

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
ZINTEGROWANEGO PLANU ROZWOJU
TRANSPORTU PUBLICZNEGO DLA KIELC
(edycja 2)**

Opracowały:

.....
mgr Renata Okrajewska

.....
mgr inż. Wioletta Chaba

Kielce, grudzień 2008 r.

Spis treści:

1. WSTĘP	4
2. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH ZINTEGROWANEGO PLANU ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO I O POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI	6
3. OKREŚLENIE STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM PLANU.....	15
3.1. Morfologia.....	15
3.2. Obszary i obiekty podlegające ochronie przyrody i krajobrazu.....	15
3.3. Obszar natura 2000.....	21
3.4. Hydrografia	22
3.5. Warunki hydrogeologiczne	24
3.6. Warunki meteorologiczne	25
4. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW.....	27
4.1. Niepodejmowanie przedsięwzięcia	27
4.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska.....	29
5. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ ZABYTKI, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE	33
5.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i glebę.....	34
5.2. Oddziaływanie na krajobraz i roślinność naturalną	35
5.3. Oddziaływanie na obszary i obiekty podlegające ochrony przyrody i krajobrazu ..	35
5.4. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne	36
5.5. Oddziaływanie na powietrze	38
5.6. Oddziaływanie na klimat akustyczny.....	40
5.7. Oddziaływanie na zabytki	43
6. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO PLANU.....	46
7. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM ALBO KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PLANU ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA PLANU	50
8. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZENIA	55
9. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO	57
10. INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY.....	57

11.	WNIOSKI KOŃCOWE	58
12.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM.....	61

1. WSTĘP

Niniejsza „Prognoza oddziaływania na środowisko dla Zintegrowanego planu rozwoju transportu publicznego dla Kielc” opracowana została zgodnie z postanowieniami umowy zawartej przez Gminę Kielce – Zarząd Transportu Miejskiego oraz Zakład Ochrony Środowiska „INWEST-EKO” w Kielcach.

Obowiązek opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko dla Zintegrowanego planu rozwoju transportu publicznego dla Kielc wynika z przepisów art. 46 *ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r.* (Dz. U. Nr 199, poz. 1227). Zgodnie z wymogami prawa, przed ostatecznym przyjęciem tego typu dokumentu programowego organ opracowujący Plan zobowiązany jest przeprowadzić, zapewniając możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko skutków realizacji planu oraz sporządzić w tym celu prognozę oddziaływania na środowisko.

Zarząd Transportu Miejskiego w Kielcach wystąpił z wnioskiem do Wojewody Świętokrzyskiego oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Kielcach o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego Planu. Zakres prognozy został określony zgodnie z wymogami prawa, tj. art. 41 ust. 2 i 2a ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2008 r., Nr 25, poz. 150).

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko została opracowana dla „Zintegrowanego planu rozwoju transportu publicznego dla Kielc” zgodnie z wymogami obecnie obowiązującego prawa, tj. art. 51 ust. 2 ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. Nr 199, poz. 1227), która jest zgodna, co do zakresu, z wcześniej obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w art. 54 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. Dz. U. Nr 199, poz. 1227 organ opracowujący projekt Polityki transportowej poddaje go, wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko, opiniowaniu przez właściwe organy ochrony środowiska, o którym mowa w art. 57 i 58 (regionalny dyrektor ochrony środowiska oraz państwowy wojewódzki inspektor sanitarny), a także zapewnia możliwość udziału społeczeństwa w strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko.

Ponadto organ administracji prowadzący postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji Planu rozwoju transportu publicznego zobowiązany jest do wzięcia pod uwagę przy opracowywaniu ostatecznej wersji projektu Planu ustaleń i wniosków z Prognozy oddziaływania na środowisko oraz opinii regionalnego dyrektora ochrony środowiska oraz państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego, a także rozpatrzenia uwag i wniosków zgłoszonych w związku z udziałem społeczeństwa.

Prognoza jest dokumentem wspierającym proces decyzyjny i procedurę konsultacji Planu. Głównym celem prognozy jest określenie potencjalnych skutków dla środowiska, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji zadań przewidywanych w planie rozwoju transportu publicznego. Wskazuje na możliwe negatywne skutki i formułuje zalecenia dotyczące przeciwdziałania oraz minimalizacji.

2. INFORMACJA O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH ZINTEGROWANEGO PLANU ROZWOJU TRANSPORTU PUBLICZNEGO I O POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

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, Górno, Masłów, Miedziana Góra, Morawica, Piekoszków, Sitkówka-Nowiny, Zagnańsk).

W „Zintegrowanym planie rozwoju transportu publicznego dla Kielc” przedstawiono okoliczności i uwarunkowania formułowania rozwoju transportu wynikającej z diagnozy i oceny stanu istniejącego, tj.:

- ✓ sytuacji demograficznej i społecznej
- ✓ sytuacji gospodarczej
- ✓ zagospodarowania przestrzennego
- ✓ ochrony środowiska i wymagań konserwatorskich
- ✓ rodzaju i warunków podróży oraz ruchu
- ✓ infrastruktury transportowej, w tym: transport kolejowy, sieć drogowo-uliczna, parkowanie, transport lotniczy, stan istniejących dróg rowerowych, strefy ruchu pieszego, strefy ruchu uspokojonego
- ✓ transportu publicznego Kielc, w tym sieć kolejowa, sieć komunikacji autobusowej
- ✓ trendów rozwoju transportu publicznego
- ✓ działań na rzecz zwiększenia udziału transportu publicznego
- ✓ zasięgu terytorialnego planu rozwoju
- ✓ analizy budżetów samorządowych.

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.

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).

Aby komunikacja zbiorowa była konkurencyjna w stosunku do samochodu osobowego, konieczne jest ciągłe jej ulepszanie tak, aby sprostać rosnącym wymaganiom pasażerów.

Programy rozwoju transportu publicznego

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

Wariant 1 – „autobusowy” 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. W celu usprawnienia powiązań w skali regionu proponuje się wprowadzenie kolei regionalnej obsługiwanej przez autobus szynowy o dużej częstotliwości. W celu lepszej integracji systemu komunikacji autobusowej z komunikacją indywidualną, zaproponowano sieć parkingów strategicznych w systemie „Park&Ride”.

Wariant 2 – „tramwajowy – zasadniczy” 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. Przy zastosowaniu taboru dwusystemowego możliwym jest w tym wariantcie włączenie tramwaju do obsługi ruchu regionalnego. Na kierunkach, na których komunikacja tramwajowa nie usprawni w wystarczającym stopniu połączeń z centrum przewiduje się wprowadzenie usprawnień dla komunikacji autobusowej. 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.

Wariant 3 – „tramwajowy – alternatywny” opiera się na wykorzystaniu tramwaju jako podstawowego środka transportu zbiorowego w Kielcach. Na kierunkach, na których komunikacja tramwajowa nie usprawni w wystarczającym stopniu połączeń z centrum przewiduje się wprowadzenie usprawnień dla komunikacji autobusowej.

Główne działania programu rozwoju transportu publicznego

Alternatywne programy nawiązują do trzech wariantów. W każdym wariantcie należy przystosować kolej do zwiększenia stopnia obsługi strefy miejskiej, podmiejskiej i wzmocnienie jej roli w powiązaniach regionalnych. Zakres działań w obrębie systemu kolejowego:

- Modernizacja istniejących stacji oraz przystanków kolejowych w celu dostosowania do obsługi ruchu lokalnego i podmiejskiego.
- Zwiększenie dostępności przestrzennej kolei poprzez uruchomienie dodatkowych przystanków na istniejących szlakach kolejowych.
- Zakup nowoczesnego taboru kolejowego – dwukierunkowych szynobusów elektrycznych.
- Intensyfikacja zagospodarowania w korytarzu kolejowym, zwłaszcza w otoczeniu stacji i przystanków kolejowych; 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.

Wariant 1 – „autobusowy” lata 2008-2013

- Przeprowadzenie Kompleksowych Badań Ruchu w celu uzyskania modeli podróży i ruchu w mieście.
- Zapewnienie uprzywilejowania autobusów komunikacji zbiorowej w ruchu poprzez wprowadzenie wydzielonych pasów autobusowych w ciągach ulic:
- Wprowadzenie komunikacji autobusowej do centrum miasta (w celu poprawy dostępności centrum)
- Budowa Punktów Obsługi Pasażerów (POP)
- 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).

- Modernizacja zaplecza autobusowego.
- Budowa parkingów przesiadkowych Parkuj i Jedź (P+R) – 2 parkingi. 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.
- 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.
- Rozpoczęcie budowy systemu obszarowego sterowania ruchem na obszarze centrum miasta, uwzględniającego priorytety dla pojazdów komunikacji zbiorowej w ruchu.
- Zapewnienie integracji przestrzennej, funkcjonalnej i taryfowej systemu (węzły przesiadkowe, wspólne rozkłady jazdy, jednolity system taryfowy).
- Wprowadzenie systemu cyklicznych badań jakości funkcjonowania transportu publicznego, które obejmowałyby ocenę warunków podróżowania, punktualności i regularności kursowania, zatłoczenia pojazdów itp.
- Wprowadzenie wydzielonych pasów autobusowych w ciągach ulic.
- Wprowadzenie systemu sterowania dyspozytorskiego dla pojazdów komunikacji zbiorowej, z wykorzystaniem nawigacji satelitarnej (GPS lub GALILEO).
- Zmniejszenie zagrożenia bezpieczeństwa osobistego pasażerów poprzez zainstalowanie w pojazdach oraz na dworcach i przystankach kamer telewizji przemysłowej, monitorujących bezpieczeństwo osobiste pasażerów.

Wariant 2 – „tramwajowy – zasadniczy” lata 2008 – 2010

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 obejmują:

- Przeprowadzenie Kompleksowych Badań Ruchu.
- Studium wykonalności układu linii tramwajowych oraz opracowanie dokumentacji projektowej dla pierwszego odcinka.
- Konieczność aktualizacji Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Kielce oraz Miejsowych planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów, przez które przebiegać będą planowane trasy tramwajowe.

- Dla uprzywilejowania autobusu wprowadzenie wydzielonych pasów w ciągach ulic.
- W związku z rewitalizacją Rynku oraz ulic Dużej i Małej - wprowadzenie komunikacji autobusowej do centrum miasta.
- Budowa Punktów Obsługi Pasażerów (POP).
- Kontynuacja wymiany taboru autobusowego – zakup 45 autobusów.
- Modernizacja zaplecza autobusowego.
- Budowa parkingów przesiadkowych Parkuj i Jedź (P+R) – 2 parkingi oraz parkingów rowerowych (B+R).
- Wprowadzenie systemu łączności pomiędzy pojazdami komunikacji zbiorowej.
- Rozpoczęcie wprowadzania systemu dynamicznej informacji dla pasażerów na przystankach w obszarze centrum miasta.
- Rozpoczęcie budowy systemu obszarowego sterowania ruchem w centrum miasta.
- Zapewnienie integracji przestrzennej, funkcjonalnej i taryfowej systemu.
- Cykliczne badania jakości funkcjonowania transportu publicznego.

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

- Przygotowanie dokumentacji projektowej – kontynuacja.
- Budowa zajezdni tramwajowej.
- Realizacja pierwszego odcinka linii tramwajowej z zajezdni na os. Ślichowice wzdłuż ulic: Massalskiego – Szajnowicza - Iwanowa – Grunwaldzkiej (wzdłuż północnej krawędzi jezdni) – Żelaznej (okolice Dworca PKP).
- Zakup taboru tramwajowego dwukierunkowego, który pozwala uniknąć budowy terenochłonnych pętli tramwajowych i zwiększa niezawodność systemu (pozwala zawrócić w przypadku braku przejezdności torowiska). Zakup 5 tramwajów.
- Kontynuacja wymiany taboru autobusowego, lecz w mniejszych ilościach (wprowadzenie tramwajów do obsługi miasta oznacza mniejsze zapotrzebowanie na tabor autobusowy) – zakup 39 autobusów.
- Kontynuacja budowy parkingów przesiadkowych Parkuj i Jedź (P+R).
- Wprowadzenie systemu sterowania dyspozytorskiego dla komunikacji zbiorowej.
- Wprowadzenie w pojazdach oraz na dworcach i przystankach kamer monitorujących bezpieczeństwo osobiste pasażerów.

- Kontynuacja wprowadzania na przystankach systemu dynamicznej informacji dla pasażerów.
- Kontynuacja budowy systemu obszarowego sterowania ruchem.
- Cykliczne badania jakości funkcjonowania transportu publicznego.

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 (konieczność budowy wiaduktu tramwajowego nad peronami stacji kolejowej).

