewiduje się poszerzenie tej strefy na ulice: Bodzentyńską (odcinek Rynek – Wesoła), plac Św. Wojciecha, św. Leonarda (odcinek Rynek – Wesoła), Kapitulną (od Placu Konstytucji do Placu Panny Marii), Św. Leonarda (odcinek Rynek - Wesoła), Leśną (odcinek Rynek - Plac Konstytucji), Warszawską (odcinek Rynek – Orla), Wesołą (odcinek św. Leonarda – Czerwonego Krzyża), Plac Wolności (na północ od ulic Mickiewicza – Głowackiego), Hipoteczną (odcinek Św. Leonarda – Plac Wolności), Ewangelicką (odcinek Głowackiego

⁴ Wieloletni program inwestycyjny miasta Kielce 2007 – 2011 – Urząd Miasta Kielce, Kielce 2006

⁵ Organizacja ruchu w centrum miasta Kielce – strefa ruchu uspokojonego; opracowanie EKKOM Kraków na zlecenie Miejskiego Zarządu Dróg w Kielcach, Kielce 2006

– Sienkiewicza), Staszica, Zamkową, Solną (na wschód od rzeki Silnicy) oraz Piotrkowską (na zachód od projektowanej ul. Nowo-Leśnej).

Tak ukształtowany układ ciągów zapewni bardzo dogodne warunki dla ruchu pieszego w centrum i uniemożliwi penetrację tego obszaru przez ruch samochodowy.

1.7.7. Strefy ruchu uspokojonego

W chwili obecnej nie ma w Kielcach wydzielonej strefy ruchu uspokojonego. Jedynie na niektórych ulicach osiedlowych wprowadzono pewne ograniczenia dostępności i prędkości poruszania się pojazdów. Związane jest to jednak z zapewnieniem mieszkańców odpowiedniej liczby miejsc postojowych, a nie z uspokojeniem ruchu.

W najbliższym okresie przewiduje się wprowadzić uspokojenie ruchu w centrum Kielc⁶. Na obszarze ograniczonym ulicami: Czarnowska – Al. IX Wieków Kielc – Źródłowa – Tarnowska – Seminaryjska – Ogrodowa – Żytnia – Żelazna proponuje się wprowadzić zmiany w organizacji ruchu polegające na wprowadzeniu na większości ulic ruchu jednokierunkowego oraz układu pętlowego ruchu, który eliminuje całkowicie ruch samochodowy niezwiązany z centrum.

Stan rozwoju sieci ulic, skal zamierzeń inwestycji parkingowych, powiązania z infrastrukturą kolejową oraz lotniczą, wprowadzenie stref ruchu uspokojonego są istotnym uwarunkowaniem rozwoju miejskiej komunikacji zbiorowej w Kielcach. Charakter oddziaływania zostanie pokazany w p. 3.5.

⁶ Organizacja ruchu w centrum miasta Kielce – strefa ruchu uspokojonego; opracowanie EKKOM Kraków na zlecenie Miejskiego Zarządu Dróg w Kielcach, Kielce 2006

2. WEWNĘTRZNE UWARUNKOWANIA ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZEGO

2.1. Diagnoza stanu istniejącego transportu publicznego Kielc (wraz ze strefą podmiejską), w tym pomiary wielkości potoków pasażerskich

Transport publiczny w Kielcach oparty jest na obsłudze pasażerów komunikacją autobusową oraz kolejową. Główną rolę w obsłudze pasażerskiej stanowi komunikacja autobusowa, której przewozy realizowane są przez Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o., które swoim zasięgiem obejmuje miasto oraz obszar podmiejski. Sieć kolejowa w obsłudze przewozów pasażerów w mieście a także w powiązaniach metropolitalnych nie odgrywa znaczącej roli.

Miejsko-podmiejski transport publiczny obejmuje swoją usługą ogółem 318 tys. potencjalnych pasażerów, w tym ok. 209 tys. mieszkańców na obszarze Kielc i ok. 109 tys. na obszarze gmin ościennych (Chęciny, Daleszyce, Górnio, Masłów, Miedziana Góra, Morawica, Piekoszów, Sitkówka-Nowiny, Zagnańsk).

2.1.1. Sieć kolejowa

Przez miasto Kielce i Kielecki Obszar Metropolitalny przechodzą następujące linie kolejowe:

- Linia nr 8: Warszawa (Zachodnia) - Kraków (Główny) - pierwszorzędna, zelektryfikowana linia dwutorowa, na której wykonywane są przewozy pasażerskie i towarowe; na km 187+144 tej linii zlokalizowana jest stacja węzłowa Kielce.
- Linia nr 61: Kielce – Fosowskie - pierwszorzędna, zelektryfikowana linia dwutorowa, na której prowadzony jest ruch pasażerski i towarowy; na km 1+806 tej linii znajduje się stacja manewrowa (rozrządowa) Kielce Herbskie.
- Linia nr 73: Sitkówka-Nowiny – Busko Zdrój - linia pierwszorzędna, dwutorowa (do Włoszczowic), na której obecnie jest prowadzony wyłącznie ruch towarowy.

W skład Kieleckiego Węzła Kolejowego wchodzi również dwie zelektryfikowane, pierwszorzędne łącznice, na których prowadzony jest wyłącznie ruch pociągów towarowych.

W skład infrastruktury kolejowej, na terenie miasta Kielce, wchodzi następujące obiekty:

- Stacje kolejowe: Kielce, Kielce Herbskie, Kielce Białogon.
- Przystanki kolejowe: Kielce Piaski, Kielce Czarnów.

W skład infrastruktury w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym możemy zaliczyć następujące obiekty kolejowe:

- Stacje kolejowe: Słowik, Sitkówka-Nowiny, Wolica, Nida, Górki Szczukowskie, Szczukowice, Piekoszów, Rykoszyn, Kostomłoty, Zagnańsk.
- Przystanki kolejowe: Brzeziny, Dębska Wola, Radkowice, Tumlin.

Obsługa kolejowa poszczególnych kierunków na liniach kolejowych charakteryzowana jest poprzez liczbę bezpośrednich powiązań pociągów w ciągu doby:

- Kierunek Kielce – Skarżysko-Kamienna: 8 par pociągów w obsłudze regionalnej, 11 par stałych pociągów oraz 3 okresowe w połączeniach dalekobieżnych oraz 1 pociąg Intercity kursujący sezonowo.
- Kierunek Kielce – Sitkówka – Jędrzejów: 9 par pociągów regionalnych i 10 par pociągów dalekobieżnych (w tym 2 kursujące sezonowo).

- Kierunek Kielce – Koniecpol – Częstochowa: 7 par pociągów regionalnych oraz 4 pociągi stałe i 1 sezonowy w połączeniach dalekobieżnych.

Zatem obszary gmin leżące na południe, na północ i zachód od Kielc nie są obsługiwane w wystarczający sposób. Wielkości przewozów pasażerskich na terenie miasta Kielce i powiatu Kieleckiego pokazują, że liczba pasażerów odprawianych w pociągach osobowych w roku 2001 wynosiła 1,38 mln pasażerów i nadal spada – w roku 2005 wyniosła 1,1 mln pasażerów.

2.1.2. Sieć komunikacji autobusowej

Linie komunikacji autobusowej w Kielcach wykorzystują dobrze rozwinięty układ ulic w śródmieściu, głównie na jego obwodnicy. Natomiast gorsze są powiązania obrzeży miasta liniami komunikacji autobusowej, co wynika m.in. z gorzej wykształconego tam układu ulic, w tym z braku wystarczającej liczby przejść drogowych nad istniejącymi liniami kolejowymi. Niskie częstotliwości kursowania na liniach obsługujących obszary obrzeżne miasta oraz brak rozwiązań zapewniających priorytety dla komunikacji autobusowej powoduje, że samochód osobowy jest bardziej konkurencyjny w przemieszczaniu się w mieście.

Na podstawie umowy podpisanej z Zarządem Transportu Miejskiego (ZTM), głównym przewoźnikiem realizującym komunikację zbiorową w Kielcach jest Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne Sp. z o.o. (w skrócie MPK), które obsługuje 33 linie miejskie (w tym jedną linię nocną) oraz 19 linii podmiejskich.¹

Liczba codziennie wykonywanych kursów na terenie miasta Kielce i sąsiednich gmin wynosi: w dni powszednie - 2762, w soboty -1528, a w niedziele i święta - 1203. Największa liczba kursów do gmin ościennych jest realizowana do gminy Masłów (138 kursów w dni robocze) oraz do gminy Sitkówka – Nowiny (94 kursów w dni robocze). Najgorzej obsługiwana jest gmina Chęciny, do której w dzień roboczy odbywają się jedynie 22 kursy.

Infrastrukturę dworcową dla MPK stanowi:

- Zajezdnia przy ul. Jagiellońskiej (zlokalizowane są główne obiekty zaplecza technicznego i administracji).
- Zajezdnia przy ul. Pakosz (baza postojowa dla autobusów).

Na terenie miasta i gmin jest zlokalizowanych około 1100 przystanków. Zazwyczaj nie posiadają one odpowiedniego wyposażenia technicznego (zadaszenia, oświetlenia, ławek), co niekorzystnie wpływa na komfort oczekiwania pasażerów na autobus. Wiele przystanków na terenie miasta i sąsiednich gmin jest zlokalizowanych na jezdniach, bez wydzielonych zatok autobusowych.

Obecnie (stan na czerwiec 2006 r.) MPK dysponuje 171 autobusami, a jego charakterystykę przedstawiono w Tab. 2.1-1.

¹ Strona internetowa: www.ztm.kielce.pl

Tab. 2.1-1. Stan taboru MPK Sp. Z o.o. w Kielcach (czerwiec 2006 r.)²

Typ Autobusu	Rok produkcji	Liczba pojazdów
Ikarus 280	1984 – 1986	5
Ikarus 280.70	1994-1995	23
Ikarus 280.70E	1997	20
Neoplan N4016	1998	10
Solaris Urbino 12	1999-2000	20
Man NL 202	1992 – 1994	9
Jelcz PR – 110M	1987 – 1991	24
Jelcz M - 11	1987	1
Jelcz 120M	1992-1998	47
Jelcz PR – 110M	1991-2002	4
Jelcz L081MB	2002	5
Jelcz PR-110D turystyczny	1987-1989	3
suma		171

Liczba wykonywanych dziennie kilometrów na liniach miejskich wynosi ok. 24,1 tys. km, natomiast na liniach podmiejskich - 3,9 tys. km. Miesięcznie przewoźnik MPK wykonuje na obszarze miasta i gmin ościennych 837 tys. km, w tym ok. 720 tys. km na obszarze miasta. Średnia wykonywanych kilometrów dla jednego autobusu w ciągu dnia wynosi 198³ Planowana roczna liczba kilometrów, na podstawie umowy z przewoźnikiem wynosi na liniach miejskich 8,6 mln km, a dla linii podmiejskich - 1,4 mln km.

Liczba pasażerów korzystających ze środków komunikacji miejskiej (dane szacunkowe) wynosi ok. 100 tys. pasażerów dziennie, miesięcznie ok. 2,8 mln pasażerów, a rocznie 33 mln pasażerów.⁴ Liczba oferowanych miejsc w autobusach wynosi 14 364 miejsc, co wraz z dzienną liczbą przewiezionych osób daje 6,96 pasażerów na 1 oferowane miejsce.

Na terenie miasta Kielce łączna długość trasy dla wszystkich linii autobusowych obsługiwanych przez MPK wynosi ok. 206 km, natomiast na terenie gmin ościennych łączna długość tras wynosi ok. 257 km.

Wskaźnik pokrycia, czyli gęstości tras linii autobusowych (MPK) dla miasta Kielce wynosi $205,8 / 109,45 = 1,9 \text{ km/km}^2$. W porównaniu do wskaźnika pokrycia dla innych miast wskaźnik ten jest dosyć wysoki – dla Krakowa wynosi $1,51 \text{ km/km}^2$, dla Poznania – $1,0 \text{ km/km}^2$, dla Tychów – $1,45 \text{ km/km}^2$, a dla Katowic – $1,1 \text{ km/km}^2$.

Obsługa obszarów podmiejskich realizowana jest również przez Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Kielcach. Obecnie PKS prowadzi regularną komunikację pasażerską (dalekobieżną oraz międzynarodową), wykonując głównie przewozy lokalne zgodnie z Urzędowym Rozkładem Jazdy, na zlecenie władz gmin, powiatów i urzędów marszałkowskich. Zasięg terytorialny tych przewozów obejmuje przede wszystkim województwo świętokrzyskie. PKS w Kielcach dysponuje 84 autobusami, w tym głównie Autosan H9-21, Jelcz PR 110DL, Jelcz PR 110D oraz Neoplan 316 SHD. PKS w Kielcach oferuje 4 446 miejsc (siedzących + stojących), korzysta z 571 przystanków na obsługiwanym obszarze. Liczba wykonywanych kursów wynosi 290 dziennie. Liczba przewiezionych pasażerów w ciągu roku 2005 wyniosła 2 873 936.

² Materiały uzyskane z ZTM w Kielcach.

³ Materiały uzyskane z ZTM w Kielcach.

⁴ Materiały uzyskane z ZTM w Kielcach.

Obsługa gmin ościennych przez przedsiębiorstwo PKS obejmuje 7 kursów do gminy Chęciny, 15 kursów do gminy Daleszyce, 13 kursów do gminy Górnio, 24 kursy do Morawicy, 10 kursów do Piekoszowa, 5 kursów do Strawczyna i 8 kursów do Zagnańska.

W Kielcach w ostatnich latach intensywnie rozwijają się indywidualne usługi przewozowe. Kursy dalekobieżne obsługiwane są przez minibusy należące w większości do Świętokrzyskiego Zrzeszenia Transportu i Usług, działającego od 1974 roku, będącego samodzielną i samorządną organizacją społeczno-zawodową podmiotów gospodarczych, które świadczy usługi transportowe w zakresie: przewozu osób autobusami i taksówkami, przewozu towarów. Celem działalności Zrzeszenia jest ochrona interesów zawodowych i społecznych członków w ramach obowiązującego porządku prawnego. Oferuje: przewóz autobusami, przewóz taksówkami, pogotowie techniczne, reklamę. Członkowie Zrzeszenia Transportu i Usług prowadzą przewóz osób na terenie województwa świętokrzyskiego oraz województw ościennych. Liczbę kursów wykonywanych przez 77 mikrobusek prywatnych przewoźników na terenie poszczególnych gmin ościennych Kielc przedstawia Tab. 2.1-2. Najwięcej kursów wykonywanych jest do gmin: Chęciny, Strawczyn oraz Daleszyce. Rocznie prywatni przewoźnicy realizują łączny przebieg ok. 11 mln km., z czego najwięcej, bo 19% do Gminy Chęciny. Dworzec, z którego wykonywane są kursy prywatnych przewoźników zlokalizowany jest w Kielcach przy ulicy Żelaznej 18. Należy dodać, że wielu przewoźników prywatnych działa poza strukturą Zrzeszenia.

Tab. 2.1-2. Liczba wykonywanych kursów dziennie przez prywatnych przewoźników na terenie miasta Kielce i gmin ościennych.

Gmina	Liczba kursów (oba kierunki)	Liczba przewoźników w gminie	Liczba taboru (szt)	Liczba miejsc dla pasażerów pojazdach	Roczna liczba wykonywanych kilometrów
Chęciny	507	18	30	626	2 124 000
Daleszyce	307	10	23	488	1 980 000
Górnio	126	5	9	211	865 000
Masłów	50	2	4	108	267 000
Miedziana Góra	126	5	14	360	608 000
Morawica	222	9	18	489	1 548 000
Piekoszów	163	7	11	229	842 000
Sitkówka - Nowiny	22	1	2	40	131 000
Strawczyn	308	11	23	425	1 985 000
Zagnańsk	182	9	16	320	690 000
RAZEM:	2013	77	150	3 296	11 040 000

2.1.3. Pomiary wielkości potoków pasażerskich MPK.

Wielkości potoków pasażerskich zostały uzyskane z własnych pomiarów nappełnień autobusów prowadzonych w dwóch dniach: 17.04.2007 r. (wtorek – dzień targowy) oraz 18.04.2007 r. (środa). Pomiary zostały przeprowadzone na 44 wybranych przystankach, zlokalizowanych na obszarze miasta. Pomiary obejmowały trzy zasadnicze zakresy godzinowe:

- Pomiary całodziennie w godzinach od 6:30 do 19:00 przeprowadzone na 10 przystankach w dniu 17.04 oraz na 4 przystankach w dniu 18.04.
- Pomiary w okresie szczytu porannego, w godzinach od 6:30 do 10:30, przeprowadzone na 34 przystankach w dniu 17.04 oraz 40 przystankach w dniu 18.04.
- Pomiary w okresie szczytu popołudniowego, w godzinach od 14:00 do 18:00 przeprowadzone na 34 przystankach w dniu 17.04 oraz 40 przystankach w dniu 18.04.

W Tab. 2.1-3 przedstawiono wielkości potoków pasażerskich odjeżdżających z przystanku, na którym prowadzony był pomiar, w godzinie szczytu porannego (7.00 – 8.00) oraz szczytu popołudniowego (15.00 – 16.00) dla obydwu dni pomiarowych.

Tab. 2.1-3. Wielkości potoków pasażerskich odjeżdżających z przystanku w godzinach szczytu porannego i popołudniowego w dwóch dniach pomiarowych.

Przystanek	Kierunek	Godzina szczytu porannego - 17.04.2007 [pas/h]	Godzina szczytu popołudniowego - 17.04.2007 [pas/h]	Godzina szczytu porannego - 18.04.2007 [pas/h]	Godzina szczytu popołudniowego - 18.04.2007 [pas/h]
IX Wieków Kielc UW	Czarnowska	538	706	576	652
IX Wieków Kielc UM	Warszawska	1909	1885	1254	1672
Żytunia	Ogrodowa	2108	1319	1576	1117
Żytunia	Grunwaldzka	1329	735	888	829
Paderewskiego Skwer	IX Wieków Kielc	790	809	660	592
Paderewskiego Skwer	Żytunia	582	617	361	516
Żelazna PKP	Grunwaldzka	1114	1141	1097	1049
Czarnowska	IX Wieków Kielc	1226	1125	1000	999
Źródłowa Jarońskich	Zagórska	1036	808	1198	689
Źródłowa Merkury	Sandomierska	807	912	943	884
Seminaryjska Radio	Tarnowska	841	666	829	703
Seminaryjska Seminarium	Ogrodowa	340	554	383	456
Popieluszki Działki	Ściegiennego	366	251	221	343
Popieluszki Działki	centrum	321	234	393	270
Krakowska Podkarczówka	Białogon	140	397	178	286
Krakowska Podkarczówka	centrum	471	263	389	244
Piekoszowska Działkowa	Ślichowice	295	885	306	835
Piekoszowska os.Pod Dalią	centrum	1479	638	1400	641
Solidarności Bocianek	Krasickiego	320	570	356	600
Solidarności Bocianek	centrum	1200	380	980	355
Warszawska - Uroczysko	os. Świętokrzyskie	343	1222	313	1221
Warszawska - Uroczysko	centrum	1255	635	1230	565
Warszawska Jet	Świętokrzyska	865	1818	774	1412
Warszawska os. Sady	centrum	1330	1105	1466	1237
Ściegiennego WDK	Wapiennikowa	705	447	620	436
Ściegiennego WDK	centrum	628	520	605	432
Sandomierska Pawilony	Szczecińska	209	548	147	447
Sandomierska ZE	centrum	785	238	710	233
Zagórska bloki	centrum	232	97	219	55
Boh.Warszawy	Szczecińska	75	176	85	193
Boh.Warszawy	centrum	121	0	250	485
Jagiellońska stacja krwiodastwa	Krakowska	690	510	870	450
Jagiellońska stacja krwiodastwa	Grunwaldzka	410	447	405	396
Hoża	Kolberga	92	26	55	21
Hoża	centrum	130	140	89	121
Okrzei Zagnańska	Łódzka	742	848	765	1001
Okrzei Zagnańska	centrum	735	820	903	673
1 Maja Meblowy	Łódzka	232	330	186	274
1 Maja Herby	centrum	500	320	390	215
Ściegiennego Lecznica	centrum	228	116	206	107
	Dyminy	134	286	144	214
Zagnańska cmentarz	centrum	110	189	95	201
	Zagnańsk	220	66	222	126
Klonowa Pawilony	Orkana	379	187	250	361
	centrum	233	369	502	216

Analizując powyższą tabelę można zauważyć, że największe wielkości potoków pasażerskich występują na ul. IX Wieków Kielc, ul. Żytniej, ul. Warszawskiej – sięgają rzędu 2000 [Pas/h] w jednym kierunku, natomiast nieco mniejsze potoki występują na ul. Czarnowskiej, ul. Żelaznej, ul. Solidarności – na tych odcinkach wielkości potoków pasażerskich są rzędu 1200 [Pas/h] w jednym kierunku. Szczegółowe wyniki pomiarów wielkości potoków pasażerskich przedstawione zostały w Załączniku nr 1.

2.1.4. Pomiary punktualności kursowania autobusów MPK.

Opisane wyżej pomiary obejmowały również rejestrację momentów odjazdów z przystanków. Na ich podstawie określone zostały wielkości odchyłek od rozkładu jazdy, oraz wartości wskaźników punktualności kursowania. Z uwagi na bardzo dużą zmienność rozkładów jazdy zdecydowanej większości linii (nawet w krótkich odstępach czasowych), zrezygnowano z globalnej oceny regularności kursowania.

Odchyłka od rozkładu jazdy definiowana jest jako różnica pomiędzy czasem odjazdu przewidzianym w rozkładzie jazdy, a rzeczywistym czasem odjazdu z przystanku. Zatem wartość ujemna odchyłki odpowiada opóźnieniu odjazdu autobusu, natomiast dodatnia – przyspieszeniu odjazdu w stosunku do czasu przywdzianego w rozkładzie jazdy.

Analizę wykonano w oparciu o wyniki uzyskane podczas pomiarów w dn. 17.04.2007, na 8 wybranych najbardziej obciążonych ruchem autobusowym przystankach, należących do grupy przystanków, Wyniki z pierwszego dnia pomiarów zostały skonfrontowane z wynikami uzyskanymi podczas drugiego dnia pomiarów, na przystankach: „IX Wieków Kielc UW” oraz „IX Wieków Kielc UM” W Tab. 2.1-4 zamieszczono podstawowe charakterystyki odchyłek od rozkładu jazdy na rozważanych przystankach.

Tab. 2.1-4. Charakterystyka odchyłek od rozkładu jazdy na wybranych przystankach w Kielcach (17.04. i 18.04.2007).

Lp.	Przystanek	Liczebność [-]	Zakres odchyłek [min]	Wartość średnia odchyłki [min]	Odchylenie standardowe odchyłki [min]
Pierwszy dzień pomiarów 17.04.2007					
1	IX Wieków Kielc UW	415	[-52,1; 9,1]	-4,6	7,2
2	IX Wieków Kielc UM	408	[-41,5; 12,2]	-5,6	5,5
3	Żytnia (kier: Ogrodowa)	491	[-85,7; 14,2]	-4,4	9,6
4	Żytnia (kier: Grunwaldzka)	475	[-33,2; 12,1]	-3,4	6,0
5	Źródłowa Jarońskich	200	[-10,0; 13,0]	-1,2	3,1
6	Źródłowa Merkury	196	[-51,1; 5,8]	-2,8	9,4
7	Warszawska JET	207	[-43,1 4,9]	-5,7	5,3
8	Warszawska os. Sady	215	[-14,2; 10,3]	-3,2	3,2
	Razem	2607	[-85,7; 14,2]	-4,1	7,0
Drugi dzień pomiarów 18.04.2007					
9	IX Wieków Kielc UW	417	[-27,0; 10,7]	-4,1	5,2
10	IX Wieków Kielc UM	407	[-21,5; 8,7]	-5,2	4,6
	Ogółem	824	[-27,0; 10,7]	-4,6	8,0

Na podstawie zgromadzonych danych ustalono, że wartość średnia odchyłki od rozkładu jazdy dla pierwszego dnia pomiarów wynosi 4,1 [min] opóźnienia, natomiast odchylenie standardowe odchyłki jest równe 7,0 [min]. Wyniki statystycznych testów porównań wielokrotnych wykazały, że istnieją istotne różnice pomiędzy odchyłkami

zarejestrowanymi na różnych przystankach. Podobieństwa zaobserwowano jedynie dla par: Warszawska JET i IX Wieków Kielc UM, IX Wieków Kielc UW i Żytia (kier: Ogrodowa) oraz Żytia (kier: Grunwaldzka) i Warszawska os. Sady. Zaobserwowano przypadki bardzo dużych opóźnień i dużych przyspieszeń odjazdu.

