



Zleceniodawca:	 ZARZĄD TRANSPORTU MIEJSKIEGO W KIELCACH	Zarząd Transportu Miejskiego w Kielcach ul. Głowackiego 4, 25-368 Kielce
Wykonawca:		Zakład Ochrony Środowiska Inwest-Eko Sp. j. S. Obarski i Wspólnicy, ul. Złota 23, 25-015 Kielce

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO  
PROJEKTU PN.  
„PLAN MOBILNOŚCI DLA MIASTA KIELCE  
I KIELECKIEGO OBSZARU FUNKCJONALNEGO”**

LP.	ZESPÓŁ AUTORSKI		
	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
1.	mgr inż. Wioletta Chaba-Demiańczuk	<i>sierpień 2016 r.</i>	

Kielce, sierpień 2016 r.

## **Spis treści**

1. Wstęp .....	3
2. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami .....	4
3. Określenie stanu środowiska na obszarach objętych zakresem przewidywanego oddziaływania projektowanego dokumentu .....	34
3.1. Morfologia .....	34
3.2. Obszary i obiekty podlegające ochronie przyrody i krajobrazu .....	34
3.3. Obszar Natura 2000 .....	44
3.4. Hydrografia .....	51
3.5. Warunki hydrogeologiczne .....	54
3.6. Warunki meteorologiczne.....	57
4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu.....	59
5. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody .....	62
6. Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko oraz obszary Natura 2000, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne.....	74
6.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, glebę, krajobraz .....	75
6.2. Oddziaływanie na gatunki fauny, flory i siedliska .....	76
6.3. Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne .....	77
6.4. Oddziaływanie na obszary i obiekty podlegające ochronie przyrody .....	79
6.5. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne.....	85
6.6. Oddziaływanie na powietrze.....	87
6.7. Oddziaływanie na klimat akustyczny .....	89
6.8. Oddziaływanie na zabytki .....	91
7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na obszary Natura 2000 mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.....	91
8. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie, w tym wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy .....	93
9. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu .....	95
10. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzenia .....	99
11. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko.....	102
12. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy.....	102
13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym .....	103

## 1. Wstęp

Niniejsza Prognoza oddziaływania na środowisko projektu pn. „Plan mobilności dla miasta Kielce i Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego” opracowana została na zlecenie ZTM w Kielcach.

Obowiązek opracowania niniejszej prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu planu w dziedzinie transportu 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. 2016, p. 353 – tekst jednolity). Zgodnie z wymogami prawa, przed ostatecznym przyjęciem tego typu dokumentu programowego organ opracowujący plan w dziedzinie transportu zobowiązany jest przeprowadzić, zapewniając możliwość udziału społeczeństwa w postępowaniu, strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko skutków realizacji strategii rozwoju oraz sporządzić w tym celu prognozę oddziaływania na środowisko.

ZTM w Kielcach wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Kielcach o ustalenie zakresu i stopnia szczegółowości informacji zawartych w prognozie oddziaływania na środowisko dla przedmiotowego dokumentu. Zakres prognozy został określony zgodnie z wymogami prawa, tj. art. 51 ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016, p. 353 – tekst jednolity).

W związku z powyższym niniejsza Prognoza:

- *zawiera* - informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami; informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy; propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu; informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko; streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym;
- *określa, analizuje i ocenia* - istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu; stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem; istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia

16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody; cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu; przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na: różnorodność biologiczną, ludzi, zwierzęta, rośliny, wodę, powietrze, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy.

- *przedstawia* - rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru; biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w art. 54 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. - Dz. U. 2016, p. 353 – tekst jednolity, organ opracowujący projekt poddaje go, wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko, opiniowaniu przez właściwe organy ochrony środowiska, o których 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.

Organ opracowujący projekt danego dokumentu bierze pod uwagę ustalenia zawarte w prognozie oddziaływania na środowisko, opinie w/w organów oraz rozpatruje uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

## **2. Informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami**

„Plan mobilności ...”, który podejmuje kwestie zrównoważonej mobilności, ma szansę być wdrożony, jeśli w dokumentach o charakterze politycznym, takim jak polityki,

strategie, czy plany, takie działania są zapisane, lub choćby po części wspomniane. Bez rekomendacji wdrażania takich rozwiązań, może być trudno je zrealizować - głównie ze względu na brak świadomości decydentów o konieczności. Na każdym szczeblu zarządzania rozwojem miasta, w tym transportu, takie aspekty powinny być poruszane w dokumentach strategicznych i planistycznych.

Na szczeblu krajowym do najważniejszych możemy zaliczyć następujące dokumenty, które zostały przeanalizowane na etapie sporządzania ocenianego projektu:

- Strategia rozwoju transportu do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030) dla Polski<sup>1</sup>;
- Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025<sup>2</sup>
- Krajowa Polityka Miejska 2023<sup>3</sup>
- Strategia rozwoju województwa świętokrzyskiego do roku 2020<sup>4</sup>
- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego<sup>5</sup>
- Strategia Rozwoju miasta Kielce na lata 2007 – 2020, aktualizacja.<sup>6</sup>
- Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2014 – 2020<sup>7</sup>
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kielce<sup>8</sup>.

Ponadto dokonano przeglądu obecnie obowiązujących dokumentów dotyczących planowania transportu w mieście oraz planowania w obszarach pokrewnych (ochrona środowiska, energetyka, planowanie przestrzenne, rozwój społeczno – gospodarczy) pod kątem identyfikacji istniejących wzajemnych powiązań oraz mocnych i słabych stron praktyk planistycznych. W ramach identyfikacji mocnych i słabych stron obecnych praktyk planistycznych w zakresie integracji planowania przestrzennego i planowania transportu analizie poddano *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego*

---

<sup>1</sup> Strategia rozwoju transportu do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030), Ministerstwo Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej; Warszawa, dnia 22 stycznia 2013 r.

<sup>2</sup> Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025, Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa, 27 czerwca 2005 r.

<sup>3</sup> Krajowa Polityka Miejska 2023, Warszawa, 2015 r.

<sup>4</sup> Strategia rozwoju województwa świętokrzyskiego do roku 2020, Kielce, 2016 r.

<sup>5</sup> Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego, załącznik nr 1 do uchwały nr XLVII/833/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 22 września 2014 r., Kielce, 2014 r.

<sup>6</sup> Strategia Rozwoju miasta Kielce na lata 2007 – 2020, Aktualizacja, Kielce, 2015 r.

<sup>7</sup> Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego na lata, Kielce, 2015 r.

<sup>8</sup> Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Kielce, Kielce, 2015 r.

(SUIKZP) miasta Kielce<sup>9</sup>. Dokument ten, pod względem realizacji celów planu mobilności, pozwala nakreślić kierunki rozwoju struktury funkcjonalno – przestrzennej, która może wspomagać procesy zmian podziału zadań przewozowych, na korzyść podróży pieszych i rowerowych. Instrument planistyczny, jakim jest SUIKZP, jest jednym z instrumentów zarządzania mobilnością. Umiejętne wykorzystanie tego instrumentu może pośrednio przyczynić się do zmian zachowań transportowych mieszkańców. Przykładowo, jeśli wokół przystanków transportu zbiorowego zabudowa będzie intensyfikowana w zasięgu dojścia pieszego, wraz z zapewnieniem wielofunkcyjności tej struktury, to mieszkańcy nie będą musieli korzystać z samochodu, a wybiorą podróż pieszą.

Analizując zapisy SUIKZP dla miasta Kielce dostrzega się wizję planistów miejskich do integrowania struktury przestrzennej z systemem transportowym. W części dotyczącej uwarunkowań przestrzennych ogólnej analizie poddano centrum miasta i wskazano go jako największe skupisko miejsc pracy, z jednoczesną, poprawną lokalizacją dworców autobusowego i PKP, a także z ograniczeniami ruchu kołowego. W analizie wskazano także strefy lokalizacji osiedli mieszkaniowych – „rozłożone są mniej więcej symetrycznie na północnym, wschodnim, zachodnim i południowym krańcu miasta”. Dodatkowo zapisano, że „obszary większych zakładów przemysłowych zlokalizowane są głównie wzdłuż linii kolejowych” – te lokalizacje znów pod względem transportowym są poprawne, ponieważ obsługiwane są przez przyjazny środowisku środek transportu (jakim jest kolej). Dodatkowo w przyszłości przekształcane tereny, np. na cele usługowe lub mieszkaniowe, mają szansę być obsługiwane wysokowydajnym środkiem transportu.

W części dotyczącej analizy uwarunkowań przestrzennych analizie poddano także jednostki strukturalne i opisano typ zabudowy z kierunkami ewentualnych przekształceń. Pojawiają się także zapisy wpływające na zmianę sposobu zagospodarowania jednostki strukturalnej – z monofunkcyjnej, generującej znaczący ruch samochodowy, na wielofunkcyjną, gdzie przeważają podróże piesze, rowerowe – taki zapis dotyczy np. jednostki Zagnańska – Piaski.

W analizie uwarunkowań dotyczących aspektów transportowych, zwraca się uwagę na konieczność wprowadzania priorytetów dla komunikacji zbiorowej (np. pasów autobusowych). W części podsumowującej dokument SUIKZP ocenia poprawną obsługę

---

<sup>9</sup> Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUIKZP) miasta Kielce<sup>9</sup> (UCHWAŁA Nr 580/2000 RADY MIEJSKIEJ W KIELCACH z dnia 26 października 2000 r. zmieniona późniejszymi uchwałami, najnowsza zmiana Nr 11 wprowadzona uchwałą Nr LVIII/1037/2014 Rady Miasta Kielce z dn. 20 marca 2014 r.

wszystkich rejonów mieszkaniowych i przemysłowych miasta systemem transportu zbiorowego, wszystkie osiedla mają bezprzesiadkowe połączenia z centrum miasta i dworcami, a także z większością terenów przemysłowych. Dodatkowo ważny zapis dotyczy dostępności osiedli do przystanków - 60 % zabudowanej powierzchni miasta znajduje się w obrębie 300 m odległości do przystanków a w zasadzie cały obszar mieści się w strefach 700 m odległości. Jest to aspekt bardzo pozytywny, a zapis potwierdza duże otwarcie planistów miejskich na kwestie dostępności osiedli do transportu zbiorowego. Wskazano także problemy z funkcjonowaniem prywatnych przewoźników i brakiem koordynacji rozkładów jazdy z komunikacją miejską.

W kwestii ruchu pieszego, w zapisach SUIKZP, powinny pojawić się szersze analizy problemów ruchu pieszego. Co prawda wskazano główne potoki ruchu pieszego w centrum miasta, ale nie zwrócono w ogóle uwagi na kwestie powiązań pieszych w sąsiedztwie węzłów przesiadkowych oraz samo kształtowanie dojazdów do przystanków komunikacji zbiorowej. W ustaleniach SUIKZP zaleca się „stworzenie wewnątrz centrum systemu głównych przestrzeni publicznych dla ruchu pieszego i pieszo – jeźdnego wraz z elementami infrastruktury miejskiej do jego obsługi” – jednak ten zapis jest zbyt ogólny i nie wskazuje potencjalnych miejsc do przekształceń.

Dużo uwagi w dokumencie przywiązuje się do kwestii parkingowych. W części dotyczącej kierunków rozwoju miasta, wskazuje się na konieczność powstania parkingów buforowych wokół śródmieścia i niedopuszczanie „do zbyt głębokiej penetracji ruchu kołowego” w centrum. Zauważa się, że w centrum występuje bardzo znaczny deficyt miejsc postojowych. Nie zaleca się zatem zwiększać nadmiernie ilości parkingów, a raczej zwiększać rotację na parkingach poprzez progresywnie rosnące opłaty, sprawny system kontroli. Zapis ten jest pozytywny w kwestii zmian zachowań transportowych mieszkańców Kielc i jego obszaru funkcjonalnego.

W kontekście obsługi miasta i obszaru funkcjonalnego wskazano, że podsystem kolejowy funkcjonuje praktycznie niezależnie od miejskiego systemu transportowego. Jest to niestety niekorzystne zjawisko w tak dużym mieście – tym bardziej, że Kielce stanowią centrum obszaru funkcjonalnego, w skład, którego wchodzi wiele gmin ościennych, z których mieszkańcy dojeżdżają do Kielc do pracy. Rozwój tego systemu w kontekście obsługi połączeń aglomeracyjnych powinien zostać dostrzeżony w dokumencie. Tymczasem w SUIKZP „istniejący układ linii kolejowych oraz stacji i przystanków na nich zlokalizowanych pozostaje bez zmian” - za wyjątkiem jednego węzła kolejowo – drogowego.

W dokumencie wskazano także aspekty związane z ruchem lotniczym i brakiem regionalnego lotniska. Pobliskie lotnisko w Masłowie ma szansę się rozwijać i zachęcić potencjalnych inwestorów do lokalizowania swoich oddziałów w Kielcach. W dokumencie nie wskazano jednak na konieczność odpowiedniego powiązania planowanego lotniska z miastem (przyjaznymi środowisku środkami transportu).

W kwestii systemu dróg rowerowych dokument wskazuje także pewne braki oraz zaleca rozwijać taki system w każdej części miasta. Jednak można odnieść wrażenie, że zalecenia te dotyczą rozwijania sieci dróg rowerowych na cele rekreacyjne, a nie w celu odbywania codziennych podróży, np. do pracy rowerem. Zapisy te powinny jasno wskazywać, że rower powinien być jednym z podstawowych środków transportu w codziennych podróżach.

W ramach identyfikacji mocnych i słabych stron praktyk planistycznych w zakresie powiązania polityki ochrony środowiska z polityką transportową analizie poddano następujące dokumenty:

- *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny w granicach administracyjnych miasta Kielce, plan na lata 2015 – 2019, EKKOM Sp. z o.o.*
- *Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Strategii Rozwoju Miasta Kielce na lata 2007 - 2020. Aktualizacja, Kielce, 2015.*

W zakresie polityki energetycznej analizie poddano:

- *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kielce, wrzesień, 2015.*

W zakresie polityki społeczno – gospodarczej analizie poddano następujące dokumenty:

- *Aktualizacja Lokalnego Programu Rewitalizacji obszarów miejskich, przemysłowych i powojkowych w mieście Kielce na lata 2014 – 2020,*
- *Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2014-2020.*

Ponadto analizie poddano dokumenty planistyczne dotyczące rozwoju transportu:

- *Projekt Polityki Transportowej Zrównoważonego Rozwoju Dla Miasta Kielce Oraz Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego, 2006*
- *Zintegrowany Plan Rozwoju Transportu Publicznego dla Kielc – aktualizacja dokumentu, 2012*
- *Plan transportowy gminy Kielce oraz gmin przyległych tworzących wspólną komunikację zbiorową, 2013*
- *Polityka Rowerowa Miasta Kielce, 2006.*



Podsumowując, w wymienionych powyżej obszarach: ochrona środowiska, energetyka, polityka społeczno-gospodarcza, planowanie transportu, jako mocne strony stosowanych praktyk planistycznych można wskazać:

- Koncentrację na zaspokojeniu potrzeb transportowych i poprawie jakości życia ludzi;
- Dość wysoką świadomość konieczności realizowania działań mających na celu poprawę obecnej sytuacji (identyfikacja zagrożeń i plan działań naprawczych, w tym w zakresie zrównoważonej mobilności);
- Świadomość konieczności angażowania w proces wdrażania, a w szczególności monitorowania i aktualizowania planów, interdyscyplinarnych zespołów odpowiedzialnych oraz interesariuszy;
- Zwrócenie uwagi na istotną rolę monitorowania postępów prac wdrożeniowych oraz efektów realizowanych działań.

Słabymi punktami są bezwzględnie:

- Dostyc słaby nacisk na edukację społeczeństwa – brak zaplanowanych konkretnych działań, mających na celu poprawę świadomości społecznej oraz kampanii promujących zrównoważoną mobilność wśród poszczególnych grup interesu np. pracowników;
- Koncentracja na rozwoju infrastruktury (dominująca nad rozwiązaniami „miękkimi”).

Należy zaznaczyć, że z uwagi na brak dostępu do dokumentów dotyczących rozwoju turystyki miasta Kielce oraz obszarów podlegających Kieleckiemu Obszarowi Funkcjonalnemu nie istniała możliwość analizy stosowanych w tym zakresie praktyk planistycznych. Niemniej jednak w tego rodzaju dokumentach powinny się znaleźć założenia dotyczące rozwoju turystyki z uwzględnieniem dużej dostępności obiektów turystycznych i terenów rekreacyjnych za pośrednictwem sprawnych i szybkich połączeń, które będą stanowiły alternatywę dla samochodu indywidualnego. Ważnymi aspektami są również rozwój rekreacyjnych tras ruchu rowerowego oraz atrakcyjnych ciągów pieszych zachęcających do aktywności fizycznej, a także odpowiednia kampania edukacyjno – promocyjna.

Podobnie, wśród zinwentaryzowanych dokumentów brak jest strategii dotyczących rozwoju placówek oświatowych, w których należałoby podkreślić konieczność zwiększania dostępności transportowej miejsc pobierania nauki ze szczególnym uwzględnieniem środków transportu alternatywnych dla samochodu oraz potrzebę organizacji działań promocyjno – edukacyjnych w tym zakresie wśród dzieci i młodzieży.

## ZAWARTOŚĆ I GŁÓWNE CELE PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

„Plan mobilności ...” obejmuje obszar miasta Kielce oraz Kielecki Obszar Funkcjonalny (gminy: Chęciny, Chmielnik, Daleszyce, Górnio, Masłów, Miedziana Góra, Morawica, Piekoszów, Sitkówka-Nowiny, Strawczyn i Zagnańsk). Działania i rozwiązania w nim sprecyzowane:

- dotyczą zmotoryzowanych i niezmotoryzowanych środków transportu, w ruchu i w trakcie parkowania,
- obejmują transport pasażerów oraz transport towarów (logistyka miejska),
- stanowią zintegrowany pakiet działań inwestycyjnych, planistycznych, finansowych, organizacyjnych, informacyjnych, edukacyjnych i promocyjnych.

Bazując na wynikach analizy stanu istniejącego, zidentyfikowanych problemach i potrzebach mieszkańców opracowano zestaw działań proponowanych do wdrożenia w ramach planu mobilności. W procesie precyzowania zestawu najefektywniejszych działań wykorzystano ponadto najlepsze praktyki i doświadczenia innych, polskich i europejskich ośrodków miejskich w zakresie wdrażania innowacyjnych rozwiązań transportowych.

### 1. Działania w zakresie transportu drogowego

W zakresie transportu drogowego powinny być podjęte działania zmierzające do wdrożenia w mieście systemu sterowania ruchem zapewniającego priorytet dla autobusów transportu miejskiego, a także umożliwiającego zarządzanie prędkością pojazdów. Działanie to przyczyni się do usprawnienia ruchu pojazdów komunikacji zbiorowej i zmniejszenia ich strat czasu, ale także do poprawy bezpieczeństwa ruchu.

Działania z zakresu ograniczenia ruchu samochodów winny być również wprowadzane na wybranych obszarach miasta o dużej wrażliwości, jakimi jest centrum miasta oraz osiedla mieszkaniowe. Na tych terenach winno się wprowadzać uspokojenie ruchu polegające na ograniczeniu prędkości samochodów, a co za tym idzie zmniejszające negatywne oddziaływanie na środowisko, zwiększające bezpieczeństwo niezmotoryzowanych uczestników ruchu oraz minimalizujące efekt rozdzielania więzi sąsiedzkich. Ponieważ rozwiązania takie wymagają często rozwiązań inżynierskich, które oddziałują również na ruch autobusów, niekiedy konieczne jest uzupełnienie sieci ulic osiedla o odcinki przeznaczone do prowadzenia linii autobusowych.

Rozbudowa układu drogowo-ulicznego powinna koncentrować się z jednej strony na jak największym wyprowadzeniu ruchu samochodowego z obszaru centrum miasta. Charakteryzując sieć uliczną Kielc można stwierdzić brak obwodnicy śródmiejskiej w części

południowej. Planowane jest jej utworzenie poprzez modernizację ciągu ulic Wapiennikowa – Husarska – Marmurowa – Pakosz wraz z przebudową węzła z ulicami Krakowską i Armii Krajowej. Do czasu jej realizacji należy skoncentrować się na modernizacji istniejącego ciągu mającej na celu poprawę bezpieczeństwa oraz przepustowości.

Wobec braku możliwości w najbliższych latach uruchomienia kolei aglomeracyjnej wokół Kielc należy przeprowadzić modernizację dróg zapewniających powiązanie miasta z gminami ościennymi. Umożliwi to osiągnięcie efektu synergii obserwowanego w ostatnich latach rozwoju gospodarczego Kielc i rozszerzania się jego skutków także na gminy sąsiadujące z miastem oraz pozostałe gminy Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego.

Na podstawie powyższego można sformułować listę działań strategicznych planowanych do realizacji w najbliższych latach:

- Rozbudowa i poprawa jakości dróg na obszarze KOF tak, aby zwiększyć wewnętrzną i zewnętrzną integrację obszaru funkcjonalnego oraz bezpieczeństwo drogowe.
- Budowa obwodnic Kielc.
- Działania na rzecz zwiększenia dostępności zewnętrznej KOF, w tym w szczególności transportem samochodowym.
- Wykorzystanie transportu kolejowego do poprawy połączeń między gminami KOF a Kielcami.

Powinny zostać wprowadzone działania mające na celu bardziej efektywne wykorzystanie samochodu w podróżach. Dla dojazdów do pracy czy na uczelnie należy propagować system wspólnego podróżowania kilku osób jednym samochodem – carpooling. System taki zmniejsza nie tylko ruch na ulicach miasta, ale także zapotrzebowanie na parkowanie wokół zakładów pracy czy też uczelni zwłaszcza zlokalizowanych w śródmieściu, gdzie panuje duży deficyt powierzchni parkingowych. Innym systemem, jaki winien być rozważony do wdrożenia w Kielcach jest carsharing – system zautomatyzowanych wypożyczalni samochodów miejskich. Pojazdy takie parkowane są w określonych specjalnych miejscach i dzięki temu ich użytkownik nie musi tracić czasu na znalezienie wolnego miejsca parkingowego. Ponadto mogą to być pojazdy elektryczne (zasięg tych pojazdów jest wystarczający do podróży w obrębie miasta) i dzięki temu następuje ograniczenie emisji spalin i hałasu.

Do zadań, jakie w najbliższych latach winny zostać podjęte należy zaliczyć:

- Rozbudowa ul. Wapiennikowej w Kielcach wraz z rozbudową skrzyżowań: z ul. Ściegiennego i Husarską oraz z ul. Ks. J. Popiełuszki i ul. Rotmistrza Witolda

Pileckiego (dawn. Armii Ludowej) w Kielcach jako pierwszego etapu modernizacji ciągu ulic Pakosz – Marmurowa – Husarska – Wapiennikowa stanowiącego odcinek planowanej południowej obwodnicy śródmieścia i zapewniającego odciążenie ul. Seminaryjskiej poprzez wyprowadzenie z niej ruchu niezwiązanego z obszarem centrum;

- Rozbudowa ul. Łódzkiej na odcinku pomiędzy ulicami Zakładowa i Hubalczyków stanowiącej odcinek drogi krajowej nr 74 na terenie Kielc mająca na celu usprawnienie przejazdu dla ruchu tranzytowego a także dostępności do drogi ekspresowej S7 z zachodniej części miasta (o charakterze przemysłowym) z pominięciem śródmieścia;
- Modernizacja ul. Radomskiej na odcinku od ul. Jaworskiego do granicy miasta stanowiącej odcinek drogi krajowej nr 73 zapewniający powiązanie z drogą ekspresową S7 w kierunku Warszawy z północnej części miasta, a także zwiększenie płynności dla ruchu tranzytowego;
- Rozbudowa ciągu ulic Zagnańska – Witosa wraz z przedłużeniem do ul. Radomskiej zapewniające połączenie dróg krajowych nr 74 (kierunek Piotrków Trybunalski) oraz 73 (kierunek Radom) usprawniający obsługę terenów przemysłowych i lepszą ich dostępność z kierunku północnego i zachodniego z pominięciem śródmieścia; dodatkowym efektem będzie dostosowanie jej do przejazdu samochodów ciężarowych obsługujących okoliczne tereny przemysłowe; przyczyni się to także do zwiększenia dalszych możliwości rozwojowych Kielc i Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego oraz do wzrostu ekonomicznego regionu oraz jego aktywności dla inwestorów, turystów biznesowych, jak również mieszkańców;
- Rozbudowa ul. Łopuszniańskiej stanowiącej odcinek drogi wojewódzkiej 761 na obszarze Kielc i usprawniającej powiązanie obszarów przemysłowych położonych w zachodniej części miasta z drogą ekspresową S7 oraz dostępność do Kielc z kierunku zachodniego (Piekoszów); realizacja tej inwestycji przyczyni się do istotnej poprawy warunków ruchu, także pojazdów komunikacji zbiorowej poprzez budowę zatok przystankowych, a także przyczyni się do poprawy warunków bezpieczeństwa; ponadto podwyższony zostanie standard dostępności komunikacyjnej miasta;
- Rozbudowa ulicy Wojska Polskiego stanowiącej na terenie Kielc odcinek drogi wojewódzkiej nr 764, jednocześnie wylot z miasta w kierunku południowo-wschodnim (Daleszyce) i połączenie z drogą krajową nr 73; w ramach tego

przedsięwzięcia przewiduje się budowę przedłużenia ul. Rtm. Pileckiego do ul. Wojska Polskiego, która dodatkowo odciąży w sposób znaczący ul. Wrzosową, wzdłuż której zlokalizowanych jest wiele budynków mieszkalnych; spowoduje to istotną poprawę warunków zamieszkania poprzez obniżenie poziomu hałasu, ale także spowoduje istotne skrócenie czasu dojazdu z gmin ościennych do Kielc.

- Rozbudowa DW764 na odcinku granica miasta Kielce – granica gminy Daleszyce wraz z budową obwodnic miejscowości Suków i Daleszyce; realizacja tej inwestycji będzie kontynuacją rozbudowy ciągu ulic Wrzosowa – Wojska Polskiego w Kielcach; jej realizacja poprawi dostępność komunikacyjną Kielc z kierunku południowo-wschodniego, a budowa obejść drogowych Sukowa i Daleszyc, oprócz skrócenia czasu przejazdu, przyczyni się do poprawy warunków zamieszkania w tych miejscowościach;
- Budowa nowego przebiegu DW 786 w Kielcach na odcinku od granicy miasta do Węzła Drogowego Kielce-Zachód na połączeniu DK 74 z S7;
- Rozbudowa DW 762 na odcinku: węzeł Kielce Południe (S7) - granica gminy Chęciny; realizacja tej inwestycji związana jest z budową drogi ekspresowej S7 na odcinku „Kielce Południe” – Jędrzejów i poprawą spójności dróg wojewódzkich na południe od Kielc; przyczyni się to do wyprowadzenia ruchu tranzytowego o zasięgu wojewódzkim z terenu Kielc;
- Budowa południowej obwodnicy Morawicy w ciągu DW 766 od skrzyżowania z projektowaną obwodnicą DK73; realizacja tej inwestycji spowoduje zmniejszenie natężenia ruchu tranzytowego w Morawicy (tereny zwartej zabudowy mieszkaniowej) i poprawi dostępność do Kielc z kierunku Pińczowa;
- Budowa północnej obwodnicy Chmielnika w ciągu DW 765 od skrzyżowania z DK73; realizacja tej inwestycji spowoduje wyprowadzenie większości ruchu tranzytowego poza obszar centrum Chmielnika oraz zwartej zabudowy mieszkaniowej i jednocześnie istotnie poprawi dostępność komunikacyjną Kielc z kierunku Szydłowa;
- Budowa nowego przebiegu DW763 na odcinku: węzeł Kielce Południe (S7) – projektowany węzeł na DK73; realizacja tej inwestycji przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa, gdyż obecna droga przebiega przez tereny zabudowane (zabudowa mieszkaniowa o układzie ulicowym); dodatkowo rosnący ruch zwłaszcza ciężki powoduje istotne uciążliwości środowiskowe; budowa tej drogi umożliwi

wyprowadzenie ruchu ciężkiego z południowej części Kielc oraz poprawi dostępność komunikacyjną do terenów przemysłowych w południowej części miasta;

- Rozbudowa DW 745 na odcinku: granica miasta Kielce – Masłów – Mąchoć; realizacja tej inwestycji poprawi dostępność komunikacyjną do lotniska w Masławie, a ponadto do obszarów mieszkaniowych w miejscowościach Masłów i Mąchoć;
- Przebudowa ul. Zagnańskiej od ul. Witosa do granicy miasta mająca na celu poprawę skomunikowania Kielc z gminą Zagnańsk także poprzez usprawnienie przejazdu także autobusów dla komunikacji miejskiej;
- Rozbudowa ul. Cmentarnej na odcinku od ul. Sandomierskiej do ul. Zielnej zapewniającej dojazd do planowanego w dalszej przyszłości parkingu w systemie „Park&Ride”; jej realizacja warunkuje poprawę dostępności do tego parkingu, którego celem jest zmniejszenie natężenia zewnętrznego ruchu samochodowego napływającego do śródmieścia z kierunku wschodniego;
- Budowa przedłużenia ul. Olszewskiego w kierunku skrzyżowania ulic: Zagnańskiej z Witosa usprawniającego dostępność komunikacyjną do obiektów Kieleckiego Parku Technologicznego i zapewniającego zmniejszenie natężenia ruchu samochodów ciężarowych na ul. Zagnańskiej;
- Budowa drogi oznaczonej w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego "Dąbrowa II" w Kielcach symbolem KL 004 (przedłużenie ul. Wincentego z Kielc do ul. Warszawskiej) mającej na celu poprawę obsługi komunikacyjnej poprzez istotne skrócenie trasy przejazdu także dla pojazdów transportu zbiorowego w kierunku centrum miasta;
- Poprawa dostępności komunikacyjnej Uniwersytetu Jana Kochanowskiego poprzez rozbudowę ul. Domaszowskiej i ul. Żniwnej wraz z rozbudową skrzyżowania al. Tysiąclecia Państwa Polskiego z al. Solidarności.

## **2. Działania w zakresie transportu zbiorowego**

### **2.1 Miejski transport zbiorowy**

Transport zbiorowy w Kielcach i gminach ościennych jest oparty na komunikacji autobusowej. Konieczna jest wymiana istniejących pojazdów oraz zwiększenie ilości pojazdów eksploatowanych na liniach, aby zapewnić wysokie częstotliwości połączeń pomiędzy głównymi dzielnicami. Napęd autobusów powinien spełniać normę Euro 6, a w przyszłości należy rozważyć zakup pojazdów hybrydowych i elektrycznych oraz możliwości pozyskania funduszy unijnych na ten cel. Pojazdy powinny być wyposażone w:

- ✓ automaty do sprzedaży biletów. Jest to komplementarne z dotychczasowymi zakupami autobusów wyposażonych w mobilne automaty.
- ✓ tablice LCD obrazujące przebieg trasy danej linii. Pozwalają one na przekazanie czytelnej informacji o trasie linii, położeniu przystanków i aktualnej lokalizacji pojazdu. Jest to przydatne zwłaszcza dla osób, które nie znają miasta. Tablice pozwalają również na przekazywanie bieżących informacji dotyczących planowanych zmian w komunikacji.
- ✓ system zapowiedzi głosowej, który informuje o najbliższym przystanku i kierunku jazdy. Jest przydatny zwłaszcza dla osób niewidomych niedowidzących i nieznających miasta.