Długoterminowy program rozwoju transportu publicznego (okres 2014 -2025)

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.
- 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.
- Kontynuacja budowy systemu sterowania dyspozytorskiego dla pojazdów komunikacji zbiorowej.
- Kontynuacja i przyspieszenie wymiany taboru autobusowego – zakup 17 autobusów rocznie. Większe zakupy są związane z tworzeniem dodatkowych linii w rejonie os. Ślichowice i Herby.
- Ciągła modernizacja systemów obszarowego sterowania ruchem i informacji pasażerskiej.
- Ciągła modernizacja pętli i przystanków autobusowych.
- Cykliczne badania jakości funkcjonowania transportu publicznego.

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.
- W dalszych latach kontynuacja budowy tras tramwajowych o długości 22,5 km. 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.
- Zakup taboru tramwajowego: Do roku 2016 – 5 sztuk, a w przypadku docelowego rozwoju sieci dodatkowo 19. 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.
- Pozostałe działania jak w Wariantcie 1.

Wariant 3 – „tramwajowy – alternatywny”

Działania jak w wariantcie 2, lecz przebiegi tras tramwajowych częściowo się różnią. Pozostało do wybudowania 12,5 km toru pojedynczego do roku 2016 i 23,1 km toru pojedynczego w dalszych latach. Docelowo układ będzie złożony z 42,4 km toru pojedynczego i 29 składów tramwajowych w inwentarzu.

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. 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.

Powiązanie Planu rozwoju transportu z innymi dokumentami

Plan uwzględnia uwarunkowania wynikające z uchwalonych dokumentów miasta Kielce, woj. Świętokrzyskiego, Polski oraz Unii Europejskiej:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielc;
- Strategia rozwoju miasta Kielc na lata 2007-2020;
- Polityka Transportowa Zrównoważonego Rozwoju dla Miasta Kielce oraz Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego;
- Strategię rozwoju powiatu kieleckiego;
- Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Kieleckiego;
- Strategia rozwoju województwa świętokrzyskiego;
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego;
- Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025;
- Polityka transportowa Unii Europejskiej tzw. „Biała Księga”

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.

Ponadto w planie rozwoju transportu przedstawiono:

- koszty realizacji poszczególnych zadań
- zakres inwestycji drogowych sprzyjających programom rozwoju transportu zbiorowego oraz stanowiących dla niego konkurencję
- źródła finansowania rozwoju transportu publicznego
- zasady wdrażania programu, w tym zarządzanie inwestycjami; zasady współpracy pomiędzy sektorem publicznym, prywatnym i organizacjami pozarządowymi
- sposoby monitorowania realizacji i efektów planu rozwoju.

3. OKREŚLENIE STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM PLANU.

Miasto Kielce leży w centralnej części województwa świętokrzyskiego i jest jego stolicą. Powierzchnia miasta wynosi 109,65 km², a liczba mieszkańców na koniec 2007 r. wyniosła 205 902.

3.1. Morfologia

Pod względem fizyczno-geograficznym miasto Kielce należy do mezoregionu Góry Świętokrzyskie (342.34-35), który leży w obrębie jednostki wyższego rzędu - makroregionu Wyżyna Kielecka (342.3) (wg Kondrackiego, 2002 r.). Kielce usytuowane są na zachodnim krańcu Doliny Kielecko – Łagowskiej i otoczone:

- od północy Wzgórzami Tumlińskimi,
- od północnego-wschodu Pasmem Masłowskim,
- od południowego-wschodu Pasmem Dymińskim,
- od południa Pasmem Pośłowickim,
- od południowego-zachodu Pasmem Zgórskim.

3.2. Obszary i obiekty podlegające ochronie przyrody i krajobrazu

Obszar miasta Kielce charakteryzuje się wysokimi walorami krajobrazowymi, przyrodniczymi, historyczno–kulturowymi i rekreacyjno–wypoczynkowymi, na które składają się:

- ustanowione formy ochrony przyrody,
- tereny o wysokich wartościach geobotanicznych,
- tereny leśne,
- obudowane zielenią doliny rzeczne w dużym stopniu w stanie nie przekształconym,
- zróżnicowane systemy terenów zieleni (parki, ogrody działkowe, cmentarze),
- chronione wartości krajobrazu (bogata strukturalnie rzeźba terenu, atrakcyjne ciągi i punkty widokowe),
- istniejące i planowane zbiorniki wód powierzchniowych,
- chronione zbiorniki wód podziemnych,
- zasoby dziedzictwa kulturowego,
- tereny i obiekty wypoczynku i rekreacji.

Na terenie miasta Kielce wieloprzestrzenny system ochrony przyrody stanowią: park krajobrazowy, obszary chronionego krajobrazu, rezerваты przyrody, stanowiska dokumentacyjne oraz użytek ekologiczny.

Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy – obejmujący swym zasięgiem południowo-zachodnią część miasta. W granicach Kielc powierzchnia ChKPK wynosi 2450 ha. Urozmaicona morfologia i zróżnicowane pokrycie roślinne, oraz możliwość obserwacji na powierzchni kolejnych faz rozwoju geologicznego tego rejonu, to niektóre z walorów Parku. Na szczególną uwagę zasługują obszary krasowe związane z występowaniem skał węglanowych. Procesy krasowe widoczne na powierzchni, doprowadziły w głębi górotworu do tworzenia się jaskiń. Występują tu najróżniejsze postacie fitocenozy leśnych: olchy, grądy, buczyny, dąbrowy, bory mieszane oraz różne postacie borów sosnowych. Bardzo bogato są reprezentowane zbiorowiska nieleśne: różne postacie łąk, zbiorowiska wodne i bagienne, ciepłolubne murawy kserotermiczne, zbiorowiska naskalne, różne typy torfowisk. Na obszarze parku występuje wiele gatunków roślin ciekawych pod względem naukowym, dających przede wszystkim poważny materiał do odtworzenia obrazu roślinności z czasów najcieplejszego klimatu holoceniowego, w którym panowały lasy liściaste. Tutejsza roślinność tworzy uboższe zbiorowiska na skałach dewońskich i bujniejsze na pokładach jurajskich, które dają korzystniejsze dla roślin zwierzelisko. Na tym terenie występuje również roślinność charakterystyczna dla skrasowiałych zboczy. Te tereny porasta: rojnik pospolity (kamienna róża), zanokcica murowa, rozchodnik boloński, paproć zwyczajna, mech. Świat zwierząt na omawianym terenie jest bardzo bogaty i zróżnicowany. Fauna szczególnie bezkręgową, wykazuje silne związki z szatą roślinną i warunkami mikroklimatycznymi. Na tym terenie stwierdzono 10 gatunków trzmieli, 12 gatunków i rodzajów płazów (m. in. traszka, kumak, ropucha, rzekotka, żaba, grzebiaszka), 6 gatunków i rodzajów gadów (m. in. jaszczurka, padalec, zaskroniec, gniewosz, żmija).

Obszary chronionego krajobrazu:

- *Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu* – obejmujący swym zasięgiem południowo-zachodnią część miasta. Obszar pokrywa się z zasięgiem dawnej otuliny ChKPK i obejmuje tereny o dużych walorach przyrodniczo-krajobrazowych, których ochrona zapewni zachowanie cennych walorów parku krajobrazowego. Obszar chronionego krajobrazu jest terenem silnie zurbanizowanym. Lasy zajmują tu znikomy

procent powierzchni, przeważają natomiast użytki rolne. Podobnie jak cały ChKPK charakteryzuje się wyjątkowymi walorami w zakresie przyrody nieożywionej.

- *Podkielecki Obszar Chronionego Krajobrazu* – obejmując tereny otaczające Kielce od północy i wschodu, położone głównie w zlewni rzek Lubrzanki i częściowo Kamionki oraz Bobrzy. Flora tego obszaru jest silnie zróżnicowana, w Paśmie Klonowskim grupują się najcenniejsze zbiorowiska lasów liściastych, świeże bory sosnowe i bory mieszane z udziałem jodły. Doliny prawie wszystkich rzek zachowały charakter cennych stref łąkowo-wodnych. Na torfach występują charakterystyczne dla całych Gór Świętokrzyskich borealne świerczyny. Są to bory wilgotne i fragmenty lasów jesionowo - olszowych z licznymi gatunkami rzadkich i prawnie chronionych roślin górskich tj.: omieg górski, kozłek bzowy. POChK nie posiada cennych obiektów zabytkowych. Tereny te stanowią strefę buforową między aglomeracją kielecką, a chronionymi obszarami Świętokrzyskiego Parku Narodowego i parków krajobrazowych. Ważną funkcją tego obszaru jest ochrona GZWP 417 Kielce oraz GZWP 418 Gałęzice–Bolechowice–Borków, z których m.in. czerpie wodę miasto. Równie istotna jest funkcja ochrony wód powierzchniowych rzek Lubrzanki, Czarnej Nidy i Belnianki, utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych, zachowanie śródpolnych i śródleśnych torfowisk, terenów podmokłych, oczek wodnych, polan, wrzosowisk, muraw, niedopuszczenie do ich uproduktywnienia lub też sukcesji.
- *Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu* – obejmuje tereny miasta pod nazwą: Dolina Bobrzy, Dolina Sufragańca, Dolina Silnicy, Grzbiet Szydłówkowski i Dolina Lubrzanki. Główne powiązania przyrodnicze z ustanowionym systemem obszarów chronionych stanowią doliny rzeczne, które wraz z terenami przylegającymi (lasy, zieleń miejska, cmentarze, ogrody działkowe, tereny rolne, zabudowa niskiej intensywności) pełnią funkcje korytarzy ekologicznych, jako biocentra różnorodności gatunkowej flory i fauny. Tereny obejmujące wzniesienia charakteryzują się wysokimi walorami krajobrazowymi. W obrębie ich występują płaszczyzny, ciągi i punkty widokowe, z których roztaczają się malownicze rozległe panoramy na tereny miasta i Gór Świętokrzyskich. Zinwentaryzowano tu 1095 dziko rosnących gatunków roślin naczyniowych, w tym: 80 gatunków podlegających całkowitej ochronie, 18 gatunków podlegających ochronie częściowej oraz 90 gatunków rzadkich i zagrożonych wyginięciem. Występująca fauna wykazuje bardzo silne związki ze strefami krajobrazowymi oraz z poszczególnymi siedliskami roślinnymi. Stwierdzono występowanie 39 gatunków ssaków, z czego

21 objętych ochroną ścisłą, częściową i czynną, 188 gatunków ptaków, w tym 115 gatunków lęgowych, z czego 41 gatunków objętych jest ochroną, 6 gatunków gadów, w tym 3 gatunki chronione i zagrożone wyginięciem, 13 gatunków płazów, w tym 7 gatunków chronionych i zagrożonych wyginięciem.

Rezerwaty przyrody:

- *Karczówka* - rezerwat krajobrazowy o powierzchni 27,29 ha z lasem sosnowym z domieszką drzew liściastych i jodły. Rezerwat położony jest ok. 2 km na zachód od centrum miasta Kielce. Obejmuje dominujące nad miastem kopulaste wzgórze, położone w łańcuchu Kadzielniańskim z wyjątkiem części północnego stoku (będącego własnością księży Pallotynów) oraz samego wierzchołka (340 m n.p.m.) zwieńczonego budowlą sakralną – kościołem, klasztorem z XVII wieku, kaplicą Matki Boskiej Fatimskiej oraz budynkami gospodarczymi. Wzgórze zbudowane jest z wapieni organogenicznych dewonu środkowego i dewonu górnego, w których występują rudy ołowiu, niegdyś intensywnie wydobywane. Na obszarze wzgórza znajdują się liczne ślady górnictwa: zapadliska w miejscu szybów, tzw. szpary, hałdy itp., obecnie zarośnięte lasem i wtopione w krajobraz wzgórza. Występują tutaj znaczne ilości gatunków zielnych termofilnych i kserofilnych, rzadko spotykanych.
- *Kadzielnia* - rezerwat przyrody nieożywionej obejmuje najwyższą część skalnego filaru tzw. Skałkę Geologów, wznoszącą się nad nieczynnym od 1962 r. kamieniołomem Kadzielnia o powierzchni 0,60 ha. Zbudowany jest z dewońskich skał węglanowych. Na terenie rezerwatu opisano szereg interesujących zjawisk geologicznych: szczątki fauny (m.in. koralu, brachiopodów, ryb i głowonogów), żyłową mineralizację kruszcowo – kalcytową, zjawiska tektoniczne i krasowe. Charakterystyczny profil osadów górnego dewonu na Kadzielni był wielokrotnie opisywany w literaturze naukowej. Bogactwo szczątków fauny powoduje jednocześnie, iż Kadzielnia to znane w świecie stanowisko paleontologiczne. Duże znaczenie naukowe i krajoznawcze mają zjawiska krasowe odsłaniające się w wapieniach na Kadzielni, szczególnie zaś zjawiska krasu kopalnego, które należą do najpiękniejszych przykładów krasu na terenie kraju. W obrębie Skałki Geologów oraz na ścianach kamieniołomu widoczne są duże kotły krasowe wypełnione piaszczysto-mułowcowymi, żwirowymi i gliniasto-pylastymi osadami, a także krasowo rozszerzone głębokie szczeliny wypełnione glinami typu terra rossa. W Obrębie Kadzielni zachowane są ponadto fragmenty 14 jaskiń i większych schronisk skalnych. Najdłuższa z nich,

jaskinia "Szczelina" znajduje się w płn.-wsch. ścianie kamieniołomu, ma długość korytarzy ok. 140 m, i częściowo zachowaną szatę naciekową. W obrębie Skałki Geologów zachowały się relikty roślinności naskalnej. Na terenie rezerwatu występują liczne jaskinie z namuliskami. Na uwagę zasługuje także ciekawa roślinność kserotermiczna, m.in. rojnik pospolity, goryczka orzęsiona.