Z kolei porównanie wartości średnich i odchyłek standardowych odchyłek na przystankach IX Wieków Kielc UM i IX Wieków Kielc UW, dla dwóch dni pomiarów, wykazało brak statystycznie istotnych różnic pomiędzy wartościami średnimi oraz występowanie istotnych różnic pomiędzy wartościami odchyłek standardowych (Tab. 2.1-5.). Wielkości odchyłek uległy nieznacznemu zmniejszeniu w drugim dniu pomiarów.

Tab. 2.1-5. Porównanie odchyłek od rozkładu jazdy w dn. 17.04. i 18.04.2007.

Lp.	Przystanek	Wartość średnia odchyłki [min] w dniu 7.04.2007	Wartość średnia odchyłki [min] w dniu 18.04.2007
1	IX Wieków Kielc UW	-4,6	-4,1
2	IX Wieków Kielc UM	-5,6	-5,2

Na podstawie uzyskanych dla pierwszego dnia pomiarów wartości odchyłek, zostały obliczone wielkości trzech wskaźników punktualności⁵:

- Zawodność obsługi wskutek braku punktualności – określający prawdopodobieństwo nie uzyskania miejsca w pojeździe w wyniku braku punktualności (głównie wskutek przyspieszenia odjazdu).
- Uciążliwość niepunctualności punktualności – wyrażający średni nadmierny czas oczekiwania pasażera na autobus na przystanku wynikłych z odchyłek od rozkładu jazdy.
- Stopień punktualności – określający wartość funkcji przynależności odchyłki do zbioru rozmytego odjazdów punktualnych.

Wyniki wskaźników punktualności obliczonych na bazie odchyłek od rozkładu jazdy przedstawiono w Tab. 2.1-6.

Tab. 2.1-6. Wyniki wskaźników punktualności.

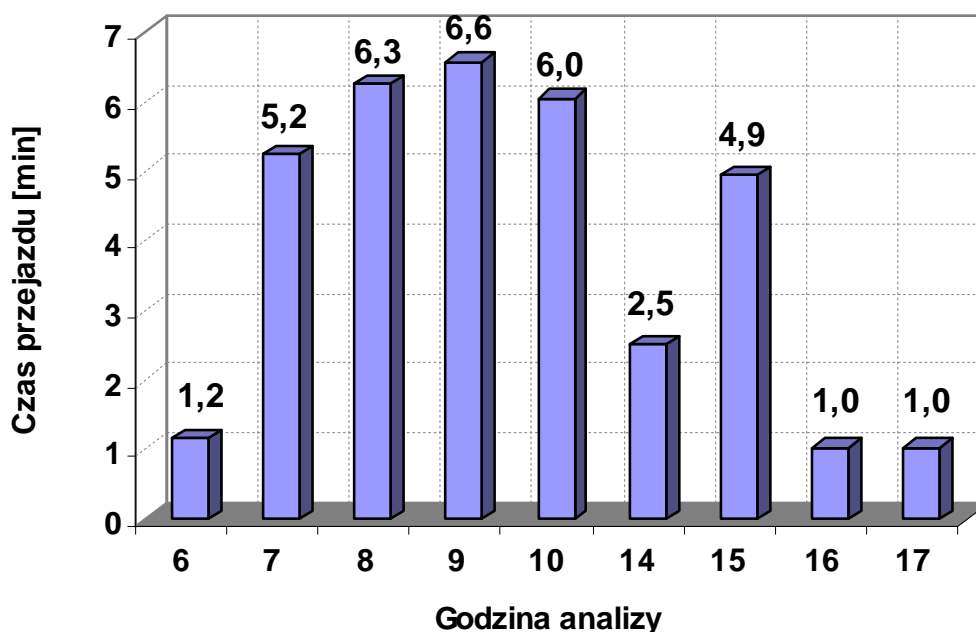
Lp.	Przystanek	Zawodność obsługi		Uciążliwość niepunctualności		Stopień punktualności	
		Wartość wskaźnika	Ocena	Wartość wskaźnika	Ocena	Wartość wskaźnika	Ocena
1	IX Wieków Kielc UW (17.04)	0,06	Dobra	9,69	Niedost.	0,31	Niedost.
2	IX Wieków Kielc UM (17.04)	0,04	Dobra	8,13	Niedost.	0,24	Niedost.
3	Żytia (kier: Ogrodowa)	0,08	Dostat.	9,23	Niedost.	0,39	Niedost.
4	Żytia (kier: Grunwaldzka)	0,08	Dostat.	7,59	Niedost.	0,38	Niedost.
5	Źródłowa Jarońskich	0,11	Dostat.	4,71	Niedost.	0,43	Dostat.
6	Źródłowa Merkury	0,11	Dostat.	8,67	Niedost.	0,47	Dostat.
7	Warszawska JET	0,03	B.dobra	7,29	Niedost.	0,21	Niedost.
8	Warszawska os. Sady	0,02	B.dobra	3,45	Dostat.	0,43	Dostat.
Ogółem		0,07	Dobra	7,82	Niedost.	0,35	Niedost.

⁵ Rudnicki A.: Jakość komunikacji miejskiej. Zeszyty Naukowo-Techniczne Oddziału SITK w Krakowie. Seria: Monografie Nr 5 (Zeszyt 71). Kraków 1999.

Uzyskane wyniki wskaźników wskazują na bardzo słabą punktualność kursowania. Jedynie wskaźnik „zawodność obsługi” uzyskał wszystkie pozytywne oceny. W przypadku pozostałych wskaźników dominują oceny niedostateczne. Dodatkowo ustalono, że na rozważanych przystankach, tylko 45 % odjazdów mieści się w granicach tolerancji odjazdu punktualnego [od 3 minut opóźnienia do 1 minuty przyspieszenia. Opóźnienia odjazdu są w 44 % przypadków większe niż 3 [min], natomiast aż w 12 % – przyspieszenia odjazdu, będące najbardziej dokuczliwymi dla pasażera. Przyspieszenia te zaobserwowano głównie w przypadku linii rozpoczynających się niedaleko analizowanych przystanków. Wynika to z chęci kierowców do „zaoszczędzania” czasu na odcinkach poprzedzających odcinki o szczególnie trudnych warunkach przejazdu.

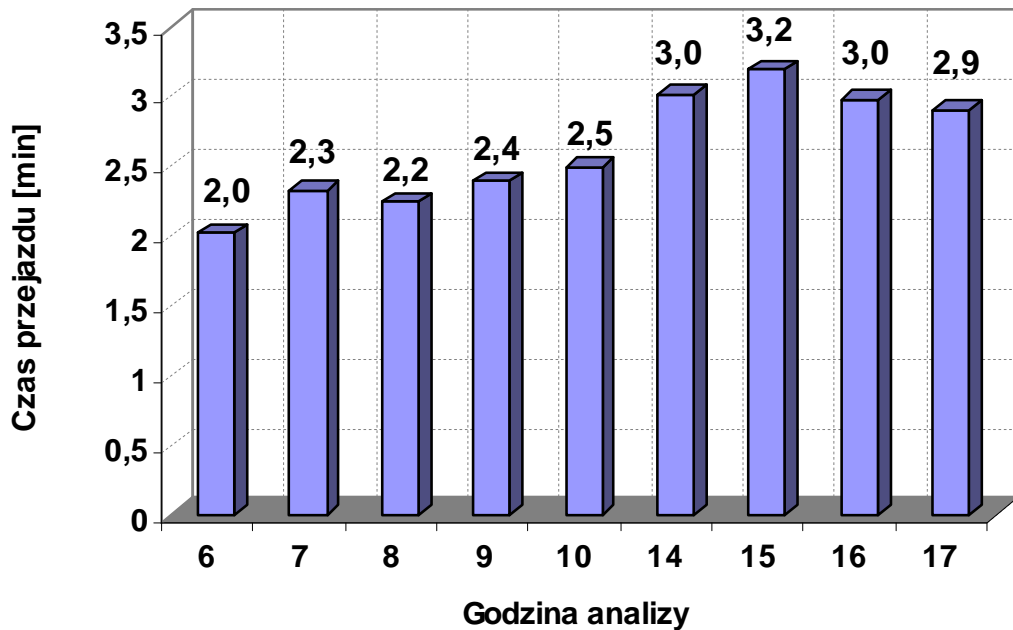
2.1.5. Pomiary czasu przejazdu odcinków sieci komunikacji autobusowej MPK.

Średnie czasy przejazdu poszczególnych odcinków sieci komunikacji miejskiej Kielc są zróżnicowane w zależności od pory dnia. Na rysunkach od Rys. 2.1-1 do Rys.2.1-3 przedstawiono średnie czasy przejazdu trzech odcinków, na których czas przejazdu autobusów zmienia się w sposób istotny w kolejnych przedziałach godzinowych.

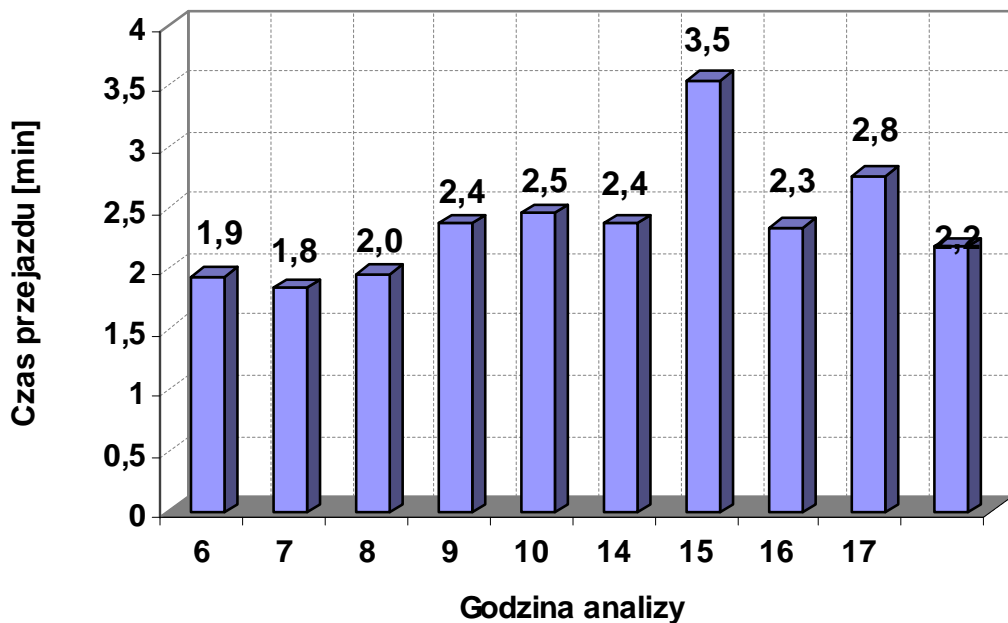


Rys. 2.1-1. Zmienność czasu przejazdu odcinka międzyprzystankowego: Grunwaldzka Jagiellońska – Grunwaldzka Wiadukt.

Na odcinku Grunwaldzka Jagiellońska – Grunwaldzka Wiadukt, w okresach szczytowych zaobserwowano nawet sześciokrotne wydłużenie średniego czasu przejazdu w stosunku do czasu w okresach poza-szczytowych. Na pozostałych dwóch odcinkach, wydłużenie średniego czasu przejazdu nie jest aż tak znaczne, ale i tak bardzo istotne – największe różnice wynoszą tutaj 1,2 [min] (IX Wieków Kielc UW – Żelazna PKP) oraz 1,7 [min] (na odcinku: Czarnowska – IX Wieków Kielc UM, co stanowi blisko 50 % wydłużenia czasu jego przejazdu).



Rys. 2.1-2. Zmienność czasu przejazdu odcinka: międzyprzystankowego IX Wieków Kielc UW – Żelazna PKP.



Rys. 2.1-3. Zmienność czasu przejazdu odcinka międzyprzystankowego: Czarnowska – IX Wieków Kielc UM.

Uzyskane wyniki tj. stosunkowo duże wielkość potoków pasażerskich oraz utrudnienia w ruchu pojazdów komunikacji zbiorowej potwierdzają konieczność wdrożenia rozwiązań mogących w istotny sposób wpłynąć na poprawę jakości funkcjonowania komunikacji autobusowej w Kielcach. Do rozwiązań tych należą bliżej opisane w punkcie 3.1 rozwiązania, tj. wydzielone pasy autobusowe bądź budowa wydzielonych torowisk tramwajowych.

2.2. Trendy rozwojowe transportu publicznego

Temat Unii Europejskiej VOYAGER¹ zidentyfikował tendencje o charakterze megatrendów, mających wpływ na pozycję transportu zbiorowego w miastach. Odnoszą się one również już obecnie lub w najbliższej przyszłości do uwarunkowań i rozwiązań systemu transportu publicznego w Kielcach i w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym:

- 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 nawet przy pokrywaniu rosnących kosztów jego użytkowania.
- Możliwości technologiczne, w tym:
 - Nowe technologie informatyczne i komunikacyjne. Systemy nawigacji satelitarnej (GPS, GALILEO) umożliwiają racjonalne zarządzanie taborami w ruchu, prowadzenie pojazdów w sieci transportowej, bieżące informowanie pasażerów o rzeczywistych czasach odjazdu, koordynację oferty dostosowanej do bieżąco ujawnionego popytu, zapewnienie bezpieczeństwa osobistego. Tzw. e-biznes oraz tele-praca, tele-nauka, tele-rozrywka będą zmniejszać zapotrzebowanie na podróże, co będzie korzystnie oddziaływać na 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 transport zbiorowy będzie jego wpływ na istotne ograniczenie 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 obsługi, 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 tendencji pogłębiania różnic w zachowaniach mieszkańców. Wzrost zagrożeń o charakterze kryminalnym (napady chuligańskie, kradzieże, rozboje, ataki terrorystyczne) oraz o charakterze katastrof (naturalnych oraz przemysłowych) wymaga podjęcia takich rozwiązań technicznych i organizacyjnych, aby przeciwdziałać obniżaniu się poczucia bezpieczeństwa osobistego przez pasażerów komunikacji zbiorowej. Innym ważnym problemem jest wzrastające zagrożenie wykluczenia społecznego w wyniku wysokiego bezrobocia oraz ubóstwa

¹ „Advancing Public Passenger Transport in Europa”, koordynacja przez International Union of Public Transport i realizowany w pakiecie "Sustainable Mobility and Intermodality", usytuowany w "5th Framework Thematic Programme EU, 2003-2005.

wielu gospodarstw domowych. Poprzez polityczne i finansowe wsparcie dostępu tych grup do transportu zbiorowego będzie można łagodzić skalę zagrożeń wykluczeniem społecznym.

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

- W zakresie administracji i zarządzania:
 - rozwijanie możliwie elastycznych struktur, realizujących inwestycje infrastrukturalne oraz oferujących usługi komunikacji miejskiej;
 - wprowadzanie jako zasady rozwiązywania problemów transportowych poprzez dialog społeczny: władz, grup interesu oraz użytkowników systemu;
 - podnoszenie umiejętności i kompetencji zarządców i operatorów systemu;
 - wywoływanie zmian w postawie pracowników, w tym realizujących usługi, w kierunku orientacji na klienta, przez zwiększenia indywidualnej odpowiedzialności swych decyzji i działań;
 - wprowadzanie innowacyjnych form finansowania i dotowania infrastruktury transportowych i usług przewozowych.
- 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 oraz form i skuteczności komunikowania się ze społeczeństwem;
 - stworzenie intermodalnej platformy informacyjnej pozwalającej na umożliwienie zindywidualizowanego 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 orientowanych na klienta (dostosowywanie się z ofertą do zindywidualizowanych potrzeb podróżnych);
 - poprawa dostępności do systemu;
 - zapewnienie zgodności polityki rozwoju przestrzennego z polityką transportową, w tym działania na rzecz utrzymanie wysokiej roli transportu zbiorowego;
 - kompleksowe i aktywne podejście do problemów 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).

2.3. Działania na rzecz zwiększenia udziału transportu publicznego w podróżach: rola czynnika jakości

Aby komunikacja zbiorowa była konkurencyjna w stosunku do samochodu osobowego, konieczne jest ciągle jej ulepszanie tak, aby sprostać rosnącym wymaganiom pasażerów. Zasady i działania na rzecz zwiększenia roli transportu publicznego w Kielcach i w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym wynikające m.in. z uchwalonej polityki transportowej¹ obejmują:

- 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 strefę podmiejską bądź metropolitalną.
- c) Współdziałanie komunikacji zbiorowej ze środkami komunikacji indywidualnej (poprzez budowę parkingów przesiadkowych dla samochodów i rowerów oraz możliwość przewożenia rowerów 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 kolejowymi).
- e) Przystosowanie kolei do obsługi strefy podmiejskiej oraz wzmocnienie jej roli w powiązaniach subregionalnych i regionalnych; radykalne zwiększenie częstotliwości połączeń oraz zwiększenie dostępności przestrzennej kolei poprzez uruchomienie dodatkowych przystanków kolejowych: w Białogonie (w sąsiedztwie ul. Na Ługach), w sąsiedztwie os. Biesaki (na południe od os. Podkarczówka, w sąsiedztwie ul. Biesak) oraz w rejonie wiaduktu na ul. Krakowskiej.
- f) Kontynuacja wymiany taboru autobusowego, w tym w uzasadnionej skali zakupy autobusów niskopodłogowych.
- g) Wprowadzenie na najbardziej zatłoczonych ciągach o znaczeniu podstawowym dla komunikacji autobusowej (o dużych potokach i częstotliwościach kursowania), wydzielonych pasów ruchu dla autobusów oraz wprowadzenie dla nich priorytetu na skrzyżowaniach z sygnalizacją świetlną.
- h) Wprowadzanie systemu sterowania dyspozytorskiego dla pojazdów komunikacji zbiorowej, z wykorzystaniem nawigacji satelitarnej (GPS, GALILEO).
- i) Uwzględnienie wymagań niepełnosprawnych użytkowników systemu transportu publicznego.
- j) Indywidualizacja transportu zbiorowego (wprowadzanie pojazdów o małej pojemności, oraz komunikacji zbiorowej na zamówienie telefoniczne).
- k) Rozwój systemu informowania pasażerów, w tym o aktualnych warunkach ruchu, nadjeżdżających pojazdach; wprowadzanie internetowych systemów planowania podróży, itp.

¹ Polityka Transportowa Zrównoważonego Rozwoju dla Miasta Kielce oraz Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego Uchwała nr LXX/1321/2006 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 16.10.2006.

- l) Zmniejszenie zagrożenia bezpieczeństwa osobistego pasażerów (monitorowanie pojazdów, dworców, przystanków).
- m) Wprowadzenie mechanizmów konkurencji w obsłudze transportowej miasta i strefy podmiejskiej.
- n) 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.

Miasto Kielce do tej pory nie przeprowadziło kompleksowych badań ruchu i podróży (KBR). Zatem brak podstaw do przedstawienia propozycji poprawy w zakresie czasu trwania podróży komunikacją zbiorową. Będzie to dopiero możliwe po ustaleniu w wyniku zamierzonych postulowanych badań KBR aktualnego czasu trwania tych podróży. Postulowane standardy w zakresie napełnień pojazdów przedstawiono w Tab. 2.3-1.

Tab.2.3-1. Postulowane standardy dotyczące napełnień autobusów w komunikacji miejskiej w Kielcach

Wielkość zapelnienia powierzchni miejsc stojących w pojazdach [m ² na pasażera]	Dopuszczalny procent przypadków z przekroczonymi założonymi wartościami napełnień		
	2010 (etap)	2015 (perspektywa)	2020 (kierunek)
0,25	2,0	1,5	1,0

Powyższe zalecenia będą zweryfikowane wynikami przeprowadzonych badań KBR.

Należy wykorzystać następujące środki w celu zwiększenia udziału komunikacji zbiorowej w podróżach:

- a) Środki planistyczne - oddziałują głównie na zwiększanie potoków pasażerskich, uzasadniających wzrost częstotliwości kursowania i/lub liczby połączeń, poprzez:
- zwiększenie intensywności zabudowy, zwłaszcza o funkcjach silnie ruchotwórczych (handel, usługi, szkolnictwo);
 - 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 platformy przystankowej.
- b) Środki organizacji ruchu - zmierzają do zwiększenia prędkości oraz zmniejszenia rozrzutu czasu jazdy, a także - do poprawy punktualności oraz regularności kursowania i obejmują:
- pasy jezdni lub fragmenty ulic przeznaczone tylko dla autobusów;
 - prowadzenie linii strefami ruchu uspokojonego oraz ciągami z pierwszeństwem przejazdu lub w sposób ułatwiający autobusom wykonanie manewru włączania się do ruchu;
 - redukcję natężenia ruchu pojazdów w celu zmniejszenia zatłoczenia ulic np. poprzez:

- wprowadzanie ograniczeń w dostępie (w tym w parkowaniu) samochodów osobowych, (dopuszczenie wjazdu w ulicę tylko mieszkańcom, zaopatrzeniu i komunikacji publicznej);
 - przerywanie przejazdu na wprost dla ogółu pojazdów (nie dotyczyłoby to komunikacji zbiorowej) – rozwiązanie szczególnie zalecane na obszarze ograniczonego ruchu w centrum miasta;
 - priorytety dla pojazdów komunikacji zbiorowej na skrzyżowaniach i ciągach z sygnalizacją świetlną;
 - sygnalizacja wzbudzana i akomodacyjna,
 - 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 części przystanków lub przejazd pojazdów komunikacji zbiorowej częściowo inną trasą;
 - skracanie linii przez zawrócenie (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 potrzebę różnorodności przekazu 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 się 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 użytkownika 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 (automaty biletowe) a także realizowanie należności za pomocą 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.

e) 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, 27 i 47 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.

f) W konstrukcji i wyposażeniu pojazdów 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;
- ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja;
- obecność urządzeń ułatwiających wsiadanie i wysiadanie pasażerom niepełnosprawnym (obniżana lub pochylana podłoga, wyposażenie pojazdu w pochylnie lub w dźwig);
- zainstalowanie w pojazdach kamer telewizji przemysłowej, monitorujących bezpieczeństwo osobiste pasażerów.

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

Konieczne jest zbudowanie dla Kielc systemu kontroli jakości realizowanych usług przewozowych, np. na wzór systemu funkcjonującego od 1996 r. w Krakowie systemu Statystycznej Kontroli Usługi Transportowej (SKUT)², opracowanego dla potrzeb umowy o świadczenie usług przewozowych pomiędzy podmiotem zamawiającym (Gminą Kraków), a podmiotem realizującym komunikację miejską (MPK S.A. w Krakowie). System ten w

² Rudnicki. A.: Jakość komunikacji miejskiej. Kraków 1999.

swoim zamierzeniu premiuje przewoźnika za poprawę, bądź karze za zawinione pogorszenie wykonywanych usług przewozowych.