Zakup takich urządzeń powinien objąć również obecnie użytkowane pojazdy i ich doposażenie.

Drugi zakres działań w zakresie transportu zbiorowego powinien obejmować zadania infrastrukturalne, mające na celu usprawnienie przejazdu autobusów i obsługi pasażerów (budowę i modernizację istniejących przystanków, w tym pętli autobusowych; wydzielenie nowych pasów autobusowych oraz rozwój systemów sterowania ruchem).

Warunkiem koniecznym ciągłej poprawy systemu komunikacji autobusowej Kielc jest utrzymanie istniejących i utworzenie nowych wydzielonych pasów ruchu dla autobusów, na odcinkach o wysokiej koncentracji linii, na których występują wysokie globalne częstotliwości kursowania autobusów (powyżej 30 A/h) i na których autobusy osiągają mało satysfakcjonujące czasy i prędkości przejazdu. Wzrost prędkości przyniesie efekt w postaci zmian zachowań komunikacyjnych – zwiększy się udział podróży odbywanych transportem zbiorowym. . Zaproponowano około 27 km nowych pasów autobusowych, które uzupełnią system istniejący. Nowe wydzielone pasy autobusowe zaproponowano w przypadku następujących odcinków ulic:

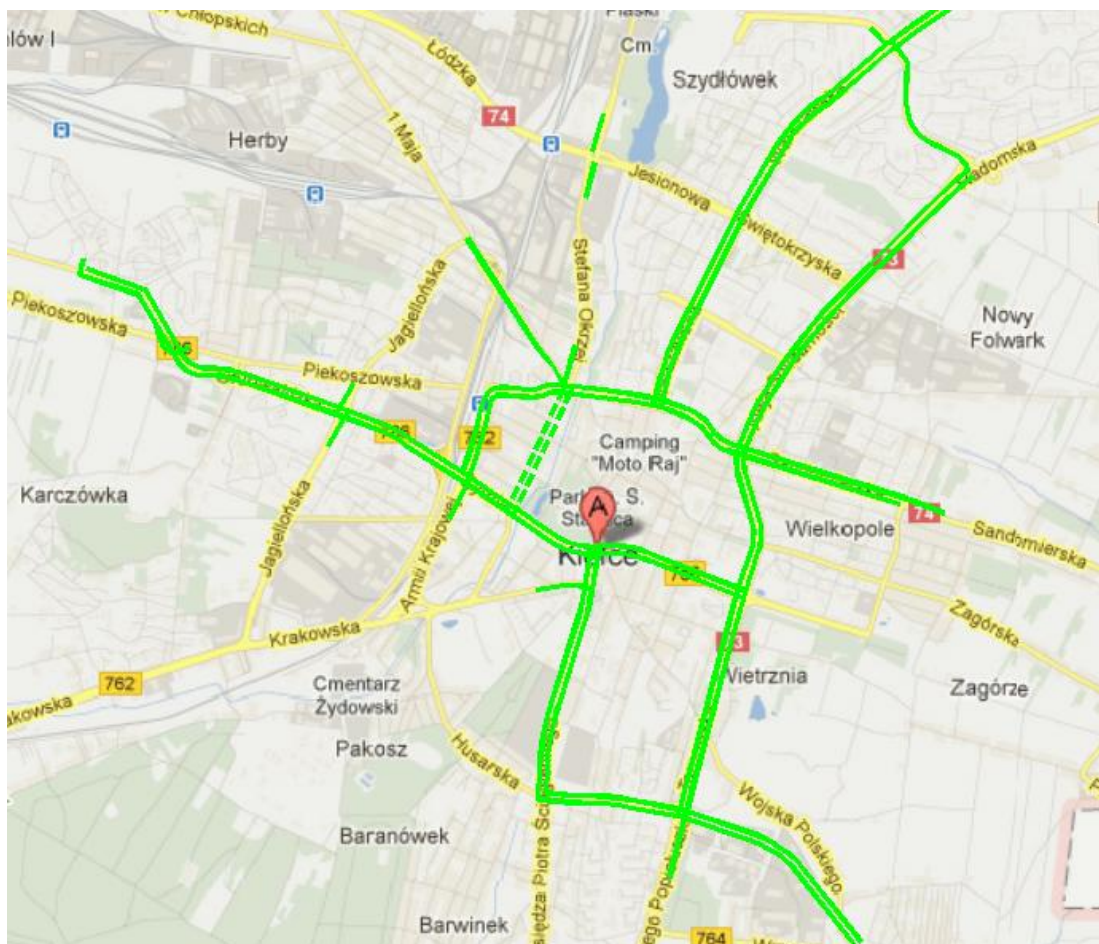
- ul. Armii Krajowej (do centrum), od ul. Karczówkowskiej do ul. Żytniej (0,3 km),
- ul. Żelazna (do centrum), od ul. Żytniej do ul. Czarnowskiej (0,6 km),
- ul. Żelazna (od centrum), od ul. Czarnowskiej do ul. Grunwaldzkiej (0,6 km),
- Al. IX Wieków Kielc (oba kierunki), od Ronda Gustawa Herlinga-Grudzińskiego do ul. Źródłowej (łącznie 2,2 km),
- ul. Sandomierska (do centrum), od ul. Poleskiej do al. Solidarności (1,1 km),
- ul. Warszawska (oba kierunki), od ul. Jeleniowskiej / Sikorskiego do ul.

Orkana / Bpa Jaworskiego (łącznie 1,4 km),

- ul. Bpa Jaworskiego (oba kierunki), od ul. Nowaka-Jeziorańskiego do ul. Warszawskiej (łącznie 1,8 km),
- ul. Tarnowska (oba kierunki), od ul. Armii Ludowej do ul. Bohaterów Warszawy / Seminaryjskiej (łącznie 1,8 km),
- ul. Źródłowa (od centrum), od ul. Sandomierskiej do ul. Zagórskiej (0,6 km),
- Al. Solidarności (do centrum), od ul. Bpa Jaworskiego do Al. IX Wieków Kielc (2,2 km),
- Al. Solidarności (od centrum), od ul. Domaszowskiej do ul. Bpa Jaworskiego (1,6 km),
- ul. Wojska Polskiego (oba kierunki), od ul. Wrzosowej do ul. Tarnowskiej (łącznie 7,0 km),
- ul. 1-go Maja (do centrum), od ul. Jagiellońskiej do ul. Czarnowskiej (1,0 km),
- ul. Żytia (oba kierunki), od ul. Armii Krajowej do ul. Bpa Kaczmarka (łącznie 0,6 km),
- ul. Ogrodowa (oba kierunki), od ul. Bpa Kaczmarka / Paderewskiego do ul. Jana Pawła II (łącznie 1,2 km),
- ul. Seminaryjska (oba kierunki), od ul. Tarnowskiej do ul. Jana Pawła II (łącznie 1,8 km),
- ul. Jana Pawła II (do centrum), od ul. Krakowskiej do ul. Seminaryjskiej (0,2 km),
- ul. Cmentarna (oba kierunki), od ul. Sandomierskiej do Cmentarza w Cedzynie (łącznie 1,1 km).

Niezbędne jest również utworzenie pasów autobusowych na wlotach skrzyżowań, w ulicach: Zagnańskiej (oba wloty na skrzyżowaniu z ul S74), ul. Okrzei (wlot skrzyżowania z ul. Czarnowską), ul. Krakowskiej (pas autobusowy do skrętu w lewo, wlot skrzyżowania z ul. Jana Pawła II) oraz ul. Jagiellońskiej (oba wloty na skrzyżowaniu z ul. Grunwaldzką). Rozbudowie systemu pasów autobusowych musi towarzyszyć szeroka edukacja społeczna na temat zalet tego typu rozwiązań oraz zasad ich dostępności. Taka edukacja powinna być prowadzona głównie z wykorzystaniem mediów. Zalecana jest też budowa systemu monitoringu wykorzystywania pasów autobusowych zgodnie z ich przeznaczeniem. Docelowy układ ulic z wydzielonymi pasami autobusowymi zaprezentowano na rysunku poniżej.





Największe straty czasu autobusów korzystających z pasów autobusowych mają miejsce na wlotach skrzyżowań z sygnalizacją świetlną. Dlatego – tam, gdzie będzie to możliwe należy dążyć do uwolnienia pasów autobusowych od pojazdów skręcających w prawo, poprzez wydzielenie pasów do skrętu w prawo, poza pasami autobusowymi

Uzupełnieniem systemu pasów autobusowych powinien być zintegrowany system sterowania ruchem, zapewniający autobusom priorytety w sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach oraz zintegrowany z nim stale ulepszany system sterowania dyspozytorskiego, obejmującego wszystkie autobusy, a docelowo także inne pojazdy transportu zbiorowego, w tym pojazdy przewoźników prywatnych. System ten musi umożliwiać gromadzenie i przetwarzanie danych o funkcjonowaniu poszczególnych linii oraz umożliwiać stosowanie różnorodnych strategii dyspozytorskich, szczególnie w przypadku wystąpienia istotnych zakłóceń funkcjonowania linii. Niezwykle istotna jest też kontynuacja programu budowy nowych i modernizacji istniejących przystanków autobusowych oraz pętli autobusowych. W najbliższych latach przewidziano:

- budowę pętli autobusowej przy ul. Zagnańskiej wraz z przebudową ul. Zagnańskiej od ul. Witosa do granicy miasta. Obecnie w tym rejonie miasta brakuje miejsca na

dotychczasowe autobusy, a wąski przekrój powoduje wydłużenie czasu przejazdu autobusów. Brak odpowiedniej infrastruktury przystankowej to konieczność wysadzania pasażerów często na nieutwardzonych przystankach autobusowych bez zadaszenia.

- rozbudowę ul. Cmentarnej na odcinku od ul. Sandomierskiej do ul. Zielnej. Obejmuje ona wspomnianą wcześniej budowę pasów autobusowych na odcinku ponad 1,1 km. Dodatkowo przy cmentarzu w Cedzynie powstaną stanowiska postojowe dla autobusów. Usprawni to dojazd do największego cmentarza w mieście, problematyczny zwłaszcza w trakcie świąt, gdyż miejsca przeznaczone do parkowania i przejazdu autobusów są zastawione przez parkujące samochody osobowe.
- montaż elektronicznych tablic informacyjnych na przystankach. Pozwala to na przekazywanie w czasie rzeczywistym informacji o czasach odjazdów najbliższych autobusów oraz o awariach i planowanych zmianach w komunikacji miejskiej. Tablice należy wyposażyć w system głosowy, umożliwiający korzystanie z informacji osobom niewidomym i niedowidzącym. Wyposażenie przystanków również w mapy interaktywne, pokazujące możliwości dojazdu do wybranego celu. Zadanie jest komplementarne z projektem „Rozwój systemu komunikacji publicznej w Kieleckim Obszarze Metropolitalnym”, w ramach którego w latach 2007-2013 zakupiono 60 tablic.

Następna grupa działań powinna obejmować szeroko pojętą integrację różnych podmiotów transportu zbiorowego.

- Integracja przestrzenna to w pierwszej kolejności budowa Centrum Komunikacyjnego na bazie dawnego dworca PKS. Od kwietnia 2016 r. budynek jest własnością gminy, a jego zarządcą jest ZTM Kielce. Należy zwiększyć liczbę i poziom obsługi odjeżdżających stąd autobusów miejskich. Należy dążyć do odprawy z Centrum Komunikacyjnego wszystkich autobusów krajowych międzynarodowych przejeżdżających przez miasto. Centrum powinno zapewnić również sprawną obsługę pasażerów, do czego służą: kasy, poczekalnie, monitoring, system informacji wizualnej i dźwiękowej oraz towarzysząca gastronomia.
- Integracja przestrzenna z transportem indywidualnym w postaci systemu Park&Ride (opisanego w następnym rozdziale).
- Wprowadzenie zintegrowanego biletu aglomeracyjnego, najlepiej poprzez zwiększenie funkcjonalności Kieleckiej Karty Miejskiej KKM, która poza funkcją realizowania

opłat w komunikacji miejskiej powinna: umożliwiać wnoszenie opłat w komunikacji kolejowej realizowanej w aglomeracji, wnoszenie opłat za parkowanie, pełnić rolę legitymacji studenckiej, karty bibliotecznej, itp.

- Stałe ulepszanie platformy informacyjnej mieszkańca (Idea Kielce), zawierającej aktualizowane dynamicznie informacje na temat funkcjonowania wszystkich rodzajów transportu na obszarze aglomeracji, a w dalszej perspektywie – także województwa. Docelowo powinna powstać platforma informacyjna zawierająca wyszukiwarkę multimodalnych połączeń w aglomeracji i województwie – połączenie wyszukiwarki miejskiej ZTM Kielce i wyszukiwarki regionalnych przewoźników mikrobusowych i kolejowych. Powinna ona pozwolić na wyszukiwanie połączeń z każdej miejscowości i z każdego przystanku. Pozostałe dane na platformie informacyjnej: plany węzłów komunikacyjnych, Park&Ride, Bike&Ride, sieć dróg rowerowych, itd. (szczegóły zostały omówione w Planie transportowym dla gminy Kielce).<sup>10</sup>

Konieczne są działania wprowadzające miejską komunikację autobusową w nowe obszary oraz zwiększające poziom obsługi w obszarach jej obecnego funkcjonowania:

- Należy dążyć do pełnej integracji transportu kolejowego i autobusowego, co zostanie osiągnięte poprzez zapewnienie obsługi komunikacją autobusową następujących przystanków kolejowych: Kielce Czarnów – przejazd autobusów na trasie: ul. Malików – ul. Kolejarzy (po wcześniejszej jej modernizacji) z przystankiem końcowym Kielce Herbskie – ciąg obsługiwany pojazdami klasy MIDI. Dojazd do przystanku Kielce Herbskie po trasie: ul. Szajnowicza-Iwanowa – ul. Kolberga – ul. Hoża (do skrzyżowania z ul. Jagiellońską), co może stanowić szczególnie istotne powiązanie w przypadku ożywienia przystanku kolejowego Kielce Herbskie. Wymaga to budowy nowych przystanków autobusowych.
- Postuluje się wprowadzenie linii autobusowej w obręb ścisłego centrum Kielc, obsługiwanej ekologicznym taborem małopojemnym, o częstotliwości 4-6 [poj./h]. Proponowany przebieg linii na tym obszarze to: Jana Pawła II – Czerwonego Krzyża – Wesola – Bodzentyńska. Takie rozwiązanie zapewnia bardzo dobrą dostępność do najważniejszych punktów w centrum (Rynek, ul. Sienkiewicza, Plac Katedralny).<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup>Plan transportowy gminy Kielce oraz gmin przyległych tworzących wspólną komunikację zbiorową. Kraków, grudzień 2013.

<sup>11</sup>Plan transportowy gminy Kielce oraz gmin przyległych tworzących wspólną komunikację zbiorową. Kraków, grudzień 2013 r.

- Należy zwiększyć dostępność transportową do miejsc pobierania nauki. Młodzież to osoby dysponujące ograniczonym dostępem do samochodu, ale za to charakteryzujące się wysoką ruchliwością. Należy wskazać ul. Olszewskiego jako obszar do poprawy dostępności komunikacyjnej (planowana budowa Centrum Kształcenia Praktycznego oraz funkcjonujący Kielecki Park Technologiczny).
- Wskazany jest wzrost obsługi komunikacją autobusową terenów Targów Kieleckich S.A. poprzez zwiększenie liczby kursów w okresie wydarzeń kongresowo-wystawienniczych. Należy rozważyć połączenie biletu uprawniającego do wstępu na targi z biletami na komunikację miejską.

## **2.2 Transport regionalny**

Istotnym elementem transportu zbiorowego o zasięgu aglomeracyjnym i regionalnym powinien być słabo dotychczas wykorzystywany transport kolejowy. Może on z jednej strony pełnić funkcję dowozową z obszaru województwa (w tym z gmin ościennych), z drugiej zaś – po modernizacji przystanków na obszarze miasta – stanowić istotną alternatywę dla podróży wewnątrzmijskich. Dlatego, zdecydowanie powinno się dążyć do rewitalizacji tego środka transportu, który może przyczynić się do istotnego skrócenia czasu dojazdu zwłaszcza w przypadku większych odległości, a także w sposób bardzo istotny podnieść standard podróżowania, zwłaszcza po wprowadzeniu nowoczesnego taboru.

Proponuje się utworzenie trzech regularnych linii regionalnych, obsługiwanych autobusami szynowymi:

- linia aglomeracyjna KA1 do Piekoszowa (z ewentualnym wydłużeniem do Włoszczowej),
- linia aglomeracyjna KA2 do Zagnańska (z ewentualnym wydłużeniem do Skarżyska-Kamiennej),
- linia aglomeracyjna KA3 do Sitkówki-Nowiny (w przyszłości, z ewentualnym wydłużeniem do planowanego lotniska w Obicach).

Aby połączenia te mogły rzeczywiście pełnić istotne funkcje w systemie transportu zbiorowego aglomeracji i województwa, konieczne jest zapewnienie atrakcyjnych interwałów między kolejnymi pojazdami obsługującymi wymienione linie. Zaproponowano:

- częstotliwość kursowania w okresach szczytu porannego i popołudniowego na poziomie co najmniej 2 [poc./h] (maksymalny interwał 30 minut),
- częstotliwość kursowania poza okresami szczytu na poziomie co najmniej 1 [poc./h] (maksymalny interwał 60 minut).

Konieczne jest przy tym dogęszczenie sieci istniejących przystanków kolejowych:

- modernizacja przystanków Kielce Herbskie i Kielce Czarnów (linia do Piekoszowa),
- budowa nowego przystanku kolejowego w rejonie dawnego marketu NOMI (linia do Zagnańska),
- budowa nowych przystanków kolejowych: Kielce Białogon (w sąsiedztwie ul. Na Ługach), Kielce Podkarczówka (na południe od os. Podkarczówka, w sąsiedztwie ul. Biesak) oraz w rejonie wiaduktu na ul. Krakowskiej (linia do Sitkówki-Nowiny).

Uzupełnieniem oferty aglomeracyjnej powinny być pociągi osobowe w relacjach:

- Kielce – Sędziszów – Kraków/Katowice (interwał 120 minut),
- Kielce – Włoszczowa – Częstochowa (interwał 120 minut),
- Kielce – Skarżysko-Kamienna – Radom (interwał 120 minut).

Rozkłady jazdy wszystkich wymienionych powyżej połączeń kolejowych muszą być ściśle skoordynowane z rozkładami jazdy autobusów komunikacji miejskiej, we wszystkich miejscach sieci, gdzie takie bezpośrednie powiązania mają i będą mieć miejsce.

### **3. Działania w zakresie parkowania**

W zakresie polityki parkingowej, w pierwszej kolejności, rekomenduje się stworzenie i sukcesywną realizację harmonogramu pomiarów parkowania i badań ankietowych z użytkownikami parkingów, w szczególności w obszarze strefy płatnego parkowania, ale także parkingów znajdujących się poza nią. Badania tego rodzaju są punktem wyjścia do rozważań dotyczących usprawnienia systemu parkingowego miasta oraz pozwalają na rozpoznanie i rozwiązanie problemów związanych z parkowaniem pojazdów. Informacje, które powinny być gromadzone to (poza danymi z zakresu stanu infrastruktury, tj. o liczbie miejsc parkingowych w poszczególnych obszarach miasta), również dane dotyczące jej wykorzystania, czyli m.in. liczba pojazdów parkujących w określonym obszarze w jednostce czasu, czas parkowania, ale także preferencje użytkowników. Na ich podstawie należy wyznaczyć wskaźniki dla zdefiniowanych obszarów, takie jak m.in. chłonność parkingowa, tj. największa liczba pojazdów parkujących w ciągu okresu pomiarowego, czy rotacja, tj. stopień wykorzystania tego samego miejsca przez samochody.

Na podstawie wykonywanych regularnie badań, miasto Kielce powinno rozważyć rozszerzenie obszaru strefy płatnego parkowania, a w przyszłości dążyć do wprowadzenia zróżnicowanej stawki za parkowanie – różnej w zależności od stopnia wykorzystania przestrzeni parkingowej obszaru, w której ma obowiązywać. W pierwszym etapie, stawki można zróżnicować w zależności od odległości od centrum, będącego głównym celem

większości podróży. W dalszym etapie można zastosować system uzależniający wielkość stawki godzinowej za parkowanie w zależności od wykorzystania miejsc w danym obszarze. Dodatkowo, podniesienie opłaty za godzinę parkowania niesie za sobą zwiększenie rotacji pojazdów w newralgicznych częściach miasta, a co za tym idzie rozwiązanie problemów parkingowych, pojawiających się w tym obszarze. Ważną kwestią jest także ciągły monitoring i regulacja w zakresie wydawanych abonamentów i identyfikatorów dla mieszkańców obszarów objętych płatnym parkowaniem.

Ponadto należy dążyć do rozbudowy systemu Park&Ride, który jest elementem przyczyniającym się do zmniejszenia liczby pojazdów w korytarzach prowadzących do centrum miasta. Parkingi tego typu powinny pojawiać się przy pętlach autobusowych, zlokalizowanych na obrzeżach miasta, co należy wziąć pod uwagę przy planowaniu i projektowaniu układu nowych pętli. W tym kontekście rekomendowana jest budowa parkingu przesiadkowego przy cmentarzu Cedzyna, gdzie planuje się wyznaczenie buspasów, pełniących funkcję pętli autobusowej. Zalecane lokalizacje parkingów przesiadkowych, przedstawione zostały w Planie transportowym dla gminy Kielce<sup>12</sup> i są to:

- rejon skrzyżowania ulic Warszawskiej i Jeleniowskiej (opcjonalnie skrzyżowanie ulic Warszawskiej i Orkana) – przejście potoków z kierunku północno-wschodniego,
- przy ul. Zagnańskiej w sąsiedztwie dawnego marketu NOMI - przejście potoku z kierunku północnego,
- sąsiedztwo skrzyżowania ul. Sandomierskiej i Szczecińskiej lub wspomniana lokalizacja przy cmentarzu komunalnym w Cedzynie – przejście potoków z kierunku wschodniego,
- sąsiedztwo skrzyżowania ulic Popiełuszki i Armii Ludowej – przejście potoków z kierunku południowego,
- sąsiedztwo skrzyżowania ulic Piekoszowskiej i Jarząbek – przejście potoków z kierunku zachodniego,
- rejon skrzyżowania ulic Szajnowicza – Iwanowa i Massalskiego – przejście potoków z kierunku zachodniego,
- rejon skrzyżowania ulic Krakowskiej i Jagiellońskiej – przejście potoków z kierunku południowo-zachodniego.

---

<sup>12</sup>Plan transportowy gminy Kielce oraz gmin przyległych tworzących wspólną komunikację zbiorową. Kraków, grudzień 2013 r.

Ewentualnym rozwiązaniem może być parking Park&Ride zlokalizowany w ramach Centrum Komunikacyjnego przy Dworcu Głównym, który miałby pełnić funkcję parkingu przesiadkowego dla użytkowników wykonujących podróże dalekobieżne. W tym przypadku należy zadbać o mocną weryfikację i ciągły monitoring prawidłowości wykorzystania parkingu.

W rejonie osiedli mieszkaniowych w Kielcach planuje się budowę parkingów kubaturowych – w przypadku ich powstania rekomendowana jest całkowita eliminacja parkowania pojazdów w przekrojach ulic osiedlowych oraz wprowadzenie wzmożonej kontroli respektowania wprowadzonych przepisów. Ponadto zalecane jest planowanie parkingów podziemnych pod nowobudowanymi obiektami mieszkalnymi.

Proponuje się również zaplanowanie stref krótkiego parkowania Kiss&Ride, które służyłyby krótkim postojom w celu zabrania lub odebrania współpasażera. Zapewniają one bezpieczeństwo zabieranych lub odbieranych podróżnych, a także porządkują ruch dowozowy. Strefy tego rodzaju powinny się znaleźć w obrębie węzłów przesiadkowych, tj. m.in. w rejonie planowanego Centrum Komunikacyjnego, przy peronach pętli autobusowych, dworców kolejowych.

Zaproponowane zmiany powinny zostać poprzedzone wnikliwą analizą, uwzględniającą szereg czynników mających wpływ na zachowania komunikacyjne użytkowników związane z parkowaniem pojazdów.

#### **4. Działania w zakresie ruchu rowerowego**

Niezbędnym elementem infrastruktury rowerowej w obsłudze miasta Kielce stanowić powinien spójny układ dróg rowerowych. W polityce rowerowej miasta Kielce<sup>13</sup> oraz koncepcjach rozbudowy układu sieci dróg rowerowych nakreślono docelowy kształt infrastruktury rowerowej, która uwzględnia uzupełnienie istniejących sieci, a także powstanie nowych odcinków. Docelowy układ sieci dróg rowerowych został zaprojektowany poprawnie i zapewnia powiązanie największych generatorów ruchu (osiedla, uczelnie, funkcje usługowe). W tej kwestii w planie mobilności zaleca się utrzymywać tendencję rozbudowy sieci dróg rowerowych według dotychczasowych planów. Do czasu realizacji spójnego systemu ścieżek rowerowych zaleca się dopuszczenie ruchu rowerowego na ciągach pieszych o szerokości powyżej 3,00 m, oznaczając go pasem rozgraniczającym od ruchu pieszego.

---

<sup>13</sup> Polityka rowerowa miasta Kielce, październik 2006 r.

W ramach strategii ZIT KOF<sup>14</sup> planuje się budowę lub przebudowę ok. 12 km dróg rowerowych w Kielcach, które mają zostać zrealizowane do końca 2020 r. Wytypowane odcinki dróg rowerowych łączą się z przebiegiem Trasy Rowerowej w Polsce Wschodniej (szlak Green Velo), który umożliwia dostęp do europejskiej sieci tras rowerowych. Wyznaczona sieć stanowi także wyprowadzenie ruchu rowerowego w kierunku gmin sąsiednich oraz obsługuje liczne duże generatory ruchu w mieście. Dodatkowo w ramach działań strategii ZIT KOF planuje się budowę ok. 57 km dróg rowerowych w gminach wchodzących w skład KOF (gmina Chęciny – 10 km dróg rowerowych, Daleszyce – 20 km, Górnio – 5 km, Masłów – 2 km, Piekoszów – 3,1 km, Sitkówka – Nowiny – 10 km, Zagnańsk – 7 km). Sieć dróg rowerowych będzie zintegrowana z systemem autobusowym obsługującym KOF oraz będzie wyposażona w miejsca wypoczynku dla rowerzystów (ławki, wiaty, stoliki, kosze, etc.). Realizacja wyszczególnionych odcinków dróg rowerowych w KOF przyczyni się do poprawy dostępności infrastruktury rowerowej w Kielcach i Kieleckim Obszarze Funkcjonalnym, co przełoży się na zwiększenie udziału roweru w podróżach.

W przypadku powstawania nowych obszarów zamieszkania o znaczącej liczbie mieszkań, należy w pierwszej kolejności zapewnić poprawne powiązanie takich obszarów układem dróg rowerowych, z uwzględnieniem także możliwości poprowadzenia tras transportu zbiorowego. Wyprzedzająca polityka transportowa do polityki lokalizacyjnej pozwala poprawnie kształtować strukturę funkcjonalno – przestrzenną miasta, która w konsekwencji nie będzie wywierała negatywnego wpływu na obciążenie układu sieci drogowej.

Należy pamiętać, że ruch rowerowy może być prowadzony także w ogólnym ruchu drogowym, na ulicach o niskich klasach – lokalnych i dojazdowych. Na tych ciągach ulic nie zaleca się wyznaczania odrębnych dróg rowerowych. Natomiast niezwykle istotne jest wyznaczanie na skrzyżowaniach z takimi ulicami szluz rowerowych, które dają priorytet ruchowi rowerowemu na skrzyżowaniu (tendencję ta należy utrzymywać w Kielcach).

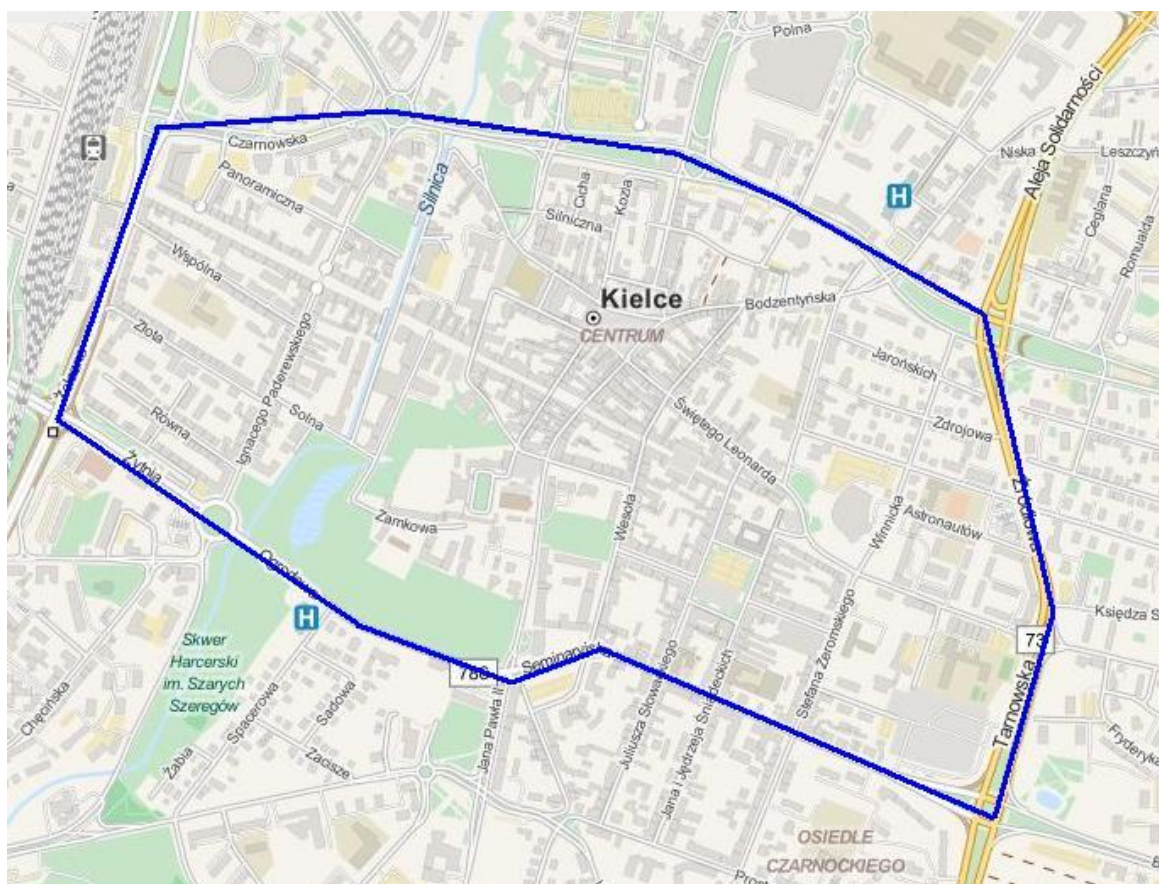
Natomiast uzupełnienia wymaga sieć ulic w centrum miasta. Jednak z uwagi na szerokość ulic w ścisłym centrum nie jest możliwe wyznaczenie wydzielonych dróg rowerowych. Z drugiej strony wydzielanie konkretnych ciągów rowerowych w ścisłym

---

<sup>14</sup>Strategia Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego na lata 2014 – 2020, luty 2016 r.



centrum nie jest nawet wskazane, gdyż w tym obszarze znajduje się szereg celów podróży, które nie mogą być bezpośrednio obsłużone przez ścieżki rowerowe. Ruch rowerowy na obszarze centrum, ze względu na wprowadzone uspokojenie ruchu może być prowadzony w ruchu ogólnym, bez wydzielania specjalnej infrastruktury. Wprowadzone rozwiązania uspokojenia ruchu w centrum miasta obejmują obecnie obszar wewnątrz ulic: Żelazna, Czarnowska, al. IX Wieków Kielc, Źródłowa, Tarnowska, Seminaryjska, Ogrodowa i Żytnia (rysunek poniżej). Wewnątrz tego obszaru zaleca się dostosować nawierzchnię ulic do ruchu pieszego i rowerowego, uporządkować parkowanie (w powiązaniu z przedstawioną w planie mobilności polityką parkingową) oraz w miarę możliwości ograniczyć wjazdy samochodów do strefy ruchu uspokojonego, poza mieszkańcami, służbami, dostawcami – szczególnie na ulicach okalających Rynek oraz ul. Sienkiewicza.