- *Ślichowice* - rezerwat skalny im. Jana Czarnockiego o powierzchni 0,55 ha. Rezerwat położony na Wzgórzu Ślichowice (303 m npm). Obejmuje wąski filar skalny między nieczynnymi kamieniołomami o długości 130 i szerokości 15÷25 metrów. Ochroną częściową objęto profil geologiczny w wyrobiskach dawnych kamieniołomów, który przedstawia sfałdowanie skał z warstwowym ułożeniem wapieni górnodewońskich. Ewenementem jest widoczna we wschodniej ścianie chronionej grzędy skalnej deformacja tektoniczna skał okresu młodo – paleozoicznego w formie fałdu leżącego (obalonego). Odsłonięcie to ma wybitne walory dydaktyczne i naukowe. Innym ciekawym elementem rezerwatu są objawy mineralizacji w formie nieregularnych gruzowych skupień kalcytu zawierającego wyprysnięcia galeny, barytu, chalkopiryty, piryty, syderyty. Ochroną objęto także ciekawą roślinność zielną i krzewiastą (wisienka stepowa, krzewy dzikich róż, berberys, jałowiec).
- *Biesak-Białogon* - rezerwat przyrody nieożywionej obejmuje dawny kamieniołom (obecnie częściowo zalany wodą) wraz z otaczającymi go lasami o powierzchni 13,08 ha. W odkrywcę odsłaniają się skały dolnego kambru (mułowce i piaskowce kwarcytowe) oraz ordowiku dolnego (piaskowce z wkładkami iłów i mułowców). W osadach ordowickich znajdują się szczątki ramienionogów. Ciekawe zjawiska tektoniczne, m.in. anormalne zaleganie skał kambru (starszych), na skałach ordowiku (młodszych), które wynikają z nasunięcia tektonicznego. Na terenach poeksploatacyjnych (kamieniołom, przekop, hałda) możemy zauważyć proces wtórnej sukcesji drzew pochodzących z samosiewu: brzozy i sosny. Dawny kamieniołom otaczają drzewostany sosnowe i mieszane.
- *Wietrznia im. Zb. Rubinowskiego* - rezerwat przyrody nieożywionej położony w płd.-wsch. części Kielc. Ochroną częściową objęto pozostałości wzgórza Wietrznia z wyrobiskami kamieniołomów (głębokie do 50 m), odsłaniających profil skał dewońskich powstających w zmieniających się warunkach sedymentacji. W skałach zachowała się bogata fauna okresu dewońskiego (skamieniałości, m.in. ramienionogów, głowonogów, koralowców, ryb pancernych). Widoczne są zjawiska mikrotektoniki, a także żyłowej mineralizacji ołowiu i barytu. Obserwować można także zjawiska krasowe.

Użytek ekologiczny:

Na północ od rezerwatu „Wietrznia” im. Z. Rubinowskiego, znajduje się użytek ekologiczny – „oczko wodne” o powierzchni ok. 1.0 ha w dawnym wyrobisku, miejscami o piaszczystych brzegach, miejscami zarośnięte szuwarami i nadbrzeżnymi zespołami murawowymi. W obrębie użytku ekologicznego bytuje wiele gatunków motyli. Na szczególną uwagę zasługuje stwierdzenie występowania pazia żeglarza, będącego pod ścisłą ochroną. Ślimaki lądowe reprezentowane są przede wszystkim przez ślimaka przydrożnego, ślimaka żółtawego, ślimaka ogrodowego. Z pajęczaków stwierdzono obecność krzyżaka ogrodowego, tygrzyka paskowanego, skakuna arlekinawego, kwietniczka oraz korsarza pospolitego. Ichtyofauna reprezentowana jest przede wszystkim przez lina, płoć, karasia zwyczajnego, karasia srebrzystego, karpia; stwierdzono również obecność szczupaka pospolitego. Avifauna nawodna to: łyski, kaczki krzyżówki, łabędź niemy. Nad brzegiem bytuje pluszcz. Stwierdzono występowanie następujących gatunków płazów: traszka zwyczajna, traszka grzebieniasta, kumak nizinny, ropucha szara, żaba jeziorkowa, żaba wodna i żaba trawna. Z gromady gadów występuje jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, padalec zwyczajny i zaskroniec – gatunki podlegające ochronie prawnej.

Obserwacje ornitologiczne pozwoliły na stwierdzenie bytowania następujących gatunków ptaków: pustułka, skowronek polny, brzegówka, dymówka, świergotek łąkowy, pliszka żółta, słowik, podróżniczek, pokląskwa, świerszczak, brzęczka, trzcinniczek, sikora modra, sikora bogatka, sroka, kawka, gawron, szpak, wróbel, mazurek potrzos, szczygieł, gołąb skalny, sierpówka, kuropatwa i bażant – gatunki w większości chronione. Charakterystyczną cechą bytowania licznych gatunków ptaków są ich siedliska, w których budują gniazda i wywodzą lęgi.

Roślinność przybrzeżna reprezentowana jest przez trzinę pospolitą, sit silny, mannę mielec, sit skupiony, turzycę pospolitą, pałkę szerokolistną i wąskolistną, czyściec błotny. Roślinność łąkowa otaczająca akwen wodny reprezentowana jest przez tomkę wonną, tymotkę łąkową, koniczynę łąkową, koniczynę białą, jaskier polny, babkę zwyczajną i lancetowatą, tasznik pospolity, stokrotkę, krwawicę pospolitą, pięciornik gęsi, groszek żółty, sprzyp polny. Drzewa są reprezentowane przez wierzbę szarą i kruchą, wierzbę, bez czarny i brzozę brodawkowatą.

Zagrożeniem dla obiektu jest intensywne użytkowanie rekreacyjne, zaśmiecanie.

Stanowisko dokumentacyjne:

„Odsłonięcie skalne u podnóża Góry Hałasa” – odsłonięcie skalne z okresu ordowiku u podnóża Góry Hałasa o rozmiarach: 2,2 m wysokości i 3,2 m szerokości. Obiekt położony jest na obszarze Chęcińsko–Kieleckiego Parku Krajobrazowego, w obrębie Pasma Dymińskiego. Celem ustanowienia obiektu jest zachowanie walorów geologicznych odsłonięcia skalnego z okresu ordowiku, ze względu na wartości naukowe i edukacyjne.

W granicach miasta znajdują się również ochronne lasy jodłowo–bukowe typu regla dolnego, kilka oznakowanych tras turystycznych i rowerowych oraz liczne pomniki przyrody żywej i nieożywionej.

3.3. Obszar natura 2000

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 ma na celu utrzymanie bioróżnorodności państw członkowskich UE poprzez ochronę najcenniejszych siedlisk oraz gatunków fauny i flory na ich terytorium. Podstawy prawne do jej tworzenia stanowią:

- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory tzw. „Siedliskowa”, stanowiąca podstawę do wydzielenia Specjalnego Obszaru Ochrony - SOO,
- Dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków, tzw. „Ptasia” na podstawie której tworzy się Obszar Specjalnej Ochrony - OSO.

W przeważającej większości obszary SOO wytypowane do ochrony w ramach systemu Natura 2000, pokrywają się z granicami terenów szczególnie chronionych wyznaczonych w ramach Wielkoprzestrzennego Systemu Obszarów Chronionych (Świętokrzyski Park Narodowy, Parki Krajobrazowe i częściowo Obszary Chronionego Krajobrazu). Mają one na celu utrzymanie bioróżnorodności państw członkowskich poprzez ochronę najcenniejszych siedlisk oraz gatunków flory i fauny na ich obszarze. Ochrona bioróżnorodności w tej sieci będzie realizowana na podstawie planów ochrony, których ustalenia będą wiążące dla planów zagospodarowania przestrzennego, planów urządzenia lasów itp.

Na terenie miasta Kielce nie wytypowano obszarów natura 2000.

Natomiast projekt zgłoszony przez organizacje ekologiczne poza rządowe (tzw. „Shadow List”, strony internetowe Ministerstwa Środowiska) zakłada dodatkowe obszary specjalnej ochrony siedlisk. Na terenie miasta Kielce znajduje się fragment obszaru Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie (kod obszaru pltmp091).

Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, w których występują:

typy siedlisk przyrodniczych: starorzecza i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne, murawy kserotermiczne (priorytetowe są tylko z istotnymi stanowiskami storczyków), górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (dot. płatów bogatych florystycznie), niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie, jaskinie nieudostępnione do zwiedzania, świetlista dąbrowa subkontynentalna;

gatunki roślin i zwierząt: obuwik pospolity, sasanka otwarta, czerwończyk nieparek, modraszek telejus, minóg strumieniowy, kumak nizinny, traszka grzebieniasta, mopek, nocek bechsteina, nocek duży.

Węzły i korytarze ekologiczne

Głównym wyróżnikiem krajobrazu ekologicznego są ekosystemy charakteryzujące się największą bioróżnorodnością, zagęszczeniem gatunków i naturalnością. Są to węzły ekologiczne powiązane między sobą korytarzami ekologicznymi, które tworzą tzw. Krajową Sieć Ekologiczną ECONET-Polska. Funkcje takich korytarzy i ciągów pełnią mało przekształcone przez człowieka doliny rzek i cieków, strefy zadrzewień i zakrzewień śródpolnych lub wydłużone kompleksy leśne.

Na teren miasta Kielce najcenniejsze przyrodniczo obszary stanowią fragment węzła ekologicznego o randze międzynarodowej (31M-Obszar Świętokrzyski). Węzeł ten jest najważniejszym elementem regionalnego systemu przyrodniczego. Układ dolin, rzek i cieków wraz z towarzyszącymi im obniżeniami tworzą regionalny system korytarzy ekologicznych i stanowi łącznik pomiędzy węzłami i pozwalają na rozprzestrzenianie się gatunków.

3.4. Hydrografia

Kielce znajdują się w zlewni rzeki Czarnej Nidy. Przez teren miasta przepływa rzeka Bobrza z dopływami: Sufraganiec z Sufragańczykiem i Silnica oraz rzeka Chodcza i Lubrzanka.

Rzeki posiadają naturalny układ hydrologiczny, a najważniejszymi elementami rzek jest meandrowanie z licznymi zakolami. Posiadają typowy charakter rzek górskich. Rzeki wykazują w ciągu roku wahania stanu wód powodowane zmiennością zasilania. Wysokie stany wód towarzyszą wezbraniom wiosennym (roztopy) i letnim, a niskie stany występują w czerwcu, na początku lipca oraz jesienią. Nagłe wezbrania obserwuje się w momencie wystąpienia deszczy nawalnych.

Na omawianym obszarze istnieją zbiorniki wodne, oczka wodne pochodzenia naturalnego i sztucznego oraz podmokłości. Zbiorniki wodne to: Zalew Białogoński (do restytucji po przerwaniu grobli w 1993 r.), Zalew Kielecki, staw w Parku Miejskim. Oczka wodne występują na terenie kamieniołomów: Wietrznia, Biesak-Białogon oraz okresowo Kadzielnia i Ślichowice.

Monitoring i jakość wód powierzchniowych.

Stan czystości wód powierzchniowych, na terenie województwa świętokrzyskiego, oceniany jest corocznie w oparciu o analityczne pomiary kontrolne realizowane w ramach monitoringu środowiska dla wód powierzchniowych płynących (sieć podstawowa i regionalna) oraz zbiorników zaporowych (sieć regionalna). Badania te wykonuje Laboratorium Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach. Podstawowym celem monitoringu jest dostarczenie informacji o stanie czystości wód powierzchniowych, niezbędnych dla ich ochrony i wspomagania procesów zarządzania zasobami wodnymi.

Na terenie miasta monitoringiem regionalnym wód powierzchniowych w roku 2007 objęte były rzeki: Bobrza, Sufraganie, Silnica oraz Chodcza.