System oceny jakości powinien brać pod uwagę metody, kryteria i pomiary zawarte w Polskiej Normie³ dotyczącej jakości usług w publicznym transporcie pasażerskim. Norma (p.3.2) wyodrębnia 9 grup kryteriów jakościowych: osiągalność, dostępność, informacja, czas, troska o klienta, komfort, bezpieczeństwo, wpływ otoczenia.

Założenia dla systemu oceny jakości usługi przewozowej w komunikacji zbiorowej dla Kielc:

- system obejmuje wszystkie linie oraz całość okresu funkcjonowania komunikacji zbiorowej (wszystkie dni tygodnia, całość doby)
- system daje możliwość ocen w określonych 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 wielokrokowej procedury losowania poszczególnych elementów, z uwzględnieniem prawdopodobieństw odpowiadających częstości występowania tych elementów w populacji (tzn. obszarze obsługiwanym przez komunikację zbiorową);
- pomiar prowadzony przez obserwatora na zewnątrz pojazdu lub w sposób automatyczny; polega na rejestracji numeru linii, numeru wozu, czasu odjazdu oraz liczby pasażerów w pojeździe;
- sparametryzowaniu powinny podlegać takie kryteria jak: punktualność, regularność, niezawodność, komfort jazdy, np. w postaci wskaźników podanych w p. 2-1;
- ocena bierze pod uwagę ewidencję i rodzaje skarg zgłaszanych przez pasażerów, w tym uznanych za uzasadnione.

Umowa o świadczenie usług przewozowych powinna uwzględniać żądane wartości wskaźników wraz z algorytmem nagród finansowych dla przewoźnika za poprawę oraz kar za pogorszenie poziomu wartości wskaźników.

³ Polska Norm PN-EN 13816: Transport. Logistyka i usługi. Publiczny transport pasażerski. Definicje, cele i pomiary dotyczące jakości usług. Polski Komitet Normalizacyjny. Warszawa, 2004.

2.4. Delimitacja zasięgu terytorialnego planu rozwoju, z uwzględnieniem powiązań podmiejskich i aglomeracyjnych

Plan rozwoju transportu zbiorowego Kielc odnosi się ze względów formalnych do granic administracyjnych miasta, ale ze względu na istnienie silnych powiązań funkcjonalnych z Kielcami powinien objąć cały obszar metropolitalny. Miasto Kielce oraz 10 gmin ościennych podpisały porozumienie o utworzeniu Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego obejmującego gminy; Chęciny, Daleszyce, Górno, Kielce, Masłów, Miedziana Góra, Morawica, Piekoszów, Sitkówka-Nowiny, Strawczyn, Zagnańsk. Model i zasady powiązań transportowych w obrębie tak zarysowanego obszaru zostały przedstawione w dokumencie polityki transportowej¹. Obszar tych 11 gmin tworzy metropolię, ale bardziej w kategoriach umownych niż funkcjonalnych. Właśnie ten drugi aspekt stanowi podstawową przesłankę wyodrębnienia obszaru metropolitalnego.

Delimitacja zasięgu terytorialnego planu rozwoju przeprowadzona została na podstawie², w oparciu o następujące kryteria; ekonomiczne, demograficzno-osadnicze, społeczne, mieszkaniowo-infrastrukturalne i odpowiadające im wskaźniki:

- Procentowy udział powierzchni zurbanizowanej do powierzchni bezleśnej
- Zaludnienie na 1 km² powierzchni bezleśnej (aktualne dane ludnościowe dla poszczególnych sołectw pozyskano drogą ankietyzacji gmin).
- Zasięg linii komunikacji miejskiej (dane uzyskane z MKK Kielce).

Po dokonaniu punktowej oceny stopnia spełnienia powyższych wskaźników przez poszczególne sołectwa, autorzy cytowanego opracowania dokonali ustalenia struktury przestrzennej obszaru funkcjonalnego Kielc, w ramach której wyróżniają trzy strefy:

- I) **Obszar rdzeniowy** (centralny); obejmujący tereny w granicach administracyjnych Kielc i dwa najbardziej zurbanizowane sołectwa gminy Sitkówka-Nowiny (osiedla Nowiny i Zgórsko-Zagrody), które uzyskują podobne wskaźniki jak obszar Kielc i są powiązane wieloma związkami funkcjonalnymi. Sugerowane na tej podstawie powiększenie obszaru rdzeniowego o te sołectwa nie oznacza postulatu korekty granic administracyjnych Kielc, wskazuje natomiast na potrzebę ścisłej koordynacji zadań dotyczących rozwoju funkcji metropolitalnych.
- II) **Strefa podmiejska** (zurbanizowana) — obejmuje najsilniej zurbanizowane sołectwa (o udziale terenów zurbanizowanych przekraczającym 30% powierzchni bezleśnej oraz powiązanych z obszarem rdzeniowym systemem komunikacji publicznej).
- III) **Strefa urbanizująca się** (zewnętrzna) — obejmuje sołectwa o niższym natężeniu związków funkcjonalnych, w których wyraźnie są już zaznaczone procesy urbanizacji i występują lub są planowane tereny lub obiekty posiadające potencjał metropolitalny. Wyniki tej analizy wskazują jednocześnie na potrzebę zaliczenia do obszaru funkcjonalnego Kielc gminy Łopuszno, której wschodnie sołectwa wykazują zwiększone dojazdy do pracy jak i posiadają perspektywiczne związki funkcjonalne z obszarem centralnym (regionalna strefa turystyczna wokół planowanego zbiornika „Wierna”).

¹ Polityka Transportowa Zrównoważonego Rozwoju dla Miasta Kielce oraz Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego Uchwała nr LXX/1321/2006 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 16.10.2006.

² Koncepcja Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Funkcjonalnego Kielc w aspekcie rozwoju metropolizacji (skrót — projekt); Zarząd Województwa Świętokrzyskiego. Kielce, kwiecień 2007.

Podstawowe dane liczbowe dotyczące w/w stref zawiera Tab. 2.4-1.

Tab. 2.4-1. Charakterystyka poszczególnych stref struktury przestrzennej obszaru funkcjonalnego Kielc¹

Lp.	Dane charakterystyczne	Wyjściowy obszar funkcjonalny	Poszczególne strefy		
			I	II	III
1	Powierzchnia ogólna [ha]	176 193	11 590	3 3458	57 953
2	Ilość sołectw	282	Kielce + 2	56	103
3	Liczba mieszkańców	386 576	213 836	62 624	60 778

Zasięg terytorialny poszczególnych stref wyznaczonych przez Świętokrzyskie Biuro Rozwoju Regionalnego w ramach opracowania¹ pokazany został na Rys.2.4.1., wraz z zaznaczeniem izochron dojazdu do Kielc, wyznaczonych dla potrzeb tego opracowania.

Jak z rysunku wynika, strefa obszaru rdzeniowego mieści się w izochronie 10 minutowego czasu dojazdu samochodem osobowym. Podróże komunikacją zbiorową powinny być realizowane przez transport szynowy (kolej, ew. tramwaj) wspomagany przez autobusy przy zapewnieniu priorytetu ruchowego (wydzielone torowiska, pasy specjalne dla autobusów i sterowanie priorytetowe sygnalizacją świetlną).

Strefa podmiejska mieści się w izochronie dojazdu 20 minut samochodem osobowym. Podróże komunikacją zbiorową realizowane powinny być przez zaproponowany tramwaj aglomeracyjny, w tym dwusystemowy, kolej aglomeracyjną ze zorganizowanym systemem P+R na przystankach kolejowych wspomaganych przez komunikację autobusową.

Strefa urbanizująca się w zasadzie odpowiada Kieleckiemu Obszarowi Metropolitalnemu i mieści się w 30 minutowej izochronie czasu dojazdu samochodem osobowym. Obsługę komunikacyjną strefy powinna zapewnić sprawna komunikacja kolejowa z systemem P+R, wspomagana komunikacją autobusową, w szczególności w obszarach poza zasięgiem dostępu do kolei.

Pełne rozwiązanie problematyki transportu zbiorowego dla metropolii kieleckiej, komplementarne z rozwiązaniami dla miasta Kielce powinna być przedmiotem oddzielnego dokumentu.

¹ Koncepcja Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Funkcjonalnego Kielc w aspekcie rozwoju metropolizacji (skrót — projekt); Zarząd Województwa Świętokrzyskiego. Kielce, kwiecień 2007.

2.5. Analiza budżetów samorządowych

Wydatki miasta Kielce (Tab. 2.5-1.) w 2006 roku na dział Transport i Łączność (dział 600) stanowiły 17% wydatków całego budżetu. W porównaniu z rokiem 2005 wydatki te wzrosły o 49%. Według planu na rok 2007 r. 12% wydatków budżetu mają stanowić wydatki na dział Transport i Łączność.

Miasto Kielce na transport publiczny w 2006 r. przeznaczyło 11,95 mln zł, co stanowi 2% wydatków budżetowych (12% wydatków na dział Transport i Łączność), natomiast w 2005 r. - 2,3% wydatków budżetowych (19% wydatków na Transport i Łączność). W 2007 r. zaplanowano przeznaczyć na transport publiczny 27% wydatków działu 600, co stanowi 3,3% całego budżetu wydatków.

Dotacje Miasta Kielce do transportu publicznego w 2006 r. wyniosły 11,74 mln zł, co stanowi około 2% (miasto: 78%, gminy ościennie: 22%) wydatków budżetowych (Tab. 2.5-1.). Wydatki w 2006 r. na zadania Gminy obejmujące finansowanie zadań z działu transport i łączność wyniosły 91,68 mln zł i objęły¹: dotację dla zakładu budżetowego – Zarząd Transportu Miejskiego na dopłatę do każdego wykonanego kilometra przez autobusy lokalnego transportu zbiorowego (w wysokości 11,74 mln zł); na utrzymanie bieżące dróg (10,61 mln zł); na inwestycje drogowe (63,03 mln zł); inne (6,29 mln zł).

Wydatki na zadania Powiatu na Transport i Łączność w 2006r. wyniosły 7,85 mln zł.

Odnosnie zadań realizowanych na podstawie porozumień między jednostkami samorządu terytorialnego - plan dochodów i wydatków obejmuje wysokość dotacji celowych z ościennych gmin, innych powiatów oraz Samorządu Województwa Świętokrzyskiego w łącznej kwocie 4,65 mln zł. W ramach tych środków realizowane będą między innymi wydatki przez Zarząd Transportu Miejskiego - usługi transportowe na terenie ościennych gmin – w wysokości 2,58 mln zł². Środki na zadania własne ze źródeł pozabudżetowych wyniosły³ 17,42 mln z, w tym na Transport i Łączność – 16,92 mln zł.

Miasto Kielce wydało w 2006 r. 10,6 mln zł na utrzymanie dróg gminnych oraz 63,0 mln zł. na inwestycje drogowe, co łącznie stanowi 17% wydatków na wszystkie zadania Gminy.

Na zadania inwestycyjne w 2007 r. Urząd Miasta planuje przeznaczyć 23,46 mln zł, z tego na zadania inwestycyjne Miejskiego Zarządu Dróg w Kielcach – 6,50 mln zł, Zarządu Transportu Miejskiego – 0,06 mln zł. Planowane nakłady na inwestycje wieloletnie w Kielcach na lata 2007-2011 – wyniosą 990 mln zł w tym 232 mln zł – MZD, 109 mln zł – MZD+ZTM, W latach 2007-2011 największy nacisk zostanie położony na rozwój powiązań komunikacyjnych miasta. Najistotniejszym zadaniem będzie budowa Regionalnego Portu Lotniczego KIELCE (ok. 38% ogółu nakładów na inwestycje w latach 2007-2011)⁴.

¹ Strona internetowa http://www.um.kielce.pl/gfx/kielce/files/budzet_2006/lv_1036_2005_opis.rtf

² http://www.um.kielce.pl/gfx/kielce/files/budzet_2006/lv_1036_2005_opis.rtf

³ http://www.um.kielce.pl/gfx/kielce/files/budzet_2006/lv_1036_2005_zal02.rtf

⁴ wieloletni program inwestycyjny miasta Kielce 2007-2011, Kraków 2006, prezydent miasta Wojciech Lubawski

Tab. 2.5-1. Budżet Urzędu Miasta w Kielcach, Powiatu Kieleckiego, Świętokrzyskiego Urzędu Marszałkowskiego

Jednostka	Rok	Ogółem-wszystkie działy [mln]	Ogółem na dział Transport i Łączność [mln]	Transport publiczny [mln]
Urząd Miasta w Kielcach ⁵	2005 wydatki	548,10 (396,70 mln –gmina, 151,40 mln –powiat)	66,81 (60,23 mln gmina, 6,57 mln –powiat)	12,57 (Wydatki na zadania gminy -zadania własne -Lokalny transport publiczny – 10,44 mln w tym 9,03 mln – dotacje; Wydatki na zadania gminy-zadania realizowane na podstawie porozumień między jednostkami samorządu terytorialnego-lokalny transport zbiorowy – 2,13 mln- (dotacje) Suma dotacji na ZTM: 11,16 mln
	2005 dochody	507,60 (348,69 mln – gmina, 158,91 mln – powiat)	7,40 (7,31 mln –gmina 0,09 mln –powiat)	2,13 – dotacje celowe otrzymane z ościennych gmin na dopłaty do usługi wykonywanej przez autobusy lokalnego transportu zbiorowego Miasta Kielce
	2006 wydatki	584,18 (432,05 mln -gmina, 152,13 mln -powiat)	99,53 (91,68 mln -gmina, 7,85 mln - powiat)	11,96 (Wydatki na zadania gminy -zadania własne - Lokalny transport zbiorowy – 9,38 mln w tym 9,16 mln dotacji (9,14 mln przedmiotowa, 18 000 zł celowa), Wydatki na zadania gminy – zadania realizowane na podstawie porozumień między jednostkami samorządu terytorialnego-lokalny transport zbiorowy - 2,58 mln (dotacje) (Dotacja dla zakładu budżetowego – Zarząd Transportu Miejskiego na dopłatę do każdego wykonanego kilometra przez autobusy lokalnego transportu zbiorowego – zadania gminy – 11,74 mln –dotacje dla ZTM (miasto 9,14 mln + gminy ościenne 2,58 mln + dotacja celowa 18 000 zł)
	2006 dochody	529,87 (370,14 zł – gmina, 159,73 zł –powiat)	19,50 zadania gminy	2,58 dotacje otrzymane z ościennych gmin na dopłaty do każdego wykonanego kilometra przez autobusy lokalnego transportu zbiorowego Miasta Kielce
	Plan 2007 wydatki	577,59 (406,32 mln - gmina, 171,27 mln- powiat)	68,80 (56,27 mln - gmina 12,53 mln -powiat)	18,84 15,61 mln - Wydatki na zadania gminy, zadania własne - Lokalny transport zbiorowy – dotacje (15,43 mln - przedmiotowa, 0,182 mln-celowa) 3,23 mln- Wydatki na zadania gminy – zadania realizowane na podstawie porozumień między jednostkami samorządu terytorialnego-lokalny transport zbiorowy - (dotacje)
	Plan 2007 dochody	577,28 (404,98 mln - gmina 172,29 mln- powiat)	10,14 zadania gminy	3,23 dotacje otrzymane z ościennych gmin na dopłaty do każdego wykonanego kilometra przez autobusy lokalnego transportu zbiorowego Miasta Kielce

⁵ http://www.um.kielce.pl/gfx/kielce/files/budzet_2006/lv_1036_2005_zal01.rtf,
http://www.um.kielce.pl/gfx/kielce/files/budzet_2006/lv_1036_2005_zal02.rtf,
http://www.um.kielce.pl/gfx/kielce/files/budzet_2006/lv_1036_2005_zal04.rtf
http://www.um.kielce.pl/budzet_2006/
http://www.um.kielce.pl/strony/bip/bip_sprawozdanie.php
http://www.um.kielce.pl/strony/bip/bip_budzet.php

Tab. 2.5-1. (ciąg dalszy) Budżet Urzędu Miasta w Kielcach, Powiatu Kieleckiego, Świętokrzyskiego Urzędu Marszałkowskiego

Starostwo Powiatowe w Kielcach ^{6,7}	2005 wydatki	55,88	9,54		
	2005 dochody	55,52	1,15		
	2006 wydatki	73,30	23,14		
	2006 dochody	71,25	13,46		
Świętokrzyski Urząd Marszałkowski ⁸				Krajowe pasażerskie przewozy kolejowe	Krajowe pasażerskie przewozy autobusowe
	2005 wydatki	171,64	68,22	21,80	22,04
	2005 dochody	172,62	12,91	12,48	-
	2006 wydatki	243,85	138,89	10,15	22,10
	2006 dochody	186,69	0,138	-	-

Tab. 2.5-2. przedstawia Wieloletni Plan Inwestycyjny Urzędu Miasta Kielc na lata 2007-2009 według załącznika nr 8 do Uchwały NR III/43/2006 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 21 grudnia 2006 r.

Tab.2.5-2: Wydatki Urzędu Miasta w Kielcach w ramach Wieloletniego Programu Inwestycyjnego⁹

Rok	Wysokość wydatków (mln zł)	Środki z budżetu miasta (mln zł)
Ogółem		
<i>Planowane łączne nakłady</i>	652,58	331,56
do 2006	94,41	70,56
2007-2009	470,40	240,70
po 2009	87,75	20,30
Zadania realizowane przez Urząd Miasta i podległe jednostki budżetowe		
<i>Planowane łączne nakłady</i>	537,35	306,30
- w tym MZD	266,14	217,53
do 2006	93,96	70,10
- w tym MZD	78,56	57,70
2007-2009	390,11	223,54
-w tym na MZD	187,57	159,83
po 2009	53,26	12,64
-w tym na MZD	-	-
Zadania realizowane w ramach dotacji celowych przydzielonych z budżetu Miasta		
<i>Planowane łączne nakłady</i>	115,23	25,26
-w tym na ZTM	108,87	18,91
-woj. świętokrzyskie	351,53	0,35
do 2006	451,53	0,45
-w tym na ZTM	0	0
-woj. świętokrzyskie	251,53	0,25
2007-2009	80,29	17,16
-w tym na ZTM	74,39	11,26
-woj. świętokrzyskie	0,10	0,10
po 2009	34,48	7,65
- w tym na ZTM	34,48	7,65
- woj. świętokrzyskie	-	-

⁶ Informacje uzyskane ze Starostwa powiatowego w Kielcach – informator budżetowy dla mieszkańców pt. "Skąd mamy pieniądze i na co je wydajemy czyli budżet powiatu kieleckiego"

(http://bip.powiat.kielce.pl/bip_admin/zdjecia_art/3700/04Sk%B1d%20mamy%20pieni%20B1dze.pdf)

⁷ http://bip.powiat.kielce.pl/bip_admin/zdjecia_art/2291/Za%B3%B1cznik%20Nr%202.pdf

http://bip.powiat.kielce.pl/bip_admin/zdjecia_art/2291/Za%B3%B1cznik%20Nr%201.pdf

⁸ http://bip.sejmik.kielce.pl/bip_admin/zdjecia_art/1878/uchwala.nr.1414.2006.pdf

http://bip.sejmik.kielce.pl/bip_admin/zdjecia_art/1518/uchwala.nr.XXXIV.392.05.pdf

⁹ http://www.um.kielce.pl/strony/bip/bip_budzet.php, wieloletnie programy inwestycyjne

Wydatki budżetu Powiatu Kieleckiego planowane w 2006 r. na zadania związane z transportem i drogami publicznymi wynoszą 23,1 mln. zł, co stanowi 31% całego budżetu (w 2005r. – 9,54 mln zł, co stanowiło 17% całego budżetu). Na wydatki inwestycyjne w 2006r. przeznaczono 75% wydatków budżetu, na wydatki bieżące – 25% (Tab. 2.5-2).

Wydatki Świętokrzyskiego Urzędu Marszałkowskiego w 2006r. na dział Transport i Łączność stanowią 57% całego budżetu (w 2005 roku – 40%). Wydatki na transport publiczny (krajowe pasażerskie przewozy kolejowe oraz autobusowe) stanowią 13% całego budżetu oraz 23% wydatków na dział Transport i Łączność, podczas gdy w 2005 r. wydatki na transport publiczny stanowiły 26% całego budżetu oraz 64% wydatków na dział Transport i Łączność. W 2006 r. wydatki na transport publiczny są o 26% mniejsze niż w roku ubiegłym. Budżet przeznaczony na dział Transport i Łączność w 2006 roku jest o 103% większy niż w roku 2005. W Świętokrzyskim Urzędzie Marszałkowskim obserwuje się duży wzrost wydatków budżetowych. Wynika to z podwojenia wydatków w latach 2005 i 2006 w dziale Transport i Łączność (z 68 do 139 mln zł, prawie w całości przypadającego na drogi) (Tab. 2.5-2).

W ostatnich latach łatwo zaobserwować wyraźny spadek wydatków Świętokrzyskiego Urzędu Marszałkowskiego na krajowe (kolejowe oraz autobusowe) przewozy pasażerskie. W 2005r. wydatki na przewozy kolejowe stanowiły 31,9% wydatków na dział Transport i Łączność, podczas gdy w 2006r. wydatki te wyniosły 7% (tj. około 53% mniej niż w 2005r.). Krajowe pasażerskie przewozy autobusowe w 2005r stanowiły 32,3% wydatków na dział Transport i Łączność, natomiast w 2006r. wydatki te wyniosły 16% wydatków na ten dział tj. o 0,2% więcej niż w roku poprzedzającym (Tab. 2.5-2).

Porównanie wydatków budżetowych na transport zbiorowy gmin Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego przedstawia Tab. 2.5-3.

Tab.2.5-3: Wydatki budżetowe gmin Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego w 2006 r.

Gmina	Liczba mieszkańców tys.	Wydatki budżetowe ogółem [mln zł]	Wydatki na dział Transport i Łączność [mln zł] (% budżetu)	Wydatki na transport zbiorowy [mln zł] (% budżetu)
Chęciny	14,7	27,8	5,0 (18)	0,1 (0,3)
Daleszyce	14,6	29,3	1,2 (4)	0,4 (1,3)
Górno	12,8	25,8	2,4 (9)	0,4 (1,6)
Masłów	9,4	20,4	2,3 (11)	0,7 (3,4)
Miedziana Góra	9,8	15,6	0,7 (4)	0,3 (2,0)
Morawica	13,0	30,7	4,7 (15)	0,3 (1,0)
Piekoszów	15,1	28,7 ^{x)}	0,1 (3)	Brak danych
Sitkówka – Nowiny	6,9	31,7	2,7 (9)	0,3 (1,0)
Strawczyn	9,7	20,0	2,4 (12)	Brak danych
Zagnańsk	12,7	20,4	2,3 (11)	0,2 (1,0)
Przeciętnie				(1,8)

x) dane z 2005 r.

Najwięcej na dział Transport i Łączność przeznaczają gminy: Chęciny (18% całego budżetu) oraz Morawica (15% całego budżetu). Natomiast na komunikację zbiorową największą kwotę przeznaczają gmina Masłów tj. 3,4% całego budżetu oraz Gmina Miedziana Góra – 2%.

W budżecie Zarządu Transportu Miejskiego w Kielcach (ZTM) wydatki w 2005 r. wyniosły 41,2 mln. zł, a wpływy ze sprzedaży biletów 29,1 mln zł. Pokrycie kosztów z biletów stanowi ok. 71%, a udział dotacji wnoszonej przez Miasto Kielce i gminy wynosi 27% (Tab. 2.5-4.). W 2006 r. wydatki wyniosły 41,2 mln zł, a plan wpływów ze sprzedaży biletów 28,5 mln. zł co stanowi około 69% pokrycia kosztów z biletów, a dotacja 28%. Wydatki inwestycyjne mają minimalny wymiar w budżecie ZTM. Porównując dotacje z W

planie budżetu na 2007 r. 39% przychodów ZTM stanowią dotacje, czyli są wyraźnie wyższe niż w latach ubiegłych.