Rys. Obszar ruchu uspokojonego w centrum Kielce.

Niezwykle istotną kwestią rozbudowy infrastruktury rowerowej jest powstanie w Kielcach miejskiej wypożyczalni rowerów. Stacje rowerów miejskich powinny pojawić się przy większych generatorach ruchu oraz w śródmieściu. Kwestia rowerów miejskich została szeroko opisana w polityce rowerowej Kielce.

Idea rowerów publicznych polega na nieodpłatnym lub płatnym, ale za niską cenę, wypożyczeniu rowerów do korzystania z nich w wybranych obszarach miasta. System składa się ze zlokalizowanych w mieście parkingów rowerowych wraz ze specjalnymi rowerami miejskimi. Użytkownik wypożycza rower z parkingu, a po zakończeniu podróży zwraca go na ten sam lub inny parking. Parkingi te położone są w odległości kilkuset metrów od siebie. Rowery posiadają specjalne zabezpieczenia utrudniające ich kradzież oraz rozwiązania ułatwiające korzystanie z nich – regulowane siodełko i koszyk. System rowerów publicznych istnieje już w wielu miastach Europy i Stanów Zjednoczonych. Systemy te różnią się pomiędzy sobą okresem funkcjonowania – większość funkcjonuje cały rok. Systemy te różnią się także pomiędzy sobą sposobem wypożyczenia roweru, choć w większości należy najpierw zarejestrować się na stronie internetowej otrzymując kod PIN, w celu wypożyczenia roweru. Lokalizacja stacji wypożyczenia rowerów miejskich powinna zostać ustalona przez władze miasta lub w procesie konsultacji z mieszkańcami. Należy zwrócić uwagę na zapewnienie stacji rowerów miejskich przy pętlach autobusowych oraz przystankach kolejowych (jeśli Kielce wraz z gminami ościennymi zdecyduje się rozwijać ten środek transportu w obsłudze obszaru funkcjonalnego).

Podstawową kwestią rozwijania infrastruktury rowerowej jest montaż nowych stojaków rowerowych przy większych generatorach ruchu. Działania takie powinny być prowadzone na bieżąco, a obowiązek ich montażu może być jednym z elementów opiniowania decyzji warunków zabudowy dla nowych inwestycji (etap opiniowania decyzji WZ przez jednostki wewnętrzne – zaleca się uruchomienie procedury opiniowania decyzji WZ przez tzw. oficera rowerowego w UM Kielce). Dodatkowo w etapie wydania decyzji WZ lub pozwolenia na budowę powinno obligować się deweloperów dużych osiedli mieszkaniowych do budowy parkingów rowerowych (kubaturowych lub w konstrukcji lekkiej) w sąsiedztwie parkingów dla samochodów, gdzie mieszkańcy mogliby przechowywać swoje rowery. W ramach organizacji ruchu rowerowego w mieście należy utrzymywać trend umożliwiający bezpłatny przewóz rowerów w pojazdach komunikacji miejskiej, a także w przyszłości w pociągach obsługujących obszar funkcjonalny.

## **5. Działania w zakresie ruchu pieszego**

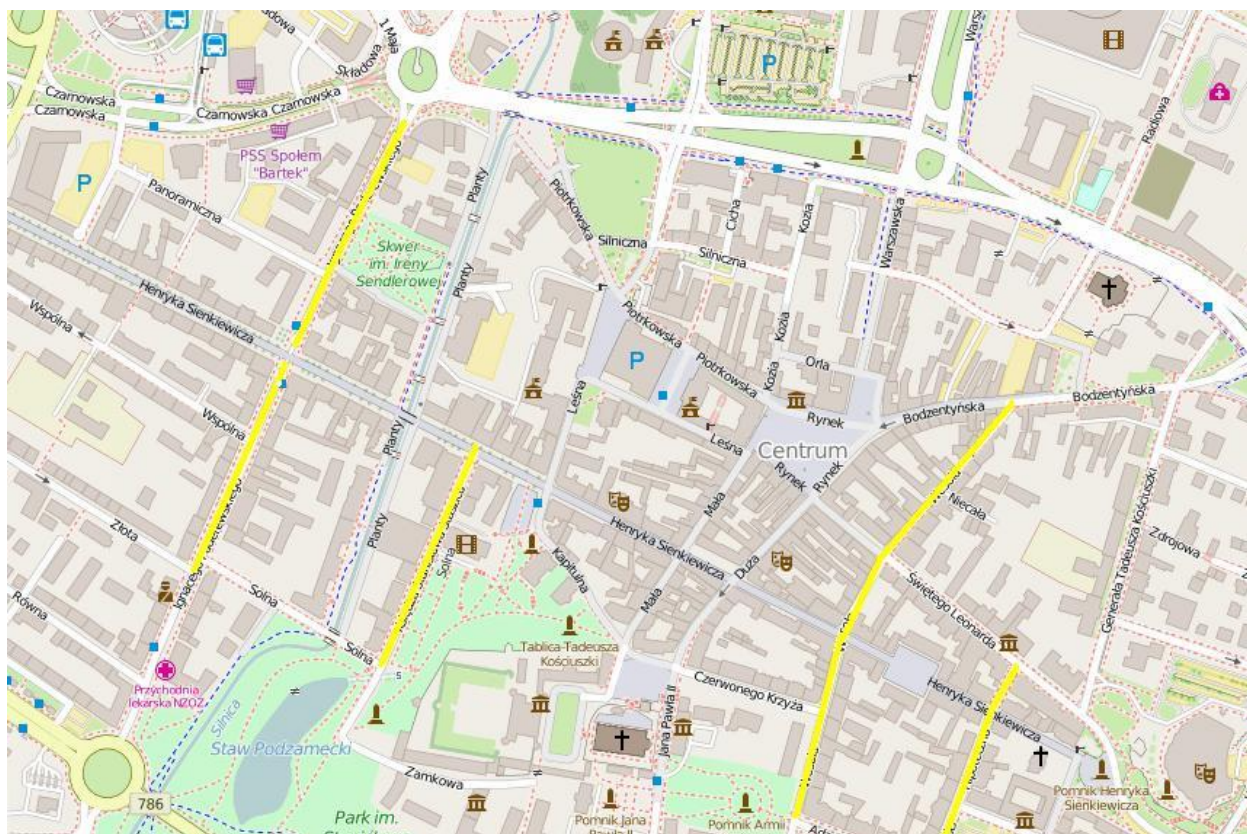
Ruch pieszy w miastach europejskich odgrywa istotną rolę w codziennych podróżach. Jednak aby zachęcić mieszkańców do wykonywania podróży w ten właśnie sposób, niezbędne jest podjęcie działań zachęcających mieszkańców do porzucenia środków transportu na rzecz ruchu pieszego, a także działań umożliwiających ten sposób

przemieszczania się. Podróż piesza może odbywać się także w łańcuchu podróży z innym środkiem transportu – komunikacją zbiorową.

W tym celu należy zwrócić szczególną uwagę na tworzenie ciągów pieszych, które nie będą narażone na ruch samochodowy oraz zapewnić atrakcyjne i bezpośrednie dojście do przystanków komunikacji zbiorowej.

Ruch pieszy w centrum miasta najczęściej silnie skonfliktowany jest z ruchem samochodowym. Konieczność przekraczania ulic i skrzyżowań skutecznie zniechęca do podróży pieszych. Układ komunikacyjny silnie obciążony ruchem samochodowym stanowi istotną barierę przestrzenną dla bezpośrednich powiązań. Dodatkowo obecność schodów, kładek i przejść podziemnych tworzy barierę psychologiczną dla mieszkańców miasta – każdy wysiłek włożony w konieczność przemieszczania się z reguły zniechęca do tego sposobu podróżowania. Z tego właśnie względu zarówno ruch pieszy, jak i rowerowy powinien być szczególnie potraktowany przy projektowaniu infrastruktury. Zaleca się ograniczać liczbę przejść podziemnych i naziemnych oraz schodów. Zamiast tych elementów powinno się tworzyć przejścia naziemne, z sygnalizacją świetlną i priorytetem dla ruchu pieszego i rowerowego. Szczególnie istotne jest to w centrum miasta. Dodatkowo każda sygnalizacja świetlna na skrzyżowaniach ma pozytywny wpływ na uspokojenie ruchu w centrum.

W kształtowaniu stref ruchu uspokojonego należy brać pod uwagę korzyści, jakie z tego płyną. Wprowadzenie strefy ruchu uspokojonego w ścisłym centrum Kielc pozwoli na wprowadzenie priorytetów dla ruchu pieszego i rowerowego. Strefę taką wyznaczono w strukturze centralnej miasta – jej zakres przedstawia rys. powyżej. Dodatkowo należy rozważyć wprowadzenie strefy zamieszkania na następujących ulicach: ul. Paderewskiego do ul. Złotej, Staszica do ul. Solnej, ul. Wesoła do ul. Mickiewicza, ul. Hipoteczna od Placu Wolności do ul. Św. Leonarda. Ulice włączone w obszar strefy zamieszkania, razem z pozostałymi ulicami ze znacznie ograniczonym ruchem samochodowym, będą tworzyły spójny układ ciągów pieszych, dla których należy zapewnić wysoką jakość przestrzeni publicznej – działania te zachęcać będą do odbywania podróży pieszych do centrum miasta. Na rys. poniżej kolorem żółtym zaznaczono proponowane odcinki ulic do wprowadzenia strefy zamieszkania. Kolorem jasno niebieskim zaznaczono na mapie odcinki i place z ruchem uspokojonym i znacząco ograniczonym.



**Rys. Strefa zamieszkania - proponowane odcinki ulic.**

Kolejnym działaniem wpływającym na wybór alternatywnych środków transportu w stosunku do samochodu jest kreowanie atrakcyjnych stref dojścia do przystanków komunikacji zbiorowej. Atrakcyjna forma dojścia do przystanku autobusowego, czy kolejowego zachęca nie tylko do podróży pieszej, ale głównie transportem zbiorowym. Ciągi te powinny być kształtowane w sposób bezpośrednio kierujący na przystanek, bez barier komunikacyjnych i urbanistycznych. Ponadto powinny one być czytelne, atrakcyjne wizualnie (otoczenie powinno być urozmaicone, z elementami małej architektury, otoczone zielenią) i bezpieczne (dostosowana do użytkowników nawierzchnia, oświetlone, w miarę potrzeb monitorowane). Dodatkowo przy kształtowaniu zagospodarowania przestrzennego nowych osiedli mieszkaniowych lub obiektów handlowych bezwzględnie należy kontrolować sposób prowadzenia ciągów pieszych, w kontekście lokalizacji przystanków komunikacji zbiorowej. Rolę tą powinien przejąć wydział miasta zajmujący się wydawaniem decyzji pozwolenia na budowę. Od decyzji tych osób, w pewnym stopniu, zależeć będzie podział zadań przewozowych dla podróży odbywanych w motywacji dom-praca-dom.

## **6. Działania w zakresie logistyki miejskiej**

Logistyka miejska jest elementem systemu zarządzania funkcjonowaniem miasta, który obejmuje działania mające na celu optymalizację procesów dostawy towarów na sieci transportowej miasta. Nowoczesnym paradygmatem w zakresie obsługi transportowej miast

jest wykorzystanie koncepcji zrównoważonego rozwoju, która między innymi polega na zaspokojeniu potrzeb mieszkańców w przemieszczaniu towarów przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego wpływu transportu na środowisko.

Zapewnienie w systemie sterowania logistyką miejską podstawowych zasad zrównoważonego rozwoju możliwe jest dzięki stosowaniu ekstensywnego lub intensywnego podejścia.

Podejście ekstensywne polega na poprawie wskaźników zrównoważonego rozwoju miasta wskutek zmiany środków produkcji (w przypadku procesu dostawy towarów – zmiany wykorzystywanych modeli pojazdów) lub wyeliminowania przyczyn negatywnego wpływu na system (np. zakaz wjazdu samochodów ciężarowych z dużą ładownością do obszarów miejskich o wysokiej gęstości zamieszkania, całkowity lub częściowy zakaz ruchu w centralnej części miasta).

Przykładem podejścia ekstensywnego w zapewnianiu zrównoważonego rozwoju miasta jest wdrożenie systemu kredytów mobilnościowych „Mercurio” w historycznym centrum Genui. Każdy podmiot gospodarczy zlokalizowany w historycznym centrum miasta ma prawo do określonej liczby kredytów mobilności, przewoźnicy mają swoje własne wirtualne konto, każdy wjazd do strefy jest obciążany kredytami i za każdy dostarczony towar przewoźnicy otrzymują kredyty od podmiotów gospodarczych. Granice historycznego centrum miasta są wyposażone w bramki systemu automatycznego rozpoznawania tablic rejestracyjnych, które rejestrują pojazdy wjeżdżające do obszaru. Jeśli początkowy budżet danego podmiotu gospodarczego został w pełni wykorzystany, może on dokupić dodatkowe kredyty od urzędu miasta.

Innymi przykładami podejścia ekstensywnego są ograniczenie postoju pojazdów w określonych punktach załadunku i wyładunku w centrum miasta Poitiers (wykorzystanie systemu informatycznego DALSIM), wdrożenie czystszych pojazdów do obsługi dostaw towarów w centrum Bremy (projekt CIVITAS VIVALDI), wykorzystanie pojazdów elektrycznych w celu dystrybucji towarów w obrębie miasta w Berlinie, wdrożenie w Rotterdamie specjalnej etykiety „Lean and Green Label” na pojazdach, która nadaje przywileje dla „czystych” firm transportowych, zamiana ciężarówek z silnikiem Diesel’a na pojazdy napędzane gazem ziemnym w Malmö.

Wykorzystanie podejścia intensywnego polega na poprawie wskaźników zrównoważonego rozwoju poprzez doskonalenie procesu technologicznego dostawy towarów. Emisje gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń i hałasu można osiągnąć nie tylko wskutek

zamiany środków transportu na pojazdy „ekologiczne”, ale również poprzez minimalizację pracy przewozowej przy obsłudze transportowej miasta.

Obniżenie pracy przewozowej jest osiągane poprzez opracowanie optymalnych tras dostawy towarów. Dla rozwiązania tego problemu w warunkach popytu determinowanego wykorzystuje się aparat matematyczny programowania liniowego: trasy dostawy opracowywane są na podstawie wyników rozwiązania zagadnienia transportowego (dla tras wahadłowych oraz kołowych) lub problemu komiwojażera (dla tras dostarczających oraz odbiorczych).

Podstawowymi segmentami popytu na przewozy ładunków, zapewniających funkcjonowanie miasta, są popyt na dostawę mieszkańcom towarów konsumpcyjnych (produkty żywienia, chemia gospodarcza, odzież, meble, etc.), a również popyt na wywóz opadów. W warunkach rzeczywistych funkcjonowania systemu dostawy towarów w miastach parametry popytu dla segmentu dostawy towarów konsumpcyjnych są stochastyczne, a dla segmentu wywozu opadów – warunkowo deterministycznymi (wahania popytu są przewidywane).

Opracowanie i wdrożenie optymalnych tras w warunkach miasta jest utrudnione z uwagi na fakt, że proces dostawy zapewniany jest przez różne podmioty gospodarcze, które nie znajdują się w jednym polu informacyjnym. Realizacja działań optymalizacyjnych w warunkach stochastycznego lub nieregularnego popytu na dostawę towarów odbywa się poprzez realizację specjalistycznych systemów informatycznych wspierających podejmowanie decyzji.

Przykładami ekstensywnego podejścia do zarządzania systemem logistyki miejskiej są lokalna sieć dostaw w Göteborgu, w ramach której dystrybucja towarów w mieście jest dyskutowana z różnymi interesariuszami łańcucha logistycznego, instalacja w Berlinie regionalnych platform i sieci dotyczących dostaw i poprawy wydajności transportu (np. projekt unijny CityLog), wdrożenie w Rotterdamie „Binnenstadservice” – rodzaju usługi łączącej dostawę do średnich przedsiębiorstw w centrum miasta, wykorzystanie w Bristolu systemu konsolidacji ładunków (towary w historycznym centrum miasta są dostarczane przez jednego przewoźnika z terminalu towarowego), funkcjonowanie w Lucca terminalu przeładunkowego, do którego towary dostarczane są dużymi samochodami ciężarowymi, a następnie – rozwożone w centrum miasta małymi samochodami dostawczymi (projekt LIFE CEDM).

Wdrożenie podejścia intensywnego do zapewnienia zrównoważonego rozwoju systemu logistyki miejskiej wymaga mniejszych kosztów i jest polecane na początkowym

etapie prac. Po osiągnięciu granicy skuteczności metod intensywnej konieczne jest stosowanie metod podejścia ekstensywnego.

W ramach realizacji działań z zakresu logistyki miejskiej w Kielcach rekomenduje się w początkowym etapie projektu przeprowadzenie oceny efektywności istniejącego systemu wywozu odpadów oraz dostawy towarów w centrum miasta, a następnie opracowanie optymalnej struktury tego systemu i wdrożenie miejskiego systemu informatycznego dla optymalizacji procesów dostawy towarów w obrębie miasta. W kolejnym etapie Władzom Miasta rekomenduje się rozważenie możliwości zastosowania metod ekstensywnych – np. zmiany modeli pojazdów wykorzystywanych dla wywozu odpadów i transportu towarów, ograniczenie ruchu ciężarowego w niektórych dzielnicach miasta, etc.

### **7. Koncepcja zarządzania mobilnością**

Zachęcanie i przekonywanie mieszkańców do zmiany poglądów, przyzwyczajień i zachowań komunikacyjnych wymaga zastosowania szeregu różnych środków, w tym opisanych w poprzednich punktach instrumentów inwestycyjnych, planistycznych, czy organizacyjnych. Dodatkowo ich oddziaływanie powinno zostać wzmocnione realizacją tzw. środków „miękkich” zarządzania mobilnością (ang. *softmeasures*), związanych z informowaniem o dostępnych opcjach transportowych, edukacją w zakresie zrównoważonej mobilności oraz promocją form przemieszczania się innych niż samochód. W przypadku KOF rekomenduje się realizację szerokiego wachlarza środków „miękkich”, których tematyka, zakres oraz forma powinny być dostosowane do specyfiki i charakterystyki różnych grup docelowych. Zaleca się, aby wśród mieszkańców KOF wydzielić następujące podstawowe grupy docelowe, do których środki i działania miałyby być adresowane:

- ogół mieszkańców,
- osoby pracujące,
- studenci,
- dzieci i uczniowie.

Przedsięwzięciami wymienionymi do wdrożenia w ramach planu mobilności, które mogą zaliczać się do przedsięwzięć wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dn. 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 1016, p. 71 – tekst jednolity) będą:

- rozbudowa układu drogowo-ulicznego (planowana jest rozbudowa i modernizacja dróg istniejących jak również budowa nowych odcinków dróg),

- zadania infrastrukturalne, mające na celu usprawnienie przejazdu autobusów i obsługi pasażerów tj. pętle autobusowe, pasy ruchu dla autobusów,
- parkingi przesiadkowe,
- ścieżki rowerowe (tylko w przypadku gdy droga rowerowa będzie stanowiła część infrastruktury towarzyszącej drodze),  
tj. przedsięwzięcia wymienione w § 3.1 p. 56, 60.

Lokalizacja przedsięwzięć dot. rozbudowy układu drogowo-ulicznego (w tym pasów ruchu dla autobusów), pętli autobusowych oraz parkingów przesiadkowych obejmuje teren w granicach miasta Kielce. Na pozostałych terenach należących do KOF planowane są inwestycje w zakresie dróg i ścieżek rowerowych.

Działania dotyczące transportu zbiorowego – regionalnego, dotyczą transportu kolejowego tj. utworzenia regularnych linii regionalnych, obsługiwanych autobusami szynowymi, z wykorzystaniem infrastruktury istniejącej (linie kolejowe) i projektowanej (przystanki kolejowe). W związku z tym, że „Plan mobilności...” mówi o utworzeniu linii regularnych rozumianych jako połączenia regionalne z wykorzystaniem istniejących linii kolejowych, nie będą to przedsięwzięcia wymienione w § 3.1 p. 58 w/w rozporządzenia. Dogęszczenie sieci istniejących przystanków kolejowych (tj. budowa nowych przystanków) również nie będzie przedsięwzięciem wymienionym w § 3.1 p. 58.

Oddziaływanie każdego z planowanych przedsięwzięć na poszczególne komponenty środowiska naturalnego, zostanie szczegółowo przeanalizowane i ocenione na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej dla danej inwestycji. Dla niektórych z planowanych inwestycji drogowych w granicach miasta Kielce, decyzje te zostały już uzyskane, prowadzone jest postępowanie administracyjne w tej sprawie lub też wnioski o wydanie DŚ jest w trakcie sporządzania i niebawem zostanie złożony:

<i>Rozbudowa ul. Wapiennikowej</i>	Prowadzone jest postępowanie administracyjne dotyczące uzyskania DŚ
<i>Rozbudowa ul. Łódzkiej</i>	Obecnie nie są prowadzone żadne działania
<i>Modernizacja ul. Radomskiej</i>	Obecnie nie są prowadzone żadne działania
<i>Rozbudowa ciągu ulic Zagnańska – Witosa wraz z przedłużeniem do ul. Radomskiej</i>	Trwa przygotowywanie wniosku o wydanie DŚ
<i>Rozbudowa ul. Łopuszniańskiej</i>	DŚ została wydana
<i>Rozbudowa DW 764</i>	Prowadzone jest postępowanie administracyjne dotyczące uzyskania DŚ
<i>Budowa nowego przebiegu DW 786 w Kielcach na odcinku od granicy miasta do Węzła Drogowego Kielce-Zachód na połączeniu DK 74 z S7</i>	Trwa przygotowywanie wniosku o wydanie DŚ
<i>Przebudowa ul. Zagnańskiej od ul. Witosa do granicy miasta</i>	Trwa przygotowywanie wniosku o wydanie DŚ



<i>Rozbudowa ul. Cmentarnej</i>	DŚ nie była wymagana
<i>Budowa przedłużenia ul. Olszewskiego w kierunku skrzyżowania ulic: Zagnańskiej z Witosą</i>	Trwa przygotowywanie wniosku o wydanie DŚ
<i>Budowa drogi oznaczonej w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego "Dąbrowa II" w Kielcach symbolem KL 004 (przedłużenie ul. Wincentego z Kielc do ul. Warszawskiej)</i>	DŚ została wydana
<i>Poprawa dostępności komunikacyjnej Uniwersytetu Jana Kochanowskiego poprzez rozbudowę ul. Domaszowskiej i ul. Żniwnej wraz z rozbudową skrzyżowania al. Tysiąclecia Państwa Polskiego z al. Solidarności</i>	Trwa przygotowywanie wniosku o wydanie DŚ

Ponadto niektóre z działań w zakresie lokalizacji nowych pasów autobusowych oraz wszystkie proponowane lokalizacje parkingów przesiadkowych zostały poddane już analizie środowiskowej na etapie *Prognozy oddziaływania na środowisko projektu pn. „Plan transportowy gminy Kielce oraz gmin przyległych tworzących wspólną komunikację zbiorową” (2014)*.

Plany dotyczące budowy i rozbudowy dróg wojewódzkich poza granicami miasta Kielce również znajdują się na różnym stopniu zaawansowania, i tak:

- Rozbudowa DW 764 – jest już projekt budowlany,
- Rozbudowa DW 762 – etap konsultacji społecznych,
- Budowa obwodnicy Morawicy w ciągu DW 766 - etap konsultacji społecznych,
- Budowa obwodnicy Chmielnika w ciągu DW 765 - etap konsultacji społecznych,
- Budowa DW 763 – zostało wszczęte postępowanie w sprawie DŚ,
- Rozbudowa DW 745 - etap konsultacji społecznych.

Każda z powyższych inwestycji będzie szczegółowo analizowana na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej. Obecnie niektóre z przedsięwzięć nadal rozpatrywane są w kilku wariantach. Wariant preferowany został już wskazany dla budowy obwodnicy Morawicy i Chmielnika i będzie on skierowany do dalszych prac projektowych, w tym do wniosku o DŚ.

Harmonogram realizacji działań wskazanych w „Planie mobilności...” zakłada, że planowane przedsięwzięcia zostaną zrealizowane w latach 2016 – 2025. Mając na uwadze powyższe ramy czasowe i usytuowanie planowanych przedsięwzięć, nie przewiduje się wystąpienia kumulacji oddziaływań na środowisko jakie mogłyby wystąpić na etapie realizacji planowanych inwestycji. W przypadku inwestycji zlokalizowanych w bliskim sąsiedztwie (np. droga + parking) możemy mówić o występowaniu oddziaływania skumulowanego na etapie eksploatacji. Jednak takie analizy każdorazowo znajdują się materiałach mających na celu uzyskanie decyzji środowiskowej dla danego przedsięwzięcia.

Na tą chwilę można ogólnie stwierdzić że oddziaływanie skumulowane dotyczyć będzie emisji zanieczyszczeń do powietrza i hałasu. Nie zmienia to faktu, że planowane inwestycje zostaną zaprojektowane w taki sposób aby obowiązujące wartości dopuszczalne dot. powietrza atmosferycznego i hałasu nie zostały przekroczone.

### **3. Określenie stanu środowiska na obszarach objętych zakresem przewidywanego oddziaływania projektowanego dokumentu**

Na Kielecki Obszar Funkcjonalny (KOF) składają się: miasto Kielce oraz 11 gmin tj. Gmina Zagnańsk, Gmina Masłów, Gmina Górnio, Miasto i Gmina Daleszyce, Gmina Morawica, Gmina Sitkówka – Nowiny, Miasto i Gmina Chęciny, Gmina Piekoszów, Gmina Miedziana Góra, Miasto i Gmina Chmielnik oraz Gmina Strawczyn. Powierzchnia KOF wg danych GUS wynosi 1 341 km<sup>2</sup>.

#### **3.1. Morfologia**

Pod względem fizyczno-geograficznym analizowany obszar leży w obrębie makroregionów Wyżyna Kielecka, Wyżyna Przedborska, Niecka Nidziańska (wg Kondrackiego, 2002 r.). Na obszarze mezoregionu Góry Świętokrzyskie zlokalizowane są w całości lub częściowo: miasto Kielce oraz gminy: Chęciny, Daleszyce, Górnio, Masłów, Miedziana Góra, Morawica, Piekoszów, Zagnańsk i Sitkówka - Nowiny. Podobnie gminy: Chęciny, Piekoszów i Strawczyn w całości lub częściowo zlokalizowane są na Wzgórzach Łopuszańskich. Z kolei gminy: Daleszyce i Morawica częściowo leżą na Pogórzu Szydłowskim. Gmina Zagnańsk w części usytuowana jest na obszarze Płaskowyżu Suchedniowskiego, a fragment gminy Chęciny leży w Dolinie Nidy. Gmina Chmielnik leży w obrębie Niecki Połanieckiej.

#### **3.2. Obszary i obiekty podlegające ochronie przyrody i krajobrazu**

Obszar miasta Kielce i gmin należących do KOF 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 KOF wieloprzestrzenny system ochrony przyrody stanowią parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, rezerwaty przyrody, stanowiska dokumentacyjne oraz użytki ekologiczne.

#### **Parki krajobrazowe:**

- ✓ *Suchedniowsko-Oblęgorski Park Krajobrazowy* – obejmujący swym zasięgiem gminy: Strawczyn, Miedziana Góra, Zagnańsk. Park ten został ustanowiony w celu ochrony unikatowych zasobów przyrodniczych regionu świętokrzyskiego oraz licznych obiektów Staropolskiego Zagłębia Przemysłowego, gdyż łączy on na swoim obszarze ogromne bogactwo przyrodnicze z bogactwem zasobów kulturowych. Obszar S-OPK wyróżnia się ogromnym bogactwem roślinności, począwszy od runa leśnego, w którym występuje 346 gatunków roślin naczyniowych, w tym 15 gatunków objętych całkowitą ochroną prawną oraz 7 częściową ochroną. Na uwagę zasługuje: liczydło górskie, arnika górska, omieg górski, zanokcica północna, czosnek niedźwiedzi. Na zboczach wzniesień występują: dziewięciśli bezłodygowy, różanka właściwa, skalnica trójpalczasta, ciemiężyk białokwiatowy. Na obszarze tym występuje wiele pomników przyrody (Uchwała Nr XLIX/872/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie utworzenia Suchedniowsko-Oblęgorskiego Parku Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świąt. poz. 3147 z dn. 25.11.2014 r.).
- ✓ *Cisowsko-Orłowski Park Krajobrazowy* – obejmujący gminę Daleszyce. Utworzony został w celu ochrony cennych zasobów przyrodniczych i krajobrazowych oraz zachowania czystości wód rzeki Czarnej Staszowskiej, biorącej swój początek na bagnach i torfowiskach rezerwatu Białe Ługi. Dominują tu drzewostany sosny i jodły. Obszar ten jest szczególnie bogaty pod względem występowania gatunków roślin objętych całkowitą ochroną prawną. Można tu wymienić 48 gatunków, do których należą: widłaki, wierzba borówkolistna, goździk piaskowy, pełnik europejski, orlik pospolity, tojad dzióbaty, sasanka wiosenna, rosiczka okrągłolistna i długolistna, parzydło leśne, storczyki, podkolan biały, kruszczyki, litera jajowata (Uchwała Nr XLIX/870/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie utworzenia Cisowsko-Orłowskiego Parku Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świąt. poz. 3146 z dn. 25.11.2014 r.).