Badania wody rzeki Bobrza odpowiadały normatywom klasy V – wody złej jakości nie spełniające wymagań dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia, wykazujące zanik występowania znacznej części populacji biologicznych na skutek oddziaływań antropogenicznych. Wskaźnikami decydującymi o złej jakości wód były: zapach, tlen rozpuszczony, BZT₅, ChZT-Cr, fosforany, fosfor ogólny, związki azotu i wskaźniki mikrobiologiczne.

Badania wody rzeki Chodczy odpowiadały normatywom klasy IV – wody niezadawalającej jakości spełniające wymagania dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia po wysokosprawnym uzdatnieniu fizycznym i chemicznym, wykazujące zmiany ilościowe i jakościowe w populacjach biologicznych na skutek oddziaływań antropogenicznych. Wskaźnikami decydującymi o niezadawalającej jakości wód były: ChZT-Cr, azotany, azotyny oraz fosforany.

Badania wody rzeki Silnicy odpowiadały normatywom klasy IV. Wskaźnikami decydującymi o niezadawalającej jakości wód były: barwa i wskaźniki mikrobiologiczne.

Badania wody rzeki Sufraganiec odpowiadały normatywom klasy III – wody zadawalającej jakości, spełniające wymagania dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do spożycia po typowym uzdatnieniu fizycznym i chemicznym,

wykazujący niewielki wpływ oddziaływań antropogenicznych. Wskaźnikami decydującymi o zadowalającej jakości wód były: ChZT-Cr, azotyny.

3.5. Warunki hydrogeologiczne

Skomplikowana budowa geologiczna obszaru miasta Kielc ukształtowała bardzo zróżnicowane warunki występowania wód podziemnych. Znaczenie użytkowe posiadają wody występujące w utworach wapienno-dolomitycznych dewonu, głównie dewonu środkowego i górnego. Inne poziomy wodonośne o mniejszej wartości użytkowej dla ujęć komunalnych to: poziom środkowotriasowy, górnopermski, dolnokarboński oraz czwartorzędowy w dolinach rzecznych i na wysoczyźnie.

Przeważnie poziomy te nie są izolowane od powierzchni terenu warstwą utworów nieprzepuszczalnych. Istnieje zatem duże ryzyko narażenia tych wód na wpływy zanieczyszczenia antropogenicznego. Zasoby wód podziemnych w mieście związane są bezpośrednio z infiltracją wód opadowych oraz z dolinami rzeczными, a przez to narażone na kontakty z zanieczyszczonymi wodami rzek.

Na terenie miasta znajduje się udokumentowany Główny Zbiornik Wód Podziemnych GZWP-417 Zbiornik Kielce oraz GZWP-418 Gałęzice–Bolechowice–Borków. Ochrona GZWP wynika na tych obszarach z istniejących i obowiązujących przepisów (*Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne, Dz. U. Nr 115, poz. 1229 z późniejszymi zmianami*).

Monitoring i jakość wód podziemnych.

Monitoring wód podziemnych w roku 2007, którego głównym zadaniem jest rozpoznawanie oraz stała kontrola jakości zbiorników wód o znaczeniu regionalnym, prowadzony jest na terenie miasta Kielce w ramach monitoringu krajowego. Monitoring ten posiada szczególne znaczenie, bowiem przedmiotem badań są wody przeznaczone do spożycia przez ludzi i na potrzeby gospodarcze. Pozwala on na bieżącą ocenę stanu jakości tych wód oraz na poznanie kierunków zachodzących zmian, powodowanych przez zanieczyszczenia antropogeniczne. Badania terenowe i opróbowania prowadzone są przez Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Świętokrzyski w Kielcach, a analizy chemiczne pobranych próbek wody wykonuje Centralne Laboratorium Chemiczne PIG w Warszawie.

W ramach sieci monitoringu krajowego na terenie miasta obserwowana jest stacja „Nałęczów” należąca do Państwowego Instytutu Geologicznego, składająca się z 4 otworów wierconych ujmujących poziomy dewonu środkowego, permu, triasu i czwartorzędu. W trzech otworach woda wykazywała klasę IV (niezadowalającej jakości) ze względu na

przekroczenia NO₂ oraz Fe i pH. Otwór ujmujący wody poziomu dolnotriasowego wykazywał klasę I – woda bardzo dobrej jakości.

Dane na temat monitoringu wód podziemnych pochodzą z „Raportu o stanie środowiska w województwie świętokrzyskim” WIOŚ.

3.6. Warunki meteorologiczne

Miasto znajduje się w wyżynnym regionie klimatycznym śląsko–małopolskim, krainie Gór Świętokrzyskich, charakteryzującym się chłodniejszym klimatem o większych opadach niż na terenach sąsiednich (Sidło i in., 2000). Warunki topoklimatyczne Kielc:

- średnioroczna temperatura powietrza 7,0°C,
- najcieplejszy miesiąc lipiec – śr. temp. 17,2°C,
- najzimniejszy miesiąc styczeń – śr. temp. – 5,2°C,
- maksymalna temperatura z wielolecia: 36,2 oC
- minimalna temperatura z wielolecia: - 29,0 oC
- liczba dni z mrozem: 50-60 dni
- średnia ilość dni z przymrozkami: 110-130 dni
- okres wegetacji 265 dni,
- wilgotność względna powietrza 80%,
- wysokość opadów 724 mm,
- pokrywa śnieżna zalega przez 86 dni.
- zachmurzenie w skali 0 -8

liczba dni pogodnych wielolecia (zachmurzenie 0-2): 60 dni

liczba dni pochmurnych wielolecia (zachmurzenie 8 - 10): 115 dni

średnie roczne zachmurzenie: 5,5

najmniejsze zachmurzenie (zachmurzenie 0-8): 5,1

najwyższe zachmurzenie: listopad– grudzień

średnie nasłonecznienie w ciągu roku: 4,3 godzin dziennie

Warunki anemometryczne.

W/w warunki charakteryzują „wietrzność” regionu i decydują o rozprzestrzenianiu się „potencjalnych” nadziemnych zanieczyszczeń.

Kierunki i rozkład wiatrów w ciągu roku modelowane są ogólną cyrkulacją powietrza atmosferycznego, oraz topografią terenu. Przeważają wiatry zachodnie (16,5%), południowe

(12,5%) oraz południowo-wschodnie (12,9%). Najrzadsze są wiatry z kierunku północnego 4,1%. Ciszę stanowią ok. 15,8% w skali roku.

Monitoring i jakość powietrza.

Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniami jest obecnie jednym z realizowanych priorytetowych kierunków ochrony środowiska. Dla poprawności wykonania tego zadania konieczne jest prowadzenie monitoringu powietrza. Pozwala to na badania i ocenę stopnia zanieczyszczenia. Informacje uzyskane w ramach funkcjonowania systemu monitoringu są podstawą do identyfikowania zagrożeń i podejmowania działań zmniejszających stopień zanieczyszczenia powietrza. Proces rozchodzenia się zanieczyszczeń w atmosferze uzależniony jest od warunków meteorologicznych, stąd nie zawsze w sposób właściwy można określić strefy skażenia.

Na terenie miasta Kielce funkcjonowały cztery stacje monitoringu powietrza atmosferycznego prowadzone przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ) w Kielcach i Wojewódzką Stację Sanitarno-Epidemiologiczną w Kielcach (WSSE). Trzy z nich należące do WSSE wykonują pomiary tła, natomiast czwarta prowadzona przez WIOŚ bada oddziaływanie transportu. W ostatnich latach WSSE zawiesiła pomiary opadu pyłu na terenie miasta. W celu uzupełnienia zakresu pomiarowego o pomiary ozonu wykorzystano wyniki pomiarów Stacji Monitoringu Akademii Świętokrzyskiej na Świętym Krzyżu. Zgodnie z nowymi zasadami w celu określenia jakości powietrza atmosferycznego zostały wydzielone strefy dla kryteriów ochrony zdrowia ludzi oraz ochrony roślin.

Na podstawie przeprowadzonych pomiarów WIOŚ dokonał oceny poziomu substancji w powietrzu. W 2006 roku Kielce zaliczono do klasy C, gdzie poziom stężeń przekracza wartość dopuszczalną powiększoną o margines tolerancji. Zaliczenie do tej klasy wymaga opracowania programu ochrony powietrza (POP) dla miasta.

Przyczyną zaliczenia miasta Kielce do klasy C były przekroczenia wartości dopuszczalnych pyłu zawieszonego. Pozostałe zanieczyszczenia zakwalifikowano latach 2004-2006 do klasy A gdzie poziom stężeń nie przekracza wartości dopuszczalnej.

4. OPIS ANALIZOWANYCH WARIANTÓW

4.1. Niepodejmowanie przedsięwzięcia

Warunki ruchu na sieci drogowo-ulicznej Kielc ulegają stopniowemu pogarszaniu. Stany zatłoczenia motoryzacyjnego obejmują w godzinach szczytu coraz większe obszary. Obecnie stany te są dotkliwe na przebiegach dróg krajowych i wojewódzkich przez Kielce, szczególnie w pobliżu w otoczeniu centrum oraz na jednojezdniowych odcinkach wlotowych do miasta. Wzrastająca liczba samochodów przy słabnącej atrakcyjności komunikacji zbiorowej, zwłaszcza kolei regionalnej powodować będzie dalszy wzrost natężeń ruchu drogowego. Brak konkurencyjnej oferty kolei w powiązaniach Kielc z miejscowościami regionu, wyrażająca się niską częstotliwością kursowania pociągów oraz niedogodną, lokalizacją stacji i przystanków w wielu miejscowościach położonych wzdłuż linii, potęgować będzie zainteresowanie powiązaniemi wyłącznie drogowymi (wykorzystaniem samochodów osobowych, autobusów i mikrobusów), których przepustowość jest już obecnie na wyczerpaniu.

Pojawiające się i nasilające tendencje do ograniczenia dotowania transportu zbiorowego i brak zdecydowanych działań przeciwdziałających pogarszaniu się jego funkcjonowania na skutek rosnącego ruchu drogowego, będą powodować rezygnację z tego środka lokomocji na rzecz samochodu. W korkach samochodowych będą grzęznąć autobusy i mikrobusy, co uczyni ten rodzaj komunikacji zbiorowej coraz mniej konkurencyjny w stosunku do samochodu osobowego. Wynikający z tego wzrost kosztów eksploatacji komunikacji zbiorowej będzie prowadził do samoograniczania jej oferty przewozowej, przy równoczesnym podnoszeniu taryf, co będzie powodować postępującą ucieczkę od niej pasażerów posiadających samochody. Degradujący się i tracący pasażerów system transportu zbiorowego może utracić osłonę polityczną swojego bytu. Natomiast wzmagać się będzie nacisk na rozwiązywanie zaostrzających się trudności komunikacyjnych tylko z punktu widzenia potrzeb ruchu samochodów osobowych i ciężarowych.

Oczekiwania zmotoryzowanych dotyczące poprawy warunków ruchu będą starały się wymuszać nowe inwestycje drogowe. Niestety, realnie oceniane możliwości ekonomiczne miasta, gmin i powiatu oraz budżetu centralnego (którego ewentualny udział jest jednak ograniczony do finansowania budowy i utrzymania dróg krajowych) – mimo, że ulegają z roku na rok intensywnemu zwiększaniu - będą niewystarczające do zrealizowania programu rozbudowy sieci drogowej i parkingów na skalę konieczną dla stworzenia akceptowalnych warunków ruchu samochodowego i parkowania. Podejmowane dużym wysiłkiem budżetu

miasta i gmin inwestycje drogowe pozwolą na uzyskanie przejściowej poprawy standardu w ruchu samochodowym natomiast zachęcą do odbywania podróży samochodem – dotąd zaniechanych lub nowych podróży i to na ogół na większą odległość, a także mogą stanowić zachętę na nabywanie kolejnego samochodu w rodzinie. To wszystko będzie zwiększać pracę przewozową układu. Ujawnione rezerwy przepustowości zostaną wykorzystane i po przejściowej poprawie nastąpi pogorszenie warunków ruchu. W konsekwencji zatłoczenie dróg i ulic będzie obejmować coraz większy obszar i rozciągać się w czasie na coraz dłuższą część dnia, przy czym stopień użytkowania samochodu będzie regulowany długością korka. Pozbawiona osłony i nie korzystająca z uprzywilejowań w ruchu komunikacja zbiorowa coraz bardziej byłaby paraliżowana przez ruch samochodowy i sukcesywnie degradowana, co pogłębiałoby dalszy odpływ pasażerów, potęgując przy tym trudności finansowe przewoźników. Zmarginalizowana rola kolei w powiązaniach metropolitarnych i regionalnych nie będzie w stanie odwrócić tych niekorzystnych trendów.

Ewentualne zaniedbania w rozwoju sieci dróg rowerowych oraz w budowaniu strefy ruchu pieszego w śródmieściu mogłyby osłabiać rolę ruchu niezmotoryzowanego w obsłudze Kielc.