Tab.2.5-4. Przychody i wydatki zakładu budżetowego Zarządu Transportu Miejskiego w Kielcach¹⁰

Rok	Przychody		Wydatki (mln)
	Ogółem (mln)	w tym dotacje z budżetu (mln)	
2005	40,88	11,16	41,20 w tym wydatki inwestycyjne – 4 989 zł oraz wpłata do budżetu 0,448 mln
2006	41,25	11,74 dopłata do wykonanej usługi przez autobusy na terenie: a/ miasta - 9,14 mln, b/ na terenie gmin ościennych – 2,58 mln zł	41,25 w tym 18 000 zł– wydatki inwestycyjne
Plan 2007	47,94	18,84 dopłata do wykonanej usługi przez autobusy na terenie: a/ miasta -15,43 mln zł, b/ ościennych gmin -3,23 mln zł	47,94 w tym 0,182 mln – wydatki inwestycyjne

Widoczny jest duży wzrost wydatków na drogi zarządzane przez **Miejski Zarząd Dróg** w Kielcach w latach 2002-2006, z ok. 30 mln. zł w 2002 r. do ok. 86 mln. zł w 2006 r., podczas gdy w 2007r przewidziano tylko około 48 mln. zł. (81% wszystkich wydatków, podobnie jak w roku 2005 – 80%, a w 2006 – 88%,).

Reasumując – w ostatnich 1÷2 latach prawie we wszystkich szczeblach samorządowych obserwuje się wzrost wydatków w sektorze transportu, w tym bardzo dynamiczny - na drogi. Redystrybucja wydatków w kierunku potrzeb transportu publicznego pozwoliłaby na sfinansowanie nawet bardzo ambitnych programów jego rozwoju.

Analizując zapisy Wieloletniego Programu Inwestycyjnego na lata 2008 – 2012¹¹ dla miasta Kielce można zauważyć, że miasto przewiduje inwestycje związane z rozwojem komunikacji publicznej dla Kielc, dla których przewidziano przygotowanie wniosków aplikacyjnych o środki unijne. Lista inwestycji przedstawia Tab. 2.5-5.

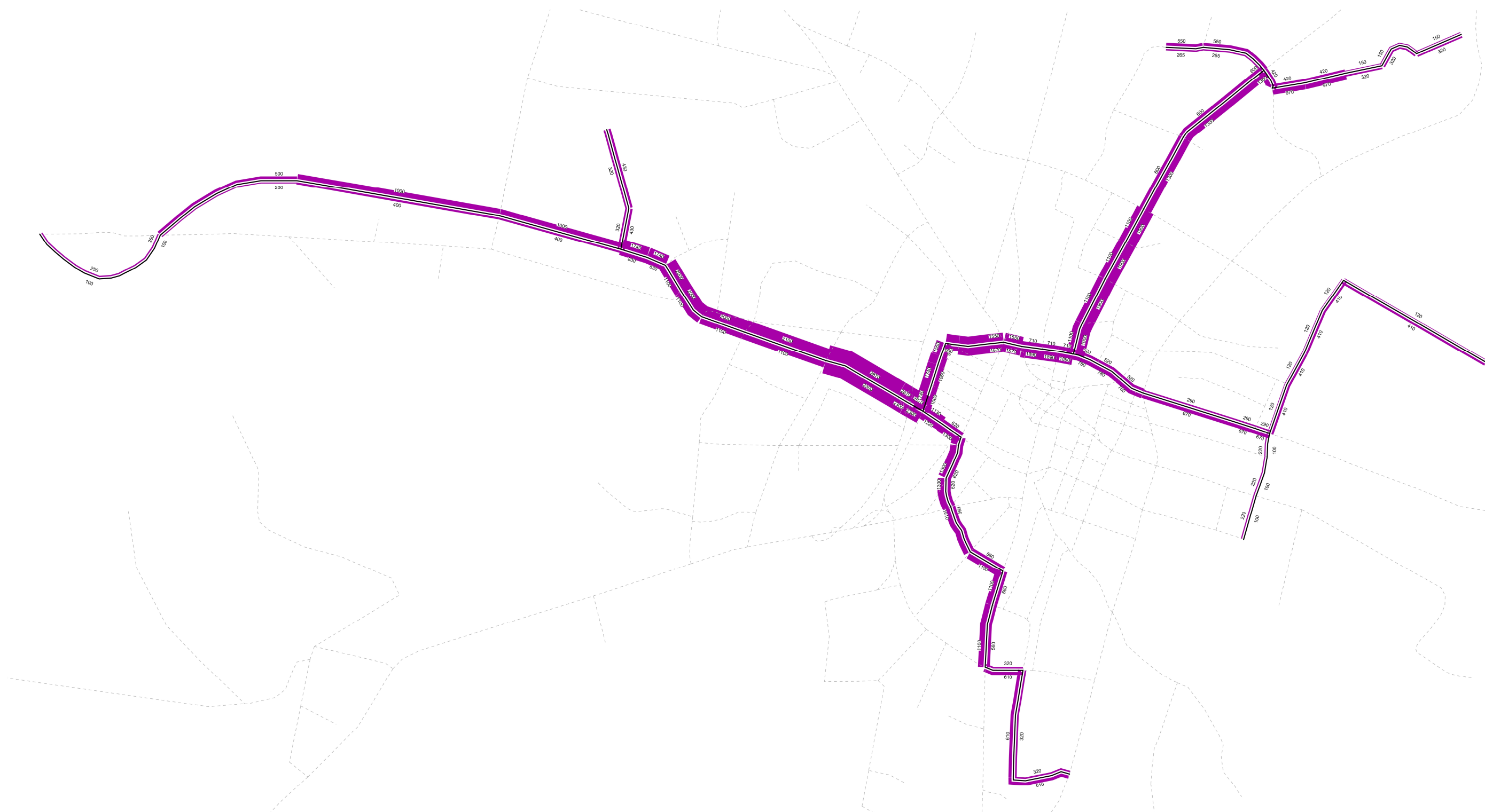
¹⁰ http://www.um.kielce.pl/budzet_2006/

http://www.um.kielce.pl/strony/bip/bip_budzet.php

¹¹ Wieloletni Program Inwestycyjny Miasta Kielce 2008 – 2012, Kielce 2007,

Tab.2.5-5. Lista inwestycji związanych z rozwojem komunikacji publicznej, dla których przewidziano przygotowanie wniosków aplikacyjnych o środki unijne.

Nazwa zadania	Łączna wartość zadania	Nakłady do roku 2008	Nakłady inwestycyjne [tys. zł]					Razem 2002-2012
			Rok 2008	Rok 2009	Rok 2010	Rok 2011	Rok 2012	
Budowa Regionalnego Portu Lotniczego Kielce	273 476,3	10 226,3	21 000	79 000	118 000	45 250	0	263 250
Rozwój systemów komunikacji publicznej w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym - węzeł drogowy u zbiegu ulic: Żelazna, 1 Maja, Zagnańska wraz z przebudową Ronda im. Gustawa Herlinga-Grudzińskiego (skrzyżowanie drogi wojewódzkiej nr 762 z drogą wojewódzką nr 786)	142 970	2 150	43 220	59 000	38 600	0	0	140 820
Rozwój systemów komunikacji publicznej w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym - budowa ulic usprawniających obsługę komunikacyjną w rejonie Targów Kielce	33 400	4 700	8 200	9 900	10 600	0	0	28 700
Rozwój systemów komunikacji publicznej w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym - budowa parkingu wielopoziomowego w rejonie Targów Kielce	33 160	230	800	1 270	16 000	14 860	0	32 930
Rozwój systemów komunikacji publicznej w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym - budowa pętli i zatok autobusowych	11 050	100	2 180	4 770	4 000	0	0	10 950
Rozwój systemów komunikacji publicznej w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym - zakup autobusów oraz systemów wspierających komunikację	52 600	0	27 100	12 000	12 000	1 500	0	52 600
Rewitalizacja Śródmieścia Kielc - przebudowa płyty Rynku i okolicznych ulic (odcinek od ul. Sienkiewicza do Rynku)	13 030	530	6 000	6 500	0	0	0	12 500
Rewitalizacja Śródmieścia Kielc - przebudowa wnętrza ul. Warszawskiej (odcinek od Al. IX Wieków Kielc do ul. Orlej)	6 000	0	1 800	0	0	2 200	2 000	6 000
Rewitalizacja Śródmieścia Kielc - budowa ul. Nowosilnicznej (odcinek od ul. Warszawskiej do Pl. Św. Wojciecha)	3 050	50	1 400	1 600	0	0	0	3 000
Rewitalizacja Śródmieścia Kielc - przygotowanie infrastrukturalne terenu pod śródmiejską zabudowę; obszar w rejonie ul. Piotrkowskiej, ul. Silnicznej i Al. IX Wieków Kielc wraz z przebudową skrzyżowania ul. Nowy Świat z Al. IX Wieków Kielc	5 550	100	1 500	2 000	1 950	0	0	5 450
Rewitalizacja Śródmieścia Kielc - przebudowa płyty Placu Najświętszej Marii Panny i okolicznych ulic (odcinek od ul. Sienkiewicza do Pl. NMP)	4 300	0	300	2 000	2 000	0	0	4 300



Rys. 3.1-4. Progностyczne obciążania tras tramwajowych potokami pasażerskimi w godzinie szczytu popołudniowego [pas/h] – 2025 r.

3. PROGRAMY ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO

3.1. Modele i scenariusze rozwoju

Dla potrzeb programu sformułowano trzy warianty rozwoju sieci transportu zbiorowego współtworzące układ komunikacyjny Kielc.

3.1.1. Wariant 1 – „autobusowy”

Wariant ten opiera się na wykorzystaniu autobusu jako podstawowego środka transportu zbiorowego w Kielcach. Aby zapewnić odpowiednią sprawność tego środka transportu, oprócz wymiany taboru, koniecznym będzie wprowadzenie wydzielonych pasów autobusowych na ciągach, które już dzisiaj są w godzinach szczytu przeciążone ruchem samochodowym. Przewiduje się, że rozwiązanie to zostanie zastosowane wzdłuż następujących ulic:

- Warszawska – w kierunku do centrum na odcinku od ul. Orkana do Al. IX Wieków Kielc, a w kierunku przeciwnym - od Al. IX Wieków Kielc do Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego.
- Al. IX Wieków Kielc.
- Czarnowska – w wyniku przedłużenia ul. Żelaznej do Zagnańskiej nastąpi znaczące zmniejszenie ruchu na tej ulicy i wydzielenie pasów autobusowych nie powinno pogorszyć warunków ruchu innych samochodów.
- Żelazna.
- Grunwaldzka – na odcinku Jagiellońska – Żelazna, a w sąsiedztwie wiaduktu kolejowego (wobec braku możliwości poszerzenia wlotu skrzyżowania) przewiduje się zastosowanie sygnalizacji świetlnej zapewniającej priorytet przy przejeździe autobusu.
- Żytnia.
- Ogrodowa.
- Jana Pawła II – na odcinku Seminaryjska – Krakowska.
- Seminaryjska – na odcinku Jana Pawła II – Wesola.
- Źródłowa.
- Tarnowska – na odcinku Zagórska – Seminaryjska.
- Zagórska – w sąsiedztwie skrzyżowania z ul. Tarnowską.
- Paderewskiego – w sąsiedztwie skrzyżowania z ul. Sienkiewicza (usankcjonowanie stanu istniejącego).
- wlot ulic 1 Maja i Okrzei na Rondo Herlinga-Grudzińskiego.

Wszystkie pasy autobusowe mogą zostać wydzielone z istniejących przekrojów ulic. Jedynie na ulicach Źródłowej i Tarnowskiej koniecznym będzie poszerzenie istniejących przekrojów poprzecznych jezdni.

W związku ze słabą dostępnością obszaru centrum (odległości dojścia pieszego z ulic obwodowych przekraczają 300 m, która to odległość uważana jest jako maksymalna dopuszczalną) przewiduje się wprowadzenie komunikacji autobusowej na następujące ciągi ulic:

- Żeromskiego – plac Moniuszki – Kościuszki – Bodzentyńska.
- Jana Pawła II – Duża/Mała – Rynek – Warszawska.

Gdyby ten ostatni ciąg nie mógłby być wprowadzony, jako rozwiązanie zastępcze przewiduje się wprowadzenie ruchu na dwa układy pętlowe ulic: Jana Pawła II – Czerwonego Krzyża – Wesoła oraz Warszawska – Rynek (północna pierzeja) – Piotrkowska.

Mając na celu poprawę obsługi komunikacyjnej zespołu osiedli Na Stoku – Świętokrzyskie przewiduje się wprowadzić linie autobusowe na ul. Piłsudskiego, co spowoduje znaczne skrócenie odległości dojścia pieszego do przystanków.

W celu poprawy dostępności komunikacyjnej os. Ślichowice przewiduje się wprowadzenie komunikacji autobusowej na planowane do realizacji następujące ciągi ulic: Szajnowicza-Iwanowa – Naruszewicza – Kolberga – wzdłuż torów do ulic: 1 Maja oraz Szajnowicza-Iwanowa – Naruszewicza – przez osiedle Herby do ulic 1 Maja i Łódzkiej w rejonie ul. Hubalczyków.

W celu usprawnienia powiązań w skali regionu proponuje się wprowadzenie kolei regionalnej obsługiwanej przez autobus szynowy o dużej częstotliwości na następujące ciągi:

- do Piekoszowa (i ewentualnie dalej do Włoszczowej);
- do Zagnańska (i ewentualnie dalej do Skarżyska-Kamiennej), z ewentualną budową nowego przystanku w rejonie marketu NOMI;
- do Sitkówki-Nowiny (i ewentualnie dalej do projektowanego lotniska w Obicach), z budową nowych przystanków na terenie Kielc: w Białogonie (w sąsiedztwie ul. Na Ługach), w sąsiedztwie os. Biesaki (na południe od os. Podkarczówka, w sąsiedztwie ul. Biesak) oraz w rejonie wiaduktu na ul. Krakowskiej.

Ruch regionalny na wymienionych kierunkach powinien być zorganizowany w postaci zintegrowanego, cyklicznego rozkładu jazdy, z częstotliwością nie mniejszą niż 60 minut (w godzinach szczytu co 30 minut), z którym należy zsynchronizować rozkład jazdy komunikacji miejskiej.

W ruchu międzyregionalnym również należy zakładać (w porze dziennej) cykliczny ruch pociągów pospiesznych w kierunku Radomia i Warszawy (takt 2 godzinny) na przemian z pociągami w kierunku Radomia i Lublina (takt minimum 4 godzinny); w kierunku Sędziszowa i Krakowa (takt 2 godzinny); w kierunku Włoszczowej, Częstochowy i Wrocławia (takt 4 godzinny) na przemian z pociągami w kierunku Włoszczowej i Katowic (przez CMK – takt 4 godzinny). Uzupełnienie sieci połączeń międzyregionalnych stanowiłyby pociągi osobowe uruchamiane (w taktach 2 godzinnych) w relacjach: Kielce – Sędziszów – Kraków/Katowice; Kielce – Włoszczowa – Częstochowa; Kielce – Skarżysko-Kamienna – Radom.

W celu lepszej integracji systemu komunikacji autobusowej z komunikacją indywidualną, zaproponowano sieć parkingów strategicznych w systemie „Park&Ride” o następującej lokalizacji:

- przy ul. Ściegiennego – pętla manewrowa Dyminy – Lecznica – przejście potoków z kierunku Morawicy
- przy ul. Krakowskiej w rejonie ul. Na Ługach – przejście potoku z kierunku Chęciny i Janowa
- przy ul. Jana Nowaka Jeziorańskiego w rejonie istniejącej pętli manewrowej - przejście potoku z kierunku Wiśniówki i Masłowa
- przy ul. Szajnowicza – Iwanowa w rejonie istniejącej pętli manewrowej - przejście potoku z kierunku Piekoszowa

- przy ul. Sandomierskiej lub rozbudowa parkingu przy Cmentarzu Komunalnym - należałoby zwiększyć częstotliwość kursowania autobusów - przejście potoku z kierunku Cedzyny

- przy ul. Łódzkiej i ul. Przesłowej - przejście potoku z kierunku Miedzianej Góry

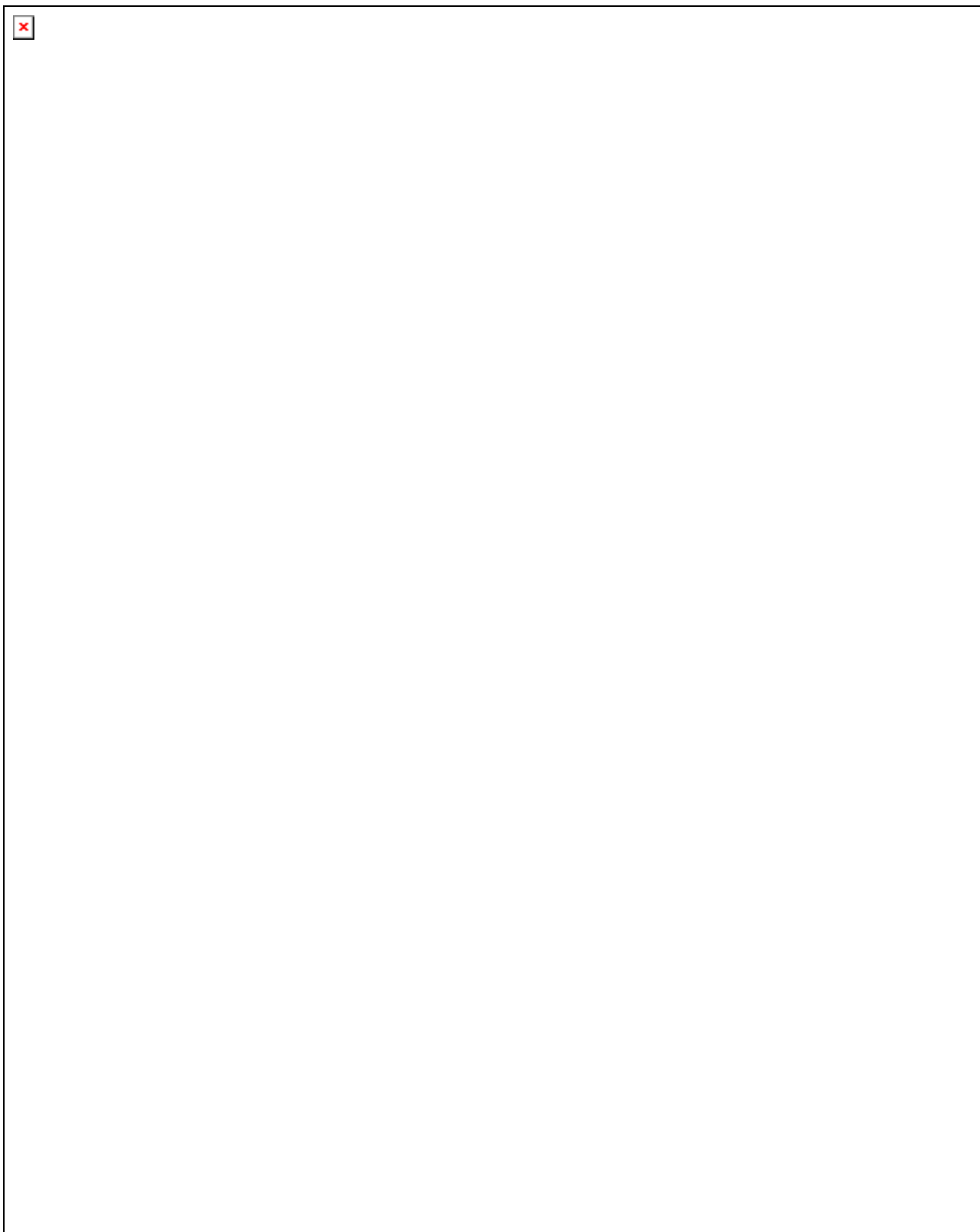
- przy skrzyżowaniu ul. Prostej i ul. Zagórskiej w rejonie istniejącej pętli manewrowej - przejście potoku z kierunku

- przy ul. Zagnańskiej w rejonie cmentarza - przejście potoku z kierunku Zagnańsk

- przy ul. Wojska Polskiego w rejonie istniejącej pętli manewrowej Bukówka - przejście potoku z kierunku Daleszyc

Proponowane parkingi powinny mieć około 20 – 30 stanowisk postojowych z możliwością rozbudowy w przypadku większego zainteresowania mieszkańców systemem „Park & Ride”.

Graficzną ilustrację wariantu 1 przedstawia Rys.3.1-1.



Rys. 3.1-1. Wariant 1 – „autobusowy”.

3.1.2. Wariant 2 – „tramwajowy – zasadniczy”

Wariant ten opiera się na wykorzystaniu tramwaju jako podstawowego środka transportu zbiorowego w Kielcach. Środek ten dzięki możliwości pełnego wydzielenia od wpływu zakłóceń od ruchu samochodowego zapewnia wysoką prędkość komunikacyjną i wysoką zdolność przewozową. Przewiduje się, że środek ten zostanie zastosowany wzdłuż następujących ulic:

- Warszawska, z rozwidleniem w kierunku os. Świętokrzyskiego wzdłuż ul. Piłsudskiego oraz w kierunku os. Uroczysko wzdłuż ul. Orkana.
- Al. IX Wieków Kielc – Żelazna.
- Sandomierska – Szczecińska, z rozwidleniem w kierunku Kampusu Akademii Świętokrzyskiej wzdłuż ul. Poleskiej i Żniwnej.
- Grunwaldzka (wzdłuż północnej krawędzi jezdni) – Szajnowicza - Iwanowa – Massalskiego, z ewentualnym rozwidleniem w kierunku planowanej zabudowy zachodniej i południowej części os. Ślichowice.
- Żytnia – biskupa Kaczmarka – Gagarina – Ściegiennego – Starowapiennikowa – Czachowskiego – Wrzosowa.

Przy zastosowaniu taboru dwusystemowego możliwym jest w tym wariantcie włączenie tramwaju do obsługi ruchu regionalnego. Przewiduje się dwa miejsca włączenia do sieci kolejowej:

- poprzez budowę specjalnego łącznika z ul. Grunwaldzkiej (do układu torowego stacji PKP Kielce), który umożliwiłby jazdę zarówno w kierunku Sitkówki-Nowiny i ewentualnego lotniska w Obicach oraz do Chęcín po doprowadzeniu tam linii tramwajowej, a także w kierunku Kostomłotów i dalej - poprzez wybudowane odgałęzienie trasy tramwajowej do Miedzianej Góry.
- poprzez wydłużenie linii tramwajowej w ul. Masalskiego i wpięcie jej do infrastruktury kolejowej na zachód od przystanku Kielce-Czarnów.