- ✓ *Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy* – obejmujący swym zasięgiem miasto Kielce oraz gminy: Chęciny, Piekoszów, Sitkówka – Nowiny. 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. W lasach Chęcińskich występuje wiele gatunków krzewów: jałowce, 3 gatunki bzu, berberys, leszczyna, kilka gatunków róż w tym róża francuska, wiciokrzew, porzeczka alpejska, głóg tarnina. Na tym terenie występuje również roślinność charakterystyczna dla skrasowiałych zboczy. Te tereny porasta: rojnik pospolity (kamienna róża), zanokcica murowa, rozchodnik boloński, paproć zwyczajna, mech (Uchwała Nr XLIX/869/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie utworzenia Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 3145 z dn. 25.11.2014 r.).
- ✓ *Szaniecki Park Krajobrazowy* – obejmujący swym zasięgiem gminę Chmielnik. Park ten chroni enklawy wartościowego krajobrazu z malowniczymi wapiennymi i gipsowymi wzgórzami oraz ciepłolubnymi zbiorowiskami roślinności kserotermicznej, torfowiskowej i słonolubnej rozsiانymi w rozległej, harmonijnej przestrzeni łąk i pól. Obszar Parku obejmuje tereny o zróżnicowanej rzeźbie. Przeważają tereny suche o płytkiej warstwie gleby z licznymi wychodniami skalnymi i zjawiskami krasowymi. Najważniejszymi siedliskami zwierząt na terenie Parku są więc kserotermy. Fauna parku występuje ponadto na terenach leśnych i wodno – błotnych reprezentowanych przez wilgotne łąki oraz stawy rybne (Uchwała Nr XLIX/875/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie utworzenia Szanieckiego Parku Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 3149 z dn. 25.11.2014 r.).

**Obszary chronionego krajobrazu:**

- ✓ *Konecko-Lopuszański Obszar Chronionego Krajobrazu* – gmina Piekoszów. Prawie 50% powierzchni zajmują duże kompleksy leśne o charakterze naturalnym, z wielogatunkowymi drzewostanami z przewagą jodły i sosny, z domieszką dębu

i świerka, buka i grabu. Rosną tu m. in.: wielosił błękitny, pełnik europejski, zawilec wielkokwiatowy, gęsiówka szorstkowłosista, pomocnik baldaszkowy, wawrzynek wilczelyko (Uchwała nr XXXV/616/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r. dotycząca wyznaczenia Konecko-Łopuszniańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Św. poz. 3308)).

- ✓ *Podkielecki Obszar Chronionego Krajobrazu* – miasto Kielce oraz gminy: Zagnańsk, Piekoszów, Miedziana Góra, Górno, Daleszyce, Morawica. Flora tego obszaru jest silnie zróżnicowana, w Paśmie Klonowskim grupują się najcenniejsze zbiorowiska lasów liściastych, świeże bory sosnowe i bory mieszane z udziałem jodły. 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 bżowy. Szczególnymi walorami geobotanicznymi, krajobrazowymi wyróżnia się przełom rzeki Lubrzanki w Mącholicach (Uchwała Nr XIV/200/2015 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 7 września 2015 r. w sprawie wyznaczenia Podkieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Św. poz. 2655)).
- ✓ *Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu* – obejmuje tereny miasta Kielce pod nazwą: Dolina Bobrzy, Dolina Sufragańca, Dolina Silnicy, Grzbiet Szydłowski i Dolina Lubrzanki, parki miejskie i skwery. 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. W obszarze KOChK wydzielone zostały następujące strefy krajobrazowe:

A – tereny dolin rzecznych i cieków wodnych, narażone na zalewanie wielkimi wodami oraz pełniące funkcje korytarzy ekologicznych pomiędzy obszarami chronionymi,

B – tereny ekosystemów leśnych, muraw i zarośli kserotermicznych, istniejącej i planowanej do urządzenia zieleni miejskiej, cmentarzy i ogródków działkowych,

C – tereny rolne, tereny istniejącej i planowanej zabudowy, rekreacji, sportu i wypoczynku wraz z zielenią towarzyszącą,

P – parki

(Uchwała Nr XLI/729/10 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 września 2010 r. w sprawie wyznaczenia Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Św. Nr 293, poz. 3020)).

- ✓ *Chmielnicko-Szydłowski Obszar Chronionego Krajobrazu* – gmina Morawica i Chmielnik. Jest to obszar o charakterze rolniczo - leśnym. W jego szacie roślinnej dominują bory sosnowe i mieszane oraz zbiorowiska nieleśne - torfowiska z udziałem rzadkich roślin tj.: przygielka biała, sesleria błotna, turzyca Davalla, storczyki: kruszczyk błotny, szerokolistny (Uchwała Nr XXXV/620/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r. dotycząca wyznaczenia Chmielnicko-Szydłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Św. poz. 3312)).
- ✓ *Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu* – miasto Kielce oraz gminy: Morawica, Piekoszów i Sitkówka-Nowiny. Obszar chronionego krajobrazu jest terenem silnie zurbanizowanym. Lasy zajmują tu znikomy procent powierzchni, przeważają natomiast użytki rolne (Uchwała Nr XLIX/877/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie Chęcińsko-Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Św. poz. 3151 z dn. 25.11.2014 r.)).
- ✓ *Cisowsko-Orłowski Obszar Chronionego Krajobrazu* – gminy: Daleszyce, Górnio. Obejmuje tereny rolnicze gęsto zaludnione oraz obszary leśne. We wschodniej części występuje pokrywa lessowa z charakterystyczną rzeźbą erozyjną (wąwozy, parowy, itp.). Ochroną objęto wartościowe obiekty przyrody żywej i nieożywionej (10 pomników przyrody i 2 zespoły przyrodniczo-krajobrazowe). Znajduje się tu ponadto wiele zabytków świadczących o bogactwie dziedzictwa kulturowego regionu, w tym liczne obiekty architektury świeckiej i sakralnej (Uchwała Nr XLIX/878/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie Cisowsko-

Orłowińskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 3152 z dn. 25.11.2014 r.).

- ✓ *Suchedniowsko-Oblęgarski Obszar Chronionego Krajobrazu* – gminy: Miedziana Góra, Strawczyn, Zagnańsk. Są to tereny rolnicze gęsto zaludnione oraz obszary leśne. Zlokalizowane są tu liczne zabytki kultury materialnej - sakralnej i świeckiej. Unikalne w skali ogólnokrajowej są obiekty dawnego przemysłu i techniki Staropolskiego Okręgu Przemysłowego. Na obszarze tym występuje pomnik przyrody kilkusetletni dąb szypułkowy – „Bartek” (Uchwała Nr XLIX/880/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie Suchedniowsko-Oblęgarskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. poz. 3154 z dnia 25.11.2014 r.).
- ✓ *Świętokrzyski Obszar Chronionego Krajobrazu* – gmina Górnio. Obszar ten pełni funkcję otuliny Świętokrzyskiego Parku Narodowego. Uchwała Nr XIII/60/2007 Rady Gminy w Górnio z dnia 1 października 2007 r. w sprawie ustanowienia obszaru chronionego krajobrazu na terenie otuliny Świętokrzyskiego Parku Narodowego w gminie Górnio (Dz. Urz. Woj. Św. Nr 244, poz. 3645 z dnia 17 grudnia 2007 r.).
- ✓ *Nadnidziański Obszar Chronionego Krajobrazu* – gmina Chmielnik. Położony na terenie otuliny Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego w pld. części województwa. Tereny te obejmuje się ochroną ze względu na bogactwo ekosystemów i zróżnicowany krajobraz i rzeźbę terenu oraz funkcję korytarzy ekologicznych. (Uchwała Nr XLIX/882/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie Nadnidziańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. poz. 3156 z dnia 25.11.2014 r.).
- ✓ *Szaniecki Obszar Chronionego Krajobrazu* – gmina Chmielnik. Położony na terenie otuliny Szanieckiego Parku Krajobrazowego, w południowej części województwa. Tereny te obejmuje się ochroną ze względu na bogactwo ekosystemów i zróżnicowany krajobraz i rzeźbę terenu oraz funkcję korytarzy ekologicznych (Uchwała Nr XLIX/883/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 13 listopada 2014 r. w sprawie Szanieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Świętokrz. poz. 3157 z dnia 25.11.2014 r.).

#### **Rezerваты przyrody ożywionej:**

- ✓ *Radomice* – (miejscowość Radomice, gmina Morawica). Jest to rezerwat leśny objęty częściową ochroną o powierzchni 23,20 ha w celu zachowania fragmentu lasu z cisem oraz udziałem roślin charakterystycznych dla Gór Świętokrzyskich.
- ✓ *Białe Ługi* – (miejscowość Wymysłów, gmina Daleszyce) – rezerwat torfowiskowy, objęty ochroną częściową na powierzchni 408,44 ha. Występuje tu w przewadze roślinność torfowiskowa z żurawiną błotną, modrzewicą zwyczajną, prawnie chronioną rosiczką okrągłolistną. Obok torfowiska w obrębie rezerwatu ochronie podlegają obszary leśne z licznymi gatunkami roślinności objętej ochroną tj. rosiczka okrągłolistna i długolistna, liczne storczyki, tajeża jednostronna, wążlik błotny, żurawina, borówka bagienna. Fauna reprezentowana jest tu przez m. in. bociana czarnego.
- ✓ *Sufraganiec* – (miejscowość Niewachłów, gmina Miedziana Góra) – rezerwat krajobrazowy, objęty ochroną częściową w celu zachowania lasu mieszanego z jodłą, zajmuje powierzchnię 16,91 ha. W przeważającej części występuje tu roślinność zespołu jedliny wyżynnej i podzespołu boru mieszanego wilgotnego.
- ✓ *Cisów, im. prof. Z. Czubińskiego* – (miejscowość Cisów, gmina Daleszyce) – rezerwat leśny, objęty ochroną częściową na powierzchni 40,58 ha. Obszar ten porastają stare drzewostany w wieku ok. 100-160 lat, głównie jodła, dąb bezszypułkowy, buk, sosna i grab. Występuje tu bogate runo leśne m. in. z fiołkiem leśnym, gajownikiem, zawilcem, dąbrówką rozłogową, jasnotą białą, borówką czernicą, narecznicą samczą.
- ✓ *Milechowy* – (miejscowość Bolmin, gmina Chęciny) – rezerwat leśny, objęty ochroną częściową o powierzchni 133,73 ha. Znajduje się tu jaskinia Piekło. Obszar ten porastają siedliska leśne: las wyżynny mieszany, bór mieszany wyżynny, bór świeży i las wyżynny z dominującymi drzewami: sosną, dębem, grabem z udziałem osiki, klonu, jaworu, lipy i buka. Do roślin prawnie chronionych zaliczono: wisienkę karłowatą, wawrzynek wilczełyko, zawilca wielkokwiatowego, lilię złotogłów, bluszczą pospolitą, marzanekę wonną i konwalię majową.
- ✓ *Barania Góra* – (miejscowość Obłęgorek, gmina Strawczyn) – rezerwat leśny, objęty ochroną częściową o powierzchni 24,57 ha. Na obszarze tym występuje wiele gatunków roślin naczyniowych, objętych ochroną prawną, m. in.: wawrzynek wilczełyko, barwinek pospolity, bluszcz. Spośród rzadkich gatunków występuje: jawor, narecznica szerokolistna, wierzbownica górską, kokoryczka okółkowa.
- ✓ *Słopiec* – (miejscowość Słopiec, gmina Daleszyce) – rezerwat leśny, objęty ochroną częściową o powierzchni 8,18 ha, w celu zachowania naturalnych zbiorowisk



o charakterze roślinności występującej na terenach torfowiskowych. Na przeważającej części torfowiska występuje zespół wełnianki i torfowca z turzycą dzióbkowatą. Do bardzo rzadkich roślin naczyniowych rozpoznanych na torfowisku należą: modrzewnica zwyczajna, brzoza omszona, bagno zwyczajne, żurawina błotna, rosiczka długolistna, bobrek trójlistkowy, storczyk szerokolistny, ponad to wiele gatunków reliktowych – arktyczno - borealne mchy oraz glacialne wierzby.

- ✓ *Górna Krasna* – (gmina Zagnańsk) – rezerwat florystyczno - ornitologiczny o powierzchni 413,02 ha w celu zachowania naturalnego odcinka rzeki Krasna i fragmentu jej doliny z występującymi tam cennymi zbiorowiskami roślin oraz chronionymi i rzadkimi gatunkami zwierząt. Jest to obszar bagien, torfowisk, turzycowisk oraz podmokłych łąk i lasów.
- ✓ *Karczówka* – (miasto Kielce) - rezerwat krajobrazowy o powierzchni 27,29 ha z lasem sosnowym z domieszką drzew liściastych i jodły. 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 termo – i kserofilnych, rzadko spotykanych.

#### **Rezerwaty przyrody nieożywionej:**

- ✓ *Góra Zelejowa* - (miejscowość Zelejowa, gmina Chęciny), zajmuje powierzchnię 67 ha, utworzony w celu zachowania form skalnych, będących przykładem wietrzenia krasowego. Rezerwat obejmuje większą część wzniesienia, którego zbocze porasta las z dominacją sosny, zaś po stronie południowej krzewy – tarnina, berberys, jałowiec, róża i niska sosna. Objęta ochroną jest wisienka stepowa oraz murawy z wieloma gatunkami kserotermicznymi i naskalnymi, tj.: rojnik pospolity, rozchodnik ostry, zanokcica skalna, zawilec wielkokwiatowy.
- ✓ *Góra Miedzianka* - (miejscowość Miedzianka, gmina Chęciny), zajmuje powierzchnię 25 ha, utworzony w celu zachowania walorów krajobrazowych Pasma Chęcińskiego oraz zachowania śladów dawnych robót górniczych. Wzgórze porasta przeważnie roślinność zielna, a objęty ochroną na tym terenie jest zawilec wielkokwiatowy i sasanka.
- ✓ *Góra Żakowa* - (miejscowość Szewce, gmina Sitkówka - Nowiny), zajmuje powierzchnię 50,48 ha. Obejmuje częściową ochroną powierzchniową i podziemną pozostałości górnictwa kruszcowego rud ołowiu. Na tym terenie wśród urwisk,

- żałomów i bloków skalnych występuje roślinność prawnie chroniona tj.: lilia złotogłów, podkolan biały, konwalia majowa, orlik pospolity, wawrzynek wilczełyko.
- ✓ *Jaskinia Raj* - (miejscowość Dobrzączka, gmina Chęciny), zajmuje powierzchnię 7,78 ha, utworzony w celu zachowania malowniczej jaskini krasowej z unikatową szatą naciekową oraz namuliska z cennymi zabytkami archeologicznymi. Obszar rezerwatu porasta las, w którym występuje roślinność prawnie chroniona tj.: lilia złotogłów, sasanka łąkowa, bluszcz pospolity, wawrzynek wilczełyko, widłak jałowcowaty.
  - ✓ *Góra Rzepka* - (miejscowość Chęciny, gmina Chęciny), zajmuje powierzchnię 9,09 ha, obejmuje częściową ochroną wychodnie skał dewońskich oraz pozostałości górnictwa kruszcowego. Na terenie rezerwatu występują zbiorowiska roślinności kserotermicznej (obecnie silnie zniszczonej), z prawnie chronionym dziewięciszem.
  - ✓ *Barcza* - (miejscowość Barcza, gmina Zagnańsk), zajmuje powierzchnię 14,57 ha, obejmuje częściową ochroną wychodnie skał dolnodewońskich. Obszar rezerwatu porasta las z dominacją sosny wraz z jodłą, rzadziej brzozą, dębem, modrzewiem i bukiem.
  - ✓ *Kregi Kamienne* - (miejscowość Tumlin, gmina Miedziana Góra), zajmuje powierzchnię 12,75 ha, obejmuje częściową ochroną wychodnie dolnotriasowych piaskowców tumlińskich.
  - ✓ *Moczydło* - (miejscowość Jaworznia-Zagórze, gmina Piekoszów), zajmuje powierzchnię 16,21 ha, obejmuje częściową ochroną wychodnie i odsłonięcia skał dewońskich, permskich i triasowych oraz pozostałości po dawnym górnictwie kruszcowym. Na terenie rezerwatu występują zbiorowiska roślinności kserotermicznej wapieniolubnej, z prawnie chronionym zawilcem wielkokwiatowym i sasanką łąkową.
  - ✓ *Perzowa Góra* - (miejscowość Hucisko, gmina Strawczyn), zajmuje powierzchnię 33,08 ha, obejmuje częściową ochroną wychodnie i odsłonięcia skalne piaskowca triasowego. Partię szczytową rezerwatu porasta las jodłowo-bukowy z domieszką jaworu, grabu, dębu i sosny. Występują tu zbiorowiska z gatunkami roślin rzadkich i prawnie chronionych m. in.: śnieżyczka przebiśnieg, lilia złotogłów, paprotka zwyczajna, konwalia majowa, marzanka wonna.
  - ✓ *Chelesiowa Jama* - (miejscowość Jaworznia, gmina Piekoszów), zajmuje powierzchnię 25,83 ha, obejmuje częściową ochroną unikatowy zespół form krasowych podziemnych i powierzchniowych. W jego skład wchodzi najdłuższa w Polsce (poza obszarem Tatr) jaskinia o nazwie „Chelesiowa Jama”. Jaskinia ta jest jednym z największych w kraju stanowisk występowania nietoperzy.

- ✓ *Wolica* – (gmina Chęciny) - rezerwat utworzony w celu ochrony nieczynnego kamieniołomu, z niewielkim jeziorkiem na dnie, o powierzchni 2,78 ha. W ścianach kamieniołomu znajdują się odsłonięcia płytowych wapieni środkowego triasu (dolnego wapienia muszlowego), z nagromadzoną warstwą brekcji kostnej z unikalnymi szczątkami ryb.
- ✓ *Kadzielnia* – (miasto Kielce) - obejmuje najwyższą część skalnego filaru tzw. Skalkę Geologów, wznoszącą się nad nieczynny od 1962 r. kamieniołom Kadzielnia o powierzchni 0,60 ha. Zbudowany jest z dewońskich skał węglanowych. Na terenie rezerwatu opisano szereg interesujących zjawisk geologicznych: szczątki fauny (m.in. koralii, brachiopodów, ryb i głowonogów), żyłową mineralizację kruszcowo – kalcytową, zjawiska tektoniczne i krasowe. W obrębie Skalki Geologów zachowały się relikt roślinności naskalnej. Na terenie rezerwatu występują liczne jaskinie z namuliskami. Na uwagę zasługuje także ciekawa roślinność kserotermiczna, m.in. rojnik pospolity, goryczka orzęsiona.
- ✓ *Ślichowice* – (miasto Kielce) - rezerwat skalny im. Jana Czarnockiego o powierzchni 0,55 ha. 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. Ochroną objęto także ciekawą roślinność zielną i krzewiastą (wisienka stepowa, krzewy dzikich róż, berberys, jałowiec).
- ✓ *Biesak–Białogon* – (miasto Kielce) - 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 ilów 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* (miasto Kielce)- ochroną częściową objęto pozostałości wzgórza Wietrznia z wyrobiskami kamieniołomów, 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.

- ✓ *Zachełmie* (gm. Zagnańsk) – rezerwat utworzony celem zachowania ze względów społecznych, naukowych i dydaktycznych terenu kamieniołomu Zachełmie ze stanowiskiem paleontologicznym najstarszych na świecie tropów czworonogów wraz z formami tektonicznymi, skałami i minerałami.

W granicach Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego znajdują się również: użytki ekologiczne (gm. Chmielnik, Daleszyce, Zagnańsk, Strawczyn i Miedziana Góra oraz miasto Kielce), stanowiska dokumentacyjne (m. Kielce, gm. Daleszyce i Miedziana Góra), zespół przyrodniczo-krajobrazowy (gm. Daleszyce) oraz liczne pomniki przyrody żywej i nieożywionej. Na omawianym obszarze znajdują się także parki, lasy ochronne oraz oznakowane trasy turystyczne i rowerowe.

### **3.3. Obszar Natura 2000**

Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych i gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne (znaczące dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy) i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy. Cel ten ma być realizowany poprzez wyznaczenie i objęcie ochroną obszarów, na których te gatunki i siedliska występują. Podstawą funkcjonowania sieci Natura 2000 są następujące akty prawne:

- Dyrektywa Siedliskowa (Dyrektywa Siedliskowa - Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory) - ustala zasady ochrony pozostałych gatunków zwierząt, a także roślin i siedlisk przyrodniczych oraz procedury ochrony obszarów szczególnie ważnych przyrodniczo,
- Dyrektywa Ptasia (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa - wcześniej dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa) - określa kryteria do wyznaczania ostoi dla gatunków ptaków zagrożonych wyginięciem.

W granicach opracowania zlokalizowane są następujące obszary Natura 2000:

### **Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk NATURA 2000**

(Obszary mające znaczenie dla Wspólnoty - Decyzja Wykonawcza Komisji (UE) 2015/2369 z dnia 26.11.2015 r. w sprawie przyjęcia dziewiątego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2015) 8191), (Dz. U. UE L 2015.338.34 z dn. 23.12.2015 r.).

#### ✓ *Ostoja Sobkowsko-Korytnicka PLH260032*

Ostoja Sobkowsko-Korytnicka zabezpiecza areal występowania muraw kserotermicznych i stanowi połączenie pomiędzy tymi siedliskami na Ponidziu i w Obszarze Chęcińskim. Stanowi również przedłużenie Doliny Nidy ku północy będąc łącznikiem z Białą Nidą i Czarną Nidą, a dalej Lubrzanką i Wierną Rzeką. Jest ważnym korytarzem ekologicznym obejmującym naturalne rzeki niżowe oraz towarzyszące im łąki świeże i zmiennowilgotne, a także wzgórza głównie o charakterze kserotermicznym.

#### ✓ *Dolina Białej Nidy PLH260013*

Obszar Biała Nida stanowi interesujący z przyrodniczego punktu widzenia zespół podmokłych siedlisk łąkowych i leśnych oraz licznych stawów rybnych. W regionie świętokrzyskim Dolina Białej Nidy to jeden z obszarów najbogatszych w siedliska przyrodnicze z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej (14 typów).

#### ✓ *Dolina Bobrzy PLH260014*

Ogółem stwierdzono tu występowanie 13 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 37% obszaru. Do najcenniejszych i dobrze zachowanych w skali kraju należą murawy kserotermiczne, łąki o różnym stopniu wilgotności oraz starorzecza. Dolina Bobrzy stanowi ważny korytarz ekologiczny o randze krajowej. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe.

Dla w/w obszaru został ustanowiony plan zadań ochronnych - zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 18 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014 - Dz. Urz. Woj. 2014.1415. + Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Bobrzy PLH260014 (Dz. Urz. Woj. Święt. z 2014 r. poz. 3282 z dn. 02.12.2014 r.).

#### ✓ *Dolina Czarnej Nidy PLH260016*

Ogółem stwierdzono tu występowanie 9 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej, zajmujących łącznie ponad 32 % obszaru. Do najcenniejszych

należą murawy kserotermiczne, łąki o różnym stopniu wilgotności oraz starorzecza. Dolina Czarnej Nidy stanowi ważny korytarz ekologiczny o randze krajowej. Ostoja posiada także znaczne walory krajobrazowe.

✓ *Dolina Krasnej PLH260001*

Dolina Krasnej uważana jest na jedną z lepiej zachowanych doliny rzecznych w Krainie świętokrzyskiej. Jest ona miejscem występowania dziewięciu chronionych siedlisk przyrodniczych. Szczególnie cenne są siedliska nieleśne.

Dla w/w obszaru został ustanowiony plan zadań ochronnych - zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Krasnej PLH260001 - Dz. Urz. Woj. 2014.1450 + Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 5 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Krasnej PLH260001 (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 2948 z dn. 07.11.2014 r.) + Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 11 lutego 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Krasnej PLH260001 (Dz. Urz. Woj. Święt. poz. 572 z dn. 12.02.2016 r.).

✓ *Dolina Warkocza PLH260021*

Rzeka Warkocz jest miejscem występowania licznej populacji skójkii gruboskorupowej *Unio crassus*, gatunku z II załącznika Dyrektywy Siedliskowej, gatunku znajdującego się także na światowej Czerwonej Liście IUCN oraz na Czerwonej Liście Zwierząt Ginących i Zagrożonych w Polsce. Jest to najlepiej zachowana populacja w dorzeczu Nidy, w przyszłości może stanowić bazę dla przyszłej restytucji tego gatunku.

✓ *Lasy Cisowsko-Orłowińskie PLH260040*

Rozległy kompleks leśny, wraz z otaczającymi go wilgotnymi łąkami w dolinach rzecznych, stanowi bardzo bogaty przyrodniczo, zróżnicowany obszar. Ostoja zdominowana jest przez lasy bukowo-jodłowe (żyzne i kwaśne buczyny, wyżynne bory jodłowe) rzadziej grądy i łągi, obejmuje też niewielkie płyty łąki trzęślicowych. Niezwykle cenne przyrodniczo są rozległe torfowiska wysokie i przejściowe otoczone borami bagiennymi i bagiennymi lasami olszowymi (łągi i olsy). Na terenie obszaru występuje w sumie 19 typów siedlisk przyrodniczych z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej.

Dla w/w obszaru został ustanowiony plan zadań ochronnych - zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 31 marca 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lasy Cisowsko-Orłowińskie PLH260040 -

Dz. Urz. Woj. 2014.1141 + Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 5 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lasy Cisowsko-Orłowińskie PLH260040 (Dz. Urz. Woj. Świąt. poz. 3122 z dn. 21.11.2014 r.) + Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 11 lutego 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lasy Cisowsko-Orłowińskie PLH260029 (Dz. Urz. Woj. Świąt. poz. 573 z dn. 12.02.2016 r.).

✓ *Lasy Suchedniowskie PLH260010*

W obszarze zidentyfikowano 9 rodzajów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG i 5 gatunków z Załącznika II tej dyrektywy. Szczególnie bogata jest fauna bezkręgowców, z bardzo rzadkim obecnie w Polsce chrząszczem jelonkiem rogaczem. Na terenie ostoi znajduje się ostoja ptasia o randze krajowej K069.

Dla w/w obszaru został ustanowiony plan zadań ochronnych - zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 29 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lasy Suchedniowskie PLH260010 - Dz. Urz. Woj. 2014.1458 + Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 24 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Lasy Suchedniowskie PLH260010 (Dz. Urz. Woj. Świąt. poz. 3297 z dn. 04.12.2014 r.).

✓ *Łysogóry PLH260002*

W obszarze stwierdzono obecność 13 typów siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Łącznie w obszarze występuje 18 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Rady 79/409/EWG oraz 11 gatunków kręgowców i 10 gatunków bezkręgowców z Załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG.

✓ *Ostoją Barcza PLH260025*

Na terenie ostoi występuje 8 siedlisk z załącznika I Dyrektywy Siedliskowej. Największe powierzchnie zajmują tutaj kwaśne i żyzne buczyny, które są bardzo dobrze wykształcone. W zbiorowiskach tych występuje wiele rzadkich, chronionych i zagrożonych gatunków roślin.

✓ *Ostoją Wierzejska PLH260035*

Głównym celem ochrony są lasy bukowo-jodłowe, z rzadkimi zespołem wyżynnego jodłowego boru mieszanego Abietetum polonicum, uważanym za zbiorowisko endemiczne Polski, występujące jedynie w Górach Świętokrzyskich i na Roztoczu. Tutejsze zbiorowiska leśne mają charakter puszczański i stanowią miejsce bytowania wielu ciekawych i interesujących owadów.

✓ *Przełom Lubrzanki PLH260037*

Malowniczy górski przełom rzeki Lubrzanki z dobrze zachowanym naturalnym korytem, stanowi jeden z najważniejszych w regionie obszarów występowania mięczaków: skójki gruboskorupowej, skójki malarskiej i szczeżui wielkiej. Koryto rzeczne zasiedlają również minogi strumieniowe i bardzo nieliczne - brzanki. Wąską dolinę z wilgotnymi łąkami zasiedlają czerwończyk nieparek i przeplatka aurinia. Występują tu 3 siedliska przyrodnicze z I Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Największe powierzchnie zajmują dobrze wykształcone niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie.

✓ *Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041*

Obszar o wysokiej różnorodności biologicznej: zidentyfikowano tu 25 rodzajów siedlisk z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG oraz 2 gatunki z załącznika II tej Dyrektywy. Flora roślin naczyniowych obejmuje prawie 1200 gatunków, w tym 112 podlegających ochronie (96-ochrona całkowita, 16 ochrona częściowa). Występuje tu aż 212 gatunków uznawanych za ginące i zagrożone w regionie i kraju. Obszar ten wchodzi w ciąg ekologiczny siedlisk na wapiennych i krasowych od Staszowa do Przedborza. Znajdują się tu też liczne stanowiska rzadkich bezkręgowców (motyle) oraz zimowiska nietoperzy. Unikatem są występujące tu płaty bardzo dobrze wykształconych świetlistych dąbrów (zwłaszcza okolice Małogoszczy), a także cenne florystycznie łąki trzęślicowe. Regionalnym unikatem są płaty nawa piennych buczyn ze storczykami nawiązujących do siedliska 9150. Obszar ma też wyjątkowe walory geologiczne i geomorfologiczne oraz historyczno-kulturowe. Odnaleziono tu pierwsze ślady pobytu człowieka paleolitycznego, był to też jeden z najstarszych ośrodków osadniczych Małopolski.

Dla w/w obszaru został ustanowiony plan zadań ochronnych - zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041 - Dz. Urz. Woj. 2014.1478 + Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041 (Dz. Urz. Woj. Świąt. z 2014 r. poz. 3281 z dn. 02.12.2014 r.).

✓ *Ostoja Stawiany PLH260033*

Ostoja Stawiany zabezpiecza występowanie muraw kserotermicznych i stanowi połączenie pomiędzy tymi siedliskami na Ponidziu i w Obszarze Chęcińskim. Występuje tu 9 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG; jest też liczna populacja



staroduba łąkowego *Ostericum palustre*. Ponadto występuje wiele roślin należących do zagrożonych i rzadkich na terenie kraju. Niewielki, obfitujący w torfianki, leje krasowe i zalane kamieniołomy obszar jest najważniejszą w regionie ostoją dla ochrony traszki grzebieniastej, ponieważ obejmuje bardzo silną populację tego gatunku. Siedliska te są również istotne dla lokalnej populacji kumaka nizinnego. Łąki na terenie ostoi zasiedla modraszka telejus i poczwarówka zwięzona oraz trzy inne chronione gatunki mięczaków.