Zaniechanie działań poprawiających funkcjonowanie transportu zbiorowego, a choćby tylko utrzymujący jej stan obecny będzie - zwłaszcza przy skierowaniu całego wysiłku inwestycyjnego na rozbudowę układu drogowo-ulicznego – pobudzać rozwój motoryzacji do poziomu 500 do 600 samochodów na 1000 mieszkańców, w pierwszej kolejności w Kielcach a dalszej – w gminach ościennych, co z kolei spowoduje dalsze eskalowanie trudności komunikacyjnych. Nastąpi wówczas dalszy wzrost zanieczyszczenia powietrza i hałasu. Pogorszą się znacznie warunki życia w Kielcach oraz w ośrodkach gminnych metropolii, położonych wzdłuż dróg wyższych klas, warunki ruchu dla pieszych i rowerzystów, zwiększy się zagrożenie wypadkowe tych użytkowników dróg, a także użytkowników samochodów.

Aby powstrzymać te niekorzystne trendy, władze samorządowe miasta Kielc, gmin ościennych oraz województwa świętokrzyskiego muszą podjąć przemyślane działania, w tym określone w zintegrowanym planie rozwoju transportu publicznego dla Kielc.

4.2. Wariant najkorzystniejszy dla środowiska

Dla potrzeb programu sformułowano trzy warianty rozwoju sieci transportu zbiorowego współtworzące układ komunikacyjny Kielc. Najkorzystniejszy dla środowiska wydaje się być 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 – Masalskiego, 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:

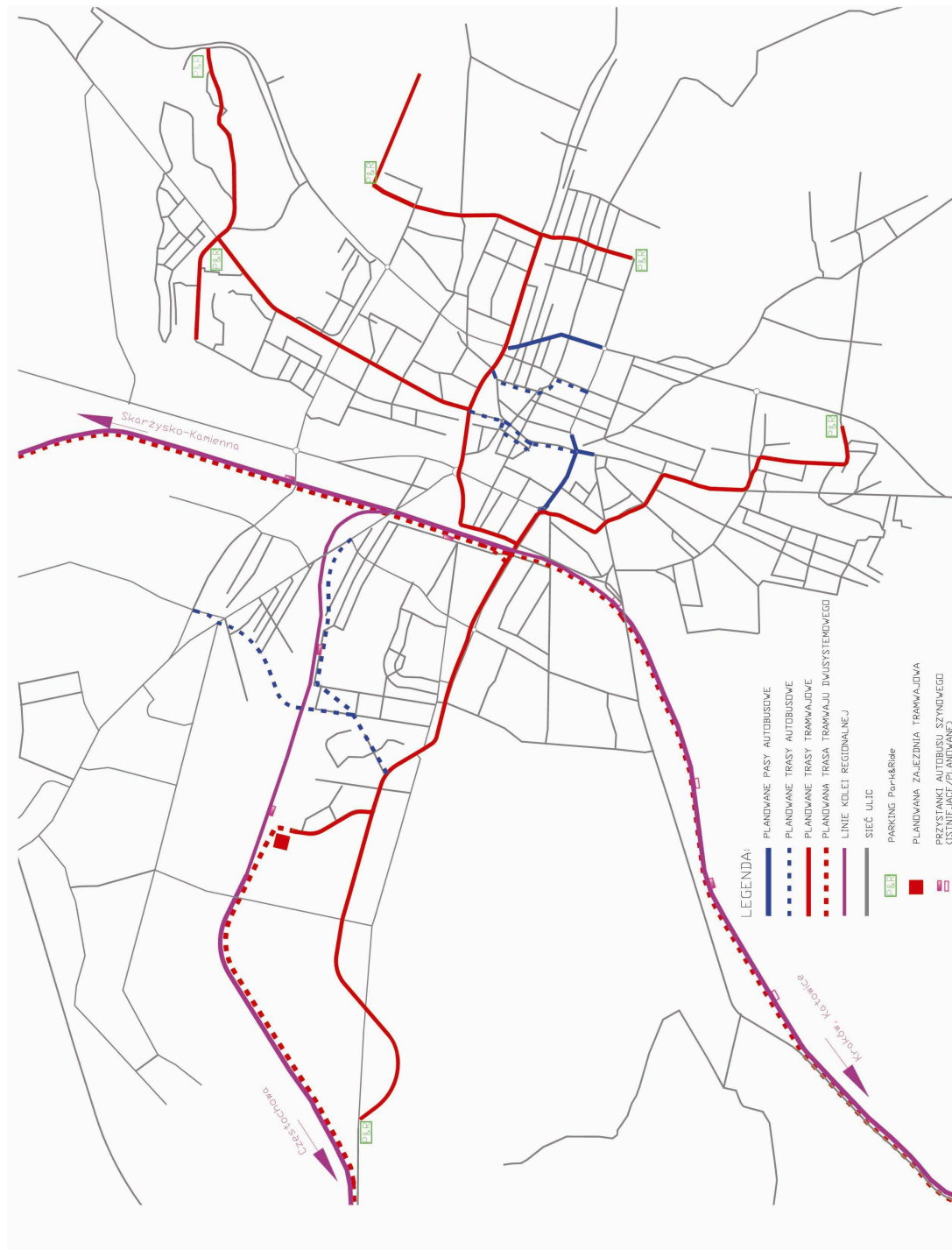
- poprzez budowę specjalnego łącznika z ul. Grunwaldzkiej (do układu torowego stacji PKP Kielce), który umożliwiłby jazdę zarówno w kierunku Sitkówki-Nowiny i ewentualnego lotniska w Obicach oraz do Chęcina po doprowadzeniu tam linii tramwajowej, a także w kierunku Kostomłotów i dalej - poprzez wybudowane odgańlenie 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 – Źniwna – przejęcie potoków z kierunku wschodniego;
- skrzyżowanie ulic Szczecińskiej i Bohaterów Warszawy – przejęcie potoków z kierunku Mójczy, Moczydła oraz Zagórza Górnego i Dworskiego;
- skrzyżowanie ulic Popiełuszki – Wrzosowej – przejęcie potoków z kierunku południowego (Morawica, Dyminy) oraz Bukówki;
- skrzyżowanie ulic Piekoszowskiej i Jarząbek – przejęcie potoków z kierunku Piekoszowa.



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

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.

5. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANYCH ZNACZĄCYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO ORAZ ZABYTKI, W TYM ODDZIAŁYWANIA BEZPOŚREDNIE, POŚREDNIE, WTÓRNE, SKUMULOWANE, KRÓTKOTERMINOWE, ŚREDNIOTERMINOWE I DŁUGOTERMINOWE, STAŁE I CHWILOWE ORAZ POZYTYWNE I NEGATYWNE

Realizacja każdej inwestycji, bez względu na jej charakter, skalę czy funkcje jakie ma w przyszłości pełnić, oddziałuje w określony sposób na środowisko i w konsekwencji na człowieka. Skutki tych oddziaływań mają często negatywny, a niekiedy także korzystny charakter, różną skalę, trwałość w czasie, odwracalność i zdolność generowania synergii.

Dlatego dla poprawnej oceny skutków, jakie może powodować przeprowadzenie konkretnych zamierzeń inwestycyjnych należy, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, rozważać problemy oddziaływań całościowo, mając na uwadze nie tylko konsekwencje środowiskowe, ale społeczne i ekonomiczne same w sobie, jak również skutki łączne występujące w odniesieniu do tych trzech składowych, traktowanych równoprawnie.

W odniesieniu do inwestycji drogowych, najbardziej istotne rodzaje oddziaływań, występujące ciągle, w niektórych przypadkach ze zmiennym natężeniem w czasie, to:

- emisja zanieczyszczeń do powietrza (CO₂, SO₂, NO_x, CO, pyły, WWA, LZO, inne węglowodory);
- emisja hałasu;
- wibracje;
- ruch pojazdów;
- ścieki opadowe;
- udary mechaniczne.

Realizacja zintegrowanego planu rozwoju transportu publicznego będzie oddziaływać na:

- powietrze atmosferyczne
- klimat akustyczny
- gleby
- roślinność i zwierzęta
- wartości przyrodniczo – krajobrazowe i kulturowe
- wody powierzchniowe i podziemne
- ludzi.

5.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi i glebę

Oddziaływanie na gleby a pośrednio na rośliny, zwierzęta i ludzi zintegrowanego planu rozwoju transportu publicznego odbywać się może drogą powietrza atmosferycznego, poprzez emisję pyłów, gazów i aerozoli. Szczególnie pyły opadające w najbliższym otoczeniu ciągów komunikacyjnych są jednym z ważniejszych nośników metali ciężkich (Pb, Cd, Cu, Zn, Cr, Ni). Stanowią one zagrożenie dla gleb, wód powierzchniowych i podziemnych, a pośrednio dla roślin, zwierząt i ludzi. Potencjalne „zagrożenie ekologiczne” dla gleb i wód (powierzchniowych i podziemnych) mogą stanowić ewentualne wycieki czy mikrosączenia benzyny i smarów z układów zasilania pojazdów. Nie bez znaczenia dla środowiska jest także parowanie ciekłych paliw samochodowych. Proces ten zachodzić może w trakcie tankowania (rozlane paliwo) jak i po zatankowaniu autobusów (opary wydostające się ze zbiornika). Niewykluczone są również potencjalne przecieki do gleby ścieków technologicznych opadowo-roztopowych, bytowo gospodarczych z sieci komunalnych czy powierzchniowego systemu odwodnieniowego jezdnii.

Szczególnie niebezpiecznym (pośrednim) oddziaływaniem planu na gleby jest wzrost ich zasolenia, wynikający z używania soli do zimowego utrzymywania dróg, tj. do usuwania lodu i śniegu z ich powierzchni. Jak wykazały analizy wody wykonywane przez Wodociągi miejskie w miesiącach marcu i kwietniu chlorki w wodzie przekraczają parametry w/g normy dla wód pitnych od 6-12 razy.

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. 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.

Negatywne oddziaływanie na powierzchnię ziemi i glebę może nastąpić tylko w czasie realizacji budowy linii tramwajowej, ale będzie ono krótkotrwałe i poprzedzone zostanie szczegółowymi opracowaniami oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko. Oddziaływania w trakcie budowy będą polegały na zajęciu powierzchni terenu oraz zmianach struktury gruntu (zagęszczenia, usunięcie warstwy humusu, sztuczne nasypy itp.) pod powierzchnią i w bezpośrednim sąsiedztwie linii tramwajowej. Podobne oddziaływania występować będą również w punktach czasowego składowania materiałów budowlanych i elementów konstrukcyjnych. Zmiany struktury i zmiany powierzchni gleb, a w konsekwen-

cji pogorszenie warunków powietrzno-wilgotnościowych gruntów, spowodowane pracą ciężkich maszyn budowlanych, wystąpić również mogą lokalnie w najbliższej okolicy realizowanego szlaku komunikacyjnego.

Oddziaływanie na gleby każdej z analizowanych w ramach Planu rozwoju transportu publicznego inwestycji powinno zostać dokładnie przeanalizowane i określone na etapie raportów oddziaływania na środowisko tych przedsięwzięć.

Sposobem zabezpieczenia gleb, przed negatywnym wpływem planu będzie wprowadzenie transportu tramwajowego oraz rozwój kolei regionalnej, a także wymiana taboru autobusowego z ekologicznymi silnikami.

5.2. Oddziaływanie na krajobraz i roślinność naturalną

Zwierzęta i rośliny bytujące w sąsiedztwie dróg narażone są na negatywne wpływy już od rozpoczęcia budowy, a następnie w czasie eksploatacji drogi. Powodują je zanieczyszczenia komunikacyjne (spaliny, pyły, resztki paliw, olejów, smarów, sól, fragmenty ogumienia i zepsutych mechanizmów), sztuczne oświetlenie z lamp drogowych oraz świateł samochodów, a także hałas i wibracje. Substancje toksyczne dla roślin mogą być pobierane przez system korzenny z gleb lub wchłaniane bezpośrednio z atmosfery. Szczególnie niebezpiecznym oddziaływaniem jest zasolenie gleb wynikające z używania soli do zimowego utrzymania dróg. Uszkodzenie przydrożnych roślin powstaje na skutek bezpośredniego stykania się liści i kory z solą znajdującą się w miejscu odrzucanym z drogi, a także z powodu zasolenia gruntu, co utrudnia pobieranie przez rośliny wody i substancji odżywczych z gleby. Powoduje to m.in. wyraźne zahamowania przyrostu rocznych, a nawet ich zamieranie. Przy wczesnym stosowaniu środków chemicznych tzn. w okresie jesiennym gdy jeszcze część drzew i krzewów jest w stanie ulistnionym występuje wcześniejsze opadanie liści i ogólne osłabienie roślin.