Na kierunkach, na których komunikacja tramwajowa nie usprawni w wystarczającym stopniu połączeń z centrum Przewiduje się wprowadzenie następujących usprawnień dla komunikacji autobusowej:

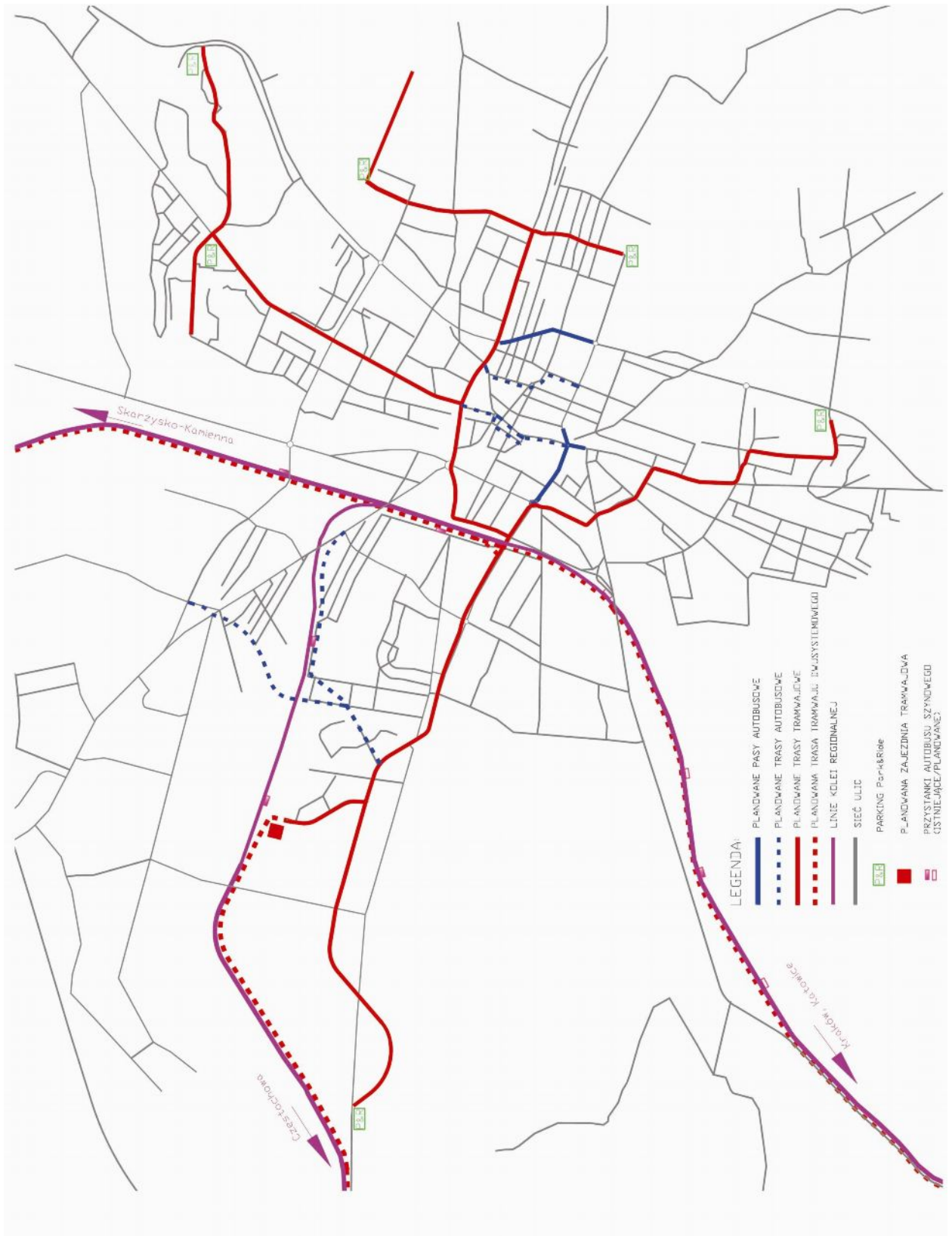
- wydzielenie pasów autobusowych w ulicach: Ogrodowej, Jana Pawła II (na odcinku Seminaryjska – Krakowska) oraz Seminaryjskiej (na odcinku Jana Pawła II – Wesola);
- budowę wydzielonych pasów autobusowych na ciągu ulic Źródłowa – Tarnowska (do ul. Seminaryjskiej);
- wprowadzenie autobusów na ciąg ulic: Żeromskiego – plac Moniuszki – Kościuszki – Bodzentyńska oraz Jana Pawła II – Duża/Mała – Rynek – Warszawska.

W celu lepszej integracji systemu komunikacji tramwajowej z komunikacją indywidualną i przejęcia potoków samochodowych zmierzających do śródmieścia Kielc, przewiduje się budowę sieci parkingów strategicznych w systemie „Park and Ride”. Będą one powiązane z siecią tramwajową, który zapewnia szybkie dotarcie do centrum i ominięcie zatorów samochodowych. Przewiduje się następujące ich lokalizacje:

- ul. Radomska w okolicach ul. Piłsudskiego – przejęcie potoków z kierunku północnego;
- skrzyżowanie ulic Warszawska i Orkana – przejęcie potoków z kierunku północnego;
- skrzyżowanie ulic Świętokrzyska – Żniwna – przejęcie potoków z kierunku wschodniego;

- skrzyżowanie ulic Szczecińskiej i Bohaterów Warszawy – przejście potoków z kierunku Mójczy, Moczydła oraz Zagórza Górnego i Dworskiego;
- skrzyżowanie ulic Popiełuszki – Wrzosowej – przejście potoków z kierunku południowego (Morawica, Dyminy) oraz Bukówki;
- skrzyżowanie ulic Piekoszowskiej i Jarząbek – przejście potoków z kierunku Piekoszowa.

Graficzną ilustrację wariantu 2 przedstawia Rys. 3.1-2.



Rys. 3.1-2. Wariant 2 – „tramwajowy-zasadniczy”.

3.1.3. Wariant 3 – „tramwajowy – alternatywny”

Wariant ten opiera się na wykorzystaniu tramwaju jako podstawowego środka transportu zbiorowego w Kielcach. Planuje się budowę torowisk tramwajowych wzdłuż następujących ulic:

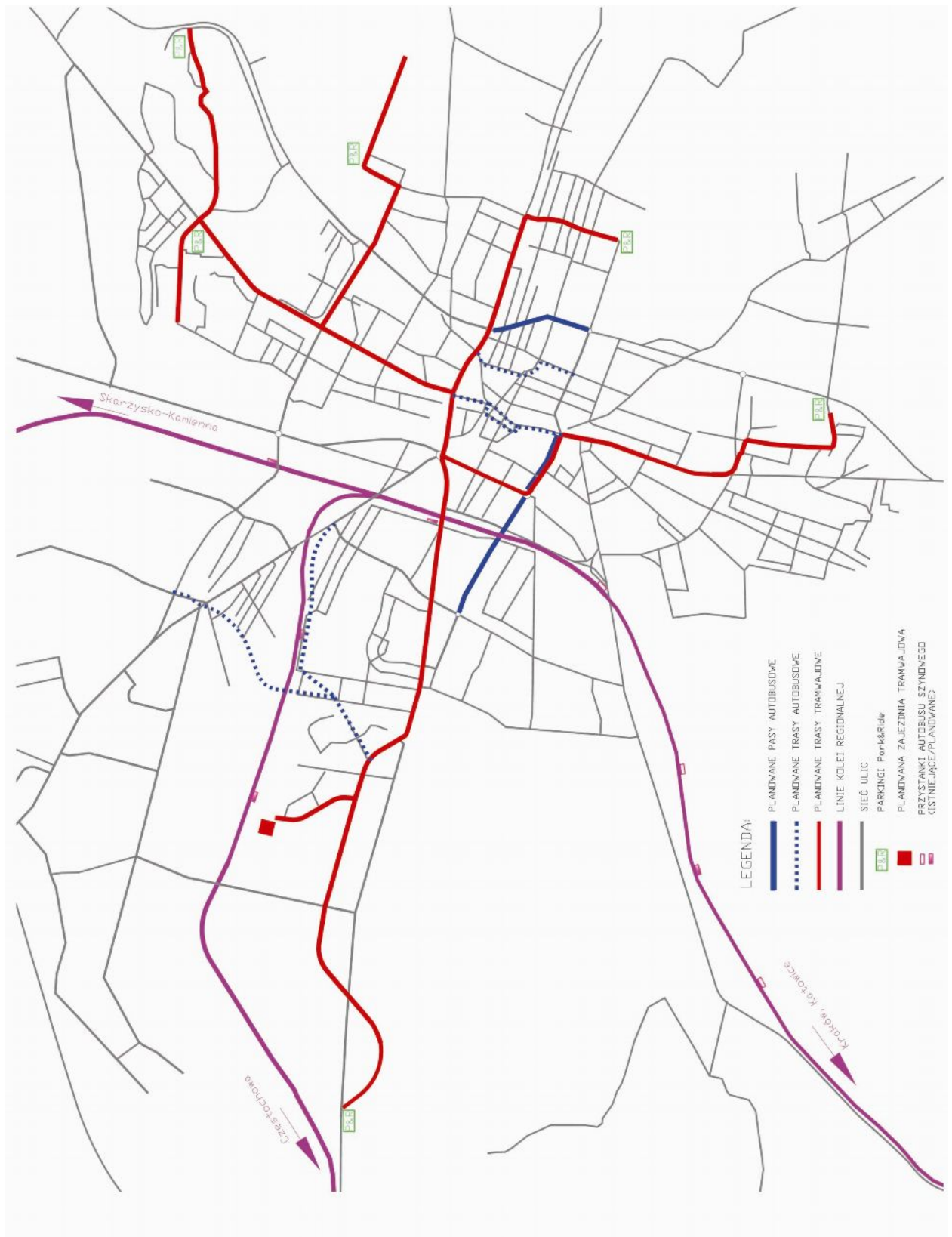
- Warszawska z rozwidleniem:
 - w kierunku os. Świętokrzyskiego wzdłuż ul. Piłsudskiego;
 - w kierunku os. Uroczysko wzdłuż ul. Orkana;
 - w kierunku Kampusu Akademii Świętokrzyskiej wzdłuż ul. Świętokrzyskiej
- Al. IX Wieków Kielc.
- Sandomierska – Szczecińska.
- Paderewskiego – Ogrodowa – Jana Pawła II – Ściegiennego – Starowapiennikowa – Czachowskiego – Wrzosowa.
- Czarnowska – Piekoszowska – Grunwaldzka – Szajnowicza - Iwanowa – Massalskiego, z ewentualnym rozwidleniem w kierunku planowanej zabudowy zachodniej i południowej części os. Ślichowice.

Na kierunkach, na których komunikacja tramwajowa nie usprawni w wystarczającym stopniu połączeń z centrum przewiduje się wprowadzenie następujących usprawnień dla komunikacji autobusowej:

- wydzielony pas autobusowy na ciągu ulic: Grunwaldzka (na wschód od Jagiellońskiej) – Żytnia (w sąsiedztwie wiaduktu kolejowego wobec braku możliwości poszerzenia wlotu skrzyżowania przewiduje się zastosowanie sygnalizacji świetlnej zapewniającej priorytet przy przejeździe autobusu);
- wspólny pas tramwajowo-autobusowy na ul. Ogrodowej;
- wydzielony pas autobusowy na ciągu ulic: Źródłowa – Tarnowska (do ul. Seminaryjskiej) – konieczność poszerzenia przekroju poprzecznego;
- wprowadzenie autobusów na ciąg ulic: Żeromskiego – plac Moniuszki – Kościuszki – Bodzentyńska oraz Jana Pawła II – Duża/Mała – Rynek – Warszawska.

W celu usprawnienia powiązań w skali regionu przewiduje się takie same rozwiązania w zakresie kolei regionalnej jak w wariantcie 1 „autobusowym”.

Graficzną ilustrację wariantu 3 przedstawia rys.3.1-3.



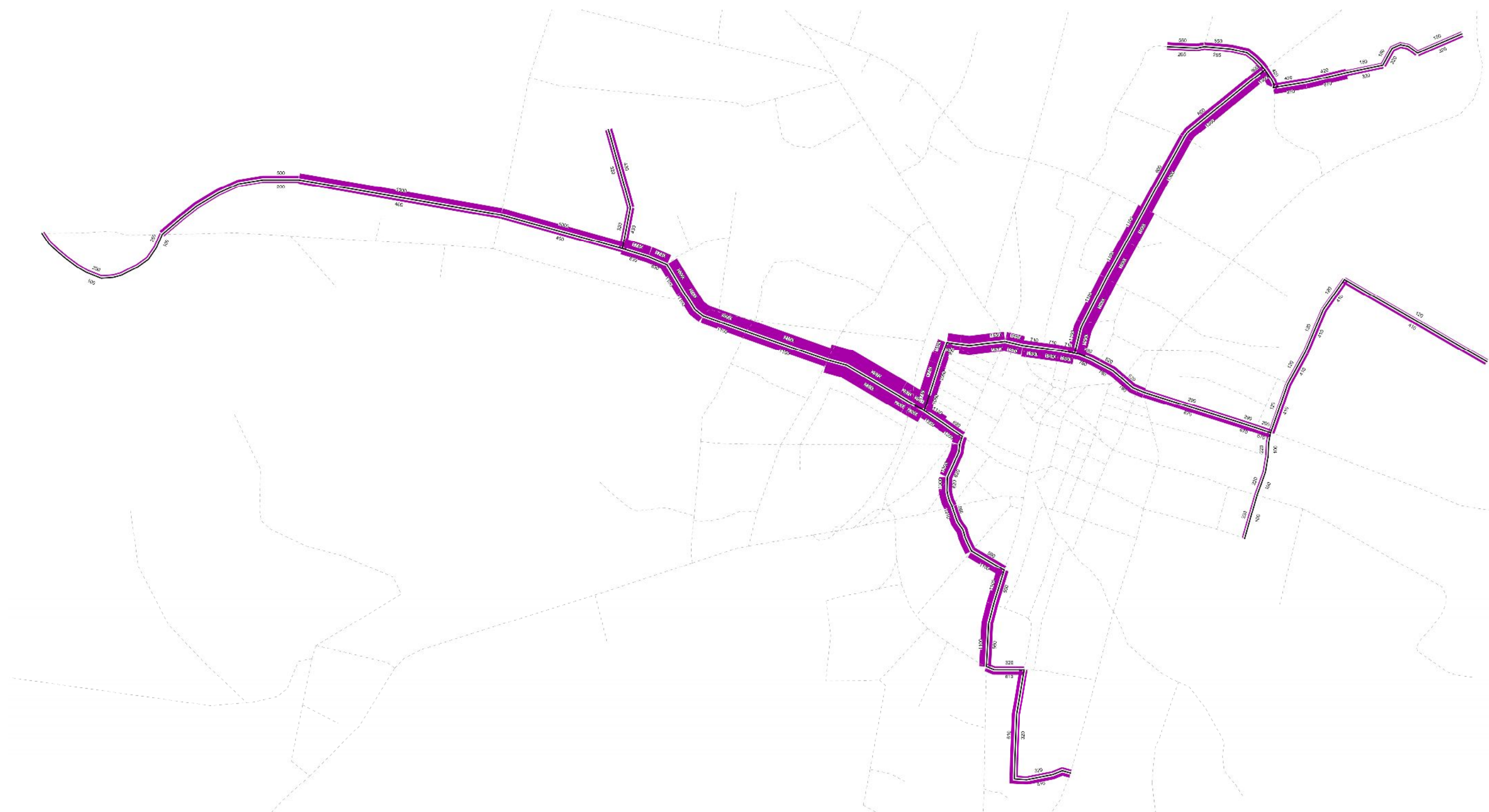
Rys. 3.1-3. Wariant 3 – „tramwajowy-alternatywny”.

3.1.4. Prognoza potoków pasażerskich.

W celu wstępnej oceny celowości wprowadzenia komunikacji tramwajowej w Kielcach sporządzono orientacyjną prognozę dla roku 2025 potoków pasażerskich dla wariantu „zasadniczego”. Ze względu na brak modelu podróży dla Kielc oszacowanie ma charakter orientacyjny. Dokładniejsze oszacowanie obciążeń linii tramwajowych powinno być przeprowadzone w oparciu o Kompleksowe Badania Ruchu i dokładne pomiary potoków pasażerskich na wszystkich liniach autobusowych. W tworzeniu prognozy obciążeń tras tramwajowych uwzględniono:

- Przebieg planowanych tras tramwajowych zaproponowanych w wariantcie 2 - „tramwajowy-zasadniczy”;
- Wyniki pomiarów potoków pasażerskich dla komunikacji autobusowej przeprowadzonych 17 i 18 kwietnia 2007 r.
- Wzrost potoków pasażerskich wynikający z pojawienia się linii tramwajowych zapewniających szybki dojazd centrum miasta oraz innych dzielnic.
- Wzrost potoków pasażerskich w roku 2025 wynikać będzie także z większej liczby mieszkańców, ze stopniowego wyczerpywania się przepustowości ulic prowadzących do centrum, z wprowadzenia stref uspokojenia ruchu w centrum oraz z ograniczeń czasu parkowania i ze zwiększonych opłat postojowych.
- Ważnym elementem wzrostu potoków pasażerskich są także zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym Kielc, a przede wszystkim planowane powstanie dużych osiedli mieszkaniowych w zachodniej części miasta :Os. Ślichowice i Czarnów (Czarnów Rządowy) – wzrost liczby mieszkańców o 35 tys. osób oraz we wschodniej części miasta - kampusu Akademii Świętokrzyskiej w dzielnicy Nowy Folwark.
- Prognoza potoków pasażerskich została wyrażona w liczbie pasażerów na godzinę szczytu popołudniowego [pas/h].

Obciążenie tras tramwajowych potokami pasażerskimi zostało przedstawione na Rys. 3.1-4.



Rys. 3.1- 4. Prognostyczne obciążania tras tramwajowych potokami pasażerskimi w godzinie szczytu popołudniowego [pas/h] – 2025 r.

Analizując rys.3.1-4 można zauważyć, że największe obciążenie trasy tramwajowej w godzinie szczytu popołudniowego występuje na ul. Grunwaldzkiej (ok. 2900 pas/h w kierunku Os. Ślichowice), na ul. Warszawskiej (1900 pas/h w kierunku Os. Świętokrzyskiego), na ul. Żelaznej (ok. 1700 pas/h w kierunku ul. Żytniej), na Al. IX Wieków Kielc (ok. 1900 pas/h w kierunku ul. Warszawskiej) i na ul. Żytniej (ok. 1300 pas/h w kierunku ul. Ogrodowej).

W obszarach, w których trasy tramwajowe mają swój koniec (są to przede wszystkim obszary osiedli mieszkaniowych), potoki pasażerskie są relatywnie małe i przyjmują następujące wartości (dla godziny szczytu popołudniowego na kierunek):

- Osiedle Świętokrzyskie – ok. 300 pas/h;
- Osiedle Uroczysko – ok. 500 pas/h;
- Dzielnica Nowy Folwark (planowany obszar kampusu) – ok. 400 pas/h;
- Osiedle XXV-lecia – ok. 200 pas/h;
- Osiedle Ślichowice – ok. 400 pas/h;
- Osiedle Czarnów – 250÷500 pas/h;
- Osiedle Barwinek – ok. 600 pas/h.

W obszarze centrum, prognozowane potoki pasażerskie na liniach tramwajowych dla godziny szczytu popołudniowego wynoszą:

- Al. IX Wieków Kielc (kierunek wschodni) – rzędu od 800 do 1900 pas/h;
- Al. IX Wieków Kielc (kierunek zachodni) – od 500 do 1500 pas/h;
- Ul. Czarnowska (kierunek wschodni) – ok. 1600 pas/h;
- Ul. Czarnowska (kierunek zachodni) – ok. 1500 pas/h;
- Ul. Żelazna (kierunek północny) – ok. 1100 pas/h;
- Ul. Żelazna (kierunek południowy) – ok. 1700 pas/h;
- Ul. Żytnia (kierunek wschodni) – rzędu 1300 pas/h;
- Ul. Żytnia (kierunek zachodni) – od 600 do 1100 pas/h;
- Ul. Grunwaldzka (kierunek wschodni) – od 1100 do 2300 pas/h;
- Ul. Grunwaldzka (kierunek zachodni) – od 2100 do 2900 pas/h.

Wielkości tych potoków uzasadniają rozważenie wprowadzenia komunikacji tramwajowej w Kielcach.

Ponadto należałoby rozważyć celowość wprowadzenia pasażerskiego zautomatyzowanego kabinowego systemu napowietrznego dla powiązania przystanku kolejowego Kielce Czarnów PKP oraz planowanej w jego sąsiedztwie planowanej pętli pierwszej linii tramwajowej, z terenami Centrum Targowego. Prowadzona na estakadzie (o długości ok. 1 km) tego typu kolejka podwieszana przekraczałaby w ten sposób kolidujący układ bocznic kolejowych. Kolejka stanowiłaby atrakcyjny akcent w modelowym układzie zintegrowanego transportu pasażerskiego, obsługującego relacje: planowane lotnisko w Obicach, bezpośredni przejazd koleją regionalną z Obic do przystanku Kielce Czarnów, i dalej - w/w środkiem niekonwencjonalnym, z dotarciem do kompleksu targowego.

3.2. Program rozwoju transportu publicznego do 2013 r.

Alternatywne programy nawiązują do wariantów opisanych w p. 3.1. W każdym wariantcie należy przystosować kolej do zwiększenia stopnia obsługi strefy miejskiej, podmiejskiej i wzmocnienie jej roli w powiązaniach regionalnych. Transport kolejowy jest niezależny od ruchu samochodowego, dlatego zapewni wysoką punktualność, niezawodność i krótki czas podróży w coraz bardziej zatłoczonej sieci. Nie ujęto kosztów z tym związanych, gdyż odnoszą się one do obszaru znacznie wykraczającego poza miasto i wymagają uzgodnień pomiędzy władzami Kielc, województwa i kolei (obejmujących zakres inwestycji i finansowania). Zakres działań w obrębie systemu kolejowego:

- Modernizacja istniejących stacji oraz przystanków kolejowych w celu dostosowania do obsługi ruchu lokalnego i podmiejskiego. W ramach modernizacji należy przewidzieć: renowację nawierzchni peronu, wiaty przystankowe, urządzenia informacji dla podróżnych oraz plac postojowy dla kilkunastu samochodów (w ramach rozproszonego systemu P+R).
- Zwiększenie dostępności przestrzennej kolei poprzez uruchomienie dodatkowych przystanków na istniejących szlakach kolejowych.
- Zakup nowoczesnego taboru kolejowego – dwukierunkowych szynobusów elektrycznych (wyposażenie – monitoring, informacja dla pasażerów, urządzenia dla osób niepełnosprawnych i do transportu rowerów).
- Intensyfikacja zagospodarowania w korytarzu kolejowym, zwłaszcza w otoczeniu stacji i przystanków kolejowych (istniejących i projektowanych); wprowadzanie funkcji usługowych oraz innych mogących zaktywizować kolej. Zapewnienie kontroli procesu dekoncentracji osadnictwa.
- Ponadto w wariantcie 2 „tramwajowym zasadniczym” przewiduje się wprowadzenie linii tramwajowych na układ torów kolejowych w dwóch miejscach. Jest to również możliwe w wariantcie 3 „tramwajowy alternatywny”, lecz tylko w jednym miejscu. Są z tym związane koszty budowy podłączenia, zakup taboru dwusystemowego oraz rozwój systemów zabezpieczenia ruchu i zasilania. Traktując przedsięwzięcie „tramwaj dwusystemowy” w części obejmującej linię kolejową jako zadanie ponadlokalne, nie uwzględniono tej części w zestawieniu kosztów.

Podawane niżej koszty mają charakter orientacyjny i opierają się na wskaźnikach wypracowanych z podobnych przedsięwzięć w innych miastach Polski – a w przypadku braku odpowiednika – wg cen w Unii Europejskiej. Doprecyzowanie kosztów budowy elementów infrastruktury komunikacyjnej wymaga bliższego rozpoznania projektowego.

3.2.1. Wariant 1 – „autobusowy”

W tym wariantcie założono, że do roku 2010 wykształcona zostanie wysokosprawna oś komunikacji zbiorowej na kierunku północ – południe oraz początek takiej osi na kierunku wschód – zachód po południowej stronie centrum.

Działania w latach 2008 – 2010 obejmują:

- Przeprowadzenie Kompleksowych Badań Ruchu w celu uzyskania modeli podróży i ruchu w mieście. Dostarczą one danych do analiz potrzeb ruchowych i tendencji w rozwoju obszarów objętych studiami transportowymi. Koszt przeprowadzenia - 1,0 mln zł.