Dla w/w obszaru został ustanowiony plan zadań ochronnych - Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 31 marca 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Stawiany PLH260033 (Dz. Urz. Woj. Świąt. z 2014 r. poz. 1142 z dn. 02.04.2014 r.) + Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 5 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Stawiany PLH260033 (Dz. Urz. Woj. Świąt. z 2014 r. poz. 2950 z dn. 07.11.2014 r.) + Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 11 lutego 2016 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Stawiany PLH260033 (Dz. Urz. Woj. Świąt. poz. 576 z dn. 12.02.2016 r.).

✓ *Ostoja Szaniecko-Solecka PLH260034*

Obszar występowania najcenniejszych siedlisk muraw kserotermicznych i torfowisk węglanowych, łąk solniskowych oraz ciepłych grądów. Teren występowania aż czterech gatunków z załącznika II Dyrektywy Rady 92/43/EWG (*Ostericum palustre*, *Ligularia sibirica*, *Cypripedium calceolus*, *Liparis loeselii*). Zestawienie różnorodności i jakości siedlisk i gatunków unikatowe w skali kraju i Europy. Szacunkowo około 1100 gat. roślin naczyniowych, w tym ok.70 gatunków chronionych, 200 gatunków zagrożonych w skali regionu i kraju. Niepowtarzalne układy krajobrazowe (w tym krasowe). Ostoja zabezpiecza najcenniejsze półnaturalne siedliska związane z występowaniem wapienia i gipsu. Rozległy, zróżnicowany obszar stanowi najważniejszą w regionie ostoję dla dwóch gatunków motyli dziennych - modraszka telejusa i modraszka *nausitosa*. Istotne populacje tworzą tu również czerwonończyk nieparek i czerwonończyk fioletek. Ostoja stanowi znaczący w skali regionalnej obszar występowania pachnicy dębowej, zasiedlającej tu przydrożne i śródpolne wierzby. Jest to także jedna z najważniejszych w regionie ostoj dla kumaka nizinnego i traszki grzebieniastej, które szczególnie licznie zasiedlają południowe krańce ostoi z zalewanymi corocznie łąkami i kompleksami stawów hodowlanych. Spotkać tam można jeszcze dziewięć innych gatunków płazów oraz znaczące w województwie koncentracje ptaków wodno-błotnych. W tej części obszaru stwierdzono także występowanie piskorza i kozy.

Dla w/w obszaru został ustanowiony plan zadań ochronnych - Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 Kwietnia 2014 r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Szaniecko-Solecka PLH260034 (Dz. Urz. Woj. Święt. z 2014 r. poz. 1449 z dn. 29.04.2014 r.) + Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 5 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Ostoja Szaniecko-Solecka PLH260034 (Dz. Urz. Woj. Święt. z 2014 r. poz. 3280 z dn. 02.12.2014 r.).

### **Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków NATURA 2000**

#### *✓ Dolina Nidy PLB260001*

Obszar specjalnej ochrony ptaków, ujęty w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 12.01.2011 r. (Dz. U. Nr 25 poz. 133), zm. Obwieszczeniem Prezesa Rady Ministrów z dnia 22 marca 2011 r. o sprostowaniu błędu (Dz. U. Nr 67, poz. 358).

Ostoja ptasia o randze europejskiej E 62. Występuje co najmniej 30 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 10 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla conajmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bączek (PCK), bąk (PCK), ślepowron, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, błotniak zbożowy (PCK), bocian czarny, czapla biała, dzięcioł białoszyi, mewa czarnogłowa, perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, perkozek, zausznik, gęgawa, cyranka, cyraneczka, krakwa, płaskonos, podgorzałka, czernica, głowienka, helmiatka, kropiatka, zielonka, krwawodziób, rycyk, dudek, remiz; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występują: bocian biały, derkacz, wodnik, rybitwa białoczelna, podróżniczek, zimorodek, gąsiorek, dziwonia, srokosz, trzciniak, bręczka, świerszczak (około 1% populacji krajowej), strumieniówka i słowik szary (około 0,5% populacji krajowej). Brak danych o ptakach z okresu pozalęgowego.

Dla w/w obszaru został ustanowiony plan zadań ochronnych - zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 25 kwietnia 2014r. w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Nidy PLB260001 - Dz. Urz. Woj. 2014.1477 + Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Kielcach z dnia 24 listopada 2014 r. zmieniające zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Nidy PLB260001 (Dz. Urz. Woj. Święt. z 2014 r. poz. 3296 z dn. 04.12.2014 r.).

### **Korytarze ekologiczne**

Mapa przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce opracowana została przez pracowników Zakładu Badania Ssaków Państwowej Akademii Nauk w Białowieży pod kierownictwem prof. dr hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego. Opracowanie powstawało w dwóch etapach. W 2005 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków. W 2011 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej. Głównym założeniem merytorycznym było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcyjnym - przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura2000. Podstawowym celem opracowania mapy było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych. Mapa korytarzy ekologicznych z 2011 r. wyróżnia siedem korytarzy głównych, które stanowią odcinki korytarzy paneuropejskich, a ich rolą jest zapewnienie łączności ekologicznej w skali kraju i kontynentu:

Przez analizowany obszar przebiega **Korytarz Południowo-Centralny (KPdC)** który łączy Roztocze z Lasami Janowskimi, Puszcza Sandomierską i Świętokrzyską, Przedborskim Parkiem Krajobrazowym, Załęczańskim Parkiem Krajobrazowym, schodzi do Lasów Lublinieckich i Borów Stobrawskich, sięgając do Lasów Milickich, Doliny Baryczy i Borów Dolnośląskich.

### **3.4. Hydrografia**

Ze względu na usytuowanie oraz warunki topograficzne zdecydowaną większość powiatu kieleckiego, w tym obszaru KOF stanowi zlewnia rzeki Nidy. Do najważniejszych szlaków wodnych z terenu KOF zaliczamy rzeki takie jak: Bobrza, Czarna Nida, Lubrzanka, Łososina (Wierna Rzeka), Warkocz, Pierzchnianka, Trupień, Stokowa, Morawka, Wschodnia, Silnica, Sufraganiec. Rzeki te stanowią podstawę zasilania dla funkcjonujących na obszarze KOF zbiorników wodnych, z których najważniejsze przedstawiono poniżej:

- Cedzyna - 64,0ha, gmina Górno i Masłów
- Borków - 35,7ha, gmina Daleszyce
- Bolmin - 13,1ha, gmina Chęciny
- Umer - 11,9ha, gmina Zagnańsk

- Lipowica - 11,0ha, gmina Chęciny
- Strawczyn - 9,7ha, gmina Strawczyn
- Zalew Kielecki - 9,0ha, gmina Kielce
- Wojciechów - 7,2ha, gmina Daleszyce
- Morawica - 6,6ha, gmina Morawica
- Andrzejówka - 2,3ha, gmina Chmielnik
- Borowa Góra - 1,7ha, gmina Zagnańsk
- Ciekoty - 1,5ha, gmina Masłów
- Zachełmie - 1,3ha, gmina Zagnańsk.

Wymienione powyżej kluczowe zbiorniki wodne w obszarze KOF o łącznej powierzchni około 175 ha, pełnią w większości funkcje retencyjno i/lub rekreacyjne i stanowią podstawowe miejsce wypoczynku mieszkańców regionu oraz osób przyjezdnych, wypoczywających na obszarze KOF.

### **Monitoring i jakość wód powierzchniowych**

(źródło: „Stan środowiska w województwie świętokrzyskim – Raport 2015”, WIOŚ Kielce).

W latach 2013-2014 monitoring jakości wód powierzchniowych na obszarze województwa świętokrzyskiego realizowany był zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska Województwa Świętokrzyskiego na lata 2013-2015”, zatwierdzonym przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Monitoring wód powierzchniowych jest częścią funkcjonującego w Polsce Państwowego Monitoringu Środowiska, a zasady organizacji i funkcjonowania monitoringu zawarte zostały w Programie Państwowego Monitoringu Środowiska.

Ocena jakości wód za rok 2014 została opracowana z uwzględnieniem dziedziczenia wyników ocen za lata 2011-2013. Poniżej przedstawiono wyniki klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego rzek w jednolitych częściach wód powierzchniowych – ocena za 2014 rok:

#### *1) Bobrza od Ciemnicy do ujścia*

Kod JCW PLRW200082164899

Punkt pomiarowo-kontrolny: Bobrza-Radkowice

Stan chemiczny – dobry

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych – wymogi niespełnione

Stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany

Stan JCWP - zły

2) *Chodcza*

Kod JCW PLRW20006216452

Punkt pomiarowo-kontrolny: Chodcza-Zastawie

Stan chemiczny – nie określono

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych – wymogi spełnione

Stan/potencjał ekologiczny – dobry

Stan JCWP – nie określono

3) *Czarna Nida od Stokowej do Pierzchnianki*

Kod JCW PLRW20008216437

Punkt pomiarowo-kontrolny: Czarna Nida-Kaczyn

Stan chemiczny – dobry

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych – wymogi niespełnione

Stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany

Stan JCWP - zły

4) *Czarna Nida od Pierzchnianki do Morawki z Lubrzanką (od Zalewu Cedzyna do ujścia)*

Kod JCW PLRW20008216459

Punkt pomiarowo-kontrolny: Czarna Nida-Bieleckie Młyny

Stan chemiczny – nie określono

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych – wymogi spełnione

Stan/potencjał ekologiczny – dobry i powyżej dobrego

Stan JCWP – nie określono

5) *Czarna Nida od Morawki do ujścia*

Kod JCW PLRW2000921649

Punkt pomiarowo-kontrolny: Czarna Nida-Tokarnia

Stan chemiczny – dobry

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych – wymogi niespełnione

Stan/potencjał ekologiczny – słaby

Stan JCWP - zły

6) *Silnica*

Kod JCW PLRW20006216488

Punkt pomiarowo-kontrolny: Silnica-Białogon

Stan chemiczny – dobry

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych – wymogi niespełnione

Stan/potencjał ekologiczny – słaby

Stan JCWP - zły

7) *Sufraganiec*

Kod JCW PLRW200062164869

Punkt pomiarowo-kontrolny: Sufraganiec-Podgórze

Stan chemiczny – nie określono

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych – wymogi niespełnione

Stan/potencjał ekologiczny – umiarkowany

Stan JCWP - zły

8) *Warkocz*

Kod JCW PLRW200062164469

Punkt pomiarowo-kontrolny: Warkocz-Suków-Daleszyce (droga)

Stan chemiczny – poniżej stanu dobrego (przekroczone stężenia średnioroczne)

Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych – wymogi niespełnione

Stan/potencjał ekologiczny – dobry

Stan JCWP – zły.

### **3.5. Warunki hydrogeologiczne**

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

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 związane są bezpośrednio z infiltracją wód opadowych oraz z dolinami rzeczными, a przez to narażone na kontakty z zanieczyszczonymi wodami rzek.

Na terenie Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego w całości lub częściowo znajdują się następujące Główne Zbiorniki Wód Podziemnych:

- ✓ GZWP - 417 Kielce o powierzchni 42 km<sup>2</sup> i zasobach dyspozycyjnych 1 600 m<sup>3</sup>/h typu szczelinowo–krasowego zalegający w wapieniach i dolomitach dewonu środkowego i górnego,

- ✓ GZWP - 414 Zagnańsk o powierzchni 334 km<sup>2</sup> i zasobach dyspozycyjnych 2 000 m<sup>3</sup>/h. Zbiornik typu szczelinowo–porowego i szczelinowo-krasowy zalegający w piaskowcach, mułowcach, wapieniach i marglach triasu dolnego i środkowego,
- ✓ GZWP - 418 Gałęzice–Bolechowice–Borków o powierzchni 103 km<sup>2</sup> i zasobach dyspozycyjnych 1 792 m<sup>3</sup>/h. Zbiornik typu szczelinowo–krasowego zalegający w wapieniach i dolomitach środkowodewońskich,
- ✓ GZWP - 416 Małogoszcz o powierzchni 211 km<sup>2</sup> i zasobach dyspozycyjnych 1 700 m<sup>3</sup>/h. Zbiornik typu szczelinowo–krasowego zalegający w wapieniach i marglach górnójurajskich.

Ochrona GZWP wynika z istniejących i obowiązujących przepisów (*Ustawa z dnia 18 lipca 2001 roku Prawo wodne – tekst jednolity Dz. U. z 2015 r. poz. 469 z późn. zm.*). Ich ochrona i prawidłowe zagospodarowanie stanowią priorytet, któremu winny być podporządkowane wszelkie przedsięwzięcia związane z wykorzystaniem innych zasobów naturalnych oraz działalnością gospodarczą człowieka.

### **Monitoring i jakość wód podziemnych**

(źródło: „Stan środowiska w województwie świętokrzyskim – Raport 2015”, WIOŚ Kielce).

Monitoring wód podziemnych w województwie świętokrzyskim w latach 2013-2014 prowadzony był w sieci krajowej w ramach realizacji zadań Państwowego Monitoringu Środowiska. Badania i ocenę stanu chemicznego jednolitych części wód podziemnych wykonał Państwowy Instytut Geologiczny– Państwowy Instytut Badawczy w Warszawie przy koordynacji i na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska

Na omawianym obszarze tylko jeden punkt *Chmielnik (nr 499)* objęty był monitoringiem w latach 2013-2014. W związku z tym poniżej zaprezentowano również wyniki z poprzednich lat dotyczące innych punktów monitoringowych zlokalizowanych na analizowanym terenie.

#### *1) Nałęczów 1 m. Kielce*

Nr otworu – 605

JCWpd 121

Klasa jakości w roku 2010 – II (dobrej jakości)

Klasa jakości w roku 2011 – nie badano

Klasa jakości w roku 2012 – II (dobrej jakości)

#### *2) Nałęczów 2 m. Kielce*

Nr otworu – 606

JCWpd 121

Klasa jakości w roku 2010 – II (dobrej jakości)

Klasa jakości w roku 2011 – nie badano

Klasa jakości w roku 2012 – II (dobrej jakości)

3) *Nalęczów 3 m. Kielce*

Nr otworu – 607

JCWPd 121

Klasa jakości w roku 2010 – I (bardzo dobrej jakości)

Klasa jakości w roku 2011 – nie badano

Klasa jakości w roku 2012 – III (zadowalającej jakości) (wskaźniki w granicach stężeń  
III klasy jakości: O<sub>2</sub>)

4) *Nalęczów 4 m. Kielce*

Nr otworu – 608

JCWPd 121

Klasa jakości w roku 2010 – III (zadowalającej jakości)

Klasa jakości w roku 2011 – nie badano

Klasa jakości w roku 2012 – III (zadowalającej jakości) (wskaźniki w granicach stężeń  
III klasy jakości: O<sub>2</sub>, Mn, Fe)

5) *Sieradowice Pierwsze, gm. Bodzentyn*

Nr otworu – 327

JCWPd 101

Klasa jakości w roku 2010 – II (dobrej jakości)

Klasa jakości w roku 2011 – nie badano

Klasa jakości w roku 2012 – II (dobrej jakości)

6) *Chmielnik, gm. Chmielnik*

Nr otworu – 499

JCWPd 122

Klasa jakości w roku 2010 – III (zadowalającej jakości)

Klasa jakości w roku 2011 – III (zadowalającej jakości)

Klasa jakości w roku 2012 – III (zadowalającej jakości) (wskaźniki w granicach stężeń  
III klasy jakości: NO<sub>3</sub>)

Klasa jakości w 2013 – III (zadowalającej jakości)

Klasa jakości w 2014 – III (zadowalającej jakości)

7) *Suków, gm. Daleszyce*

Nr otworu – 603



JCWPd 121

Klasa jakości w roku 2010 – III (zadowalającej jakości)

Klasa jakości w roku 2011 – nie badano

Klasa jakości w roku 2012 – III (zadowalającej jakości) (wskaźniki w granicach stężeń

III klasy jakości: NO<sub>3</sub>, Ca)

8) *Ściegna, gm. Zagnańsk*

Nr otworu – 2346

JCWPd 121

Klasa jakości w roku 2010 – III (zadowalającej jakości)

Klasa jakości w roku 2011 – nie badano

Klasa jakości w roku 2012 – III (zadowalającej jakości) (wskaźniki w granicach stężeń

III klasy jakości: NO<sub>3</sub>)

9) *Szalas, gm. Zagnańsk*

Nr otworu – 409

JCWPd 98

Klasa jakości w roku 2010 – III (zadowalającej jakości)

Klasa jakości w roku 2011 – nie badano

Klasa jakości w roku 2012 – III (zadowalającej jakości) (wskaźniki w granicach stężeń

III klasy jakości: Fe).

### **3.6. Warunki meteorologiczne**

Miasto Kielce i gminy sąsiadujące 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:

- 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%. Cisze stanowią ok. 15,8% w skali roku.

#### **Monitoring i jakość powietrza**

(źródło: „Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2015” – WIOŚ Kielce)

Ocenę jakości powietrza dla województwa świętokrzyskiego za 2015 rok wykonano w oparciu o aktualnie obowiązujące akty prawa krajowego zgodne z dyrektywami UE. Klasyfikacji podlegały dwie strefy – miasto Kielce oraz strefa świętokrzyska, w odniesieniu do wszystkich zanieczyszczeń, dla których istnieje obowiązek prowadzenia oceny, tj.: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenków azotu, tlenku węgla, benzenu, ozonu, pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu oznaczanych w pyłe PM10.

#### Objaśnienia:

wynikiem oceny jest zaliczenie każdej strefy dla wszystkich substancji podlegających ocenie, do jednej z poniższych klas:

- klasa **A (D1)** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych (**D1**);
- klasa **C (D2)** – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych (**D2**).

### Klasyfikacja stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi

Lp	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia ludzi											
			SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5	O <sub>3</sub>
1	miasto Kielce	PL2601	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	C	A
2	strefa świętokrzyska	PL2602	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A	A

### Klasyfikacja stref według kryterium ochrony roślin

Lp.	Nazwa strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona roślin		
			NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
1	2	3	4	5	6
1	miasto Kielce	PL2601	nie klasyfikowano		
2	strefa świętokrzyska	PL2602	A	A	A

Podsumowując: w wyniku klasyfikacji dokonanej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia ludzi obie strefy - miasto Kielce i strefę świętokrzyską, przyporządkowano do klasy C z uwagi na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Ponadto klasyfikacja po kątem poziomu dopuszczalnego pyłu PM2,5 dała wynikową klasę C strefie miasta Kielce. Klasyfikacja obu stref pod względem poziomu docelowego ozonu skutkowałą nadaniem klasy A oraz D2 z uwagi na przekroczenia poziomu celu długoterminowego. W wyniku klasyfikacji dokonanej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin strefę świętokrzyską zaliczono do klasy A pod kątem SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i poziomu docelowego O<sub>3</sub> oraz do klasy D2 z uwagi na przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu.

#### **4. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu**

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. W gminach wiejskich warunki ruchu można uznać za względnie dobre w porównaniu z miastami, to jednak pojawiają się symptomy pogarszania, np. w przebiegach dróg wyższych klas przez centra gmin (np. Miedziana Góra, Górnio, Morawica, Piekoszów). 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 powiazaniami 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 samoograniczenia 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 wzmacniać 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 do nabywania 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.

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 - 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. Nasilać się będą tendencje rozpraszania celów podróży, wpływające na dekoncentrację nowej zabudowy, zwłaszcza tendencje do jej lokalizowania w strefie podmiejskiej. Wydłużą to odległości podróży i zwiększy transportochłonność układu, a przede wszystkim zwiększy uzależnianie się mieszkańców od samochodu osobowego. Procesy te będą się pogłębiać, w przypadku nienadążania za potrzebą wzrostu liczby miejsc pracy i atrakcyjnej oferty usługowej w gminach. Wymusi to zwiększoną liczbę dojazdów mieszkańców ościennych gmin do Kielc. Tendencja do lokalizowania nowych inwestycji (zwłaszcza będących dużymi generatorami ruchu) przy drogach wysokich klas, potęgować będzie konflikt pomiędzy obsługą ruchu dojazdowego a tranzytowego. Coraz trudniej będzie utrzymać kontrolę bezpośredniej dostępności zabudowy z dróg wyższych klas, co skutkować będzie pogarszaniem płynności ruchu oraz zagrożenie bezpieczeństwa ruchu.

Powyższe zarysowane tendencje doprowadziłyby do pogłębiającego się rozcięcia więzi funkcjonalnych, degradacji środowiska miejskiego oraz relokacji celów podróży i dezintegracji miasta. Tym samym może spaść atrakcyjność niektórych obszarów dla inwestorów oraz dla zamieszkania ze względu na pogarszającą się dostępność komunikacyjną i rosnące uciążliwości środowiskowe (hałas, spaliny). W poszukiwaniu dogodniejszych warunków środowiskowych do zamieszkania obecni mieszkańcy Kielc będą przenosić się do gmin ościennych, zachowując miejsca pracy i edukacji w Kielcach. Zwiększać to będzie ich uzależnienie od samochodu i w konsekwencji - poprzez wydłużenie długości podróży – powodować większe obciążenie ruchem sieci dróg i ulic.

Analiza powyższych skutków braku realizacji „Planu mobilności...” prowadzi do wniosku, iż niezrealizowanie dokumentu wywołać może jedynie skutki negatywne.

Reasumując, należy stwierdzić, iż korzystnym z punktu widzenia środowiska przyrodniczego i zdrowia ludzi jest wariant dążący do zrealizowania celów określonych w „Planie mobilności...”. Realizacja tych celów doprowadzi do ogólnej poprawy stanu środowiska przyrodniczego i zdrowia mieszkańców gminy Kielce oraz gmin KOF.

## **5. Istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody**

Głównymi komponentami środowiska narażonymi na negatywne oddziaływanie związane z transportem jest powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny. Emisje zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza oraz emisja hałasu powodują oddziaływania ciągłe, ze zmiennym natężeniem w czasie.

### Hałas

Pod pojęciem hałasu drogowego należy rozumieć wszystkie dźwięki powodowane przez środki komunikacji drogowej bądź też ulicznej. Wzmożony ruch uliczny powoduje znaczne przekroczenia wartości dopuszczalnych. Dlatego też należy dążyć do minimalizacji poziomów hałasu panujących w mieście. Źródłem dźwięku wytwarzanym podczas jazdy pojazdów jest hałas toczenia. Powstaje on na styku opon z powierzchnią asfaltu, pod wpływem sprężania i rozprężania powietrza. Znacznie mniejszy wpływ ma hałas aerodynamiczny, który przewyższa dźwięki toczenia podczas wysokich prędkości przekraczających 150km/h. Ostatnim źródłem hałasu podczas jazdy jest silnik pojazdu. Jego działanie tylko w nielicznych przypadkach przewyższa pozostałe źródła dźwięku. Hałas drogowy jest bardzo zróżnicowany, a jego poziomy zależne są od wielu czynników. Najważniejsze z nich, które wpływają na poziom oraz częstotliwość hałasu to:

- ✓ dobową strukturę ruchu, w tym udział pojazdów ciężkich w potoku;
- ✓ rodzaj i stan nawierzchni;
- ✓ prędkość jazdy pojazdów w potoku ruchu;
- ✓ przekrój podłużny jezdni;
- ✓ przekrój poprzeczny jezdni wraz z ukształtowaniem terenu;
- ✓ stan techniczny poruszających się pojazdów;
- ✓ styl jazdy kierowców.

Największy wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego ma natężenie ruchu, a w tym ilość pojazdów ciężkich w poruszającym się potoku. Jest to również element, na który zarządca drogi nie ma wpływu. Niemniej jednak charakterystyka płynnych zjazdów i włączania się do

ruchu sprawia iż ruch jest płynny i uspokojony. W znacznym stopniu ogranicza to poziom zdarzeń akustycznych. Kolejną sprawą jest ciągły wzrost ruchu, który jest obserwowany wraz z upływem lat. Również rodzaj i stan techniczny nawierzchni ma duży wpływ na poziom hałasu. Różnica pomiędzy poszczególnymi rodzajami nawierzchni jest znacząca w aspekcie ochrony terenów zabudowy przed hałasem jak i żyjących na nim ludzi.

Na zlecenie Gminy Kielce w 2013 roku firma EKKOM z Krakowa sporządziła „Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów, na których poziom hałasu przekracza poziom dopuszczalny w granicach administracyjnych Miasta Kielce, plan na lata 2015-2019”. Program ten jest pierwszym opracowywanym w tym zakresie dokumentem dla Miasta Kielce i opierał się na opracowaniu pn. „Mapy akustyczne miasta Kielce – aktualizacja 2013”, również opracowanym przez firmę EKKOM. Stwierdzono, że zdecydowanie największe przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w środowisku powoduje ruch drogowy odbywający się po ulicach miasta. Zarówno hałas kolejowy jak i przemysłowy powoduje mniej przekroczeń wartości dopuszczalnych niż hałas komunikacyjny. Przekroczenia wartości dopuszczalnych poziomów hałasu w sąsiedztwie głównych dróg i ulic zlokalizowanych w granicach Miasta Kielce (wśród, których znajdują się również ulice wymieniane w „Planie mobilności...”) sięgają 15-20 dB. W sąsiedztwie pozostałych ulic przekroczenia wartości dopuszczalnych są mniejsze. W większości przypadków mieszczą się one w granicach do 10 dB.

W ramach w/w opracowania zaproponowano działania, których realizacja powinna doprowadzić do poprawy stanu akustycznego w Kielcach. Podzielono je na następujące grupy:

- **działania krótkoterminowe**, które stanowią faktyczny zakres Programu ochrony - środowiska przed hałasem dla Kielc. W tej grupie są zarówno działania związane z ograniczeniem poziomu hałasu w tzw. „gorących punktach” (tereny najbardziej narażone na oddziaływanie hałasu), jak i ciągach komunikacyjnych,
- **działania długoterminowe** dotyczą terenów w mniejszym stopniu narażonych na - oddziaływanie hałasu. Realizacja tych działań przewidywana jest w okresie trwania niniejszego oraz kolejnych programów ochrony środowiska przed hałasem,
- **działania związane z edukacją społeczną**, które powinny być prowadzone - w sposób ciągły, zarówno w zakresie działań długoterminowych, jak i krótkoterminowych.

Głównymi inwestycjami, które będą realizowane w najbliższym czasie i które mogą wpisywać się w **strategię krótkoterminową** działań naprawczych dla Kielc są:

- Przebudowa i rozbudowa ulicy Piekoszowskiej w Kielcach (na odcinku od ul. Grunwaldzkiej do granic miasta) tj. na odcinku od ul. Stawki do ul. Gwarków,
- Przebudowa ul. Łódzkiej w ramach budowy drogi ekspresowej S74, tj. na odcinku od ul. Zakładowej do ul. Transportowców,
- Przebudowa ul. Jesionowej w ramach budowy drogi ekspresowej S74 oraz koordynacja sygnalizacji świetlnej w ciągu ul. Warszawskiej (w tym z ul. Świętokrzyską / Jesionową), tj. skrzyżowanie ulic Jesionowej oraz Warszawskiej ograniczone ulicami Toporowskiego i Starej.

Wykonanie tych inwestycji będzie miało pozytywny wpływ na klimat akustyczny miasta. Dodatkowo rozwiązania organizacyjne powodujące upłynnienie ruchu pojazdów również przyczyniają się do polepszenia warunków akustycznych. Ograniczenie manewrów ruszania i hamowania pojazdów (szczególnie przy skrzyżowaniach) korzystnie wpłynie na klimat akustyczny miasta. Metodą ochrony przed hałasem jest również m.in.

- zastosowanie odpowiedniej organizacji ruchu drogowego, pozwalającej na większą płynność ruchu, co wpływa na zmniejszenia natężenia dźwięku emitowanego przez pojazdy,
- podniesienie konkurencyjności transportu zbiorowego w stosunku do indywidualnego transportu samochodowego.

Główne zadania należące do grupy **działań długoterminowych** to:

- konsekwentna realizacja projektów Wieloletniej Prognozy Finansowej,
- realizacja inwestycji obszarowych mających na celu uspokojenie ruchu poprzez ograniczenie ruchu tranzytowego, upłynnienie ruchu z kontrolą prędkości,
- zapewnienie priorytetu komunikacji zbiorowej,
- polityka parkingowa („park and ride” i inne rodzaje),
- planowanie przestrzenne uwzględniające zagrożenia hałasem – strefowanie— funkcji zabudowy,
- skuteczne i konsekwentne egzekwowanie ograniczeń:
  - a) ruchu (strefy ruchu uspokojonego),
  - b) prędkości (szczególnie w porze nocy),
  - c) tonażu.

Jednym ze sposobów **działań związanych z edukacją społeczną**, mogą być konsultacje społeczne przeprowadzane. Świadome, celowe i długofalowe działania związane



z edukacją i promowaniem „EKO - zachowań” wśród mieszkańców miasta przyniosą pozytywne skutki i to nie tylko w zakresie redukcji hałasu.

Analizowany projekt „Planu mobilności...” uwzględni w swych założeniach w/w działania poprzez:

- rozbudowę układu drogowo-ulicznego, a przede wszystkim rozbudowę ul. Łódzkiej, Łopuszniańskiej, Wapiennikowej,
- propagowanie systemu wspólnego podróżowania kilku osób jednym samochodem – carpooling,
- rozważenie do wdrożenia systemu zautomatyzowanych wypożyczalni samochodów miejskich – carsharing,
- zadania infrastrukturalne, mające na celu usprawnienie przejazdu autobusów i obsługi pasażerów tj. budowa i modernizacja istniejących przystanków, w tym pętli autobusowych; wydzielenie nowych pasów autobusowych oraz rozwój systemów sterowania ruchem,
- parkingi przesiadkowe,
- uzupełnienie istniejących sieci, a także powstanie nowych odcinków ścieżek rowerowych wraz z powstaniem miejskiej wypożyczalni rowerów,
- tworzenie ciągów pieszych, które nie będą narażone na ruchu samochodowy oraz zapewnienie atrakcyjnego i bezpośredniego dojścia do przystanków komunikacji zbiorowej,
- wprowadzenie działań w zakresie logistyki miejskiej tj. działań mających na celu optymalizację procesów dostawy towarów na sieci transportowej miasta.