Prace ziemne związane z budową infrastruktury technicznej linii tramwajowej przyczynią się do okresowej zmiany walorów krajobrazowych terenu. Dla potrzeb projektowanej budowy zostanie przeprowadzona inwentaryzacja drzew i krzewów wzdłuż linii oraz zostaną wykonane szczegółowe opracowania dotyczące tego przedsięwzięcia.

5.3. Oddziaływanie na obszary i obiekty podlegające ochronie przyrody i krajobrazu

Plan rozwoju transportu publicznego nie ingeruje bezpośrednio w cenne siedliska zlokalizowane na obszarach podlegających ochronie przyrody. Znacząca ilość gatunków jest ściśle związana jest z siedliskami ludzkimi. Komunikacja zbiorowa porusza się po już

istniejących szlakach komunikacyjnych, jedynie budowa linii tramwajowej spowoduje zauważalne zmiany w lokalnym krajobrazie, nie będzie wpływała na pogorszenie stanu środowiska przyrodniczego. Projektowane trasy tramwajowe będą przebiegały wzdłuż istniejących tras komunikacyjnych ograniczy to w pewnym stopniu wpływ na istniejącą szatę roślinną w pasie robót drogowych. Roboty drogowe podczas budowy torowiska związane będą z wycinką drzew i krzewów, przekształceniem warunków gruntowo – wodnych w związku z prowadzeniem wykopów, nasypów i skarp. W celu złagodzenia zmian spowodowanych inwestycją należy przewidzieć nasadzenie nowej zieleni wzdłuż trasy. Zabieg ten pozwoli w znacznym stopniu zminimalizować ujemne oddziaływanie na wartości przyrodniczo – krajobrazowe.

W związku z ewentualnym ujemnym oddziaływaniem projektu wprowadzenia komunikacji publicznej do centrum miasta oraz z planowaną budową linii tramwajowej koncepcja taka powinna zostać przedstawiona Świętokrzyskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków oraz Wojewódzkiemu Konserwatorowi Przyrody, w celu uzgodnienia. Wykonane zostaną również dokładne analizy na etapie raportów oddziaływania na środowisko tych przedsięwzięć.

5.4. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne

Użytkowanie drogi niesie za sobą potencjalną możliwość niekorzystnego oddziaływania na środowisko wodne. Źródłami zanieczyszczeń są:

- spływy deszczowe i roztopowe z nawierzchni dróg i uszczelnionych powierzchni (chodników, poboczy, ścieżek rowerowych) związanych z drogą,
- zrzuty niebezpiecznych substancji wskutek wypadków drogowych.

Zrzuty awaryjne mają charakter losowy, a katastrofy komunikacji publicznej z pojazdami przewożącymi substancje niebezpieczne należą do zdarzeń rzadkich. Spływ opadowy z drogi może mieć charakter silnie zanieczyszczonych ścieków opadowych, w szczególności po dłuższym okresie pogody suchej, wskutek akumulacji zanieczyszczeń na powierzchni i w śniegu gromadzonym na poboczach. Mogą tu występować m.in. takie zanieczyszczenia jak: związki ropnaftowe, benzyny, oleje, produkty ścierania opon samochodowych wmywane z asfaltu, substancje toksyczne (fenole), związki biogenne (fosfor i azot) oraz metale ciężkie. W szczególności dotyczy to ołowiu oraz jego tlenków znajdujących się w spalinach samochodowych, które osiadają na jezdni i terenach sąsiednich, stąd razem z zanieczyszczeniami splukiwane są przez wody deszczowe. W zimie ołów

gromadzi się również w znacznych ilościach w śniegu na poboczu drogi. Podczas roztopów dostaje się do odbiorników zwiększając tym samym zanieczyszczenie terenu. W zrzutach wód deszczowych z dróg występują również związki biogenne zwłaszcza fosforu dodawanego do benzyny. Duże niebezpieczeństwo dla odbiorników stanowi tzw. zwałka śniegu, gdzie koncentracja chlorków może dochodzić nawet do 10 g/dm^3 , a ołowiu do $0,05 \text{ g/dm}^3$. Sól jako łatwo rozpuszczająca się w wodzie opadowej usuwana jest do cieków lub do gruntu, a w dalszym etapie do warstw wodonośnych. Zasadowa woda spływająca z dróg może pojawiać się w warstwach wodonośnych wraz z wodą opadową wczesną wiosną po odtajaniu gruntów. Koncentracje tych zanieczyszczeń są bardzo zmienne, trudne do prognozowania i zależne m.in. od:

- rodzaju spływów (deszcz, spływ roztopowy, śnieg),
- rodzaju zagospodarowania terenu,
- rodzaju drogi (ulica, trasa szybkiego ruchu, parking lub inne miejsce dla obsługi podróżnych) i liczby pasów ruchu,
- natężenia ruchu,
- sposobu zwalczania śliskości zimowej,
- charakterystyk opadu itd.

Ulice w Kielcach znajduje się w strefie zalewań rzeki Silnicy i Bobrzy. W przypadku podtopień może dojść do uszkodzenia konstrukcji drogowych. Jednocześnie wody powodziowe mogą z tego obszaru zebrać szereg zanieczyszczeń, głównie substancji ropopochodnych.

Ścieki opadowe z dróg na terenie miasta w dużej części ujmowane są przez kanalizację i podczyszczane przed wprowadzeniem do odbiorników (rzeka Bobrza i rzeka Silnica). Prowadzone są prace związane z budową nowych separatorów oraz planowane są przy prowadzeniu prac remontowych i modernizacyjnych dróg budowy nowych takich obiektów, co w dużej mierze ograniczy możliwość bezpośredniego kontaktu ścieków z glebą, wodami powierzchniowymi i podziemnymi. Również nowe nawierzchnie dróg będą charakteryzowały się wysokim stopniem szczelności niedopuszczającym do przenikania zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24.07.2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 137 poz. 984) wody opadowe i roztopowe pochodzące z rozpatrywanych zlewni w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co

najmniej 15 dm³/s/ha przed wprowadzeniem do odbiorników będą oczyszczone w taki sposób, aby zawartość zawieszin ogólnych nie była w nich większa niż 100 g/m³, a substancji ropopochodnych nie większa niż 15 g/m³.

Do zimowej ochrony dróg może być w następnych latach stosowany chlorek magnezu. Obecnie MZD objęło programem doświadczalnym usuwania śniegu część miasta, jeśli środek się sprawdzi zostanie wprowadzony na stałe.

Oddziaływanie na wody powierzchniowe każdej z analizowanych w ramach Planu rozwoju transportu publicznego inwestycji powinno zostać dokładnie przeanalizowane i określone na etapie raportów oddziaływania na środowisko tych przedsięwzięć.

5.5. Oddziaływanie na powietrze

Jednym z oddziaływań Planu rozwoju transportu publicznego w Kielcach będzie zanieczyszczanie atmosfery. Eksploatacja pojazdów samochodowych powoduje zanieczyszczenia atmosfery poprzez gazy spalinowe oraz pyły opadowe. Skutki motoryzacyjnych zanieczyszczeń powietrza można podzielić na dwie grupy:

- skutki krótkotrwałe bezpośrednie, np. wpływ pyłów (z nawierzchni drogowej, przy drogowej, czy ruchu pojazdów) lub zapach spalin,
- skutki długotrwałe, np. wpływ związków ołowiu na zdrowie ludzi w wyniku ich stałego oddziaływania. Głównym niebezpieczeństwem tej grupy skutków jest to, że mogą one doprowadzić do nieodwracalnych szkód dla zdrowia.

Eksploatacja pojazdów samochodowych może powodować zanieczyszczenia atmosfery poprzez:

- niezupełne spalanie mieszanki paliwowo- powietrznej w silniku,
- parowanie paliwa,
- przeciekanie paliwa z układu zasilania.

W skład gazów spalinowych silników samochodowych wchodzi substancje o różnej toksyczności dla człowieka:

- obojętne (azot, tlen, para wodna, dwutlenek węgla);
- toksyczne (tlenki azotu, tlenki siarki, tlenek węgla, węglowodory, tlenki ołowiu, sadza);
- rakotwórcze (3,4 benzoapiren).

Powstające pyły opadów w otoczeniu tras komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu pojazdów są jednym z ważniejszych nośników metali ciężkich tj. m.in.: Pb, Cd, Cu, Zn, Cr i Ni. Przy czym emisja ołowiu związana jest m.in. ze stosowaniem benzyn ołowiowych.

Emisja pozostałych metali ciężkich związana jest ze zużyciem różnych materiałów w trakcie eksploatacji pojazdów m.in.:

- Zn i Cd - ścieranie opon samochodowych;
- Cu - zużywanie silników;
- Ni - spalanie oleju opałowego;
- Cr - ścieranie powłok galwanicznych.

Z transportem publicznym wiąże się także zanieczyszczenie powietrza pyłami czerni węglowej (ścierające się opony), azbestu (tarcze sprzęgła, okładziny hamulcowe) oraz ścierający się asfalt. Wyżej wymienione zanieczyszczenia opadając na powierzchnię jezdni zostają wtórnie emitowane do atmosfery z pędem poruszających się z dużą prędkością pojazdów.

Analiza rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza dla istniejącego układu dróg dla stanu aktualnego i prognozowanego oraz związanych z realizacją i eksploatacją projektowanych ciągów komunikacyjnych na terenie Kielc ma na celu sprawdzenie dotrzymania obowiązujących norm stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, określenie zasięgu oddziaływania emisji oraz określenie ewentualnego występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń. Jak również w przypadku wystąpienia przekroczeń ewentualnych sposobów przeciwdziałania ich powstawaniu.

W tabeli 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.

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

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

W przypadku zaniechania realizacji przedmiotowego planu nastąpi wzrost wartości stężeń poszczególnych analizowanych zanieczyszczeń co wpłynie negatywnie na jakość powietrza atmosferycznego.

Za realizacją planu przemawia wprowadzenie nowego środka transportu jakim jest tramwaj oraz rozbudowa ciągów tras rowerowych i pieszych, co doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza w rejonie Kielc. Zatem realizacja inwestycji zminimalizuje negatywne oddziaływanie na powietrze atmosferyczne.

Oddziaływanie na powietrze atmosferyczne każdej z analizowanych w ramach Planu rozwoju transportu publicznego inwestycji powinno zostać dokładnie przeanalizowane i określone na etapie raportów oddziaływania na środowisko tych przedsięwzięć.

Sposobem zabezpieczenia powietrza atmosferycznego przed negatywnym wpływem transportu publicznego będzie również wymiana starego taboru autobusowego na autobusy wyposażone w ekologiczne silniki spełniające normy co najmniej EURO-4.

Analiza dostępnych warunków ruchowych oraz technicznych wykazała, że najlepszym rozwiązaniem dla miasta jest realizacja przedsięwzięcia wg wariantu „2”. Ze względu na fakt iż wg tego wariantu zostaje wprowadzony tramwaj jako dodatkowy środek transportu.

5.6. Oddziaływanie na klimat akustyczny

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 miasta.

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 normowy 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 (ul. Jagiellońska, Jesionowa, Krakowska, Łódzka, Ogrodowa, Manifestu Lipcowego, Sandomierska, Seminaryjska, Ściegienego, Świętokrzyska, Tarnowska i Źródłowa). 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).

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. Hałas pomierzono na całej długości linii na terenie województwa. Poziom dźwięku na przebadanych odcinkach kształtuje się w wysokości od 60,8 do 71,5 dB.

Stopień zagrożenia środowiska przez hałas komunikacyjny, stanowiący jedną z uciążliwości w rejonie terenów chronionych, zależy od szeregu czynników takich jak:

- natężenia ruchu pojazdów
- procentowego udziału pojazdów ciężkich w strumieniu pojazdów
- prędkości strumienia pojazdów
- położenia jezdni oraz rodzaju jej nawierzchni
- płynności ruchu pojazdów
- ukształtowania terenu

- rodzaju sąsiadującej z trasą zabudowy (jednostronna - dwustronna, zwarta - luźna, wysoka - niska)
- odległości pierwszej linii zabudowy od skraju jezdni
- rodzaju i szerokości drogi.

Bardzo ważnym czynnikiem mającym znaczący wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego jest natężenie ruchu pojazdów a w szczególności skład oraz prędkość strumienia pojazdów. Duży wpływ ma także płynność ruchu pojazdów, rodzaj i stan nawierzchni jezdni a także ukształtowanie terenu. Równocześnie wprowadzenie do potoków ruchu pojazdów o zmniejszonej emisji hałasu powoduje, że sukcesywnie zmniejsza się poziom hałasu emitowanego z obszaru drogi.