- Zapewnienie uprzywilejowania autobusów komunikacji zbiorowej w ruchu poprzez wprowadzenie wydzielonych pasów autobusowych w ciągach ulic:
 - Warszawska – w kierunku do centrum na odcinku od ul. Orkana do Al. IX Wieków Kielc, a w kierunku przeciwnym - od Al. IX Wieków Kielc do Al. Tysiąclecia Państwa Polskiego);
 - Żytnia – Ogrodowa;
 - Jana Pawła II na odcinku Krakowska – Seminaryjska;
 - Seminaryjska – na odcinku Wesoła – Jana Pawła II.

Wymienione pasy autobusowe mogą zostać wydzielone z istniejących przekrojów ulic za pomocą oznakowania poziomego i pionowego. W związku z tym nie wymaga to dużych nakładów finansowych, które wówczas mogą być skierowane na wymianę wyeksploatowanego taboru. Długość pasów 7,0 km, koszt adaptacji - 1,5 mln zł.

W związku z rewitalizacją Rynku oraz ulic: Dużej i Małej i wprowadzeniem nowej organizacji ruchu na obszarze centrum przewiduje się wprowadzenie komunikacji autobusowej na następujące ciągi ulic (w celu poprawy dostępności centrum):

- Jana Pawła II – Duża/Mała – Rynek – Warszawska;
 - Żeromskiego – plac Moniuszki – Kościuszki – Bodzentyńska. Jest to związane przede wszystkim z budową nowych przystanków autobusowych, w sumie 10 przystanków, koszt 3,0 mln zł.
- W celu poprawy dostępności osiedli Na Stoku i Świętokrzyskie proponuje się wprowadzić linie autobusowe na ul. Piłsudskiego. Konsekwencją będzie budowa 6 nowych przystanków, koszt - 2,0 mln zł.
 - Budowa Punktów Obsługi Pasażerów (POP), wyposażonych m.in. w urządzenia: automaty biletowe, sanitariaty; 4 lokalizacje – koszt 2,0 mln zł.
 - Kontynuacja wymiany taboru autobusowego, obejmująca zakup nowoczesnych, niskopodłogowych autobusów o zróżnicowanej pojemności (autobusy mało-pojemne oraz średnio-pojemne) wyposażonych w ekologiczne silniki spełniające normy co najmniej EURO-4. W przyszłości będą dominować pojazdy o pojemności 60÷70 oraz 30 ÷40 pasażerów, 80 % taboru z niską podłogą (częściowo lub na całkowitej powierzchni). Zakup 45 autobusów (średnio 15 rocznie) w cenie 23 mln zł.

Zalecane docelowe wyposażenie pojazdów:

- niska podłoga,
 - urządzenia pomiarowo-sterujące, powiązane z systemem dyspozytorskim,
 - urządzenia zliczające pasażerów,
 - informacja w czasie rzeczywistym dla pasażerów,
 - automat biletowy w pojeździe,
 - monitoring,
 - silnik ekologiczny Diesel,
 - miejsce dla niepełnosprawnych,
 - podest dla wózków inwalidzkich,
 - pożądane urządzenia do przewozu rowerów.
- Modernizacja zaplecza autobusowego, koszt - 4,0 mln zł.
 - W celu rozszerzenia współdziałania komunikacji zbiorowej i indywidualnej konieczna jest budowa parkingów przesiadkowych Parkuj i Jedź (P+R) – 2 parkingi, 1,0 mln zł). Z ich lokalizacją powinna być powiązana częściowa zmiana marszrut tak, aby wzmocnić

obsługę komunikacją zbiorową w rejonie parkingów. Budowa parkingów rowerowych (B+R) przy przystankach kolejowych, pętlach autobusowych i przy przystankach położonych w obszarach słabo zurbanizowanych.

- Wprowadzenie systemu łączności pomiędzy pojazdami komunikacji zbiorowej. Głównymi zadaniami systemu są: ułatwienie pracy służbom ruchu, szybsza likwidacja awarii i wypadków, lepsze wykorzystanie taboru i zmniejszenie liczby kursów niewykonanych; koszt - 3,0 mln zł.
- Rozpoczęcie wprowadzania systemu dynamicznej informacji dla pasażerów w obszarze centrum miasta, zawierającej m.in. informacje na temat rzeczywistych czasów przyjazdu autobusów poszczególnych linii oraz warunków ruchu. Wprowadzanie internetowych systemów planowania podróży. Koszt - 2,0 mln zł.
- Rozpoczęcie budowy systemu obszarowego sterowania ruchem na obszarze centrum miasta, uwzględniającego priorytety dla pojazdów komunikacji zbiorowej w ruchu (w tym etapie na odcinkach z wydzielonymi pasami ruchu), nakłady 4,0 mln zł. Głównymi zadaniami systemu sterowania ruchem są:
 - usprawnienie przyływu ruchu w sieci drogowo-ulicznej, zwiększenie przepustowości sieci, zmniejszenie strat czasu pojazdów i pasażerów;
 - udzielanie priorytetów w ruchu pojazdom komunikacji zbiorowej;
 - wspomaganie systemu sterowania dyspeczerskiego w komunikacji zbiorowej;
 - zmniejszenie zużycie paliwa;
 - zmniejszania uciążliwości ruchu dla otoczenia (hałas, spaliny).
- Zapewnienie integracji przestrzennej, funkcjonalnej i taryfowej systemu (węzły przesiadkowe, wspólne rozkłady jazdy, jednolity system taryfowy). Należy się skoncentrować na integracji komunikacji miejskiej z zamiejską – doprowadzić do porozumienia przewoźników w zakresie integracji taryfowej i przestrzennej (koszt - 3,0 mln zł):
 - Utworzenie wspólnego jednolitego systemu taryfowego dla strefy miejskiej, podmiejskiej i regionalnej, biletu ważnego na całą podróż, obejmującego wszystkich przewoźników (kolej, komunikacja miejska i zamiejska). Bilety powinny umożliwić przesiadanie się i korzystanie z parkingów P+R.
 - Utworzenie jednolitego systemu informacji o ofercie transportu publicznego (rozkłady jazdy, taryfy, ulgi, skomunikowanie z innymi środkami lokomocji).
 - Zapewnienie zwartości w punktach przesiadkowych.
- Wprowadzenie systemu cyklicznych badań jakości funkcjonowania transportu publicznego, które obejmowałyby ocenę warunków podróżowania, punktualności i regularności kursowania, zatłoczenia pojazdów itp. Uwzględnienie wskaźników jakości funkcjonowania w umowach pomiędzy Gminą a przewoźnikami realizującymi usługi przewozowe. Koszt 0,1 mln zł rocznie.

W drugim etapie 2011 – 2013 zakłada się dokończenie wysokosprawnej osi komunikacji autobusowej wschód – zachód, po południowej stronie centrum i stworzenie jej po stronie północnej tego obszaru. Działania w tych latach obejmują:

- Wprowadzenie wydzielonych pasów autobusowych w ciągach ulic:
 - Grunwaldzka, na odcinku: Jagiellońska – Żelazna, a w sąsiedztwie wiaduktu kolejowego wobec braku możliwości poszerzenia wlotu skrzyżowania przewiduje się

zastosowanie sygnalizacji świetlnej zapewniającej priorytet przy przejeździe autobusu;

- Żelazna;
- Czarnowska;
- Al. IX Wieków Kielc;
- wloty ulic 1 Maja i Okrzei na Rondo Herlinga-Grudzińskiego.

Wprowadzenie wydzielonych pasów autobusowych na trzech ostatnio wymienionych ulicach powinno być połączone z oddaniem do eksploatacji przedłużenia ul. Żelaznej do ul. Zagnańskiej. W jego wyniku zmieni się w znaczący sposób obraz ruchu w tym rejonie, co umożliwi wprowadzenie pasów dla autobusów bez konieczności zwiększania szerokości istniejących jezdni. Długość pasów 3,5 km, koszt adaptacji -1,0 mln zł.

- Wprowadzenie systemu sterowania dyspozytorskiego dla pojazdów komunikacji zbiorowej, z wykorzystaniem nawigacji satelitarnej (GPS lub GALILEO). Celem systemu sterowania dyspozytorskiego jest: poprawa punktualności i regularności kursowania pojazdów komunikacji miejskiej; zmniejszenie czasu podróży i jego rozrzutu; poprawa warunków podróżowania (niedopuszczenie do zatłoczenia); utrzymanie ciągłości ruchu i niezawodności funkcjonowania; zapewnienie bieżącej informacji dla pasażerów; podniesienie zaufania do komunikacji zbiorowej; ułatwienie pracy służbom ruchu; umożliwienie szybkiej likwidacji awarii i wypadków; lepsze wykorzystanie taboru i zwiększenie jego trwałości; zwiększenie prędkości eksploatacyjnej; obniżenie kosztów eksploatacyjnych; poprawa stanu środowiska. Koszt 13,0 mln zł, kontynuacja po roku 2013.
- Zmniejszenie zagrożenia bezpieczeństwa osobistego pasażerów poprzez zainstalowanie w pojazdach oraz na dworcach i przystankach kamer telewizyjnej przemysłowej, monitorujących bezpieczeństwo osobiste pasażerów. Koszt 10 tys. zł na pojazd i 1,0 mln zł ogółem na przystankach.
- Kontynuacja wymiany taboru autobusowego – zakup 15 pojazdów rocznie, w sumie 45 sztuk, koszt 23 mln zł.
- Kontynuacja modernizacji zaplecza autobusowego, koszt 4,0 mln zł.
- Kontynuacja budowy parkingów przesiadkowych Parkuj i Jedź (P+R), koszt 1,0 mln zł.
- Kontynuacja wprowadzania na przystankach systemu dynamicznej informacji dla pasażerów, koszt 1,0 mln zł.
- Kontynuacja budowy systemu obszarowego sterowania ruchem, koszt 6,0 mln zł.
- Cykliczne badania jakości funkcjonowania transportu publicznego, koszt 0,1 mln zł rocznie.

W Tab. 3.2-1 przedstawiono harmonogram oraz zestawiono koszty przedsięwzięć dla wariantu 1 „autobusowego”.

Tab 3.2-1. Zestawienie kosztów [mln zł] przedsięwzięć inwestycyjnych w latach 2008÷2013. Wariant 1 „autobusowy”

Lp	Nazwa przedsięwzięcia	2008-2010	2011-2013	Łącznie
1	Przeprowadzenie KBR	1,0	-	1,0
2	Wydzielenie pasów autobusowych	1,5	1,0	2,5
3	Wprowadzenie linii do ścisłego centrum	3,0	-	3,0
4	Wprowadzenie linii w ul. Piłsudskiego	2,0	-	2,0
5	Budowa Punktów Obsługi Pasażera	2,0	-	2,0
6	Zakupy taboru autobusowego	23,0	23,0	46,0
7	Modernizacja zaplecza autobusowego	4,0	4,0	8,0
8	Budowa parkingów P+R	1,0	1,0	1,0
9	System łączności międzypojazdowej	3,0	-	3,0
10	System informacji na przystankach	2,0	1,0	3,0
11	Obszarowy system sterowania ruchem	4,0	6,0	10,0
12	System sterowania dyspozytorskiego	-	13,0	13,0
13	Monitoring na przystankach	-	1,0	1,0
14	Integracja przestrzenna transportu	3,0	-	3,0
15	Badania jakości transportu publicznego	0,3	0,3	0,6
	SUMA	47,8	50,3	98,1
	średnio rocznie	15,9	16,7	16,4

Roczne koszty realizacji przedsięwzięć programu wynoszą 16 mln zł i są stabilne.

3.2.2. Wariant 2 – „tramwajowy – zasadniczy”

Wariant ten wprowadza do obsługi komunikacyjnej Kielc zupełnie nowy środek transportowy, jakim jest tramwaj. W początkowej fazie wymaga on przede wszystkim przygotowania bądź aktualizacji szeregu dokumentów planistyczno-projektowych.

Działania w latach 2008 – 2010 obejmują:

- Przeprowadzenie Kompleksowych Badań Ruchu. Koszt 1,0 mln zł.
- Studium wykonalności układu linii tramwajowych oraz opracowanie dokumentacji projektowej dla pierwszego odcinka. Koszt 3,0 mln zł
- Konieczność aktualizacji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kielce oraz Miejsowych planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów, przez które przebiegać będą planowane trasy tramwajowe. Koszt 0,3 mln zł.
- Dla uprzywilejowania autobusu wprowadzenie wydzielonych pasów w ciągach ulic:
 - Ogrodowej;
 - Jana Pawła II na odcinku Seminaryjska – Krakowska;
 - Seminaryjskiej – na odcinku Jana Pawła II – Wesoła.

Wymienione pasy autobusowe mogą zostać wydzielone z istniejących przekrojów jezdni za pomocą oznakowania poziomego. Długość pasów 1,2 km, koszt 0,5 km.

- W związku z rewitalizacją Rynku oraz ulic Dużej i Małej - wprowadzenie komunikacji autobusowej na następujące ciągi ulic:
 - Jana Pawła II – Duża/Mała – Rynek – Warszawska;
 - Żeromskiego – plac Moniuszki – Kościuszki – Bodzentyńska. Jest to związane przede wszystkim z budową nowych przystanków autobusowych, w sumie 10 przystanków, koszt 3,0 mln zł.
- Budowa Punktów Obsługi Pasażerów (POP), wyposażonych w urządzenia obsługi pasażerów. 4 lokalizacje – koszt 2,0 mln zł.
- Kontynuacja wymiany taboru autobusowego – zakup 45 autobusów w cenie 23 mln zł.
- Modernizacja zaplecza autobusowego, koszt 4,0 mln zł.
- Budowa parkingów przesiadkowych Parkuj i Jedź (P+R) – 2 parkingi, 1,0 mln zł oraz parkingów rowerowych (B+R).
- Wprowadzenie systemu łączności pomiędzy pojazdami komunikacji zbiorowej, koszt 3,0 mln zł.
- Rozpoczęcie wprowadzania systemu dynamicznej informacji dla pasażerów na przystankach w obszarze centrum miasta. Koszt 2,0 mln zł.
- Rozpoczęcie budowy systemu obszarowego sterowania ruchem w centrum miasta, koszt 4,0 mln zł.
- Zapewnienie integracji przestrzennej, funkcjonalnej i taryfowej systemu, koszt 3,0 mln zł.
- Cykliczne badania jakości funkcjonowania transportu publicznego, koszt 0,1 mln zł rocznie.

W drugim etapie 2011 – 2013 przewiduje się powstanie pierwszej w Kielcach linii tramwajowej. Działania w tym etapie obejmują:

- Przygotowanie dokumentacji projektowej – kontynuacja, koszt 2,0 mln zł
- Budowa zajezdni tramwajowej; koszt 10,0 mln zł (kontynuacja po 2016 r).
- Realizacja pierwszego odcinka linii tramwajowej z zajezdni na os. Ślichowice wzdłuż ulic: Massalskiego – Szajnowicza - Iwanowa – Grunwaldzkiej (wzdłuż północnej krawędzi jezdnii) – Żelaznej (okolice Dworca PKP). Realizacja tej linii w znacznym stopniu usprawni dojazd do centrum miasta z dynamicznie rozwijających się osiedli mieszkaniowych. Długość 7,8 km toru pojedynczego, koszt 35,0 mln zł (Koszt jednostkowy 4,5 mln zł/km toru pojedynczego).
- Zakup taboru tramwajowego dwukierunkowego, który pozwala uniknąć budowy terenochłonnych pętli tramwajowych i zwiększa niezawodność systemu (pozwala zawrócić w przypadku braku przejezdności torowiska). Preferowany tabor nowy niskopodłogowy (cena jednostkowa 7,0 mln zł), lecz w przypadku braku środków finansowych można ograniczyć się do taboru używanego z wysoką podłogą (cena jednostkowa 1,0 mln zł). Oznaczałoby to wyraźnie gorszy poziom obsługi, jak również konieczność znacznie częstszej wymiany taboru. Zakup 5 tramwajów, koszt 35,0 mln zł za nowy lub 5,0 mln zł za używany tabor.
- Kontynuacja wymiany taboru autobusowego, lecz w mniejszych ilościach (wprowadzenie tramwajów do obsługi miasta oznacza mniejsze zapotrzebowanie na tabor autobusowy) – zakup 39 autobusów, koszt 20,0 mln zł.

- Kontynuacja budowy parkingów przesiadkowych Parkuj i Jedź (P+R), koszt 1,0 mln zł.
- Wprowadzenie systemu sterowania dyspozytorskiego dla komunikacji zbiorowej, koszt 13,0 mln zł.
- Wprowadzenie w pojazdach oraz na dworcach i przystankach kamer monitorujących bezpieczeństwo osobiste pasażerów, koszt 1,0 mln zł.
- Kontynuacja wprowadzania na przystankach systemu dynamicznej informacji dla pasażerów, koszt 1,0 mln zł.
- Kontynuacja budowy systemu obszarowego sterowania ruchem, koszt 6,0 mln zł.
- Cykliczne badania jakości funkcjonowania transportu publicznego, koszt 0,1 mln zł rocznie.

W Tab. 3.2-2. przedstawiono harmonogram oraz zestawiono koszty przedsięwzięć dla wariantu 2 „tramwajowego zasadniczego”.

Tab 3.2-2. Zestawienie kosztów [mln zł] przedsięwzięć inwestycyjnych w latach 2008÷2013, Wariant 3 „tramwajowy zasadniczy”

Lp	Nazwa przedsięwzięcia	2008-2010	2011-2013	Łącznie
1	Przeprowadzenie KBR	1,0	-	1,0
2	Aktualizacja SUIKZP	0,3	-	0,3
3	Studia wykonalności, prace projektowe	3,0	2,0	5,0
4	Wydzielenie pasów autobusowych	0,5	-	0,5
5	Wprowadzenie linii do ścisłego centrum	3,0	-	3,0
6	Budowa Punktów Obsługi Pasażera	2,0	-	3,0
7	Zakupy taboru autobusowego	23,0	20,0	43,0
8	Modernizacja zaplecza autobusowego	4,0	4,0	8,0
9	Budowa parkingów P+R	1,0	2,0	3,0
10	System łączności międzypojazdowej	3,0	-	3,0
11	System informacji na przystankach	2,0	1,0	3,0
12	Obszarowy system sterowania ruchem	4,0	6,0	10,0
13	Integracja przestrzenna transportu	3,0	-	3,0
14	Monitoring na przystankach	-	1,0	1,0
15	Budowa zajezdni tramwajowej – etap I	-	10,0	10,0
16	Budowa torowisk tramwajowych	-	35,0	35,0
17	Zakup taboru tramwajowego	-	35,0 (5,0)	35,0 (5,0)
18	System sterowania dyspozytorskiego	-	13,0	13,0
19	Badania jakości transportu publicznego	0,3	0,3	0,6
	SUMA	50,0	129,3 (99,3)	176,3 (149,3)
	średnio rocznie	16,7	43,1 (33,1)	29,4 (24,9)

() – w nawiasach podano koszt alternatywny, uwzględniający zakup taboru tramwajowego używanego z wysoką podłogą

Roczne koszty realizacji przedsięwzięć programu wynoszą średnio ok. 30 mln zł (w opcji taboru używanego – 25 mln zł) i wymagają koncentracji wydatków w okresie 2011-2013.

3.2.3. Wariant 3 – „tramwajowy – alternatywny”

Wariant oferuje alternatywny rozwój sieci w stosunku do Wariantu 2. Działania w latach 2008 – 2010 są identyczne, a w latach 2011 – 2013 jedyna różnica wynika z nieco innego przebiegu pierwszej linii tramwajowej. Powstanie odcinek linii tramwajowej z zajezdni na os. Ślichowice wzdłuż ulic Massalskiego – Szajnowicza-Iwanowa – Grunwaldzkiej – Piekoszowskiej do Czarnowskiej. Długość 6,8 km toru pojedynczego, koszt 50,0 mln zł (wyższy koszt wynika z konieczności budowy wiaduktu tramwajowego nad peronami stacji kolejowej).

W Tab. 3.2-3. przedstawiono harmonogram oraz zestawiono koszty przedsięwzięć dla wariantu 3 „tramwajowego alternatywnego”.

Tab 3.2-3. Zestawienie kosztów [mln zł] przedsięwzięć inwestycyjnych w latach 2008÷2013
Wariant 3 „tramwajowy alternatywny”

Lp	Nazwa przedsięwzięcia	2008-2010	2011-2013	Łącznie
1	Przeprowadzenie KBR	1,0	-	1,0
2	Aktualizacja SUIKZP	0,3	-	0,3
3	Studia wykonalności, prace projektowe	3,0	2,0	5,0
4	Wydzielenie pasów autobusowych	0,5	-	0,5
5	Wprowadzenie linii do ścisłego centrum	3,0	-	3,0
6	Budowa Punktów Obsługi Pasażera	2,0	-	3,0
7	Zakupy taboru autobusowego	23,0	20,0	43,0
8	Modernizacja zaplecza autobusowego	4,0	4,0	8,0
9	Budowa parkingów P+R	1,0	2,0	3,0
10	System łączności międzypojazdowej	3,0	-	3,0
11	System informacji na przystankach	2,0	1,0	3,0
12	Obszarowy system sterowania ruchem	4,0	6,0	10,0
13	Integracja przestrzenna transportu	3,0	-	3,0
14	Monitoring na przystankach	-	1,0	1,0
15	Budowa zajezdni tramwajowej – etap I	-	10,0	10,0
16	Budowa torowisk tramwajowych	-	50,0	50,0
17	Zakup taboru tramwajowego	-	35,0 (5,0)	35,0 (5,0)
18	System sterowania dyspozytorskiego	-	13,0	13,0
19	Badania jakości transportu publicznego	0,3	0,3	0,6
	SUMA	50,0	144,3 (114,3)	191,3 (164,3)
	średnio rocznie	16,7	48,1 (38,1)	31,8 (27,4)

() – w nawiasach podano koszt alternatywny, uwzględniający zakup taboru tramwajowego używanego z wysoką podłogą

Roczne koszty realizacji przedsięwzięć programu wynoszą średnio ok. 32 mln zł (w opcji taboru używanego – 27 mln zł) i wymagają koncentracji wydatków w okresie 2011-2013.

3.2.4. Porównanie wariantów

Sumaryczne koszty wariantów przedstawiają się następująco:

- Wariant 1 „autobusowy” ok. 100 mln zł
- Wariant 2 „tramwajowy zasadniczy” ok. 175 (150) mln zł
- Wariant 3 „tramwajowy alternatywny” ok. 190 (165) mln zł

Warianty tramwajowe są o 75 do 90 % droższe, lecz oferują bardziej atrakcyjny transport publiczny (wyższe prędkości dzięki większemu wydzieleniu z ruchu ogółu pojazdów, większa niezawodność i punktualność). Koszty roczne w latach 2008 – 2010 kształtują się na poziomie ok. 16 mln zł i nie różnicują wariantów. Dopiero po roku 2010 warianty tramwajowe wymagają znacznie wyższych nakładów związanych z budową torowisk i zakupem taboru - rzędu 45 mln zł rocznie wobec 17 mln zł dla wariantu autobusowego. Jednakże znacznie niższa trwałość taboru autobusowego wymagać będzie częstszych zakupów (celem jego odnowienia) niż taboru tramwajowego

3.3. Długoterminowy program rozwoju transportu publicznego (okres 2014 -2025)

Zestawienie nie uwzględnia kosztów przedsięwzięć ponadlokalnych (w tym kolei regionalnej, ew. tramwaju dwusystemowego) w części obejmującej linie kolejowe.