Dla terenów położonych poza m. Kielce zostały opracowane następujące dokumenty dotyczące oddziaływania akustycznego dróg:

- „PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA TERENÓW POZA AGLOMERACJAMI, POŁOŻONYCH W POBLIŻU DRÓG KRAJOWYCH Z TERENU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO, KTÓRYCH EKSPLOATACJA SPOWODOWAŁA NEGATYWNE ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE” CZĘŚĆ I - DROGI KRAJOWE (2014);
- „PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA PRZED HAŁASEM DLA TERENÓW POZA AGLOMERACJAMI, POŁOŻONYCH W POBLIŻU DRÓG WOJEWÓDZKICH Z TERENU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO, KTÓRYCH EKSPLOATACJA SPOWODOWAŁA NEGATYWNE

## ODDZIAŁYWANIE AKUSTYCZNE” CZĘŚĆ II – DROGI WOJEWÓDZKIE (2014).

Zamierzenia drogowe przedstawione w „Planie mobilności...” w zakresie dróg zlokalizowanych poza m. Kielce dotyczą budowy i rozbudowy dróg wojewódzkich (DW764, DW762, DW766, DW765, DW763, DW745). Niektóre z nich łączą się (tj. mają swój początek/koniec) z drogami krajowymi (S7, DK73), które zostały wzięte pod uwagę w trakcie opracowywania Programu dot. dróg krajowych. W Programie ochrony środowiska przed hałasem dot. dróg wojewódzkich, na podstawie danych pozyskanych z mapy akustycznej zidentyfikowano obszary podlegające ochronie akustycznej, w obrębie których zarejestrowano przekroczenia obowiązujących wartości dopuszczalnych dla hałasu drogowego pochodzącego od tych dróg. Zamierzenia drogowe przedstawione w „Planie mobilności...” w zakresie dróg poza m. Kielce dotyczą budowy i rozbudowy następujących dróg wojewódzkich - DW764, DW762, DW766, DW765, DW763, DW745. W Programie ochrony środowiska przed hałasem dot. dróg wojewódzkich przekroczenia stwierdzono tylko w odniesieniu do DW762, z tym że analizowany odcinek drogi wojewódzkiej miał swój początek na skrzyżowaniu ulicy Chorzowskiej i Krakowskiej na granicy miasta Kielce z gminą Sitkówka-Nowiny i kończył się przed węzłem drogowym w Chęcinach, więc nie dotyczył odcinka, o którym mowa w „Planie mobilności...” (tj. od węzła Kielce Południe (S7) do granicy gminy Chęciny).

Zarówno w ramach Programu ochrony środowiska przed hałasem dot. dróg krajowych jak i wojewódzkich, zaproponowano te same działania, których realizacja w znaczący sposób przyczyni się do poprawy jakości klimatu akustycznego, a w wielu przypadkach spowoduje ustąpienie istniejących przekroczeń obowiązujących wartości poziomu hałasu w porze dnia i nocy. Działania przedstawione w Programie zostały podzielone na następujące grupy:

**Działania krótkoterminowe** – działania te powinny zostać zrealizowane w czasie obowiązywania niniejszego Programu, czyli w okresie 5 lat. W ramach działań krótkoterminowych wyróżniono:

**Działania naprawcze** – stanowią rzeczywisty zakres Programu ochrony środowiska przed hałasem dla województwa świętokrzyskiego. Do tej grupy zaliczono wszystkie działania, których celem jest ograniczanie poziomu hałasu na terenach, gdzie stwierdzono występowanie przekroczeń wartości dopuszczalnych. Ponadto do grupy zaliczono również wszystkie działania mające na celu ochronę przed akustyczną degradacją terenów, na których obecnie jakość klimatu akustycznego można uznać jako dobrą.

**Możliwe działania z zakresu planowania przestrzennego** – przedstawiono możliwości działań planistycznych w ochronie przed hałasem.

**Działania edukacyjne** – zwiększanie świadomości społecznej w temacie ochrony środowiska przed hałasem. Tego typu działania powinny być prowadzone w sposób ciągły i systematyczny przez cały okres trwania Programu, jak i jego następnych edycji.

**Działania długoterminowe** - realizację tych celów przewiduje się w czasie, który znacznie przekracza termin obowiązywania przedmiotowego Programu. Szacuje się, że działania w perspektywie wieloletniej powinny zostać zrealizowane w okresie 15 lat. Do podstawowych, możliwych kierunków (w ogólnym podejściu do problemu hałasu), w zakresie ograniczania uciążliwości hałasowej i przywracania dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku można zaliczyć:

**W zakresie hałasu drogowego (zadania naprawcze oraz długoterminowe):**

- Eliminację ruchu tranzytowego z obszarów o gęstej zabudowie,
- Ograniczanie prędkości ruchu pojazdów,
- Tworzenie stref z zakazem lub ograniczeniem ruchu pojazdów osobowych i/lub ciężarowych w centrach miast,
- Wprowadzanie środków trwałego uspokajania ruchu – kształtowanie środowiska drogowego za pomocą środków planistycznych (hierarchizacja dróg według funkcji) i inżynierskich (strefy prędkości, zmiany przekroju drogi na granicach stref) celem zmniejszenia uciążliwości transportu drogowego. Zasadniczym dążeniem do uspokojenia ruchu jest spowodowanie pożądanego reakcji uczestników ruchu i zapobieganie zachowaniom niepożądanym. Najważniejszym celem jest zapewnienie bezpiecznej prędkości oraz egzekwowanie ograniczeń prędkości za pomocą odpowiedniego kształtowania geometrii jezdni i elementów organizacji ruchu. Ponadto uspokojenie polega na eliminacji niepożądanego ruchu tranzytowego,
- Tworzenie pasów zwartej zieleni ochronnej,
- Remonty ulic, polegające na stosowaniu nawierzchni o dobrym stanie technicznym,
- Wdrażanie rozwiązań usprawniających funkcjonowanie komunikacji zbiorowej w obszarze śródmieścia (wydzielone pasy ruchu dla autobusów, system sterowania ruchem),
- Wprowadzanie inteligentnych systemów transportowych,
- Kontrolę środków transportu pod względem emisji hałasu do środowiska oraz przestrzegania ograniczeń prędkości,
- Rozwój systemu ścieżek rowerowych i ciągów pieszych.

### **W zakresie planowania i zagospodarowania przestrzennego:**

- Wykorzystywanie map akustycznych w pracach planistycznych,
- Stosowanie w planowaniu przestrzennym zasad strefowania (w odniesieniu do terenów niezagospodarowanych) – zapisy dotyczące linii zabudowy od krawędzi jezdni, rozmieszczenie planowanych terenów w taki sposób, aby tereny nie podlegające ochronie akustycznej (np. parkingi, obszary garażowe, obiekty handlowe) lokalizowane były zawsze bliżej terenów, na których usytuowane są źródła dźwięku niż zabudowa mieszkaniowa, bądź inna, podlegająca ochronie akustycznej oraz zapisy dotyczące wprowadzania terenów zieleni izolacyjnej od dróg.

### **W zakresie edukacji ekologicznej:**

- Prowadzenie akcji edukacyjnych w zakresie szkodliwego oddziaływania hałasu na zdrowie człowieka oraz metod przeciwdziałania jego propagacji – np. ulotki oraz broszury zawierające informacje na temat działań wynikających z Programu ochrony środowiska przed hałasem,
- Promowanie rozwiązań ograniczających emisję hałasu do środowiska,
- Promowanie komunikacji zbiorowej (komunikacja miejska, wspólne dojazdy do pracy – car pooling),
- Rozwój i promocja komunikacji rowerowej,
- Promowanie pojazdów o jak najniższej emisji hałasu na środowisko.

Analizowany projekt „Planu mobilności...” uwzględnia w swych założeniach w/w działania.

### Powietrze

W przypadku liniowych źródeł emisji związanych z transportem emisja zanieczyszczeń do powietrza związana jest ze spalaniem paliw w silnikach (tzw. emisja spalinowa) oraz dodatkowo z procesami ścierania jezdni, opon i hamulców (tzw. emisja pozaspalinowa), źródłem emisji jest również unoszenie drobin pyłu w wyniku wzniesienia go z powierzchni na skutek ruchu pojazdów (tzw. emisja wtórna).

Zanieczyszczenie powietrza w otoczeniu dróg oprócz czynników bezpośrednio związanych z emisją spalin takich jak:

- ✓ natężenie ruchu;
- ✓ struktura rodzajowa pojazdów;
- ✓ szybkość i płynność ruchu pojazdów;
- ✓ stan techniczny pojazdów;
- ✓ obciążenie silnika;

- ✓ skład chemiczny paliwa,

zależy również pośrednio od wielu innych czynników, z których najważniejsze to:

- ✓ sposób usytuowania drogi w terenie (na poziomie gruntu, w wykopie, po nasypie);
- ✓ ukształtowanie drogi;
- ✓ zagospodarowanie otoczenia drogi (ekrany, pasy zieleni);
- ✓ warunki klimatyczne (prędkość i kierunek wiatru, stan równowagi atmosfery).

„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Kielce” (2015) wskazuje główne problemy związane z transportem mające wpływ na zanieczyszczenie powietrza. Są to:

- nadmierne obciążenie dróg w centrum miasta przez ruch wewnętrzny, a także generowany przez mieszkańców sąsiednich miejscowości i gmin oraz tranzyt;
- wysoki wzrost udziału transportu prywatnego w bilansie transportowym na terenie miasta;
- tworzenie się stref na terenie miasta, gdzie powstają zatory uliczne;
- wysoka emisja zanieczyszczeń gazowych i pyłowych emitowanych przez pojazdy transportu prywatnego.

Zaplanowano następujące działania dla rozwiązania wyżej wymienionych problemów:

- działania promujące korzystanie z komunikacji publicznej;
- wydzielenie lub budowa kolejnych pasów ulic z preferencją dla autobusów komunikacji miejskiej (tzw. buspasy);
- zakup niskoemisyjnego taboru autobusowego, w tym pojazdów elektrycznych i hybrydowych;
- rozwój infrastruktury rowerowej wraz z infrastrukturą towarzyszącą (rozwój systemów miejskiego roweru publicznego);
- rozbudowa i modernizacja chodników, poprawiająca bezpieczeństwo pieszych;
- poprawa jakości dróg poprzez remonty nawierzchni istniejących;
- wprowadzenie inteligentnych systemów transportowych; przebudowa istniejącego placu parkingowego na parking typu Park&Ride.

Zarekomendowano następujące działania nietechniczne (organizacyjne, informacyjne, edukacyjne):

- zmniejszenie zużycia paliwa przez pojazdy poprzez promocję ekojazdy;

- promocję, wspieranie i wdrażanie systemów carpooling (wspólne podróżowanie) i carsharing (system wspólnego użytkowania samochodów osobowych) oraz systemu roweru publicznego;
- zwiększenie zainteresowania przemieszczaniem się transportem publicznym w mieście poprzez kampanie promocyjne wśród mieszkańców;
- promowanie, jeśli to możliwe, pracy w domu (praca zdalna) z wykorzystaniem teleinformatycznych łącz.

Wskazano na istotną rolę monitorowania i kontroli postępów prowadzonych działań naprawczych, a także określono struktury odpowiedzialne za monitorowanie realizacji zadań określonych w dokumencie oraz zaangażowane strony.

Analizowany projekt „Planu mobilności...” zakłada realizację przedsięwzięć mających na celu redukcję zanieczyszczeń komunikacyjnych wskazanych w PGN.

Ponadto dla województwa świętokrzyskiego został opracowany „Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego:

- Część A – strefa miasto Kielce – ze względu na przekroczenia pyłu PM10, pyłu PM2,5 i benzo(a)pirenu,
- Część B – strefa świętokrzyska – ze względu na przekroczenia pyłu PM10 i benzo(a)pirenu,
- Część C – strefa świętokrzyska – ze względu na przekroczenia ozonu” (2011).

Części A i B dotyczą kryterium ochrony zdrowia, część C dot. kryterium ochrony roślin.

W **strefie miasto Kielce** konieczna jest redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu w celu dotrzymania wielkości stężeń dopuszczalnych oraz docelowych w powietrzu. Na wielkość stężenia analizowanych zanieczyszczeń w powietrzu wpływ mają również źródła związane z transportem. Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenem jest zależny w największym stopniu od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych, stanu technicznego dróg oraz częstotliwości sprzątania dróg. Duże znaczenie w miastach ma również zwarta zabudowa, gdyż w znacznym stopniu ogranicza wymianę mas powietrza. Efektem tego jest gromadzenie się emitowanych substancji w przyziemnej warstwie atmosfery. Wielkość emisji z komunikacji zależna jest od natężenia ruchu komunikacyjnego, rodzaju samochodów oraz od rodzaju stosowanego paliwa. Należy również uwzględnić wpływ zanieczyszczeń pochodzących z procesów zużycia opon, hamulców, a także ścierania nawierzchni dróg, które zalicza się do emisji pozaspalinowej. Emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni

dróg stanowi od 50 do 70% (w zależności od stanu technicznego drogi, stopnia utwardzenia pobocza itp.) emisji całkowitej z komunikacji. Emisja ze ścierania hamulców stanowi niewielki procent emisji pozaspalinowej. Stwierdzono, że w Kielcach największe potencjalne zagrożenie związane z zanieczyszczeniem powietrza występuje wzdłuż dróg krajowych nr 73 i nr 74, ze względu na duże natężenie ruchu pojazdów. Największym natężeniem ruchu charakteryzują się ulice wzdłuż drogi krajowej nr 73, tj.: Tarnowska, Źródłowa, Al. Solidarności, Al. Ks. Jerzego Popiełuszki oraz Ks. Ściegiennego, a także wzdłuż drogi wojewódzkiej 762 tj.: Al. IX Wieków Kielc, Żelazna, Czarnowska i Krakowska. Również ul. Warszawska, przebiegająca w centrum miasta, jest znacznie obciążona ruchem samochodowym.

Ciągły wzrost ruchu samochodowego pociąga za sobą degradację stanu technicznego dróg, zmniejszenie przepustowości ruchu (zatłoczenie ulic w godzinach szczytu 07:00 – 08:00, 15:00 – 17:00), a co za tym idzie zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost zanieczyszczeń w powietrzu. Ścieżki rowerowe nie stanowią wystarczającej alternatywy dla ruchu samochodowego, z uwagi na ich niedostatecznie rozwiniętą sieć oraz niesprzyjające tej formie transportu warunki klimatyczne w okresie zimowym.

W „Programie ochrony środowiska...” przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych oraz możliwe źródła ich finansowania z podziałem na działania krótko i długoterminowe. Ponieważ czas realizacji działań krótkoterminowych określono do roku 2015, w niniejszej prognozie przedstawiono tylko planowane działania długoterminowe (do roku 2020) w zakresie ograniczenia emisji liniowej, są to:

- poprawa stanu technicznego dróg istniejących – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg,
- utrzymanie działań ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką).

Ponadto do możliwych działań redukujących krótkoterminowo emisję w przypadku emisji liniowej zaliczamy:

- przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu na odcinki alternatywne,
- ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji, np. komunikacji publicznej jako element ograniczenia emisji do atmosfery,
- ograniczenie prędkości pojazdów w zakresie 40-60 km/h,
- upłynnienie ruchu poprzez automatyczne sterowanie ruchem („zielona fala”),
- czyszczenie ulic na mokro (najlepiej już przed spodziewanym stanem alarmowym),
- czasowy zakaz wjazdu do wyznaczonych stref szczególnego narażenia,

- możliwość podróżowania komunikacją zbiorową (np. komunikacja miejska za darmo),
- montaż tablic wyświetlających informacje o objazdach,
- bezwzględny zakaz wjazdu samochodów ciężarowych na wyznaczone trasy miast,
- prowadzenie akcji informacyjnych i edukacyjnych promujących zachowania proekologiczne, np. wspólne dojazdy do pracy (carpooling),
- maksymalne, możliwe ograniczenie ruchu na terenie dużych miast.

W **strefie świętokrzyskiej** konieczna jest redukcja emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu w celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych oraz docelowych w powietrzu. Sieć dróg o niskich parametrach technicznych to główny problem mieszkańców strefy świętokrzyskiej. Zły stan nawierzchni na drogach krajowych i wojewódzkich wymaga szybkiej modernizacji. Szereg innych odcinków dróg, w tym powiatowych i gminnych wymaga utwardzenia poboczy. Aktualnie na terenie strefy świętokrzyskiej prowadzonych jest szereg inwestycji, które powinny poprawić standard dróg na terenie strefy. W programie przedstawiono listę działań długoterminowych (do roku 2020) zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza, są to:

- poprawa stanu technicznego dróg wojewódzkich w perspektywie 2020 roku,
- poprawa stanu technicznego dróg istniejących w strefie świętokrzyskiej – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi; modernizacja dróg,
- utrzymanie działań ograniczających emisji wtórną pyłu poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką).

Zgodnie z Oceną jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2010, wykonaną przez WIOŚ w Kielcach, **strefę świętokrzyską** zakwalifikowano do opracowania programu ochrony powietrza (klasa C), ze względu na przekroczenie poziomu docelowego dla ozonu, z punktu widzenia ochrony roślin. Strefa świętokrzyska obejmuje całe województwo świętokrzyskie z wyłączeniem powiatu grodzkiego Kielce, który nie podlega ocenie ze względu na ochronę roślin. W Programie przedstawiono podstawowe kierunki działań na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza ozonem. Kierunki te, w dużym stopniu pokrywają się z działaniami na rzecz ograniczenia zanieczyszczenia powietrza innymi substancjami, w związku z czym powinny być realizowane kompleksowo w ramach całego Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego. W zakresie ograniczenia emisji komunikacyjnej są to:



- budowa obwodnic i wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów największego zaludnienia,
- usprawnienie ruchu drogowego w miastach (organizacja ruchu, likwidacja zatorów poprzez „zielone fale”, inteligentne systemy zarządzania ruchem),
- zastępowanie indywidualnych środków transportu transportem publicznym,
- rozbudowa systemów transportu publicznego,
- rozbudowa systemów transportu alternatywnego, w tym budowę ścieżek rowerowych,
- promowanie ekologicznych środków transportu w tym zastępowanie floty autobusów miejskich autobusami o mniej uciążliwym dla środowiska napędzie (w tym gazowym i elektrycznym) i spełniających normy emisji spalin EURO 4, 5 i 6,
- zakup w ramach zamówień publicznych jedynie ekologicznych środków transportu, spełniających normy podane wyżej,
- prowadzenie odpowiedniej polityki parkingowej w rejonach największego zanieczyszczenia powietrza,
- wprowadzanie stref ograniczonego ruchu,
- eliminacja z ruchu pojazdów nie spełniających norm, poprzez wzmożone kontrole,
- szkolenie kierowców i popularyzacja tzw. „Eko-drivingu”,
- wprowadzanie pasów zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

Analizowany projekt „Planu mobilności...” uwzględnia w swych założeniach w/w działania przedstawione w *Programie ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego (części A, B i C)* a mające na celu ograniczenia zanieczyszczenia powietrza.

Zabudowa terenów w zakresie realizacji infrastruktury technicznej (drogi, parkingi itp.) wiąże się również z występowaniem negatywnych skutków w zakresie wpływu na szatę roślinną i bioróżnorodność, środowisko gruntowo-wodne, zagrożenia powodziowe w wyniku zabudowy w dolinach rzek oraz uszczelniania powierzchni. Na obecnym etapie nie przewiduje się aby przedsięwzięcia zaplanowane do realizacji wg ocenianego „Planu mobilności...” powodowały w/w negatywne skutki.

Realizacja planowanych przedsięwzięć wymagająca zajęcia nowego terenu może wiązać się z koniecznością usunięcia drzew lub krzewów. Na tym etapie nie ma możliwości określenia dokładnej ilości i gatunków drzew i krzewów koniecznych do usunięcia. Przy podejmowaniu ostatecznych decyzji dotyczących realizacji planowanych przedsięwzięć, ich lokalizacja będzie tak wybierana aby jak najmniej ingerować w środowisko przyrodnicze m. in. poprzez

ograniczenie wycinki do niezbędnego minimum oraz ochronę drzew mogących być siedliskiem chronionych gatunków owadów z nimi związanych.

W przypadku ścieków opadowych z dróg, które mogą stanowić źródło zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego, na terenie miasta w dużej części są one ujmowane przez kanalizację i podczyszczane przed wprowadzeniem do odbiorników. W przypadku pozostałych inwestycji (dróg zlokalizowanych poza miastem, projektowanych parkingów przesiadkowych, pętli autobusowych) wykonane zostaną prace związane z zabezpieczeniem przedostawania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych, których szczegółowy zakres przedstawiony zostanie w projektach w/w przedsięwzięć.

Nie przewiduje się również wystąpienia zagrożenia powodziowego w wyniku zabudowy w dolinach rzek oraz uszczelniania powierzchni. Planowane przedsięwzięcia nie są planowane na terenach dolin rzecznych. Uszczelnienie powierzchni nastąpi w związku z poszerzeniem istniejących przekrojów poprzecznych jezdni ulic, wygospodarowaniem miejsca dla dodatkowego pasa ruchu w związku z realizacją pasów dla autobusów oraz w wyniku budowy parkingów przesiadkowych, pętli autobusowych. Biorąc pod uwagę skalę planowanych przedsięwzięć (konieczną powierzchnię uszczelnienia) oraz ich lokalizację, nie przewiduje się aby obiekty te miały wpływ na wystąpienia zagrożenia powodziowego.

## **6. Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko oraz obszary Natura 2000, 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. Oddziaływanie każdego z planowanych przedsięwzięć na poszczególne komponenty środowiska naturalnego, powinno zostać szczegółowo przeanalizowane i ocenione na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej.

### **6.1. Oddziaływanie na powierzchnię ziemi, glebę, krajobraz**

Analizując projekt „Planu mobilności...” przedsięwzięciami, które mogą oddziaływać na powierzchnię ziemi, glebę i krajobraz będą: drogi, ścieżki rowerowe, parkingi przesiadkowe, pasy ruchu dla autobusów, pętle autobusowe.

Realizacja planowanych przedsięwzięć wiąże się z zajęciem terenu oraz zmianą struktury gruntu (zagęszczenia, usunięcie warstwy humusu, sztuczne nasypy itp.) pod powierzchnią i w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac. Tego rodzaju oddziaływanie jest jednak elementem nie do uniknięcia przy realizacji tego typu przedsięwzięć. Realizacja pasów ruchu dla autobusów będzie wymagała zajęcia nowego terenu – poszerzenia istniejących przekrojów poprzecznych jezdni, natomiast w przypadku pasów autobusowych sytuowanych na wlotach skrzyżowań - wygospodarowania pasa terenu dla dodatkowego pasa. Pasy autobusowe mogą zostać wydzielone również z istniejących przekrojów ulic, kosztem dotychczasowych pasów ogólnodostępnych.

Na etapie realizacji w/w przedsięwzięć mogą wystąpić lokalnie, w najbliższej okolicy prowadzonych prac, zmiany struktury i zmiany powierzchni gleb, a w konsekwencji pogorszenie warunków powietrzno-wilgotnościowych gruntów, spowodowane pracą ciężkich maszyn budowlanych. W czasie realizacji inwestycji może dojść do zanieczyszczenia środowiska glebowego na skutek wycieków substancji niebezpiecznych z maszyn budowlanych, w tym paliw czy smarów. Niemniej jednak prawidłowa organizacja prac na terenie budowy oraz korzystanie ze sprawnych maszyn i urządzeń, pozwoli zabezpieczyć przed przedostaniem się zanieczyszczeń do gleb.

Do potencjalnych zagrożeń występujących na etapie eksploatacji w/w przedsięwzięć zalicza się zanieczyszczenia gruntu substancjami przenoszonymi z drogi z powietrzem, a także wodami spływającymi z powierzchni jezdni. Zanieczyszczeniami trafiającymi na powierzchnię ziemi są pyły i składniki spalin samochodowych, środków do zwalczania śliskości w okresie zimowym, zużytych nawierzchni oraz startych opon. Wielkość oraz rozkład przestrzenny zanieczyszczeń wynika z natężenia ruchu i jest jego funkcją liniową. Ponadto, do czynników regulujących przestrzenny rozkład zanieczyszczeń włącza się sytuacje anemologiczne, wilgotność powietrza, rodzaj i wielkość opadów, stan techniczny sprzętu i inne. Bardzo ważnym czynnikiem decydującym o zanieczyszczeniu gleb są właściwości samych gleb, a dokładnie ich pojemność sorpcyjna. Podkreśla się, iż prawidłowe utrzymanie nawierzchni polegające na usuwaniu zanieczyszczeń w miarę potrzeb oraz kontrola pod kątem utrzymania czystości, może skutecznie zminimalizować oddziaływanie na sąsiadujące tereny. Zagrożenie stanowią także środki stosowane do ograniczania zimowej śliskości na

jezdni. Najczęściej w tym celu stosowana jest sól drogowa, która wzmacnia zasolenie terenów przyległych do dróg. Stopień zasolenia zależy od ilości stosowanego środka oraz przepuszczalności gleb. Tego rodzaju zanieczyszczenie ma również negatywny wpływ na przydrożną zieleń, powodując jej zamieranie.

Realizacja planowanych inwestycji nie będzie miała negatywnego wpływu na otaczający krajobraz. Planowane przedsięwzięcia na terenie Kielc są typowe i charakterystyczne dla terenów miejskich, w związku z czym nie będą wyróżniały się z otoczenia. Dla przedsięwzięć usytuowanych poza miastem (drogi wojewódzkie, głównie ich budowa po nowym śladzie) negatywne oddziaływanie inwestycji na krajobraz będzie szczególnie zauważalne podczas fazy realizacji inwestycji, którą można rozpatrywać pod względem prac prowadzonych w związku z budową przedmiotowych dróg oraz rozwiązań projektowych zastosowanych do ich wykonania. Zmieniona struktura krajobrazu w fazie budowy pogorszy postrzeganie go przez mieszkańców bezpośredniego sąsiedztwa, z uwagi na zajętość terenu pod zaplecze budowy, skoncentrowanie ciężkiego sprzętu oraz ogólny nieporządek na tym terenie. Ogólnie najważniejszymi elementami dróg wpływającymi na krajobraz są węzły drogowe, mosty, ekrany akustyczne i nasypy. Nowobudowane drogi są elementem antropogenicznym w krajobrazie, dlatego ich obecność będzie zawsze oddziaływała na krajobraz. W projektach każdej z inwestycji należy dążyć do tego aby proponowane rozwiązania budowlane pozwoliły na odpowiednie i harmonijne wkomponowanie w krajobraz, jednocześnie zmniejszając oddziaływanie krajobraz.

## **6.2. Oddziaływanie na gatunki fauny, flory i siedliska**

Realizacja planowanych przedsięwzięć może wiązać się z koniecznością usunięcia drzew lub krzewów. Na obecnym etapie nie ma możliwości określenia dokładnej ilości i gatunków drzew i krzewów koniecznych do usunięcia. Z tego samego powodu nie można również określić czy na danym terenie występują gatunki objęte ochroną. W przypadku konieczności uzyskania decyzji środowiskowej dla w/w przedsięwzięć na etapie sporządzania karty informacyjnej/raportu zostanie przeprowadzona inwentaryzacja przyrodnicza terenu, która pozwoli ocenić skład gatunkowy analizowanego obszaru oraz zakres niezbędnej wycinki drzew i krzewów o ile będzie ona konieczna. Przy podejmowaniu ostatecznych decyzji dotyczących realizacji planowanych przedsięwzięć, ich lokalizacja będzie tak wybierana aby jak najmniej ingerować w środowisko przyrodnicze m. in. poprzez ograniczenie wycinki do niezbędnej minimum oraz ochronę drzew mogących być siedliskiem chronionych gatunków owadów związanych z drzewami - do takich gatunków

można zaliczyć dwa gatunki chrząszczy: pachnicę dębową (*Osmoderma eremita* Scop.) i kozioroga dębosza (*Cerambyx cerdo* L.).

Zajęcie terenu pod planowaną inwestycję będzie wiązało się z trwałym zniszczeniem szaty roślinnej występującej na danym obszarze. W fazie eksploatacji inwestycji nie przewiduje się niekorzystnego oddziaływania projektowanej drogi na rośliny. Inwestycja będzie wywierać pośrednie oddziaływanie na szatę roślinną, związane z zanieczyszczeniem powietrza, gleby, i wód przez spaliny, pyły, metale ciężkie oraz sól drogową używaną do odładzania jezdni.

W przypadku drzew/krzewów, których usunięcie nie jest konieczne, a które znajdują się w bliskim sąsiedztwie wykonywanych prac budowlanych, należy zadbać o ich odpowiednie zabezpieczenie. Prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, prowadzone w obrębie bryły korzeniowej drzew lub krzewów na terenach zieleni lub zadrzewieniach powinny być wykonywane w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

W przypadku lokalizacji planowanych inwestycji na terenie miasta, w większości w jego centrum, nie stwierdza się oddziaływania na zwierzęta i ich szlaki migracyjne, zarówno na etapie realizacji jak i eksploatacji projektowanych przedsięwzięć. Dla inwestycji zlokalizowanych poza miastem, głównie w sąsiedztwie terenów szczególnie cennych przyrodniczo: terenów leśnych, podmokłych, na etapie sporządzania dokumentacji zmierzającej do wydania decyzji środowiskowej należy szczegółowo przeanalizować rozmieszczenie siedlisk chronionych gatunków zwierząt (np. z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej w terenie) oraz przebieg zjawisk przyrodniczych tj. migracji zwierząt, okresu rozrodu itp. Oddziaływanie planowanych dróg można podzielić na bezpośrednie i pośrednie. Do bezpośredniego oddziaływania możemy zliczyć śmiertelność zwierzyny w trakcie kolizji z pojazdami oraz utrudnienie przemieszczania się zwierząt w poprzek drogi. Do oddziaływań pośrednich możemy zaliczyć utratę ciągłości korytarzy migracyjnych oraz zniszczenie siedlisk i pogorszenie warunków bytowania w zasięgu planowanej infrastruktury. W celu minimalizacji negatywnego oddziaływania projektuje się przejścia dla zwierząt, zlokalizowane bezpośrednio w ciągu korytarza migracyjnego bądź w bliskim jego sąsiedztwie. Inne działania minimalizujące to: wprowadzenie zieleni osłonowej i izolacyjnej, ograniczanie kolizji zwierząt w ruchu komunikacyjnym poprzez budowę ogrodzenia ochronnego (np. siatka stalowa), budowa ogrodzeń ochronnych dla płazów (np. płotki betonowe) itp. Zastosowanie tego typu rozwiązań projektowych przyczyni się do udroźnienia szlaków migracyjnych dzikich zwierząt.

### **6.3. Oddziaływanie na ludzi i dobra materialne**

Działania określone w „Planie mobilności ...” mają na celu odwrócenie trendu wzrostu użytkowania samochodu osobowego, poprzez stymulowanie zmian zachowań komunikacyjnych mieszkańców. Celem proponowanych działań jest:

- wzrost udziału codziennych podróży rowerem,
- zmniejszenie liczby podróży odbywanych samochodem,
- zmniejszenie wskaźnika liczby pojazdów przypadających na gospodarstwo domowe,
- zwiększenie wskaźnika wykorzystania miejsc w samochodzie,
- wzrost liczby lokali usługowych w centrum miasta i osiedlach mieszkaniowych,
- podniesienia jakości przestrzeni publicznych przeznaczonych dla pieszych,

a możliwymi do osiągnięcia pozytywnymi rezultatami są:

- poprawa zdrowotności mieszkańców,
- przeciwdziałanie zjawisku wykluczenia społecznego,
- zmniejszenie natężenia ruchu na ulicach Kielc i wynikających z tego korzyści w postaci zmniejszenia emisji zanieczyszczeń powietrza oraz emisji hałasu pochodzących z transportu.