Analizy klimatu akustycznego wskazują, że zachowanie warunków akustycznych zgodnych z przyjętymi normami, w rozpatrywanym terenie nie będzie możliwe. Jest to sytuacja podobna jak dla wszystkich aglomeracji miejskich, dla których dotrzymanie dopuszczalnych wartości poziomów hałasu, nie jest obecnie realne. Istnieje jednak szansa uniknięcia poważniejszych konfliktów akustycznych.

Oddziaływanie na klimat akustyczny każdej z analizowanych w ramach Planu rozwoju transportu publicznego inwestycji powinno zostać dokładnie przeanalizowane i określone na etapie raportów oddziaływania na środowisko tych przedsięwzięć.

Realizacja plan rozwoju transportu publicznego nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska i nie będzie stanowić zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzi. Należy jednoznacznie stwierdzić, że ciągły wzrost uciążliwości wszystkich dróg związany jest ze stałym wzrostem natężenia ruchu pojazdów.

Na poprawę klimatu akustycznego na terenie miasta ma wpływ budowa ekranów akustycznych, która jest realizowana podczas modernizacji lub przebudowy niektórych odcinków dróg. Również zastosowanie na modernizowanych drogach tzw. „cichej” nawierzchni oraz realizacja w ich przebiegu, nowych rozwiązań komunikacyjnych, co znacznie poprawi ich przepustowość, dającą lepszą płynność ruchu wpłynie na poprawę klimatu akustycznego.

5.7. Oddziaływanie na zabytki

Budowa urządzeń komunikacyjnych oraz funkcjonowanie transportu wiąże się z występowaniem drgań i wibracji, co może zagrozić w szczególności obszarom o walorach zabytkowych.

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.

Cechą charakterystyczną Kielc jest występowanie na jego obszarze licznych form ochrony przyrody oraz ponad 100 obiektów zabytkowych ujętych w rejestrze Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Należą do nich m.in. pobernardyński zespół klasztorny na Karczówce, zespół mieszkaniowo-przemysłowy w Białogonie, kościół garnizonowy przy ul. Chęcińskiej oraz 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.
- 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.

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 - spalinami, 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).

Prowadzenie robót budowlanych oraz eksploatacja drogi, spowodowanych głównie pracą ciężkiego sprzętu oraz przejazdem autobusów, w związku z tym wszelkie prace w sąsiedztwie zabytku należy wykonywać ze szczególną ostrożnością. W związku

z ewentualnym ujemnym oddziaływaniem przedsięwzięcia koncepcja przebiegu tras komunikacji zbiorowej (linii tramwajowej oraz plan wprowadzenia komunikacji publicznej do centrum miasta) powinna zostać przedstawiona Świątokrzyskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków, który do przedstawionego projektu powinien wnieść uwagi.

W przypadku planowanych inwestycji (budowa linii tramwajowej) nie należy spodziewać się wpływu na zabytki. Jednakże na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, należy zwrócić uwagę, aby żadne z nich nie zostało zlokalizowane w pobliżu obiektów podlegających ochronie konserwatorskiej.

6. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO PLANU.

W przypadku przedmiotowego planu negatywne oddziaływanie na środowisko będzie związane głównie z oddziaływaniem na wody, powietrze atmosferyczne, klimat akustyczny, ludzi, zabytki. W celu ograniczenia ujemnego wpływu na w/w komponenty środowiska zaproponowano:

⇒ *w odniesieniu do wód powierzchniowych i podziemnych:*

W trakcie budowy torowiska wody powierzchniowe będą zabezpieczone przed zamulaniem wskutek zwiększonej erozji powierzchni terenu budowy oraz przed zanieczyszczeniami wypłukiwanymi z materiałów stosowanych do budowy, wyciekami z maszyn i samochodów.

Ścieki opadowe z dróg na terenie miasta w dużej części ujmowane są przez kanalizację deszczową i podczyszczane przed wprowadzeniem do odbiorników (rzeka Bobrza i rzeka Silnica). Przy prowadzeniu prac remontowych i modernizacyjnych tras komunikacyjnych należy prowadzić prace związane z budową szczelnego systemu kanalizacji deszczowej i oczyszczaniem wód opadowych poprzez budowę separatorów, co w dużej mierze ograniczy możliwość bezpośredniego kontaktu ścieków z glebą, wodami powierzchniowymi i podziemnymi. Zastosowanie odpowiedniego dla każdej inwestycji systemu odprowadzania wód opadowych wraz z ich podczyszczaniem, jeśli będzie konieczne, zapewni dostateczną ochronę wód powierzchniowych i podziemnych. Również nowe nawierzchnie dróg powinny charakteryzowały się wysokim stopniem szczelności niedopuszczającym do przenikania zanieczyszczeń do środowiska gruntowo-wodnego.

W przypadku realizacji inwestycji objętych Planem decyzje o konieczności stosowania dodatkowych zabezpieczeń w kierunku ochrony wód powierzchniowych i podziemnych należy podjąć na etapie wykonywania raportu o oddziaływaniu przedsięwzięcia na środowisko.

⇒ w odniesieniu do powietrza atmosferycznego:

Pasy zieleni wzdłuż dróg dodatkowo wpływają na środowisko, zmniejszając zanieczyszczenie obszarów zabudowanych. Zanieczyszczenia motoryzacyjne unoszą się z powierzchni jezdni, dlatego też, jeżeli między drogą terenami przylegającymi do szlaków komunikacyjnych znajdują się zwarte pasy drzew i krzewów, wówczas spełniają one rolę filtrów, zatrzymują na liściach i gałęziach znaczącą część pyłów i gazów, w tym także metali ciężkich i innych szkodliwych składników unoszących się z powierzchni jezdni. Roślinność w pewnym stopniu stanowi barierę chroniącą przed hałasem i filtr dla emitowanych z pojazdów zanieczyszczeń. Pasy zieleni zbudowane z różnych gatunków drzew liściastych i krzewów chroni mieszkańców terenów przyległych do drogi.

Również stosowanie ekranów akustycznych wpływa korzystnie na stan powietrza atmosferycznego wokół drogi – zanieczyszczenia nie rozprzestrzeniają się na boki. Jednakże w sytuacji niekorzystnych warunków przewietrzania ekrany mogą przyczyniać się do stagnacji mas powietrza, a co za tym idzie, do kumulacji zanieczyszczeń.

Jak wskazują prognozy, zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego będzie zmniejszać się również w związku z działaniami Unii Europejskiej, która ma możliwości inicjowania i egzekwowania działań wpływających na obniżenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z ruchu samochodowego. Poziomy dopuszczalnych stężeń ulegają zmianie w związku z wprowadzaniem przez Komisję Europejską norm Euro (norm dotyczących czystości spalin w momencie produkcji samochodu). Wymusza to na producentach stosowanie nowych rozwiązań, które pozwolą osiągnąć oczekiwane wartości. Aktualnie pojazdy obowiązuje norma Euro 4. Wprowadzenie tej regulacji wymusiło w stosunku do normy Euro 3 zmniejszenie emisji NO_x z 5.0 do 3.5 g/kWh, co stanowi redukcję o 30%. W przypadku cząstek pyłu zawieszonego PM emisja musiała zostać zmniejszona z 0.1 do 0.02 g/kWh – czyli o nie mniej niż 80%. Norma Euro 5 dla pojazdów ciężarowych będzie obowiązywać już w roku 2009, czyli w okresie realizacji Planu rozwoju transportu publicznego. Wraz z wejściem w życie normy Euro 5, poziom emisji tlenku azotu zostanie w pojazdach z silnikiem diesla obniżony do 180 miligramów na kilometr – do roku 2009, a dla kolejnej normy Euro 6 - do 80 miligramów – do roku 2014. W przypadku pojazdów z napędem benzynowym, poziom emisji tlenku azotu zostanie jednorazowo obniżony do 60 miligramów na kilometr do roku 2009.

⇒ *w odniesieniu do hałasu:*

W fazie realizacji planu (budowa ewentualnej linii tramwajowej) ze względu na dużą dynamikę zmian w natężeniu hałasu nie stosuje się tymczasowych urządzeń ochronnych. Zaleca się natomiast prowadzenie prac budowlanych w sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej tylko w porze dnia (od 6:00 do godziny 22:00) oraz optymalizację czasu pracy, tak by ograniczyć liczbę przejazdów ciężkich, samochodów i maszyn.

Na obszarze miasta w większości przypadków nie będzie możliwe doprowadzenie do prawidłowych warunków akustycznych na zewnątrz, bez zastosowania odpowiednich zabezpieczeń akustycznych. Należą do nich między innymi:

- zabezpieczenia bezpośrednie (cichsze silniki)
- zabezpieczenia pośrednie (bezpieczna charakterystyka drogi, ograniczenie prędkości oraz płynność ruchu strumienia pojazdów, ekrany akustyczne).

Wybudowanie ekranów akustycznych jest uzasadnione technicznie i ekonomicznie jedynie w przypadku możliwości:

- ochrony przy jego pomocy stosunkowo dużej populacji,
- zastosowania do ochrony zabudowy stosunkowo niskiej,
- zapewnienia odpowiedniej wysokości oraz długości.

Rozwiązania zabezpieczeń przed negatywnym oddziaływaniem hałasu w przypadku każdej inwestycji objętej Planem należy dobrać indywidualnie na etapie raportu oddziaływania na środowisko w taki sposób, aby spełnione były przepisy w zakresie dopuszczalnego poziomu hałasu w środowisku. Uszczegółowienie, co do zastosowanych materiałów, typów konstrukcji, wysokości ekranów powinno nastąpić na etapie opracowania materiałów do Decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Lokalizacja ekranów powinna być uszczegółowiona na etapie projektu budowlanego.

⇒ *w odniesieniu do znajdujących się w sąsiedztwie zabytków*

Z uwagi na bliskie sąsiedztwo obiektów zabytkowych, wszelkie prace należy wykonywać ze szczególną ostrożnością. Zgodnie z zapisami *Ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dn. 23 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 162, poz. 1568)* w przypadku ujawnienia przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest on zabytkiem, osoby prowadzące roboty budowlane lub ziemne zobowiązane są niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, a jeśli nie jest to możliwe właściwego

wójta (burmistrza, prezydenta miasta). Jednocześnie należy zabezpieczyć odkryty obiekt, przedmiot lub stanowisko i wstrzymać wszelkie roboty, mogące go uszkodzić lub zniszczyć.

W związku z ewentualnym ujemnym oddziaływaniem przedsięwzięcia (linii tramwajowej oraz plan wprowadzenia komunikacji publicznej do centrum miasta) powinna zostać przedstawiona Świętokrzyskiemu Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków, który do przedstawionego projektu powinien wnieść uwagi.

W przypadku planowanych inwestycji (budowa linii tramwajowej) nie należy spodziewać się wpływu na zabytki. Jednakże na etapie uzyskiwania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia, należy zwrócić uwagę, aby żadne z nich nie zostało zlokalizowane w pobliżu obiektów podlegających ochronie konserwatorskiej.

7. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM ALBO KRAJOWYM, ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PLANU ORAZ SPOSOBY, W JAKICH TE CELE I INNE PROBLEMY ŚRODOWISKA ZOSTAŁY UWZGLĘDNIONE PODCZAS OPRACOWYWANIA PLANU

Cele ochrony środowiska określają przede wszystkim Polityka ekologiczna państwa, ustawa Prawo ochrony środowiska, ustawa o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz dokumenty dotyczące polityki transportowej ustanowione na szczeblu lokalnym, krajowym i międzynarodowym tj. Strategii Goeteborskiej, Strategii Rozwoju Kraju i innych związanych dokumentów dla miasta Kielce.

Analizowany Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego dla Kielc zawiera ważne postanowienia, dopełniające i uszczegółowiające docelową koncepcję ukształtowania i funkcjonowania systemu transportu publicznego w Kielcach, rozwijaną i konkretyzowaną w trakcie trwających od dziesiątków lat procesów planistycznych. Plany te, jak również cele i priorytety w tym zakresie, opisano i potwierdzono w kilku wcześniej przyjętych przez Radę Miasta Kielce do realizacji dokumentach strategicznych, z aktualną Strategią Rozwoju Miasta Kielce na czele. Wskazuje się w nich m.in. przedsięwzięcia niezbędne do wykonania w celu uzupełnienia i poprawy funkcjonowania transportu publicznego.

Głównym celem polityki ekologicznej państwa, ustanowionym w krajowych dokumentach programowych jest „zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego społeczeństwa polskiego w XXI w. oraz stworzenie podstaw dla opracowania i realizacji strategii zrównoważonego rozwoju kraju”.