3.3.1. Wariant 1 – autobusowy

W wariantcie tym zakłada się realizację wszystkich planowanych inwestycji w latach 2014 ÷ 2016. Będą to:

- Budowa wydzielonych pasów autobusowych w ciągach ulic:
 - Źródłowej i Tarnowskiej na odcinku Zagórska – Seminarajska;
 - Zagórskiej w obrębie skrzyżowania z ulicami Tarnowska – Źródłowa.

Długość pasów 1,8 km, koszt 3,0 mln zł.

- Wprowadzenie komunikacji autobusowej na nowoprojektowane ulice: Szajnowicza-Iwanowa – Naruszewicza – Kolberga – wzdłuż torów do ul. 1 Maja oraz Szajnowicza-Iwanowa – Naruszewicza – osiedle Herby do skrzyżowania ulic Hubalczyków i Łódzkiej. Z tym jest powiązany zakup nowego taboru na ww. trasy i budowa nowych przystanków. Koszt budowy przystanków - 4,0 mln zł.
- Kontynuacja budowy systemu sterowania dyspozytorskiego dla pojazdów komunikacji zbiorowej, koszt 7,0 mln zł.
- Kontynuacja i przyspieszenie wymiany taboru autobusowego – zakup 17 autobusów rocznie, koszt 9,0 mln zł. Większe zakupy są związane z tworzeniem dodatkowych linii w rejonie os. Ślichowice i Herby.
- Ciągła modernizacja systemów obszarowego sterowania ruchem i informacji pasażerskiej (w związku ze postępującymi zmianami technologicznymi), koszt 0,5 mln zł rocznie.
- Ciągła modernizacja pętli i przystanków autobusowych, koszt 1,0 mln zł rocznie.
- Cykliczne badania jakości funkcjonowania transportu publicznego, koszt 0,1 mln zł rocznie.

W Tab. 3.3-1. zestawiono harmonogram oraz koszty przedsięwzięć dla wariantu 1 „autobusowego”.

Tab 3.3-1. Zestawienie kosztów przedsięwzięć inwestycyjnych w latach 2014÷2025
Wariant 1 „autobusowy”

Lp	Nazwa przedsięwzięcia	Nakłady [mln zł]
1	Budowa pasów autobusowych	3,0
2	Nowe linie w zachodniej części miasta	4,0
3	System sterowania dyspozytorskiego	7,0
4	Zakup taboru autobusowego	110,0
5	Obszarowe sterowanie ruchem	6,0
6	Modernizacja przystanków autobusowych	12,0
7	Badania jakości transportu publicznego	1,2
	SUMA	143,2
	średnio rocznie	11,9

Roczne koszty realizacji przedsięwzięć programu wynoszą ok. 12 mln zł i będą dość równomierne w całym okresie analizy.

3.3.2. Wariant 2 – „tramwajowy – zasadniczy”

- W latach 2014 – 2016 przedłużenie pierwszej linii tramwajowej w kierunku północnym, ulicami Czarnowską, Al. IX Wieków Kielc i Warszawską z rozwidleniem w kierunku os. Świętokrzyskiego wzdłuż ul. Piłsudskiego oraz w kierunku os. Uroczysko wzdłuż ul. Orkana. Długość toru pojedynczego 12,5 km, koszt 56,0 mln zł.
- W dalszych latach kontynuacja budowy tras tramwajowych o długości 22,5 km i koszcie 100,0 mln zł. Docelowo sieć tramwajowa osiągnie 42,8 km toru pojedynczego. Budując 4 km t.p. rocznie docelowy układ sieci powstanie na początku lat dwudziestych. Budując 2,5 km rocznie – w roku 2025.
- Kontynuacja budowy zaplecza tramwajowego, koszt 16,0 mln zł.
- Zakup taboru tramwajowego: Do roku 2016 – 5 sztuk, a w przypadku docelowego rozwoju sieci dodatkowo 19 sztuk – koszt 168,0 mln zł za nowy lub 50,0 mln zł za używany (częstsza wymiana). Docelowo - 29 składów w inwentarzu. Przyjęto funkcjonowanie 4 linii tramwajowych kursujących w szczytach co 10 minut.
- W związku z rozwojem komunikacji tramwajowej zmniejszone zostaną zakupy autobusów; docelowo spadek do 7 pojazdów rocznie (średni koszt 4,5 mln zł).
- Pozostałe działania jak w Wariancie 1.

W Tab. 3.3-2. zestawiono harmonogram oraz koszty przedsięwzięć dla wariantu 2 „tramwajowego zasadniczego”.

Tab 3.3-2. Zestawienie kosztów [mln zł] przedsięwzięć inwestycyjnych w latach 2014-2025 Wariant 2 „tramwajowy zasadniczy”

Lp	Nazwa przedsięwzięcia	Nakłady mln zł]
1	Budowy zajezdni tramwajowej – etap II	16,0
2	Budowa torowisk tramwajowych	156,0
3	Zakup taboru tramwajowego	168,0 (50,0)
4	Budowa pasów autobusowych	3,0
5	System sterowania dyspozytorskiego	7,0
6	Zakup taboru autobusowego	54,0
7	Obszarowe sterowanie ruchem	6,0
8	Modernizacja przystanków autobusowych	12,0
9	Badania jakości transportu publicznego	1,2
	SUMA	423,2 (305,2)
	średnio rocznie	35,3 (25,4)

() – w nawiasach podano koszt uwzględniający zakup taboru używanego z wysoką podłogą

Roczne koszty realizacji przedsięwzięć programu wynoszą średnio ok. 35 mln zł (w opcji taboru używanego – 25 mln zł) i wymagają koncentracji wydatków w pierwszych latach okresu analizy 2014- 2025.

3.3.3. Wariant 3 – „tramwajowy – alternatywny”

Działania jak w wariancie 2, lecz przebiegi tras tramwajowych częściowo się różnią. Pozostało do wybudowania 12,5 km toru pojedynczego do roku 2016 (koszt 56,0 mln zł) i 23,1 km toru pojedynczego w dalszych latach (koszt 104,0 mln zł). Docelowo układ będzie złożony z 42,4 km toru pojedynczego i 29 składów tramwajowych w inwentarzu.

W Tab. 3.3-3. zestawiono harmonogram oraz koszty przedsięwzięć dla wariantu 3 „tramwajowego alternatywnego”.

Tab 3.3-3. Zestawienie kosztów przedsięwzięć inwestycyjnych w latach 2014-2025
Wariant 2 „tramwajowy alternatywny”

Lp	Nazwa przedsięwzięcia	Nakłady [mln zł]
1	Budowy zajezdni tramwajowej – etap II	16,0
2	Budowa torowisk tramwajowych	160,0
3	Zakup taboru tramwajowego	168,0 (50,0)
4	Budowa pasów autobusowych	3,0
5	System sterowania dyspozytorskiego	7,0
6	Zakup taboru autobusowego	54,0
7	Obszarowe sterowanie ruchem	6,0
8	Modernizacja przystanków autobusowych	12,0
9	Badania jakości transportu publicznego	1,2
	SUMA	427,2 (309,2)
	średnio rocznie	35,6 (25,8)

() – w nawiasach podano koszt uwzględniający zakup taboru używanego z wysoką podłogą

Roczne koszty realizacji przedsięwzięć programu w okresie analizy 2014- 2025. wynoszą średnio ok. 36 mln zł (w opcji taboru używanego – 26 mln zł) i wymagają koncentracji wydatków w pierwszych latach w/w okresu.

3.3.4. Porównanie wariantów

W Tab. 3.3-4 i Tab. 3.3-5 przedstawiono porównanie kosztowe analizowanych wariantów. W pierwszym etapie 2008 – 2010 właściwie brak różnic pomiędzy wariantami. Nakłady zawierają się w przedziale 48 – 50 mln, co daje 16 – 17 mln zł rocznie. Wyrażna różnica pojawia się od roku 2011 i jest widoczna aż do końca analizowanego okresu (2025). Warianty tramwajowe są dużo droższe – należy na nie wydać 43 – 48 mln zł rocznie, w przeciwieństwie do wariantu autobusowego, który kosztuje 17 mln zł rocznie (w latach 2011 – 2013). W późniejszym okresie średnie wydatki na system tramwajowy spadają do 35 mln zł rocznie, co oznacza, że największy wysiłek finansowy przypada na lata 2011 - 2014. Dalszy spadek wydatków na system tramwajowy o 10 mln zł rocznie można uzyskać zastępując zakupy nowego taboru niskopodłogowego taborem używanym z wysoką podłogą. Jednak wtedy należy się liczyć z niższym poziomem obsługi pasażera. Drugim sposobem jest ograniczenie rozbudowy sieci tramwajowej (w obliczeniach przyjęto koszty budowy sieci docelowej).

Dominującą pozycję w wariacie autobusowym stanowią koszty taboru, 65 % wszystkich kosztów. W wariantach tramwajowych struktura kosztów jest następująca: torowiska 32 %, tabor tramwajowy – 33 %, tabor autobusowy – 16 %, pozostałe – 19 %. Jak widać w transporcie publicznym największy udział mają koszty zakupu taboru.

Wśród wariantów tramwajowych wariant „tramwajowy alternatywny” jest droższy o 19 mln zł (3 %). Jest to spowodowane budową wiaduktu tramwajowego nad torami kolejowymi w okolicy dworca PKP. Jednak w tym wariacie powstaje krótsza sieć tramwajowa, co przełoży się na niższą pracę przewozową i w konsekwencji niższe koszty eksploatacyjne. W przypadku podjęcia decyzji o wprowadzeniu linii tramwajowych na tory kolejowe wariant „tramwajowy zasadniczy” jest lepszy, gdyż umożliwi lepszą integrację z systemem kolejowym (wprowadzenie tramwaju na sieć kolejową nastąpiłoby w dwóch miejscach, a nie w jednym).

Tab 3.3-4. Porównanie nakładów na poszczególne warianty inwestycyjne [mln zł]

Nazwa wariantu	2008÷2010	2011÷2013	2014÷2025	Łącznie
Wariant 1 autobusowy	48	50	143	241
Wariant 2 tramwajowy zasadniczy	50	129 (99)	423 (305)	602 (454)
Wariant 3 tramwajowy alternatywny	50	144 (111)	427 (309)	621 (473)

() – w nawiasach podano koszt uwzględniający zakup taboru używanego z wysoką podłogą

Tab 3.3-5. Średnie roczne nakłady na poszczególne warianty inwestycyjne [mln zł]

Nazwa wariantu	2008÷2010	2011÷2013	2014÷2025
Wariant 1 autobusowy	15,9	16,7	11,9
Wariant 2 tramwajowy zasadniczy	16,7	43,1 (33,1)	35,3 (25,4)
Wariant 3 tramwajowy alternatywny	16,7	48,1 (38,1)	35,6 (25,8)

() – w nawiasach podano koszt uwzględniający zakup taboru używanego z wysoką podłogą

Konkluzja końcowa:

Wybór wariantu rozwoju transportu publicznego Kielc powinien być poprzedzony bardziej szczegółowymi opracowaniami techniczno-ekonomicznymi, obejmującymi: studia trasowe linii, precyzyjniej określone koszty inwestycyjne oraz wyznaczone wskaźniki efektywności ekonomicznej. Konieczne będzie opracowanie studiów wykonalności dla całej sieci oraz dla pierwszej linii, uwzględniających wszystkie warianty rozwoju systemu. Prognozy potoków pasażerskich powinny bazować na wiarygodnych modelach podróży, wyprowadzonych z koniecznych i pilnych do przeprowadzenia kompleksowych badań ruchu. Na wybór wariantu będzie mieć wpływ możliwość wsparcia ze środków pomocowych Unii Europejskiej. W przypadku uzyskania takiego wsparcia, wstępnie należałoby rekomendować wariant tramwajowy rozwoju systemu. Wysokie wydatki w pierwszych latach realizacji programu (po okresie przygotowawczym 2008-2010) wynikają z długoletnich zaniedbań w potrzebny poziom inwestowania w transport publiczny.

Do czasu rozstrzygnięcia co do wyboru wariantu, należałoby w dokumentach dotyczących rozwoju Kielc (w tym w ramach aktualizacji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego) utrzymać zapisy alternatywne, otwierające możliwości rozwoju systemu wg wariantu autobusowego bądź tramwajowego.

3.4. Zakres inwestycji drogowych sprzyjających programom rozwoju transportu zbiorowego oraz stanowiących dla niego konkurencje

Ponieważ rozwój transportu publicznego w Kielcach podlega wariantowaniu, dlatego też - dla każdego z rozpatrywanych wariantów - określone zostaną zarówno inwestycje sprzyjające programowi jego rozwoju jak i stanowiące dla niego zagrożenie.

3.4.1. Wariant 1 – „autobusowy”

Wariant ten opiera się na wykorzystaniu autobusu jako podstawowego środka transportu zbiorowego w Kielcach. Dlatego też jest on znacznie bardziej wrażliwy na wprowadzane w zmiany w układzie drogowo-ulicznym miasta.

Inwestycje drogowe sprzyjające programowi rozwoju transportu zbiorowego

- 1) Przedłużenie ul. Żelaznej do Zagnańskiej – spowoduje znaczne zmiany w obciążeniu ruchem Ronda Herlinga-Grudzińskiego i wskutek spodziewanego zmniejszenia natężenia ruchu umożliwi bezinwestycyjne wydzielenie pasów autobusowych w ul. Czarnowskiej oraz na wlotach na to rondo ulic: 1 Maja i Okrzei
- 2) Modernizacja ciągu Wapiennikowa – Husarska – Marmurowa – Pakosz – spowoduje odciążenie południowego odcinka obwodnicy śródmiejskiej tzn. ulic Ogrodowej i Seminaryjskiej, wskutek czego wydzielenia pasów autobusowych na tych ulicach będą mniej dokuczliwe dla kierowców.
- 3) Budowa wschodniej obwodnicy Kielc w ciągu drogi krajowej nr 73 – spowoduje znaczące odciążenie istniejącego przejścia przez miasto i umożliwi wybudowanie wydzielonych pasów autobusowych na ulicach: Źródłowej i Tarnowskiej.
- 4) Remont płyty Rynku oraz ulic: Duża i Mała, a także związana z tym nowa organizacja ruchu w centrum umożliwią wprowadzenie komunikacji autobusowej na ciągi Jana Pawła II – Duża/Mała – Rynek – Warszawska oraz Żeromskiego – plac Moniuszki – Kościuszki – Bodzentyńska.
- 5) Budowa ciągu ulic: Szajnowicza – Iwanowa – Naruszewicza – Kolberga – wzdłuż torów do ul. 1 Maja umożliwi stworzenie nowych połączeń autobusowych pomiędzy os. Ślichowice a północną częścią centrum oraz - wskutek przejęcia części ruchu samochodowego - przyczyni się do odciążenia funkcjonującego obecnie połączenia poprzez ul. Grunwaldzką.

Inwestycje drogowe stanowiące konkurencję dla programu rozwoju transportu zbiorowego

- 1) Gdyby nowa organizacja ruchu w centrum miasta nie przewidywała wprowadzenia komunikacji autobusowej na ciągi ulic: Jana Pawła II – Duża/Mała – Rynek – Warszawska oraz Żeromskiego – plac Moniuszki – Kościuszki – Bodzentyńska; obszar ten pozostawałby nadal poza strefą dogodnego dojścia pieszego z przystanków autobusowych.
- 2) Realizacja szerokiego programu parkingów wielopoziomowych w centrum, bez jednoczesnej likwidacji równoważnej liczby miejsc postojowych przestrzeni ulic oraz pozostawieniu dopuszczenia parkowania na chodnikach.
- 3) Poszerzenie ulic promienistych prowadzących ruch do śródmieścia.
- 4) Przeprowadzenie drogi ekspresowej S74 jako modernizacja istniejącego przejścia (ciąg ulic Łódzka – Jesionowa – Świętokrzyska) zwłaszcza w aspekcie obsługi komunikacją zbiorową obszaru Kampusu Akademii Świętokrzyskiej

3.4.2. Wariant 2 – „tramwajowy – zasadniczy”

Wariant ten opiera się na wykorzystaniu tramwaju jako podstawowego środka transportu zbiorowego w Kielcach. Środek ten dzięki pełnemu wydzieleniu od wpływu zakłóceń od ruchu samochodowego jest mniej wrażliwy na zmiany w sieci drogowo-ulicznej miasta.

Inwestycje drogowe sprzyjające programowi rozwoju transportu zbiorowego są identyczne jak w wariantcie autobusowym, za wyjątkiem warunku zapisanego w p. 1.

Inwestycje drogowe stanowiące konkurencję rozwoju transportu zbiorowego są identyczne jak w wariantcie autobusowym.

3.5. Źródła finansowania rozwoju (inwestycji i eksploatacji) transportu publicznego, w tym na okres od 2007 do 2013 - środki budżetowe i pozabudżetowe.

Lista potencjalnych źródeł zasilania transportu zbiorowego w środki finansowe:

- Dochody ze sprzedaży usług przewozowych.
- Dotacje przedmiotowe i podmiotowe (jako redystrybucja podatku ogólnego i lokalnego).
- Podatek od sprzedaży paliw (określona ustawowo część podatku paliwowego powinna być odprowadzona na cele budowy infrastruktury transportu zbiorowego).
- Opłaty adiacenckie (wynikające ze zwiększenia wartości nieruchomości wskutek zapewniania lub poprawy jej dostępności komunikacyjnej).
- Opłaty parkingowe.
- Opłaty z reklam umieszczanych na pojazdach transportu zbiorowego.
- Opłaty za korzystanie z infrastruktury transportu publicznego (przystanki, dworce, pętle, punkty informacji).
- Środki celowe, w tym wynikające z zadań zleconych.
- Środki z refundacji ulg taryfowych.
- Obligacje gminne.
- Państwowy Fundusz Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych (na urządzenia poprawiające dostęp do systemu transportowego dla osób niepełnosprawnych).
- Fundusz dla bezrobotnych, uruchamiany na roboty publiczne.
- Zyski wypracowane przez przewoźników.
- Partycypacje we wspólnych zamierzeniach inwestycyjnych (np. obiekty handlowe powiązane z parkingami Park and Ride, z węzłami przesiadkowymi),
- Pożyczki w komunalnych instytucjach kredytowych, wkłady kapitałów zagranicznych, w tym Banku Światowego, Europejskiego Banku Odbudowy i Rozwoju, Europejskiego Banku inwestycyjnego.
- Fundusz Poręczeń Unijnych.
- Środki pochodzące z bezzwrotnych funduszy europejskich.

Wsparcie Unii Europejskiej może być udzielone na odnowienie i rozwój infrastruktury, a także na zakup sprzętu pod warunkiem posiadania aktualnego planu rozwoju transportu publicznego lub planu zagospodarowania przestrzennego, który wykaże długofalową trwałość proponowanych rozwiązań.

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. Wieloletni Plan Inwestycyjny (WPI) jest podstawą ubiegania się o zewnętrzne środki finansowe oraz ułatwia podejmowanie bieżących decyzji w zgodności z celami rozwoju.

WPI Miasta Kielce jest planem krocącym w horyzoncie pięcioletnim i opracowany został na lata 2007-2011 dla zadań planowanych przez Miasto i miejskie jednostki organizacyjne, w powiązaniu z szacowanymi możliwościami finansowymi wynikającymi z przygotowanych prognoz finansowych. Według WPI prognozowane łączne nakłady na

inwestycje w ramach WPI na 2007-2011 wynoszą ok. 1 050 mln (94% stanowią inwestycje wieloletnie). Planowane nakłady na inwestycje w latach 2007-2011 przedstawia Tab.3.5-1. 62% nakładów na inwestycje wieloletnie w latach 2007-2011 pochodzą ze środków z UE.

Tab 3.5-1. Prognozowane nakłady na inwestycje wieloletnie¹

Wyszczególnienie	Prognozowane nakłady na inwestycje wieloletnie			
	Łączna wartość zadań	Nakłady do roku 2007	Nakłady w latach 2007-2011	Nakłady po 2011
1. Inwestycje wieloletnie	1 147 079 001	27 948 615	990 580 386	128 550 000
- Środki miasta	262 144 752	249 048 615	191 246 137	45 950 000
- Środki z UE (prefinansowanie)	652 282 134	0	610 982 134	41 300 000
- Środki inne	232 652 115	3 000 000	188 352 115	41 300 000
2. Pozostałe inwestycje	68 100 000	-	61 800 000	37 300 000
Łączna kwota inwestycji (1+2)	1 215 179 001	27 948 615	1 052 380 386	165 850 000

Miasto Kielce ubiega się o środki unijne w ramach następujących programów operacyjnych (podkreślono inwestycje w sektorze transportu) :

- Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej – 4 projekty inwestycyjne (Kielecki Park Naukowo-Technologiczny; Rozwój funkcji metropolitalnych Kielc poprzez inwestycje w infrastrukturę kongresowo-targową; Rozwój systemów komunikacji publicznej w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym; Przebudowa ulicy Krakowskiej na odcinku od wiaduktów na ulicy Krakowskiej do granic miasta Kielce - droga wojewódzka nr 762)
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – 3 projekty inwestycyjne (Budowa ul. Świętokrzyskiej - droga krajowa nr 74; Rozbudowa ul. Łódzkiej -droga krajowa nr 74 na odcinku od ul. Hubalczyków do granicy miasta ; Budowa ul. Ściegiennego - droga krajowa nr 73 - I etap od ul. Tarnowskiej do ul. Kalinowej oraz skrzyżowanie z ul. Kalinową i Leśniówką)
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego – 6 projektów Inwestycyjnych: Regionalny Port Lotniczy KIELCE; Rewitalizacja Śródmieścia Kielc: Przebudowa płyty Rynku i okolicznych ulic; Węzeł Żelazna-1 Maja-Zagnańska wraz z przebudową Ronda Grudzińskiego - I etap realizacji - połączenie ul. Żelaznej z ul. Zagnańską; Budowa ścieżek rowerowych; Geopark Kielce - rewitalizacja obszarów przemysłowych pod potrzeby kultury, edukacji i wypoczynku; Adaptacja budynków zespołu powięziennego przy ul. Zamkowej na funkcje muzealno-dydaktyczne, wystawiennicze i artystyczne wraz z przekształceniami zagospodarowania terenu w otoczeniu.

Najwięcej środków będzie pochodziło z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego – ok. 490 mln zł, w tym 52% stanowią środki z UE. Na Program Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej zostanie przeznaczonych ok. 335 mln zł, w tym 83% stanowią środki z UE. W ramach tego programu przeznaczono ok. 110 mln zł (83% środki UE, 17% środki budżetu miasta) na projekt nt. rozwoju systemów komunikacji publicznej w kieleckim obszarze metropolitalnym. Na Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko zostanie przeznaczonych ok. 115 mln zł, w tym 70% stanowią środki z UE.

¹ http://www.um.kielce.pl/pl/strony_na_czasie_/wieloletni_plan_inwestycyjny/

W programie na lata 2007-2011 największy nacisk zostanie położony na rozwój rozwiązań komunikacyjnych. Największym przedsięwzięciem będzie budowa Regionalnego Portu Lotniczego KIELCE (ok. 38% ogółu nakładów na inwestycje). Inwestycje drogowe pochłoną ok. 18% ogółu nakładów. W ramach rozwoju systemu transportu w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym planuje się m.in.: budowę węzła drogowego na skrzyżowaniu ulic Armii Krajowej, Żelazna, Grunwaldzka, Żytnia, budowę węzła drogowego na skrzyżowaniu ulic Grunwaldzka i Mielczarskiego, budowę przejścia podziemnego dla pieszych i rowerzystów, budowę pętli i zatok przystankowych, zakup 55 autobusów niskopodłogowych, zakup systemów elektronicznych (bilet elektroniczny, system monitoringu autobusów i informacji pasażerskiej, monitoring ruchu ulicznego).

W celu integracji wszystkich źródła zasilania finansowego, w tym dotacje i subwencje rządowe, środki samorządu wojewódzkiego i dochody z transportu lokalnego postuluje się utworzenie funduszu transportu miejskiego, o ile zapisy ustawowe dopuszczą taką możliwość.