W ocenianym projekcie dokonano wielokryterialnej oceny eksperckiej i określono wpływ poszczególnych planowanych działań na w/w korzyści. Biorąc pod uwagę następujące aspekty, związane z oddziaływaniem na ludzi:

- podniesienie jakości przestrzeni publicznych przeznaczonych dla pieszych,
- poprawa zdrowotności mieszkańców,
- przeciwdziałanie zjawisku wykluczenia społecznego

określono, że wysoki i bardzo wysoki poziom wpływu będą miały następujące działania:

- wprowadzenie stref ruchu uspokojonego w obrębie centrum i osiedli mieszkaniowych,
- eliminacja parkowania pojazdów w przekroju ulicy – w obrębie osiedli mieszkaniowych z planowanymi parkingami kubaturowymi,
- rozszerzenie strefy płatnego parkowania,
- poprawa dostępności pieszej do przystanków w powiązaniu z wysoką częstotliwością kursowania,
- zwiększenie obszaru ruchu uspokojonego w centrum, ze względu na prowadzenie atrakcyjnych ciągów pieszych,
- wprowadzenie systemu sterowania ruchem i zarządzania prędkością,
- realizacja pozostałych odcinków infrastruktury dla rowerów,
- uruchomienie wypożyczalni rowerów miejskich,

- plany mobilności dla szkół,
- modernizacja dróg i ulic zapewniających połączenie Kielc z gminami ościennymi oraz spójność wewnątrz miasta,
- powstanie platformy informacyjnej dotyczącej funkcjonowania transportu w aglomeracji,
- stworzenie systemu Park&Ride,
- instalacja parkingów rowerowych na osiedlach.

Oceniając dobro materialne jako wszystkie środki, które mogą być wykorzystane, bezpośrednio lub pośrednio, do zaspokojenia potrzeb ludzkich stwierdzić należy jednoznacznie, że zapisy projektu „Planu mobilności...” przyczynią się do rozwoju innych sposobów przemieszczania się mieszkańców niż samochód osobowy (tj. komunikacja zbiorowa, rower, pieszo). Jest to o tyle ważne, że ruchliwość mieszkańców Kielc i okolic będzie się sukcesywnie zwiększać. Realizacja planowanych inwestycji spowoduje, że korzystanie ze środków komunikacji zbiorowej będzie szybkie, wygodne i konkurencyjne dla transportu indywidualnego. Będą to w przewadze oddziaływania bezpośrednie, długotrwałe i stałe.

#### **6.4. Oddziaływanie na obszary i obiekty podlegające ochronie przyrody**

Na omawianym obszarze znajdują się następujące parki krajobrazowe:

- *Suchedniowsko-Oblęgorski Park Krajobrazowy,*
- *Cisowsko-Orłowiński Park Krajobrazowy,*
- *Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy,*
- *Szaniecki Park Krajobrazowy*

Cele ochrony dot. w/w parków oraz zakazy w nich obowiązujące zostały określone w odpowiednich aktach prawnych → wykaz w rozdziale 3.2.

Na omawianym obszarze znajdują się następujące obszary chronionego krajobrazu:

- ✓ *Konecko-Łopuszański Obszar Chronionego Krajobrazu*
- ✓ *Podkielecki Obszar Chronionego Krajobrazu*
- ✓ *Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu*
- ✓ *Chmielnicko-Szydłowski Obszar Chronionego Krajobrazu*
- ✓ *Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu*
- ✓ *Cisowsko-Orłowiński Obszar Chronionego Krajobrazu*
- ✓ *Suchedniowsko-Oblęgorski Obszar Chronionego Krajobrazu*
- ✓ *Świętokrzyski Obszar Chronionego Krajobrazu*
- ✓ *Nadnidziański Obszar Chronionego Krajobrazu*

✓ Szaniecki Obszar Chronionego Krajobrazu.

Działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów na terenie w/w obszarów oraz zakazy w nich obowiązujące zostały określone w odpowiednich aktach prawnych → wykaz w rozdziale 3.2.

Lokalizacja przedsięwzięć dot. rozbudowy układu drogowo-ulicznego (w tym pasów ruchu dla autobusów), pętli autobusowych oraz parkingów przesiadkowych obejmuje teren w granicach miasta Kielce. Na pozostałych terenach należących do KOF planowane są inwestycje w zakresie dróg i ścieżek rowerowych.

Na obszarze miasta Kielce występują następujące obszarowe formy ochrony przyrody: Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy, Chęcińsko-Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu, Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu, obszary Natura 2000 - Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie, Dolina Bobrzy i Ostoja Wierzejska.

Poniżej określono lokalizację planowanych przedsięwzięć drogowych (w obrębie miasta) w stosunku do w/w obszarów chronionych.

Przyjęte oznaczenia:

„-” poza obszarem chronionym

„+” w granicach obszaru chronionego

	Ch-K PK	Ch-K OChK	KOChK	N2000 WCh-K	N2000 DB	N2000 OW
Rozbudowa ul. Wapiennikowej	-	-	-	-	-	-
Rozbudowa ul. Łódzkiej	-	-	-	-	-	-
Modernizacja ul. Radomskiej	-	-	-	-	-	-
Rozbudowa ciągu ulic Zagnańska – Witosa wraz z przedłużeniem do ul. Radomskiej	-	-	+ (strefy krajobrazowe A i C)	-	-	-
Rozbudowa ul. Łopuszniańskiej			+ (strefa krajobrazowa C)			
Rozbudowa DW 764	-	-	-	-	-	-
Budowa nowego przebiegu DW 786 w Kielcach na odcinku od granicy miasta do Węzła Drogowego Kielce-Zachód na połączeniu DK 74 z S7	-	-	+ (z uwagi na brak dokładniejszej lokalizacji przyjęto, że inwestycja może znajdować się zarówno w strefie krajobrazowej A, B jak i C)	-	-	-
Przebudowa ul. Zagnańskiej od ul. Witosa do granicy miasta	-	-	-	-	-	-



<i>Rozbudowa ul. Cmentarnej na odcinku od ul. Sandomierskiej do ul. Zielnej</i>			+ (strefa krajobrazowa C)		-	-
<i>Budowa przedłużenia ul. Olszewskiego w kierunku skrzyżowania ulic: Zagnańskiej z Witosą</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Budowa drogi oznaczonej w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego "Dąbrowa II" w Kielcach symbolem KL 004 (przedłużenie ul. Wincentego z Kielc do ul. Warszawskiej)</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Poprawa dostępności komunikacyjnej Uniwersytetu Jana Kochanowskiego poprzez rozbudowę ul. Domaszowskiej i ul. Żniwnej wraz z rozbudową skrzyżowania al. Tysiąclecia Państwa Polskiego z al. Solidarności</i>	-	-	-	-	-	-

Jak widać z powyższego zestawienia niektóre z planowanych inwestycji zlokalizowane są w granicach Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Dla KOChK ustalono następujące działania w zakresie czynnej ochrony ekosystemów na terenie w/w obszaru, w zależności od strefy krajobrazowej:

- dla stref oznaczonych literami A, B i P:

- a) zachowanie cennych biocenoz z chronionymi i rzadkimi gatunkami flory i fauny,
- b) ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
- c) zachowanie wyróżniających się tworów przyrody nieożywionej,
- d) zachowanie w stanie zbliżonym do naturalnego dolin rzek,
- e) utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych oraz zwartych zadrzewień śródpolnych i zakrzewień występujących w ewidencji gruntów jako tereny oznaczone symbolem Lz,
- f) kształtowanie i rozwój terenów zieleni celem stworzenia ciągłości systemu przyrodniczego miasta dla poprawy warunków życia mieszkańców, wypoczynku i rekreacji,
- g) zachowanie korytarzy ekologicznych w systemie powiązań przyrodniczych,
- h) ochrona krajobrazu poprzez ochronę i eksponowanie walorów krajobrazowych i otwarć widokowych zarówno w ujęciu wewnętrznym jak i zewnętrznym;

- dla strefy oznaczonej literą C:

- a) kształtowanie i rozwój terenów zieleni celem stworzenia ciągłości systemu przyrodniczego miasta dla poprawy warunków życia mieszkańców, wypoczynku i rekreacji,
- b) ochrona krajobrazu poprzez ochronę i eksponowanie walorów krajobrazowych i otwarć widokowych zarówno w ujęciu wewnętrznym jak i zewnętrznym.

Na terenie stref krajobrazowych KOChK oznaczonych literami A, B i P zakazuje się:

- a) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką,
- b) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych,
- c) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, w wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwośuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych.
- d) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka,
- e) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych,
- f) lokalizowania obiektów budowlanych w pasie szerokości 100m od linii brzegów rzek, jezior i innych zbiorników wodnych, z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Planowane przedsięwzięcia zostaną tak zaprojektowane aby nie kolidować z działaniami w zakresie ochrony czynnej ustanowionymi dla Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz aby nie spowodować złamania zakazów obowiązujących na tym terenie.

Zalecane lokalizacje parkingów przesiadkowych obejmują następujące tereny:

- rejon skrzyżowania ulic Warszawskiej i Jeleniowskiej (opcjonalnie skrzyżowanie ulic Warszawskiej i Orkana),
- przy ul. Zagnańskiej w sąsiedztwie dawnego marketu NOMI,

- sąsiedztwo skrzyżowania ul. Sandomierskiej i Szczecińskiej lub lokalizacja przy cmentarzu komunalnym w Cedzynie,
- sąsiedztwo skrzyżowania ulic Popiełuszki i Armii Ludowej,
- sąsiedztwo skrzyżowania ulic Piekoszowskiej i Jarząbek,
- rejon skrzyżowania ulic Szajnowicza – Iwanowa i Massalskiego,
- rejon skrzyżowania ulic Krakowskiej i Jagiellońskiej.

Na terenie Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu znajdują się następujące obszary:

- ✓ rejon skrzyżowania ulic Warszawskiej i Jeleniowskiej
- ✓ obszar przy cmentarzu komunalnym w Cedzynie,

obydwa zlokalizowane w strefie krajobrazowej C tj. tereny rolne, tereny istniejącej i planowanej zabudowy, rekreacji, sportu i wypoczynku wraz z zielenią towarzyszącą.

Planowane parkingi przesiadkowe w miejscach w/w zostaną tak zaprojektowane aby nie kolidować z działaniami w zakresie ochrony czynnej ustanowionymi dla Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Należy zaznaczyć, że w/w lokalizacje są lokalizacjami alternatywnymi, nie podjęto jeszcze decyzji co do lokalizacji ostatecznej:

- ✓ rejon skrzyżowania ulic Warszawskiej i Jeleniowskiej lub rejon skrzyżowania ulic Warszawskiej i Okrzei (teren poza obszarem chronionym)
- ✓ rejon cmentarza komunalnego w Cedzynie lub sąsiedztwo skrzyżowania ul. Sandomierskiej i Szczecińskiej (teren poza obszarem chronionym),

w pierwszej kolejności rozpatrywana będzie lokalizacja poza obszarami chronionymi.

Dla dróg wojewódzkich będących na etapie konsultacji społecznych tj.:

- Rozbudowa DW 762,
- Budowa obwodnicy Morawicy w ciągu DW 766,
- Budowa obwodnicy Chmielnika w ciągu DW 765,
- Rozbudowa DW 745

ich lokalizacja względem obszarów chronionych przedstawia się następująco:

- Rozbudowa DW 762 – w granicach *Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego*, fragment o długości ok. 300 m w rejonie m. Jedlnica znajduje się w obszarze N2000 *Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie*,
- Budowa obwodnicy Morawicy w ciągu DW 766 – w granicach *Chmielnicko-Szydłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu*,
- Budowa obwodnicy Chmielnika w ciągu DW 765 – w granicach *Chmielnicko-Szydłowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu*,

- Rozbudowa DW 745 – w granicach *Podkieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu*.

Planowane przedsięwzięcia zostaną tak zaprojektowane aby nie kolidować z działaniami w zakresie ochrony czynnej ustanowionymi dla w/w form ochrony przyrody oraz aby nie spowodować złamania zakazów obowiązujących na tym terenie określonych w odpowiednich aktach prawnych → wykaz w rozdziale 3.2.

W granicach opracowania zlokalizowane są następujące obszary Natura 2000:

**a) Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk NATURA 2000**

Ostoja Sobkowsko-Korytnicka PLH260032

Dolina Białej Nidy PLH260013

Dolina Bobrzy PLH260014

Dolina Czarnej Nidy PLH260016

Dolina Krasnej PLH260001

Dolina Warkocza PLH260021

Lasy Cisowsko-Orłowińskie PLH260040

Lasy Suchedniowskie PLH260010

Łysogóry PLH260002

Ostoja Barcza PLH260025

Ostoja Wierzejska PLH260035

Przełom Lubrzanki PLH260037

Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041

Ostoja Stawiany PLH260033

Ostoja Szaniecko-Solecka PLH260034

**b) Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków NATURA 2000**

Dolina Nidy PLB260001.

Generalnie przedsięwzięcia planowane do realizacji w analizowanym projekcie „Planu mobilności...” zlokalizowane są poza w/w obszarami N2000. Jedynie w przypadku rozbudowy DW 762, jej fragment o długości ok. 300 m w rejonie m. Jedlnica znajduje się w obszarze N2000 *Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie*. Należy jednak mieć na uwadze, że jest to rozbudowa drogi istniejącej a nie budowa po nowym śladzie. Obecnie przedsięwzięcie to znajduje się na etapie konsultacji społecznych. Szczegółowa analiza oddziaływania przedsięwzięcia na obszar N2000 zostanie przeprowadzona na etapie sporządzania dokumentacji mającej na celu wydanie decyzji środowiskowej. Jeżeli zajdzie taka

konieczność, również na tym etapie zaproponowane zostaną odpowiednie działania i rozwiązania projektowe służące zmniejszeniu negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na w/w obszar chroniony.

Podsumowując, można stwierdzić, że realizacja planowanych zamierzeń inwestycyjnych wskazanych w „Planie mobilności...” nie wpłynie negatywnie na cele i przedmiot ochrony w/w obszarów N2000 oraz na ich integralność.

Z uwagi na lokalizację planowanych przedsięwzięć, ich realizacja nie będzie miała negatywnego wpływu na pozostałe formy ochrony przyrody tj. rezerваты, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz pomniki przyrody żywej i nieożywionej.

#### **6.5. Oddziaływanie na wody powierzchniowe i podziemne**

Źródłami zanieczyszczeń wód, związanymi z realizacją planowanych przedsięwzięć będą zanieczyszczenia z rozchlapywania, spływów opadowych i roztopowych pochodzące z nawierzchni jezdni drogowej, a także zrzuty niebezpiecznych dla środowiska substancji w przypadku wystąpienia poważnej awarii.

Spływ opadowy z dróg, parkingów 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 wymywane 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. zwalka śniegu, gdzie koncentracja chlorków może dochodzić nawet do  $10 \text{ g/dm}^3$ , 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.

Ścieki opadowe z dróg na terenie miasta w dużej części ujmowane są przez kanalizację i podczyszczane przed wprowadzeniem do odbiorników.

W przypadku dróg na terenie pozamiejskim, parkingów przesiadkowych, pętli autobusowych, wykonane zostaną prace związane z zabezpieczeniem przedostawania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych. Szczegółowy zakres tych prac przedstawiony zostanie w projektach w/w przedsięwzięć. Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l/s/ha przed wprowadzeniem do wód lub do ziemi będą oczyszczone w taki sposób, aby zawartość zawiesin ogólnych nie była w nich większa niż 100 mg/l, a węglowodorów ropopochodnych nie większa niż 15 mg/l - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 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. 2014 poz. 1800).

Mając na uwadze powyższe zapisy dotyczące sposobu zagospodarowania wód opadowych i roztopowych, realizacja planowanych przedsięwzięć nie będzie powodowała negatywnego oddziaływania na GZWP oraz ujęcia wód podziemnych wraz z ich strefami ochronnymi, zlokalizowane na analizowanym obszarze.

Analizowany teren znajduje się w obszarze działania RZGW w Krakowie i RZGW w Warszawie. Na obszarach tych obowiązują:

- Rozporządzenie nr 4/2014 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie z dn. 16 stycznia 2014r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Górnej Wisły,
- Rozporządzenie nr 5/2015 Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 3 kwietnia 2015 r. w sprawie ustalenia warunków korzystania z wód regionu wodnego Środkowej Wisły.

Teren planowanych inwestycji zlokalizowany jest w granicach:

- JCWPd 98 – gdzie celem środowiskowym jest utrzymanie obecnego stanu ilościowego i chemicznego wód,
- JCWPd 101- gdzie celem środowiskowym jest utrzymanie obecnego stanu ilościowego i chemicznego wód,
- JCWPd121 – gdzie celem środowiskowym jest dobry stan ilościowy i chemiczny,
- JCWPd122– gdzie celem środowiskowym jest dobry stan ilościowy i chemiczny.
- JCWP Bobrza od Ciemnicy do ujścia – gdzie celem środowiskowym jest dobry potencjał wód,
- JCWP Chodcza – gdzie celem środowiskowym jest dobry stan wód,
- JCWP Czarna Nida od Stokowej do Pierzchnianki – gdzie celem środowiskowym jest dobry potencjał wód,
- JCWP Czarna Nida od Pierzchnianki do Morawki z Lubrzanką (od Zalewu Cedzyna do ujścia) – gdzie celem środowiskowym jest dobry potencjał wód,
- JCWP Czarna Nida od Morawki do ujścia – gdzie celem środowiskowym jest dobry potencjał wód,
- JCWP Silnica – gdzie celem środowiskowym jest dobry potencjał wód,
- JCWP Sufraganiec – gdzie celem środowiskowym jest dobry potencjał wód,
- JCWP Warkocz - gdzie celem środowiskowym jest dobry stan wód.

Nie przewiduje się negatywnego wpływu przedsięwzięć na wody powierzchniowe oraz podziemne, w szczególności na stan tych wód i realizację celów środowiskowych dla nich określonych.

Nie przewiduje się również wystąpienia zagrożenia powodziowego w wyniku zabudowy w dolinach rzek oraz uszczelniania powierzchni. Planowane przedsięwzięcia nie są planowane na terenach dolin rzecznych. Biorąc pod uwagę skalę planowanych przedsięwzięć (konieczną powierzchnię uszczelnienia) oraz ich lokalizację, nie przewiduje się aby obiekty te miały wpływ na wystąpienia zagrożenia powodziowego.

## **6.6. Oddziaływanie na powietrze**

W fazie realizacji planowanych inwestycji będzie występowało zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego o charakterze krótkotrwałym (tylko na etapie prowadzenia prac budowlanych) związane z:

- prowadzeniem prac ziemno-budowlanych – powstawanie zapylenia typu mineralnego o składzie zbliżonym do naturalnego podłoża. Może występować emisja niezorganizowana, bardzo trudna do oszacowania ze względu na jej intensywność związaną głównie z warunkami pogodowymi (prędkość wiatru, nasłonecznienie,

temperatura) i wilgotnością podłoża. Z uwagi na jej niską szkodliwość dla środowiska przyrodniczego można uznać ją za pomijalną.

- pracą ciężkiego sprzętu – zanieczyszczenie powietrza spalinami pochodzącymi z pracujących pojazdów; ruch pojazdów będzie występował okresowo jak również będzie dotyczył tej części obszaru, na której prowadzone będą prace w danym momencie.

Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe powstające w wyniku prowadzonych prac budowlanych będą ograniczone swoim oddziaływaniem do terenu budowy i są nieuniknione w przypadku realizacji wszystkich przedsięwzięć.

W ocenianym projekcie „Planu mobilności...” dokonano wielokryterialnej oceny eksperckiej i określono wpływ poszczególnych planowanych działań na korzyści z nich wynikające. Biorąc pod uwagę zmniejszenie natężenia ruchu na ulicach Kielc a co za tym idzie mniejszą emisję spalin i pozytywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego, określono, że wysoki i bardzo wysoki poziom wpływu będą miały następujące działania:

- wprowadzenie stref ruchu uspokojonego w obrębie centrum i osiedli mieszkaniowych,
- zakup, montaż i uruchomienie ITS (m.in. sterowanie ruchem, monitoring bus-pasów),
- poprawa dostępności pieszej do przystanków w powiązaniu z wysoką częstotliwością kursowania,
- uruchomienie wypożyczalni rowerów miejskich,
- montaż stojaków rowerowych przy większych generatorach ruchu,
- instalacja parkingów rowerowych na osiedlach.
- stworzenie systemu Park&Ride,
- wdrożenie systemu optymalizacji tras dostawy ładunków w obrębie miasta,
- plany mobilności dla zakładów pracy.

Realizacja w/w przedsięwzięć przyczyni się do zwiększenia liczby podróży odbywanych transportem zbiorowym, rowerem czy też pieszo, a zmniejszenia popytu na ruch pojazdami osobowymi, prywatnymi. Zmniejszenie ilości samochodów na drogach spowoduje mniejszą emisję zanieczyszczeń do powietrza, a tym samym wpłynie na poprawę jego jakości. Działania zmierzające do wdrożenia w mieście systemu sterowania ruchem zapewniającego priorytet dla autobusów transportu miejskiego, a także umożliwiającego zarządzanie prędkością pojazdów przyczynią się do zmniejszenia wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza. Stworzenie systemu „Parkuj i Jedź” (budowa parkingów przesiadkowych) sprzyja ograniczeniu liczby samochodów na ciągach dojazdowych do centrum miasta oraz na samym obszarze śródmiejskim, co również wpłynie pozytywnie na



jakość powietrza (mniej samochodów, mniejsze korki itp.). Same parkingi nie będą powodowały negatywnego oddziaływania na powietrze – będą to obiekty nieduże, na około 20-30 stanowisk postojowych, jednopoziomowe, zlokalizowane na powierzchni terenu, w bezpośrednim sąsiedztwie głównych szlaków komunikacyjnych. Brak elementów, które mogłyby powodować negatywne oddziaływanie, a które pojawiają się przy dużych parkingach wielopoziomowych, np. urządzenia wentylacyjne.

Dodatkowo innym systemem, jaki winien być rozważony do wdrożenia w Kielcach jest carsharing – system zautomatyzowanych wypożyczalni samochodów miejskich. Mogą to być pojazdy elektryczne (zasięg tych pojazdów jest wystarczający do podróży w obrębie miasta) i dzięki temu następuje ograniczenie emisji spalin. W odniesieniu do taboru komunikacji zbiorowej przewidziano również aby napęd autobusów spełniał normę Euro 6, a w przyszłości należy rozważyć zakup pojazdów hybrydowych i elektrycznych.

Wszystkie w/w działania mają na celu stymulowanie zmian zachowań komunikacyjnych mieszkańców i zachęcenie ich do przemieszczania się w sposób inny niż samochód osobowy, tj. komunikacją zbiorową, rowerem, pieszo, zaś mniejszy ruch na drogach to mniej spalin i lepsza jakość powietrza. Przy realizacji wszystkich planowanych działań zostaną uwzględnione zapisy Rozporządzenia MŚ z dn. 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012r. poz. 1031).

### **6.7. Oddziaływanie na klimat akustyczny**

W trakcie fazy realizacji planowanych przedsięwzięć wystąpią niekorzystne zjawiska hałasowe związane z pracą ciężkich maszyn oraz przemieszczaniem się samochodów o dużym tonażu, przewożących ładunki. Ciężki sprzęt budowlany może być w bezpośrednim jego pobliżu źródłem dźwięku o poziomie przekraczającym 90 dB. Samochody transportujące maszyny i urządzenia oraz materiały budowlane generują hałas o poziomie większym niż 80 dB. Wymusza to przeprowadzenie prac budowlanych w możliwie jak najkrótszym czasie zwłaszcza w pobliżu zabudowy mieszkalnej. Hałas emitowany w trakcie prowadzenia prac będzie hałasem okresowym ograniczonym do terenu prowadzonych prac. Charakteryzować go będzie duża dynamika zmian i odwracalność (zanik bezpośrednio po zakończeniu robót).

W ocenianym projekcie „Planu mobilności...” dokonano wielokryterialnej oceny eksperckiej i określono wpływ poszczególnych planowanych działań na korzyści z nich wynikające. Biorąc pod uwagę zmniejszenie natężenia ruchu na ulicach Kielce a co za tym idzie pozytywny wpływ na stan klimatu akustycznego, określono, że wysoki i bardzo wysoki poziom wpływu będą miały następujące działania:

- wprowadzenie stref ruchu uspokojonego w obrębie centrum i osiedli mieszkaniowych,
- zakup, montaż i uruchomienie ITS (m.in. sterowanie ruchem, monitoring bus-pasów),
- poprawa dostępności pieszej do przystanków w powiązaniu z wysoką częstotliwością kursowania,
- uruchomienie wypożyczalni rowerów miejskich,
- montaż stojaków rowerowych przy większych generatorach ruchu,
- instalacja parkingów rowerowych na osiedlach.
- stworzenie systemu Park&Ride,
- wdrożenie systemu optymalizacji tras dostawy ładunków w obrębie miasta,
- plany mobilności dla zakładów pracy.

Realizacja w/w przedsięwzięć przyczyni się do zwiększenia liczby podróży odbywanych transportem zbiorowym, rowerem czy też pieszo, a zmniejszenia popytu na ruch pojazdami osobowymi, prywatnymi. Zmniejszenie ilości samochodów na drogach spowoduje mniejszą emisję hałasu, a tym samym wpłynie korzystnie na stan klimatu akustycznego. Działania zmierzające do wdrożenia w mieście systemu sterowania ruchem zapewniającego priorytet dla autobusów transportu miejskiego, a także umożliwiającego zarządzanie prędkością pojazdów przyczynią się do zmniejszenia wielkości emisji hałasu. Stworzenie systemu „Parkuj i Jedź” (budowa parkingów przesiadkowych) sprzyja ograniczeniu liczby samochodów na ciągach dojazdowych do centrum miasta oraz na samym obszarze śródmiejskim, co również wpłynie pozytywnie na klimat akustyczny (mniej samochodów, mniejsze korki itp.). Same parkingi nie będą powodowały negatywnego oddziaływania na klimat akustyczny – będą to obiekty nieduże, na około 20-30 stanowisk postojowych, jednopoziomowe, zlokalizowane na powierzchni terenu, w bezpośrednim sąsiedztwie głównych szlaków komunikacyjnych. Brak elementów, które mogłyby powodować negatywne oddziaływanie, a które pojawiają się przy dużych parkingach wielopoziomowych, np. urządzenia wentylacyjne.

Dodatkowo innym systemem, jaki winien być rozważony do wdrożenia w Kielcach jest carsharing – system zautomatyzowanych wypożyczalni samochodów miejskich. Mogą to być pojazdy elektryczne (zasięg tych pojazdów jest wystarczający do podróży w obrębie miasta) i dzięki temu następuje ograniczenie emisji hałasu.

Wszystkie w/w działania mają na celu stymulowanie zmian zachowań komunikacyjnych mieszkańców i zachęcenie ich do przemieszczania się w sposób inny niż samochód osobowy, tj. komunikacją zbiorową, rowerem, pieszo, zaś mniejszy ruch na drogach wpłynie korzystnie na stan klimatu akustycznego. Przy realizacji wszystkich

planowanych działań zostaną uwzględnione zapisy Rozporządzenia MŚ z dn. 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112).

#### **6.8. Oddziaływanie na zabytki**

Zabytki nadają walor sprzyjający rozwojowi funkcji turystyki oraz podnoszenia jakości życia mieszkańców. Atrakcyjność krajobrazu przyrodniczego i kulturowego umożliwiają stworzenie bogatej i różnorodnej oferty dla życia mieszkańców i turystów.

Realizacja planowanych przedsięwzięć: rozbudowa układu drogowo-ulicznego, parkingi przesiadkowe, pasy ruchu dla autobusów, pętle autobusowe nie spowoduje negatywnego oddziaływania na dobra kultury. Na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej, szczegółowe projekty planowanych przedsięwzięć powinny zostać przedstawione Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków w celu zaopiniowania.

#### **7. Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na obszary Natura 2000 mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu**

Analizując oddziaływanie planowanych przedsięwzięć na poszczególne komponenty środowiska naturalnego (rozdział 6) wykazano, że największe oddziaływanie wystąpi w fazie ich realizacji. Eksploatacja planowanych przedsięwzięć, spowoduje większy udział komunikacji zbiorowej, rowerowej i pieszej w codziennych podróżach co wpłynie na zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego ulic oraz na obniżenie emisji szkodliwych substancji do powietrza i zmniejszenie hałasu. Eksploatacja projektowanych przedsięwzięć nie będzie powodowała oddziaływań negatywnych.

„Plan mobilności...” nie zawiera w swojej treści szczególnych rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na obszary Natura 2000 mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu.

Poniżej przedstawiono ogólne propozycje zapobiegania, i ograniczania negatywnego wpływu na środowisko, który może być wywołany realizacją planowanych działań. Uszczegółowienie tych rozwiązań powinno nastąpić na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowych dla w/w przedsięwzięć.

Proponowane działania dot. zapobiegania/ograniczania negatywnych oddziaływań:

- ✓ na środowisko gruntowo-wodne:
- odpowiednia lokalizacja zapleczy budowlanych,

- wyposażenie placów budowy w urządzenia sanitarne,
- wykorzystywanie sprawnego technicznie sprzętu,
- segregacja i magazynowanie selektywne odpadów,
- oszczędne korzystanie z terenu i minimalne przekształcenie jego powierzchni,
- ujmowanie ścieków opadowych z dróg przez kanalizację i podczyszczanie ich przed wprowadzeniem do odbiorników,
- w przypadku projektowanych dróg, parkingów przesiadkowych, pętli autobusowych, wykonane zostaną prace związane z zabezpieczeniem przedostawania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych (szczegółowy zakres tych prac przedstawiony zostanie w projektach w/w przedsięwzięć). Wody opadowe i roztopowe ujęte w szczelne, otwarte lub zamknięte systemy kanalizacyjne, pochodzące z dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych klasy G oraz parkingów o powierzchni powyżej 0,1 ha w ilości jaka powstaje z opadów o natężeniu co najmniej 15 l/s/ha przed wprowadzeniem do wód lub do ziemi będą oczyszczone w taki sposób, aby zawartość zawiesin ogólnych nie była w nich większa niż 100 mg/l, a węglowodorów ropopochodnych nie większa niż 15 mg/l - zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 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. 2014 poz. 1800).