Zasadą, stanowiącą nadrzędne kryterium rozwiązań strategicznych na wszystkich szczeblach zarządzania powinna być konstytucyjna zasada zrównoważonego rozwoju. Zakłada ona takie prowadzenie polityki i działań w poszczególnych sektorach gospodarki i życia społecznego, aby zachować zasoby i walory środowiska w stanie zapewniającym trwałe, nie doznające uszczerbku, możliwości korzystania z nich, zarówno przez obecne jak i przyszłe pokolenia, przy jednoczesnym zachowaniu trwałości funkcjonowania procesów przyrodniczych oraz naturalnej różnorodności biologicznej na poziomie krajowym, ekosystemowym, gatunkowym i genowym. W praktyce oznacza to równorzędne traktowanie racji ekologicznych, społecznych i gospodarczych oraz powoduje konieczność integrowania zagadnień ochrony środowiska z polityką sektorową w pozostałych dziedzinach gospodarki.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielc

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, szybkością 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.

Strategia rozwoju miasta Kielce

Dokument Strategii rozwoju miasta Kielce z roku 2000 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. 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.

Dokumentami określającymi uwarunkowania w skali regionalnej są:

- Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego z roku 2000
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego z roku 2002

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.

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 podróży przy trasach ruchu turystycznego.

Polityka transportowa państwa

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.

Polityka transportowa Unii Europejskiej

Oficjalną polityką transportową Unii Europejskiej jest tzw. „Biała Księga”. 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.

Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego dla Kielc ma do pewnego stopnia charakter dokumentu o wymiarze strategicznym, stanowi bowiem część szerszej zakrojonej koncepcji modernizacji i rozwoju regionu, warunkującej trwałość bezpieczeństwa ekonomicznego i geopolitycznego. Realizacja jego postanowień zdeterminuje również na dziesięciolecia sposób i miejsca realizacji innych strategii rozwojowych, a także przesądzi o miejscu i skali występowania bezpośrednio i pośrednio związanych z nimi, najpoważniejszych oddziaływań na środowisko przyrodnicze.

Analizowany Plan stanowi dokument wykonawczy, odnoszący się do realizacji jedynie wycinka znacznie szerszej koncepcji planistycznej, kształtującej docelowy system transportowy. Koncepcja ta obejmuje plany rozwoju transportu kolejowego, lotnictwa, miejskich układów komunikacyjnych oraz generalnie pojmowanego bezpieczeństwa i efektywności transportu.

8. PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZENIA

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).

Kompleksowe Badania Ruchu (źródeł i celów ruchu, ich rozkładu w czasie i przestrzeni, podziału zadań przewozowych), w tym w podróżach osób powinno być wykonywane 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.

W Planie rozwoju transportu zaproponowano wskaźniki monitoringu (łącznie 44), które powinny umożliwiać jednoznaczną ocenę i weryfikację stanu transportu publicznego w Kielcach. Wskaźniki monitorujące efekty planu rozwoju transportu, w tym jego poszczególnych przedsięwzięć dotyczą produktu, rezultatu i oddziaływania.

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

Wskaźniki rezultatu 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 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.

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

9. INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych działań mających na celu zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego dla Kielc.

10. INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy autorzy korzystali z posiadanej wiedzy i doświadczenia w zakresie raportów oddziaływania na środowisko przedsięwzięć związanych z budową dróg i rozwojem transportu. Wykorzystano również informacje udostępnione przez Urząd Miasta w Kielcach, Starostwo Powiatowe w Kielcach, Zarząd Transportu Miejskiego oraz publikacje WIOŚ w Kielcach i Urzędu Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego w Kielcach.

Prognoza ta będzie elementem procedury oddziaływania na środowisko. Również Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego zostanie upubliczniony i poddany będzie opiniowaniu, w ramach którego będą gromadzone a następnie uwzględniane wnioski, uwagi i opinie.

11. WNIOSKI KOŃCOWE

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, 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, w tym poprzez działania podnoszące bezpieczeństwo osobiste pasażerów.

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. 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).

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 ulepszonych sposobu obsługi, bądź rozważenie nowego środka przewozowego.

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).

Aby komunikacja zbiorowa była konkurencyjna w stosunku do samochodu osobowego, konieczne jest ciągłe jej ulepszanie tak, aby sprostać rosnącym wymaganiom pasażerów.

Należy pamiętać, że pomimo zróżnicowanych, bezpośrednich skutków (zarówno pozytywnych, jak i negatywnych) związanych z oddziaływaniami, znaczna część projektów przewidywanych w Planie rozwoju transportu publicznego do realizacji w dłuższym horyzoncie czasowym przyniesie skumulowane, zdecydowanie korzystne skutki dla środowiska poprzez optymalizację wykorzystania dróg, poprawę jednostkowej efektywności transportu i radykalną poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Analizowany Plan zakłada istotną poprawę stanu transportu kolejowego oraz rozwój komunikacji publicznej. Wszystkie te działania traktowane łącznie powinny przynieść zasadniczą poprawę warunków przemieszczania się ludzi i towarów, przy jednoczesnej redukcji części uciążliwości komunikacyjnych. Dlatego też, tworząc generalne

uwarunkowania dla realizacji analizowanego planu należy ograniczyć ekspansję układów drogowych na przyrodniczo cenne tereny podmiejskie nadając priorytet rozwojowi transportu publicznego nad indywidualnym.

Warto podkreślić, że po zastosowaniu standardowych już dziś rozwiązań technicznych, takich jak ekrany przeciwhałasowe, systemy oczyszczania wód opadowych, systemy sterowania ruchem zapewniające jego większą płynność, a tym samym mniejsze zużycie paliw i mniejsze emisje jednostkowe, większość prognozowanych zmian i uciążliwości powinna mieścić się w określonych prawnie granicach. Ponadto w przypadku każdej inwestycji drogowej, które traktowane są jako mogące znacząco oddziaływać na środowisko i ludzi wymagane będzie przeprowadzenie postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć, które powinno szczegółowo określić, jakie rozwiązania i „prośrodowiskowe” ograniczenia powinny być zastosowane.

12. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Niniejsza prognoza została opracowana dla „zintegrowanego planu rozwoju transportu publicznego dla Kielc”, zgodnie z wymaganiami ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Głównym celem prognozy jest określenie potencjalnych skutków dla środowiska, jakie mogą wystąpić w wyniku realizacji zadań przewidywanych w planie rozwoju transportu publicznego. W planie analizowano obecny stan transportu na terenie miasta. Zaproponowano cele i działania, zmierzające do poprawy stanu aktualnego oraz metody monitoringu Planu.

Mającą na uwadze:

- zarządzanie systemem transportowym miasta jest jednym z podstawowych zadań władz samorządowych Miasta Kielc, wpływającym na standard życia mieszkańców oraz właściwy rozwój miasta;
- skutki gwałtownego rozwoju motoryzacji w ostatnich latach negatywnie oddziałują na środowisko naturalne i cywilizacyjne;
- narastające utrudnienia w ruchu stanowią istotne ograniczenia rozwoju gospodarczego i realizacji funkcji miasta i strefy podmiejskiej oraz przeszkodą w umacnianiu znaczenia województwa świętokrzyskiego;
- warunkiem podnoszenia atrakcyjności dla mieszkańców miasta, inwestorów i przyjezdnych jest sprawny system transportowy; w tym zapewniający dostępność Kielc w powiązaniach: metropolitarnych, regionalnych, krajowych, międzynarodowych;
- dobre przygotowanie inwestycji transportowych pozwala pełniej czerpać korzyści z procesu integracji europejskiej;
- efektywne zarządzanie planowaniem rozwoju, projektowaniem, budową i eksploatacją systemu transportowego wymaga prowadzenia stabilnej, konsekwentnej, długofalowej polityki transportowej:
 - odpowiadającej pozycji miasta i aspiracjom jego mieszkańców,
 - zgodnej ze strategią rozwoju Kielc, powiatu kieleckiego i woj. świętokrzyskiego,
 - spójnej z polityką transportową państwa,
 - wpisującej się w politykę transportową Unii Europejskiej.

W planie rozwoju transportu publicznego zakłada się integralność strategii i celów dla Miasta Kielc. Osiągnięcie założonego celu będzie możliwe poprzez rozwiązanie problemu koordynacji i planowania rozwoju gospodarczego i przestrzennego oraz systemu transportowego w całym obszarze.

Jako punkt wyjścia dla aktualizacji zasad polityki transportowej przyjmuje się założenie, że bezpośrednim celem dalszych przekształceń i rozwoju systemu transportu Kielc jest stworzenie warunków dla coraz bardziej sprawnego i bezpiecznego przemieszczania osób i towarów, przy spełnieniu wymogów ograniczenia uciążliwości transportu dla środowiska. Celem modernizacji i rozbudowy systemu transportu miasta jest poprawa dostępności komunikacyjnej, poprawa warunków życia mieszkańców, stymulowanie rozwoju gospodarczego, poprawa ładu przestrzennego i spójności struktury miasta, ochrona środowiska naturalnego i cywilizacyjnego, zmniejszanie różnicowań w dostępności i rozwoju poszczególnych obszarów miasta, poprawa wizerunku Kielc oraz umacnianie jego roli w sieci osadniczej Polski.

Szczegółowe cele stawiane systemowi transportu to:

- Zapewnienie sprawności funkcjonowania transportu przy rosnącym poziomie motoryzacji.
- Dalsze wzmacnianie rangi i poprawa jakości transportu zbiorowego.
- Utrzymanie drożności podstawowego układu komunikacyjnego poprzez inicjowanie i wspieranie budowy obwodnic drogowych.
- Powstrzymanie degradacji infrastruktury transportowej, w tym stanu nawierzchni dróg i ulic, zwłaszcza powiatowych i gminnych.
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- Poprawa warunków ruchu pieszego, szczególnie w centrum Kielc.
- Rozwój ruchu niezmotoryzowanego, a zwłaszcza rowerowego.
- Budowa systemu przewozu i dystrybucji ładunków.
- Uregulowanie warunków parkowania.
- Minimalizacja niekorzystnych oddziaływań transportu na środowisko.
- Poprawa ekonomicznej efektywności transportu, w tym wykorzystania istniejących zasobów.

W przypadku braku realizacji planu wzrastająca liczba samochodów przy słabnącej atrakcyjności komunikacji zbiorowej, zwłaszcza kolei regionalnej powodować będzie dalszy wzrost natężeń ruchu drogowego. Brak konkurencyjnej oferty kolei w powiązaniach Kielc z miejscowościami regionu, potęgować będzie zainteresowanie powiązaniem wyłącznie drogowymi, których przepustowość jest już obecnie na wyczerpaniu.

Pojawiające się i nasilające tendencje do ograniczenia dotowania transportu zbiorowego i brak zdecydowanych działań przeciwdziałających pogarszaniu się jego funkcjonowania na skutek rosnącego ruchu drogowego, będą powodować rezygnację z tego środka lokomocji na rzecz samochodu.

Oczekiwania zmotoryzowanych dotyczące poprawy warunków ruchu będą starały się wymuszać nowe inwestycje drogowe. Niestety, realnie oceniane możliwości ekonomiczne miasta, gmin i powiatu oraz budżetu centralnego będą niewystarczające do zrealizowania programu rozbudowy sieci drogowej i parkingów na skalę konieczną dla stworzenia akceptowalnych warunków ruchu samochodowego i parkowania. Pozbawiona osłony i nie korzystająca z uprzywilejowań w ruchu komunikacja zbiorowa coraz bardziej byłaby paraliżowana przez ruch samochodowy i sukcesywnie degradowana, co pogłębiałoby dalszy odpływ pasażerów, potęgując przy tym trudności finansowe przewoźników.

Ewentualne zaniedbania w rozwoju sieci dróg rowerowych oraz w budowaniu strefy ruchu pieszego w śródmieściu mogłyby osłabiać rolę ruchu niezmotoryzowanego w obsłudze Kielc.

Nastąpi wówczas dalszy wzrost zanieczyszczenia powietrza i hałasu. Pogorszą się znacznie warunki życia w Kielcach oraz w ośrodkach gminnych metropolii, położonych wzdłuż dróg wyższych klas, warunki ruchu dla pieszych i rowerzystów, zwiększy się zagrożenie wypadkowe tych użytkowników dróg, a także użytkowników samochodów.

Każda inwestycja, bez względu na jej charakter, skalę czy funkcje jakie ma w przyszłości pełnić, oddziałuje w określony sposób na środowisko i w konsekwencji na człowieka. Skutki tych oddziaływań mają często negatywny, a niekiedy także korzystny charakter, różną skalę, trwałość w czasie, odwracalność i zdolność generowania synergii.

Realizacja zintegrowanego planu rozwoju transportu publicznego będzie oddziaływać na:

- powietrze atmosferyczne
- klimat akustyczny
- gleby
- roślinność i zwierzęta

- wartości przyrodniczo – krajobrazowe i kulturowe
- wody powierzchniowe i podziemne
- ludzi.

Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego ma na celu poprawę istniejącego stanu środowiska w zakresie związanym z rozwojem sieci drogowej, jej modernizacji oraz wymianą taboru komunikacji zbiorowej.