W celu uzyskania środków umożliwiających sfinansowanie zarysowanego w p.3.2 i 3.3 programu rozwoju systemu transportu publicznego Kielc konieczna będzie modyfikacja dotychczasowych zasad dystrybucji środków na cele transportowe, w tym:

- przeznaczać więcej niż dotychczas środków na transport zbiorowy, nawet kosztem inwestycji drogowych.
- dotować komunalny transport publiczny przynajmniej na poziomie 30% jego całkowitych kosztów.
- przeznaczać więcej środków na elementy infrastruktury zapewniające priorytety w ruchu dla pojazdów komunikacji zbiorowej oraz poprawiające integrację systemu transportowego.
- przeznaczać więcej niż dotychczas środków na rozwój Inteligentnych Systemów Transportowych, nawet kosztem ograniczenia skali inwestycji budowlanych.

3.6. Zasady wdrażania programu, w tym zarządzanie inwestycjami; zasady współpracy pomiędzy sektorem publicznym, prywatnym i organizacjami pozarządowymi

Wdrożenie zaproponowanych rozwiązań wiąże się przeważnie z niedostatkami środków finansowych, których wielkość nie tylko związana jest z ponoszeniem innych kosztów samorządowych, ale także wynikające z wieloletnich zaniedbań i braku modernizacji jednostek przewozowych. Nakładanie się tychże kosztów powoduje niechęć do rozważania wprowadzenia planów rozwojowych do realizacji, w wyniku dużych kosztów modernizacyjnych i inwestycyjnych. Jednym ze sposobów rozwiązania problemów finansowych, które muszą być ponoszone na modernizację i inwestycje jest partnerstwo publiczno – prywatne, polegające na wspólnym uczestnictwie sektora prywatnego i publicznego w finansowaniu inwestycji, koniecznych z punktu widzenia społecznego, a uważanych dotychczas za tradycyjnie publiczne. Choć wykonują je przedsiębiorstwa prywatne, to usługi te świadczone są nadal na zasadach niedochodowych. Główną przyczyną zawiązywania partnerstwa jest potrzeba zwiększenia efektywności w działalności sektora publicznego i zmniejszenia kosztów kapitału, a przy tym zapewnienie rozwoju gospodarczego Kielc. Szczególnie jest to istotne dla zbilansowania budżetu, ograniczenia skali dalszego zadłużania się miasta, i ponoszenia kosztów obsługi obecnego długu.

W obrębie partnerstwa publiczno-prywatnego rozróżnia się następujące jego rodzaje:¹

- **Zawieranie umów** – partnerstwo to charakteryzujące się następującymi zasadami:
 - Umowa ze stroną prywatną zawierana jest na projekt oraz wykonawstwo obiektu użyteczności publicznej;
 - Obiekt jest finansowany i stanowi własność sektora publicznego;
 - Głównym mechanizmem jest przeniesienie ryzyka projektowego i budowlanego na podmiot prywatny.

Tryb „zawierania umów” stosuje się najczęściej w przypadku projektów o niskich wymogach funkcjonalnych, szczególnie, gdy sektor publiczny chce zachować odpowiedzialność za funkcjonowanie inwestycji.

- **BOT** – build, operate and transfer (“Buduj – eksploatuj – przekaz”)

To rozwiązanie charakteryzuje się następującymi zasadami:

- Umowa sektora publicznego z wykonawcą z sektora prywatnego na projekt, wykonawstwo oraz eksploatację obiektu użyteczności publicznej na określony czas, po którym następuje przekazanie obiektu sektorowi publicznemu;
- Obiekt jest finansowany przez sektor publiczny i pozostaje własnością publiczną przez okres trwania umowy;
- Istotą jest nie tylko przeniesienie ryzyka projektowego i budowlanego na sektor prywatny, lecz przede wszystkim ryzyka związanego z eksploatacją.

Tryb BOT stosuje się najczęściej w przypadku projektów charakteryzujących się znacznym zakresem i skalą eksploatacji (jak np. transport pasażerski).

¹ Komisja Europejska, Dyktoria Regionalny - Polityka Regionalna, „Wytyczne dotyczące udanego partnerstwa publiczno prywatnego, 2003.

- **DBFO** – design, build, finance and operate („Projektuj – buduj – finansuj – eksploatuj”), które charakteryzuje się następującymi zasadami:
 - Umowa władzy publicznej jest zawierana ze stroną prywatną na: projekt, wykonawstwo, obsługę oraz finansowanie obiektu przez czas określony, po którym obiekt wraca do sektora publicznego;
 - Obiekt jest własnością sektora prywatnego przez okres trwania umowy oraz okres odzyskiwania kosztów poprzez subwencje publiczne;
 - Istotą jest korzystanie z finansów prywatnych oraz przenoszenie na sektor prywatny ryzyka projektowego i wykonawczego oraz związanego z eksploatacją.

Tryb DBFO stosuje się najczęściej w przypadku projektów charakteryzujących się znacznym zakresem i skalą eksploatacji (jak np. transport pasażerski).

- **Koncesja** charakteryzuje się następującymi zasadami:
 - Tak, jak w przypadku DBFO, z tym, że strona prywatna odzyskuje koszty z opłat wnoszonych przez użytkowników;
 - Istotą jest wykorzystywanie finansów prywatnych oraz przeniesienie ryzyka projektowego, wykonawczego i związanego z eksploatacją.

Koncesję stosuje się najczęściej w przypadku projektów, które umożliwiają wprowadzenie opłat pobieranych od użytkowników.

Powodzenie partnerstwa publiczno – prywatnego uzależnione jest od spełnienia przez obie strony (sektor prywatny i władze miejskie) wielu warunków. Po stronie władzy publicznej leży przede wszystkim:

- Wypracowanie jasnego i czytelnego dla wszystkich programu realizacji określonego projektu (np. wykorzystania kolei do obsługi miasta i jego strefy podmiejskiej lub wprowadzenie nowego środka transportu publicznego, jakim jest tramwaj);
- Określenie wszelkiego rodzaju zachęt przewidzianych dla uczestników partnerstwa, jak ulgi i zwolnienia podatkowe, dotacje, pożyczki, gwarancje kredytowe, itp.;
- Utworzenie jednostki niezależnej organizacyjnie i decyzyjnie (na poziomie decyzji operacyjnych), obsadzonej osobami doświadczonymi i kompetentnymi.

Po stronie sektora prywatnego leży:

- Rozumienie i ochrona interesu publicznego oraz zezwalanie władzom miasta na wgląd w swoją działalność, w tym rachunkowość;
- Charakteryzowanie się stabilnością organizacyjną oraz mocną pozycją finansową;
- Oddelegowanie do realizacji wspólnego projektu osób najbardziej kompetentnych i bezkonfliktowych, o poczuciu służby publicznej.

Jednym z ważnych zagadnień w powodzeniu założonych celów jest ogromna rola organizacji pozarządowych, która polega na:

- Organizowaniu się populacji użytkowników komunikacji miejskiej, w tym dla wyłonienia jej reprezentacji w postaci Rady Pasażerów, w celu obrony ich interesów w relacjach do przewoźnika i władz miasta;
- Lobbingu na rzecz rozwoju zrównoważonych form transportu, w tym komunikacji zbiorowej;
- Zgłaszaniu przez reprezentacje społeczności lokalnych, np. osiedli (zwłaszcza zamieszkujących rejon realizowanej inwestycji) opinii do rozwiązań proponowanych

przez projektantów i władze oraz przedstawianie własnych postulatów i propozycji rozwiązywania problemów;

- Opiniowaniu przedkładanych przez władze rozwiązań przez ekspertów ze stowarzyszeń naukowo-technicznych.

Większe przedsięwzięcia (nie tylko budowlane, ale także np. zakup autobusów nowego typu, bądź wprowadzanie komunikacji tramwajowej) powinny być poprzedzone odpowiednimi akcjami public relations. Umożliwi to nie tylko przekazanie stosownych informacji, ale także organizatorzy przedsięwzięcia mają szansę otrzymania sygnałów o potencjalnych konfliktach, co umożliwi zapobieganie ich wystąpieniu.

Kluczowe we wdrażaniu programu zrównoważonego rozwoju systemu transportowego są działania integrujące system od strony wewnętrznej i zewnętrznej miejskiego transportu publicznego. Aspekty integracji mają charakter: funkcjonalny, przestrzenny, intermodalny, taryfowy, społeczny, technologiczny i zarządczy.

Integracja funkcjonalna polega na:

- Koordynacji przebiegu linii komunikacji zbiorowej;
- Koordynacji rozkładów jazdy;
- Tworzeniu platformy informacyjnej do planowania podróży.

Integracja przestrzenna polega na:

- Zwiększaniu zasięgu terytorialnego bezpośrednich powiązań transportem publicznym miasta Kielce ze strefą podmiejską i subregionalną;
- Lokalizacji dworców komunikacji miejskiej w sąsiedztwie dworców komunikacji subregionalnej oraz regionalnej;
- Prowadzeniu tras komunikacji miejskiej w bezpośredniej bliskości dworców, a zwłaszcza w sąsiedztwie peronów (ideał - przesiadka z tego samego peronu);
- Uzyskaniu zwartości przestrzennej węzłów przesiadkowych: z komunikacji zbiorowej na samochód („Park and Ride”) oraz na rower („Bike and Ride”).

Integracja intermodalna polega na:

- Jak najpełniejszym wykorzystaniu kolei w łańcuchu przemieszczeń podróży miejskich, podmiejskich, subregionalnych i regionalnych;
- Dojeździe samochodem do parkingu przesiadkowego „Park and Ride” i dalszej podróży środkami komunikacji zbiorowej;
- Umożliwieniu przewozu roweru w pociągach i autobusach;
- Włączeniu w zintegrowany system usług taksówkowych.

Integracja taryfowa polega na:

- Stworzeniu jednolitego systemu, z jednym biletem ważnym na całą podróż i u wszystkich przewoźników, z możliwością przesiadek;
- Objęciu biletem przejazdowym także parkowania samochodu pasażera na parkingach przesiadkowych;
- Objęciu w koszcie biletu także przewozu roweru.

Integracja społeczna polega na:

- Doprowadzeniu do w miarę pełnego przekroju społecznego pośród codziennych użytkowników transportu zbiorowego;
- Poprzez poprawę jakości – zachęcenie do korzystania z transportu publicznego posiadaczy samochodów osobowych;
- Zapewnieniu dostępności dla osób niepełnosprawnych;
- Poprzez poprawę bezpieczeństwa osobistego – zwiększenie stopnia korzystania z transportu publicznego przez osoby starsze, kobiety i dzieci;
- Eliminacja zagrożeń przypadkami wykluczenia udziału słabszych ekonomicznie lub niepełnosprawnych w realizacji aktywności miejskich.

Integracja technologiczna polegające na stosowaniu różnorodnych środków, zwłaszcza rozwiązań tzw. inteligentnych systemów transportu, w tym:

- Zapewnienie spójności systemu sterowania dyspozytorskiego z systemem sterowania ruchem wszystkich pojazdów, w celu zapewnienia priorytetów dla komunikacji zbiorowej;
- Różnorodność i komplementarność form informacji dla pasażerów (informatory drukowane, mass media, internet, systemy planowania podróży i informacji dla pasażerów w czasie rzeczywistym – terminale multimodalne, interakcyjny kontakt z potencjalnymi pasażerami, w tym foniczny);
- Integracja informacji uzyskanej z detektorów naziemnych oraz z systemu nawigacji satelitarnej (GPS, GALILEO);
- Wielofunkcyjne wykorzystanie osobistej karty elektronicznej, w tym do realizowania opłat w komunikacji miejskiej.

Integracja zarządcza polega na:

- Stworzeniu jednostki zarządzającej całością planowania strategicznego, ruchem, infrastrukturą i przewozami w mieście i ewentualnie w strefie podmiejskiej;
- Tworzeniu związków komunalnych Kielc i gmin podmiejskich do zarządzania, transportem publicznym;
- Koordynacji zadań z przewoźnikami ponadlokalnymi (w tym PKP i PKS).

Przy realizacji programu niezbędną rzeczą jest podjęcie badań i opracowań, które w sposób bardziej szczegółowy programują zamierzone działania, a zwłaszcza:

- Przeprowadzenie i opracowanie kompleksowych badań podróży i ruchu dla Kielc, wraz ze strefą podmiejską;
- Opracowanie modelu komputerowego do prognozowania ruchu pojazdów oraz potoków pasażerów komunikacji zbiorowej na obszarze miasta Kielce;
- Koncepcja systemu obszarowego sterowania ruchem drogowym w Kielcach;
- Koncepcja systemu parkingów przesiadkowych „Park and Ride”;
- Koncepcja programowa dla nowej formuły kolei, wraz z określeniem zasad integracji ze strukturą przestrzenno-użytkową miasta i strefy podmiejskiej, w tym wyznaczenie obszarów dla intensywnego zainwestowania wokół istniejących i nowych przystanków;
- Koncepcja systemu tramwajowego wraz z efektywnym przebiegiem linii tramwajowych dostosowanych do potrzeb użytkowników;

- Program wprowadzania priorytetów w ruchu dla autobusów komunikacji miejskiej w Kielcach;
- Program wprowadzenia komputerowego systemu sterowania dyspozytorskiego w komunikacji autobusowej w Kielcach (w tym nowoczesnego systemu łączności);
- Opracowanie systemu monitorowania i kompleksowej oceny jakości funkcjonowania komunikacji zbiorowej;
- Określenie zasad współpracy z organizacjami pozarządowymi, w tym opracowanie zasad powołania i działania Rady Pasażerów, reprezentującej interesy klientów komunikacji zbiorowej; opracowanie „Karty praw pasażerów transportu publicznego”;
- Opracowanie lub zaktualizowanie studiów trasowych, wraz z analizą wykonalności planowanych nowych ciągów dróg, ulic, jezdni autobusów bądź torowisk tramwajowych

3.7 Sposoby monitorowania realizacji i efektów planu rozwoju

Istnieje pilna potrzeba tworzenia systemu obserwacji (monitoringu) lokalnego rynku transportowego Kielc i strefy podmiejskiej, pozwalającego prowadzić ewidencję i analizę zjawisk w pełnej ich dynamice w celu dostrzegania powstających problemów i szybkiego podejmowania racjonalnych działań. System ten powinien między innymi obejmować następujące elementy:

- badanie potrzeb transportowych (źródeł i celów ruchu, ich rozkładu w czasie i przestrzeni, podziału zadań przewozowych) w szczególności w podróżach osób;
- śledzenie i analizowanie wzrostu motoryzacji;
- liczba i status firm w poszczególnych gałęziach, ich wielkość i potencjał przewozowy, wielkość oraz struktura zatrudnienia i płac;
- pomiary natężeń ruchu (w tym pojazdów komunikacji zbiorowej) oraz potoków pasażerskich;
- rejestracja miejsc występowania kongestii transportowej i niewystarczającej podaży miejsc w pojazdach komunikacji zbiorowej;
- ewidencja i stan infrastruktury komunikacyjnej, z uwzględnieniem danych majątkowych (wartość brutto i netto, stopień zużycia / zamortyzowania);
- koszty infrastruktury transportowej (nakłady wydatkowane na rozwój i utrzymanie, przez Państwo, Samorząd, firmy przewozowe);
- obciążenia podatkowe firm transportowych i indywidualnych użytkowników systemu;
- poziom emisji spalin i hałasu;
- rejestracja wypadków komunikacyjnych (straty osobowe i materialne) wg miejsc i przyczyn ich występowania;
- stopień dostosowania urządzeń i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych;
- badania jakości funkcjonowania komunikacji zbiorowej, w tym wyznaczanie wartości mierników;
- oceny formułowane przez mieszkańców, uzyskane w ramach różnych form ankietowania, np. dotyczące funkcjonowania komunikacji zbiorowej, propozycji nowych rozwiązań komunikacyjnych;
- otoczenie systemu transportowego (w tym rozmieszczenie zaludnienia i zatrudnienia).

Badanie potrzeb transportowych (źródeł i celów ruchu, ich rozkładu w czasie i przestrzeni, podziału zadań przewozowych), w tym w podróżach osób powinno być wykonywane w ramach przeprowadzania Kompleksowych Badań Ruchu (KBR) na zlecenie Gminy, w cyklach nie rzadszych niż 10 lat. Cykliczność tych badań pozwala śledzić zmiany w zachowaniach komunikacyjnych, w tym efekty podjętych działań. Postuluje się objęcie badaniami obszaru miasta Kielc wraz ze strefą podmiejską, a jeszcze bardziej korzystnie – całego obszaru metropolitalnego.

Monitorowanie badań jakości funkcjonowania komunikacji zbiorowej w Kielcach za pomocą opracowanego w tym celu systemu zostało zasygnalizowane w p. 2.3. Powinno ono obejmować cyklicznie badania ankietowe ocen i preferencji pasażerów, dotyczące stanu obecnej oraz przyszłej komunikacji miejskiej, prowadzone głównie wśród użytkowników komunikacji zbiorowej. W przypadku wykonywania dużych przedsięwzięć (np. radykalne zmiany marszrut, wprowadzania nowego środka przewozowego) badanie

opinii publicznej jest szczególnie pożądane w celu uzyskania aprobaty dla nowych lub korygowania istniejących rozwiązań.

W ramach dokumentu „Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia na lata 2007-2013” Minister Rozwoju Regionalnego wprowadził 11 czerwca 2007 r. „Wytoczne w zakresie jednolitego systemu zarządzania i monitoringu projektów indywidualnych zgodnych z art. 28 ust. 1 pkt. 1 Ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju regionalnego.

Wskaźniki monitorujące efekty planu rozwoju transportu zbiorowego, w tym jego poszczególnych przedsięwzięcia dotyczą produktu, rezultatu i oddziaływania.

Wskaźniki produktu [*Output indicators*] odnoszą się do działalności. Liczone są w jednostkach materialnych lub monetarnych (np. liczba lub koszt zakupionego taboru).

Wskaźniki rezultatu [*Result indicators*] odpowiadają bezpośrednim, natychmiastowym efektom wynikającym z programu. Dostarczają one informacji o zmianach (np. zachowań beneficjentów). Wskaźniki te mogą wyrażać się w kategoriach materialnych (np. skrócenie czasu podróży) lub finansowych (np. zmniejszenie kosztów transportu).

Wskaźniki oddziaływania [*Impact indicators*], odnoszą się do skutków danego programu, wykraczających poza natychmiastowe efekty dla beneficjentów (np. wpływ projektu na sytuację społeczno-gospodarczą w pewnym okresie od zakończenia jego realizacji). Oddziaływanie globalne obejmuje efekty długookresowe dotyczące szerszej populacji.

Poniżej zestawiono wskaźniki dla projektów ZPORR wg wersji z dnia 08.08.2006¹ w ramach działania 1.1 „Modernizacja i rozbudowa regionalnego układu transportowego”, odnoszące się bezpośrednio lub pośrednio do transportu zbiorowego (numery wskaźników wg listy urzędowej).

Wskaźniki produktu:

- 1.1.14. Liczba wybudowanych zatok autobusowych [szt.]
- 1.1.15. Liczba zmodernizowanych zatok autobusowych [szt.]
- 1.1.42. Długość wybudowanych linii tramwajowych [km]
- 1.1.43. Długość zmodernizowanych linii tramwajowych [km]
- 1.1.44. Długość wybudowanych linii autobusowych [km]
- 1.1.45. Długość zmodernizowanych linii autobusowych [km]
- 1.1.46. Długość wybudowanych linii trolejbusowych [km]
- 1.1.47. Długość zmodernizowanych linii trolejbusowych [km]
- 1.1.48. Liczba nowego taboru komunikacji zbiorowej [szt.]
- 1.1.49. Pojemność nowego taboru komunikacji zbiorowej [miejsca]
- 1.1.50. Liczba projektów optymalizacji komunikacji zbiorowej [szt.]
- 1.1.51. Liczba wybudowanych zajezdni [szt.]
- 1.1.52. Liczba zmodernizowanych zajezdni [szt.]
- 1.1.55. Liczba wybudowanych przystanków komunikacji zbiorowej [szt.]
- 1.1.56. Liczba zmodernizowanych przystanków komunikacji zbiorowej [szt.]
- 1.1.57. Liczba wybudowanych zintegrowanych przystanków komunikacji zbiorowej [szt.]
- 1.1.58. Liczba wybudowanych miejsc postojowych P&R [szt.]

¹ http://www.zporr.gov.pl/NR/rdoonlyres/3D79ACA7-F4DA-4F86-9812-EA2E9E125386/21998/ZPORR_wskazniki_08082007.pdf

- 1.1.59. Liczba wybudowanych miejsc postojowych B&R [szt.]
- 1.1.60. Liczba zakupionych i zamontowanych urządzeń dystrybucji i identyfikacji biletów [szt.]
- 1.1.61. Liczba zakupionych i zamontowanych systemów obszarowego sterowania i nadzoru ruchu [szt.]
- 1.1.62. Liczba wybudowanych urządzeń sterowania ruchem drogowym [szt.]
- 1.1.63. Liczba zmodernizowanych urządzeń sterowania ruchem drogowym [szt.]
- 1.1.65. Liczba zakupionych systemów informowania podróżnych [szt.]
 - 1.1.66. Liczba zakupionych i zamontowanych elementów informowania podróżnych (tablice etc.) [szt.]
- 1.1.67. Liczba nowych punktów informacji podróżnych [szt.]
- 1.1.68. Liczba zakupionych systemów monitoringu bezpieczeństwa [szt.]

Wskaźniki rezultatu:

- 1.1.69. Liczba osób korzystających dziennie z punktu informacji pasażera [osoby]
- 1.1.70. Liczba osób zadowolonych z obsługi, korzystających ze środków komunikacji publicznej [%]
- 1.1.71. Powierzchnia terenów inwestycyjnych, które stały się dostępne w wyniku realizacji projektów [ha]
- 1.1.74. Liczba mieszkańców obsługiwanych przez transport zbiorowy
- 1.1.81. Koszt pasażerokilometra [PLN]
- 1.1.96. Czynne trasy w komunikacji miejskiej [km]

W zestawieniu brakuje jakichkolwiek wskaźników oddziaływania.

Poza powyższymi „urzędowymi” wskaźnikami, w poszczególnych projektach mogą być użyteczne dalsze bardziej specyficzne wskaźniki, jak np.:

- dotyczące produktu:
 - długość (w kilometrach) wydzielonych pasów dla autobusów,
 - liczba skrzyżowań objętych priorytetami dla komunikacji zbiorowej;
- dotyczące rezultatu:
 - wielkość skrócenia czasu oczekiwania na pojazd komunikacji zbiorowej,
 - wielkość skrócenia czasu podróży pasażerów komunikacji zbiorowej,
 - poprawa wartości wskaźników punktualności i regularności kursowania,
 - zmniejszenie stopnia zapełnienia miejsc stojących w pojazdach komunikacji zbiorowej w okresach szczytów przewozowych.
- dotyczące oddziaływania:
 - zwiększenie udziału komunikacji zbiorowej w podróżach;
 - zwiększenie liczby osób niepełnosprawnych korzystających z komunikacji zbiorowej;
 - skala zmniejszenia zasięgu stref kongestii ruchu;
 - skala redukcji szkodliwych emisji motoryzacyjnych;
 - wzrost intensywności zainwestowania w nowych korytarzach transportu zbiorowego;
 - wzrost wartości gruntów oraz zyski firm i sklepów położonych w otoczeniu nowych tras komunikacji zbiorowej.

Wartości wskaźników produktu, rezultatu i oddziaływania dla poszczególnych działań będą wyznaczane w ramach podejmowanych studiów wykonalności dla wariantów rozwiązań, wraz z analizą efektywności ekonomicznej.