✓ na przyrodę:

- ograniczenie ewentualnej wycinki do niezbędnego minimum,
- odpowiednie zabezpieczenie (np. odeskowanie) drzew/krzewów, które znajdują się w bliskim sąsiedztwie wykonywanych prac budowlanych;

✓ na powietrze:

- transport materiałów sypkich, pyłących oraz emitujących gazy (np. gorąca masa bitumiczna) w sposób odpowiednio zabezpieczony zgodnie z przepisami o ruchu drogowym,
- wykorzystywanie przy realizacji inwestycji sprzętu i środków transportowych w dobrym stanie technicznym,
- ograniczenie czasu pracy silników spalinowych maszyn i pojazdów na biegu jałowym,
- ograniczenie prędkości ruchu pojazdów w rejonie budowy,
- zwilżanie powierzchni placu i dróg dojazdowych wodą, szczególnie w okresie bezdeszczowym,
- nasadzenia zieleni, które wpłyną pozytywnie na ograniczanie rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń pyłowo – gazowych oraz zapewnią osłonę krajobrazową;

✓ na klimat akustyczny:

- optymalizacja prac prowadzonych ciężkim sprzętem i związanych z ruchem ciężkich pojazdów,
- w miarę możliwości wykonanie wszelkie prac budowlanych w porze dnia, w porze nocy dopuszczalne są działania, które nie spowodują przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie,
- ograniczenie do niezbędnego minimum sprzętu budowlanego i środków transportu materiałów budowlanych,
- stosowanie maszyn i urządzeń sprawnych technicznie;
  - ✓ na gospodarke odpadami:
- w pierwszej kolejności wykorzystywanie powstających odpadów, w przypadku braku takiej możliwości przekazywanie ich do odzysku lub unieszkodliwienia firmom posiadającym odpowiednie zezwolenia dot. gospodarowania odpadami,
- segregowane i magazynowane odpadów w sposób selektywny w specjalnie wyznaczonych miejscach,
- gromadzenie odpadów niebezpiecznych oddzielnie od innych odpadów;
  - ✓ na ludzi:
- prawidłowa organizacja prac budowlanych, w sposób jak najmniej uciążliwy dla okolicznych mieszkańców i użytkowników dróg (kierowców, pieszych),
- w przypadku bliskiego sąsiedztwa zabudowy mieszkaniowej, wykonywanie prac w miarę możliwości tylko w porze dziennej, w porze nocy dopuszczalne są działania, które nie spowodują przekroczeń wartości dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach chronionych akustycznie,
- rzetelna informacja o planowanych inwestycjach, koniecznych zmianach w organizacji ruchu zarówno kołowego jak i pieszego.

### **8. Rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie, w tym wskazanie napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy**

Zgodnie z prawem, prognoza oddziaływania na środowisko powinna m.in. przedstawiać, biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań

alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg „Planu mobilności...” w granicach opracowania zlokalizowane są następujące obszary Natura 2000:

*a) Specjalne Obszary Ochrony Siedlisk NATURA 2000*

Ostoja Sobkowsko-Korytnicka PLH260032

Dolina Białej Nidy PLH260013

Dolina Bobrzy PLH260014

Dolina Czarnej Nidy PLH260016

Dolina Krasnej PLH260001

Dolina Warkocza PLH260021

Lasy Cisowsko-Orłowińskie PLH260040

Lasy Suchedniowskie PLH260010

Łysogóry PLH260002

Ostoja Barcza PLH260025

Ostoja Wierzejska PLH260035

Przełom Lubrzanki PLH260037

Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie PLH260041

Ostoja Stawiany PLH260033

Ostoja Szaniecko-Solecka PLH260034

*b) Obszary Specjalnej Ochrony Ptaków NATURA 2000*

Dolina Nidy PLB260001.

Generalnie przedsięwzięcia planowane do realizacji w analizowanym projekcie „Planu mobilności...” zlokalizowane są poza w/w obszarami N2000. Jedynie w przypadku rozbudowy DW 762, jej fragment o długości ok. 300 m w rejonie m. Jedlnica znajduje się w obszarze N2000 *Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie*. Należy jednak mieć na uwadze, że jest to rozbudowa drogi istniejącej a nie budowa po nowym śladzie. Obecnie przedsięwzięcie to znajduje się na etapie konsultacji społecznych. Szczegółowa analiza oddziaływania przedsięwzięcia na obszar N2000 zostanie przeprowadzona na etapie sporządzania dokumentacji mającej na celu wydanie decyzji środowiskowej. Jeżeli zajdzie taka konieczność, również na tym etapie zaproponowane zostaną odpowiednie działania i rozwiązania projektowe służące zmniejszeniu negatywnego oddziaływania planowanej inwestycji na w/w obszar chroniony. Ponieważ jest to rozbudowa drogi istniejącej nie

rozpatrywano tutaj innych rozwiązań alternatywnych jeżeli chodzi o lokalizację przedsięwzięcia.

Podsumowując, można stwierdzić, że realizacja planowanych zamierzeń inwestycyjnych wskazanych w „Planie mobilności...” nie wpłynie negatywnie na cele i przedmiot ochrony w/w obszarów N2000 oraz na ich integralność.

Natomiast jako rozwiązania alternatywne rozpatrywane są różne lokalizacje dwóch parkingów przesiadkowych w systemie „Parkuj i Jedź”, mianowicie:

- ✓ rejon skrzyżowania ulic Warszawskiej i Jeleniowskiej lub rejon skrzyżowania ulic Warszawskiej i Okrzei (teren poza obszarem chronionym),
- ✓ rejon cmentarza komunalnego w Cedzynie lub sąsiedztwo skrzyżowania ul. Sandomierskiej i Szczecińskiej (teren poza obszarem chronionym).

Ostateczna lokalizacja nie została jeszcze wybrana. W pierwszej kolejności rozpatrywana będzie lokalizacja poza obszarami chronionymi.

W odniesieniu do wszystkich zaprojektowanych rozwiązań w „Planie mobilności...” mających na celu zwiększenie liczby (oraz udziału) podróży odbywanych transportem zbiorowym, rowerem i pieszo, należy stwierdzić, że poszukiwanie rozwiązań alternatywnych, istotnych z punktu widzenia ograniczania oddziaływania na środowisko, jest nieuzasadnione, gdyż zaproponowane działania pozwalają na realizację zakładanych celów przy niewielkich kosztach środowiskowych.

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie danych od Inwestora, własnego doświadczenia oraz aktualnych przepisów. Podstawową metodą prognozowania wpływu projektowanych inwestycji na poszczególne komponenty środowiska była metoda analogii. Wykorzystano przy tym doświadczenia zebrane w trakcie sporządzania raportów o oddziaływaniu na środowisko oraz kart informacyjnych dla przedsięwzięć typu: drogi, pętle autobusowe, parkingi. W trakcie opracowywania prognozy nie napotkano trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy, które utrudniałyby sporządzenie niniejszego dokumentu. Niniejsze opracowanie zostało dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu.

## **9. Cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu**

### **Polityka transportowa Unii Europejskiej**

Oficjalną polityką transportową Unii Europejskiej jest tzw. „Biała Księga”. Dokument ten określa potrzeby stworzenia i realizowania kompleksowej strategii, która bierze pod uwagę m.in.:

- ✓ politykę transportu miejskiego w większych konurbacjach, tak aby możliwe było uzyskanie równowagi pomiędzy stale unowocześnianym transportem publicznym i bardziej racjonalnym użyciem samochodu osobowego; umożliwiłoby to spełnienie międzynarodowych porozumień ograniczających emisję CO<sub>2</sub> w miastach;
- ✓ politykę konkurencji, tak aby było możliwe zapewnienie otwartości rynku przewozów, szczególnie w sektorze kolejowym, przy czym przedsiębiorstwa już funkcjonujące na rynku przewozowym nie powinny przez swoją już dominującą pozycję powstrzymywać rozwoju konkurencji, nie można jednak przy tym dopuścić do pogorszenia się jakości usług przewozowych;

Zasadnicze zadania proponowane w Białej Księdze to w szczególności:

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

„Biała Księga” poświęca dużą uwagę postulatowi zapewnienia ciągłości podróży, upatrując w tym wielką rolę planowania miejscowego. Stacje kolei, oraz przystanki autobusowe, a także parkingi powinny być kształtowane w taki sposób, aby przestrzeń, w której dokonuje się przesiadka z samochodu lub ze środka transportu publicznego oferowała rozmaite usługi dodatkowe (np. punkty handlowe) oraz zachęcała do korzystania z komunikacji zbiorowej. Z kolei zapewniając parkingi na peryferiach miasta w sąsiedztwie końcowych przystanków linii miejskich (lub przy przystankach kolejowych) daje się możliwość zmotoryzowanym pozostawienia samochodu i dalszej podróży transportem zbiorowym. Adaptując transport publiczny do przewożenia rowerów zachęca się do jednej z form intermodalności. Rozwój inteligentnych systemów informujących pasażerów o warunkach podróży pozwoli zredukować straty czasu na przesiadanie się. Trzeba mieć na uwadze, że dla osób o ograniczonej ruchliwości, zmiana środka lokomocji może być realną przeszkodą w spełnianiu zamierzonej mobilności. „Biała Księga” zwraca uwagę, że transport zbiorowy w obecnej formie i warunkach trudnego do oszacowania popytu nie jest w stanie zapewnić oczekiwanej elastyczności obsługi. Decentralizacja mieszkalnictwa oraz innych aktywności wstrzymała rozwój transportu zbiorowego, jego infrastruktury i usług, a wobec braku zintegrowanej polityki odnośnie rozwoju przestrzennego i transportu - uutorowała samochodowi osobowemu całkowitą monopolizację podróży na znacznych obszarach miasta.



Nadmierne użytkowanie samochodów osobowych jest głównym powodem zatłoczenia motoryzacyjnego. Dlatego powinno się tworzyć alternatywy do samochodu, zarówno w zakresie infrastruktury (wydzielone pasy autobusowe, priorytety w sygnalizacji, ciągi rowerowe) jak i parametrów usługi (jakość, informacja). Komunikacja zbiorowa powinna osiągnąć poziom komfortu odpowiadający oczekiwaniom mieszkańców. Dotyczy to w szczególności obsługi osób z ograniczonymi możliwościami przemieszczania się.

Nowa „Biała Księga” z 2011 r. wpisuje się w wezwanie Unii Europejskiej do drastycznej redukcji emisji gazów cieplarnianych. Transport miejski odpowiada za ok. jedną czwartą emisji CO<sub>2</sub> całego systemu transportowego. Do 2030 r. należy ograniczyć emisje gazów cieplarnianych w sektorze transportu o ok. 20% w porównaniu z poziomem z 2008 r. Nowe technologie w zakresie pojazdów i zarządzania ruchem będą kluczem do obniżenia emisji. Odnosnie transportu w miastach, „Biała Księga” zwraca uwagę na zapewnienie dogodnego transportu zbiorowego oraz warunków dla ruchu pieszego i rowerowego. Powinno się zwiększać gęstość sieci transportu zbiorowego oraz częstotliwość kursowania pojazdów. Jakość, dostępność i niezawodność usług transportowych będzie w nadchodzących latach coraz ważniejsza, między innymi ze względu na starzenie się społeczeństwa i potrzebę promowania transportu publicznego.

Bardzo istotną rolę w kształtowaniu wzorców mobilności promujących zachowania komunikacyjne zgodne z zasadą zrównoważonego rozwoju mogą odegrać innowacje, takie jak:

- ✓ zintegrowane systemy zarządzania transportem i ruchem, w tym systemy informacji w czasie rzeczywistym pozwalające rejestrować lokalizacje źródeł i celów podróży osób oraz przemieszczeń towarów, a także śledzić przepływ pojazdów, w tym pasażerów i ładunków w sieciach transportowych oraz systemy informacji dotyczących planowania podróży, systemów rezerwacji i płatności;
- ✓ projekty demonstracyjne inteligentnej mobilności, rozpowszechniana powinna być informacja o dostępności różnych alternatyw, w stosunku do konwencjonalnego wykorzystywania samochodu osobowego, polegających na korzystaniu z systemów „Parkuj i Jedź”, udostępnienia miejsca w samochodzie innym osobom (carpooling).

### **Polityka transportowa państwa**

Podstawowe zasady tej polityki, to:

- ✓ priorytet dla transportu zbiorowego oraz dla ruchu pieszego i rowerowego; ograniczona swoboda korzystania z samochodu w określonych strefach (zwłaszcza

w centrum miasta i w innych intensywnie zabudowanych obszarach), ważnym narzędziem realizacji tej zasady jest polityka parkingowa: strefy płatnego parkowania oraz ograniczenie liczby miejsc parkingowych w przeciążonych obszarach;

- ✓ bardziej efektywne wykorzystanie istniejącej infrastruktury ulicznej i jej modernizację;
- ✓ ułatwienie funkcjonowania transportu zbiorowego w warunkach rosnącego zatłoczenia ulic, przez stosowanie rozwiązań zapewniających priorytet w ruchu, takich jak: wydzielone pasy ruchu, priorytety w sygnalizacji świetlnej;
- ✓ 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.

Analizując powyższe dokumenty, należy stwierdzić, że działania planowane w ramach „Planu mobilności...”, tj.:

- rozbudowa układu drogowo-ulicznego (planowana jest rozbudowa i modernizacja dróg istniejących jak również budowa nowych odcinków dróg),
  - propagowanie systemu wspólnego podróżowania kilku osób jednym samochodem – carpooling,
  - rozważenie do wdrożenia systemu zautomatyzowanych wypożyczalni samochodów miejskich – carsharing,
  - zadania infrastrukturalne, mające na celu usprawnienie przejazdu autobusów i obsługi pasażerów tj. budowa i modernizacja istniejących przystanków, w tym pętli autobusowych; wydzielenie nowych pasów autobusowych oraz rozwój systemów sterowania ruchem,
  - parkingi przesiadkowe,
  - uzupełnienie istniejących sieci, a także powstanie nowych odcinków ścieżek rowerowych wraz z powstaniem miejskiej wypożyczalni rowerów,
  - tworzenie ciągów pieszych, które nie będą narażone na ruchu samochodowy oraz zapewnienie atrakcyjnego i bezpośredniego dojścia do przystanków komunikacji zbiorowej,
  - wprowadzenie działań w zakresie logistyki miejskiej tj. działań mających na celu optymalizację procesów dostawy towarów na sieci transportowej miasta,
- w pełni wpisują się w założenia i cele powyższych dokumentów.

Dokumentami podejmującymi w/w problemy w skali regionalnej są:

- ✓ Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego,

- ✓ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Świętokrzyskiego,
- ✓ Polityka Transportowa Zrównoważonego Rozwoju dla Miasta Kielce oraz Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego,
- ✓ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce,
- ✓ Strategia Rozwoju Miasta Kielce,
- ✓ Zintegrowany plan rozwoju transportu publicznego dla Kielc.
- ✓ Plan transportowy gminy Kielce oraz gmin przyległych tworzących wspólną komunikację zbiorową
- ✓ Polityka Rowerowa Miasta Kielce.

Przegląd tych dokumentów planistycznych, pozwala na stwierdzenie, że ich mocną stroną jest koncentracja na zaspokojeniu potrzeb transportowych i poprawie jakości życia ludzi, przy czym słabym punktem jest koncentracja głównie na rozwoju infrastruktury (dominująca nad rozwiązaniami „miękkimi”) oraz dość słaby nacisk na edukację społeczeństwa.

Działania określone w „Planie mobilności ...”

- dotyczą zmotoryzowanych i niezmotoryzowanych środków transportu, w ruchu i w trakcie parkowania,
- obejmują transport pasażerów oraz transport towarów (logistyka miejska),
- stanowią zintegrowany pakiet działań inwestycyjnych, planistycznych, finansowych, organizacyjnych, informacyjnych, edukacyjnych i promocyjnych

i mają na celu odwrócenie trendu wzrostu użytkowania samochodu osobowego, poprzez stymulowanie zmian zachowań komunikacyjnych mieszkańców.

## **10. Propozycje dotyczące przewidywanych metod analizy skutków realizacji postanowień projektowanego dokumentu oraz częstotliwości jej przeprowadzenia**

W procesie wdrażania planu mobilności konieczne jest regularne stosowanie określonych narzędzi monitoringu i oceny dla sprawdzenia stopnia spełnienia założonych celów planu mobilności.

Monitoring realizacji planu mobilności ma na celu poprawę jakości prowadzonych prac poprzez ciągłą analizę procesu wdrożeniowego. Ukierunkowany jest on na identyfikację przeszkód i podejmowanie działań mających na celu minimalizację ich negatywnego wpływu na zamierzony efekt końcowy. Procedura monitoringu planu mobilności dla miasta Kielce i KOF powinna być realizowana poprzez:

- Organizację spotkań roboczych dotyczących monitoringu procesu wdrażania w ramach spotkań Zespołu zadaniowego dla realizacji planu mobilności. W czasie spotkań prezentowany byłby postęp w realizacji działań, zidentyfikowane utrudnienia i przeszkody, a następnie dyskutowano by o ewentualnych zmianach lub udoskonaleniu procesu wdrożeniowego;
- Przeprowadzanie wywiadów z osobami odpowiedzialnymi za wdrażanie poszczególnych rozwiązań dla uzyskania szczegółowej informacji na temat pojawiających się problemów oraz rozwiązań stosowanych celem ich przezwyciężenia;
- Przeprowadzanie inwentaryzacji oraz krótkich badań ankietowych na różnych etapach wdrażania poszczególnych działań, celem badania reakcji mieszkańców na wprowadzane zmiany, zwłaszcza w aspekcie zmiany sposobu przemieszczania się;
- Stworzenie i bieżącą aktualizację bazy danych monitorującej postęp pracy w zakresie realizacji planu mobilności (w bazie zebrane byłyby niezbędne informacje dotyczące każdego z wdrażanych działań/ rozwiązań).

Ocena techniczna planu mobilności polega na kwantyfikowaniu efektów osiąganych wskutek jego realizacji<sup>15</sup>. Wiąże się to z przyjęciem zestawu wskaźników oceny – wyselekcjonowanych i zdefiniowanych zmiennych, pozwalających na ilościowe i jakościowe ujmowanie rezultatów działań podjętych w ramach planu mobilności.

Porównanie wartości wskaźników wyznaczonych przed wdrożeniem planu mobilności, w trakcie jego wdrażania i po jego realizacji pozwala określić:

- czy zastosowanie działań przewidzianych do wdrożenia w ramach planu wpłynęło na zmianę wartości rozpatrywanego wskaźnika,
- jaki jest poziom tej zmiany,
- czy osiągnięto zakładany cel i czy w związku z tym, działania okazały się skuteczne.

Wyróżnić można następujące wskaźniki oceny:

- **Wskaźniki produktu** – odnoszą się do wszystkich tych produktów, które powstały w trakcie realizowania planu mobilności, dotyczą podjętych działań oraz wdrożonych rozwiązań. Do wskaźników produktu zaliczamy mierzalne, zgodne z przyjętym harmonogramem planu, elementy np. liczba powstałych kilometrów dróg dla

---

<sup>15</sup> Rudnicki A. z zespołem, Innowacje na rzecz zrównoważonego transportu miejskiego.

Doświadczenia

z realizacji projektu Unii Europejskiej CIVITAS-CARAVEL. PiT. Kraków 2010

rowerów, liczba wybudowanych parkingów Park&Ride, liczba zrealizowanych akcji edukacyjno – promocyjnych.

- **Wskaźniki rezultatu** – odnoszą się do bezpośrednich efektów działań następujących po zakończeniu oraz w wyniku wdrożenia działań np. liczba osób, które skorzystały z wypożyczalni rowerów miejskich w określonym okresie czasu, liczba osób, które skorzystały z usług centrum mobilności itp.
- **Wskaźniki oddziaływania** – odnoszą się do trwałych zmian i efektów działań uzyskanych w dłuższej perspektywie czasowej np. podział zadań przewozowych, liczba wypadków drogowych.

Śledzenie postępu w osiągnięciu celów planu mobilności dla miasta Kielce będzie służyło:

- identyfikacji problemów i barier w realizacji rozwiązań, wdrożeniu środków zaradczych i działań naprawczych,
- dokonywaniu korekt i zmian w zakresie lub w formie realizowanych działań – dla osiągnięcia celów planu mobilności w sposób bardziej skuteczny lub przy zmieniających się zasobach finansowych,
- regularnemu informowaniu mieszkańców i innych interesariuszy o postępach w realizacji planu mobilności.

Dla oceny postępów w realizacji planu mobilności w świetle przyjętych celów zaleca się monitoring procesu wdrażania działań według zasad opisanych powyżej oraz regularne przeprowadzanie oceny (co 5 lat). Wyniki oceny, przeprowadzonej przez podmiot zewnętrzny, powinny być zaprezentowane w postaci raportu przygotowanego w formie zrozumiałej dla ogółu interesariuszy. Zaleca się upublicznienie raportu oceny poprzez umieszczenie go na:

- stronie internetowej Urzędu Miasta w Kielcach ([www.um.kielce.pl](http://www.um.kielce.pl))
- stronie internetowej Zarządu Transportu Miejskiego w Kielcach ([www.ztm.kielce.pl](http://www.ztm.kielce.pl))
- platformie „Idea Kielce – Konsultacje Społeczne” ([www.konsultacje.kielce.eu](http://www.konsultacje.kielce.eu)).

Raport z oceny powinien być również udostępniony w siedzibie Zarządu Transportu Miejskiego w Kielcach, w ustalonych dniach i godzinach.

Proces wdrażania planu mobilności wymaga pewnej elastyczności w kontekście wprowadzania zmian i korekt, zarówno pod względem zakresu i formy realizowanych działań, jak i ich implementacji zgodnie z ustalonym harmonogramem (możliwości reagowania na pojawiające się nowe uwarunkowania, wprowadzania korekt w obszarach,

w których ustalone cele planu mobilności nie mogły lub nie mogą być osiągnięte). Powoduje to konieczność przeglądu początkowych założeń i dotychczas zrealizowanych prac oraz aktualizacji planu mobilności. Zaleca się, aby w przypadku planu mobilności dla Miasta Kielce i Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego jego przegląd i aktualizacja odbywały się co pięć lat, czyli równoległe z oceną techniczną i zgodnie z przyjętymi ramami czasowymi – w 2020 i 2025 r. Niezbędne do wprowadzenia zmiany powinny być poddane dyskusji ze stosownymi interesariuszami i zatwierdzone formalnie. Należy podkreślić, iż szczególnie ważne jest podsumowanie dotychczasowych prac i ich efektów z udziałem przedstawicieli różnych jednostek i podmiotów zaangażowanych w realizację planu. Działania te zaleca się przeprowadzić na specjalnym posiedzeniu Zespołu zadaniowego dla realizacji planu mobilności.

Ocena postępów realizacji planu mobilności w świetle przyjętych celów oraz jego przegląd powinny być ponadto podstawą do analizy procesu wdrożeniowego z uwzględnieniem osiągniętych sukcesów i działań zakończonych niepowodzeniem. Tego typu analiza zapewni wzrost zrozumienia procesu planowania zrównoważonej mobilności miejskiej i wpływu realizacji poszczególnych działań oraz pozwoli na sformułowanie wniosków dla rozwijania planu mobilności następnej generacji.

## **11. Informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko**

Nie przewiduje się transgranicznego oddziaływania na środowisko planowanych przedsięwzięć wynikających z realizacji ustaleń „Planu mobilności...”.

## **12. Informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy**

Przy sporządzaniu niniejszej prognozy autorzy korzystali z posiadanej wiedzy i doświadczenia w zakresie sporządzania raportów o oddziaływaniu na środowisko oraz kart informacyjnych dla przedsięwzięć typu: drogi, pętle autobusowe, parkingi.

Wykorzystano również następujące opracowania wykonane w latach poprzednich na zlecenie ZTM w Kielcach:

- Prognoza oddziaływania na środowisko „Projektu polityki transportowej zrównoważonego rozwoju dla miasta Kielce oraz Kieleckiego Obszaru Metropolitarnego”,
- Prognoza oddziaływania na środowisko „Zintegrowanego Planu rozwoju Transportu Publicznego dla Kielc”,
- Prognoza oddziaływania na środowisko projektu pn. „Plan transportowy gminy Kielce oraz gmin przyległych tworzących wspólną komunikację zbiorową”.

### **13. Streszczenie w języku niespecjalistycznym**

Niniejsza prognoza dla projektu pn. „Plan mobilności dla miasta Kielce i Kieleckiego Obszaru Funkcjonalnego” została opracowana 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 mobilności...”.

„Plan mobilności ...” obejmuje obszar miasta Kielce oraz gminy: Chęciny, Chmielnik, Daleszyce, Górnio, Masłów, Miedziana Góra, Morawica, Piekoszków, Sitkówka-Nowiny, Strawczyn i Zagnańsk. Działania i rozwiązania w nim sprecyzowane:

- dotyczą zmotoryzowanych i niezmotoryzowanych środków transportu, w ruchu i w trakcie parkowania,
- obejmują transport pasażerów oraz transport towarów (logistyka miejska),
- stanowią zintegrowany pakiet działań inwestycyjnych, planistycznych, finansowych, organizacyjnych, informacyjnych, edukacyjnych i promocyjnych.

Bazując na wynikach analizy stanu istniejącego, zidentyfikowanych problemach i potrzebach mieszkańców opracowano zestaw działań proponowanych do wdrożenia w ramach planu mobilności. Zaproponowano następujące działania:

#### **Działania w zakresie transportu drogowego**

W zakresie transportu drogowego powinny być podjęte działania zmierzające do wdrożenia w mieście systemu sterowania ruchem zapewniającego priorytet dla autobusów transportu miejskiego, a także umożliwiającego zarządzanie prędkością pojazdów. Na terenach centrum miasta oraz osiedli mieszkaniowych winno się wprowadzać uspokojenie ruchu polegające na ograniczeniu prędkości samochodów, a co za tym idzie zmniejszające negatywne oddziaływanie na środowisko, zwiększające bezpieczeństwo niezmotoryzowanych uczestników ruchu oraz minimalizujące efekt rozdzielania więzi sąsiedzkich. Zaproponowano rozbudowę układu drogowo-ulicznego Kielc oraz modernizację dróg zapewniających powiązanie miasta z gminami ościennymi. Ponadto powinny zostać wprowadzone działania mające na celu bardziej efektywne wykorzystanie samochodu w podróżach (np. wspólne podróżowanie kilku osób jednym samochodem, system zautomatyzowanych wypożyczalni samochodów miejskich).

#### **Działania w zakresie transportu zbiorowego**

##### ***Miejski transport zbiorowy***

Konieczna jest wymiana istniejących pojazdów oraz zwiększenie ilości pojazdów eksploatowanych na liniach, aby zapewnić wysokie częstotliwości połączeń pomiędzy głównymi dzielnicami. Napęd autobusów powinien spełniać normę Euro 6, a w przyszłości należy rozważyć zakup pojazdów hybrydowych i elektrycznych oraz możliwości pozyskania funduszy unijnych na ten cel. Drugi zakres działań w zakresie transportu zbiorowego powinien obejmować zadania infrastrukturalne, mające na celu usprawnienie przejazdu autobusów i obsługi pasażerów (budowę i modernizację istniejących przystanków, w tym pętli autobusowych; wydzielenie nowych pasów autobusowych oraz rozwój systemów sterowania ruchem).

### ***Transport regionalny***

Istotnym elementem transportu zbiorowego o zasięgu aglomeracyjnym i regionalnym powinien być słabo dotychczas wykorzystywany transport kolejowy. Proponuje się utworzenie regularnych linii regionalnych, obsługiwanych autobusami szynowymi. Aby połączenia te mogły rzeczywiście pełnić istotne funkcje w systemie transportu zbiorowego aglomeracji i województwa, konieczne jest zapewnienie atrakcyjnych interwałów między kolejnymi pojazdami obsługującymi wymienione linie. Konieczne jest przy tym dogęszczenie sieci istniejących przystanków kolejowych:

### **Działania w zakresie parkowania**

Należy dążyć do rozbudowy systemu Park&Ride, który jest elementem przyczyniającym się do zmniejszenia liczby pojazdów w korytarzach prowadzących do centrum miasta. Parkingi tego typu powinny pojawiać się przy pętlach autobusowych, zlokalizowanych na obrzeżach miasta. W rejonie osiedli mieszkaniowych w Kielcach planuje się budowę parkingów kubaturowych – w przypadku ich powstania rekomendowana jest całkowita eliminacja parkowania pojazdów w przekrojach ulic osiedlowych oraz wprowadzenie wzmożonej kontroli respektowania wprowadzonych przepisów. Ponadto zalecane jest planowanie parkingów podziemnych pod nowobudowanymi obiektami mieszkalnymi. Proponuje się również zaplanowanie stref krótkiego parkowania Kiss&Ride, które służyłyby krótkim postojom w celu zabrania lub odebrania współpasażera.

### **Działania w zakresie ruchu rowerowego**

Zaleca się utrzymywać tendencję rozbudowy sieci dróg rowerowych według dotychczasowych planów. Planuje się budowę lub przebudowę ok. 12 km dróg rowerowych w Kielcach oraz budowę ok. 57 km dróg rowerowych w gminach wchodzących w skład KOF. Sieć dróg rowerowych będzie zintegrowana z systemem autobusowym obsługującym KOF



oraz będzie wyposażona w miejsca wypoczynku dla rowerzystów (ławki, wiaty, stoliki, kosze, etc.).

Niezwykle istotną kwestią rozbudowy infrastruktury rowerowej jest powstanie w Kielcach miejskiej wypożyczalni rowerów. Stacje rowerów miejskich powinny pojawić się przy większych generatorach ruchu oraz w śródmieściu. Podstawową kwestią rozwijania infrastruktury rowerowej jest montaż nowych stojaków rowerowych przy większych generatorach ruchu.

#### **Działania w zakresie ruchu pieszego**

Należy zwrócić szczególną uwagę na tworzenie ciągów pieszych, które nie będą narażone na ruch samochodowy oraz zapewnić atrakcyjne i bezpośrednie dojście do przystanków komunikacji zbiorowej.

#### **Działania w zakresie logistyki miejskiej**

Logistyka miejska jest elementem systemu zarządzania funkcjonowaniem miasta, który obejmuje działania mające na celu optymalizację procesów dostawy towarów na sieci transportowej miasta. W ramach realizacji działań z zakresu logistyki miejskiej w Kielcach rekomenduje się w początkowym etapie projektu przeprowadzenie oceny efektywności istniejącego systemu wywozu odpadów oraz dostawy towarów w centrum miasta, a następnie opracowanie optymalnej struktury tego systemu i wdrożenie miejskiego systemu informatycznego dla optymalizacji procesów dostawy towarów w obrębie miasta. W kolejnym etapie rekomenduje się rozważenie możliwości zastosowania metod ekstensywnych – np. zmiany modeli pojazdów wykorzystywanych dla wywozu odpadów i transportu towarów, ograniczenie ruchu ciężarowego w niektórych dzielnicach miasta, etc.

#### **Koncepcja zarządzania mobilnością**

Zachęcanie i przekonywanie mieszkańców do zmiany poglądów, przyzwyczajień i zachowań komunikacyjnych wymaga zastosowania szeregu różnych środków, w tym opisanych w poprzednich punktach instrumentów inwestycyjnych, planistycznych, czy organizacyjnych. Dodatkowo ich oddziaływanie powinno zostać wzmocnione informowaniem o dostępnych opcjach transportowych, edukacją w zakresie zrównoważonej mobilności oraz promocją form przemieszczania się innych niż samochód.

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. Oddziaływanie każdego z planowanych przedsięwzięć na poszczególne komponenty środowiska naturalnego, zostanie szczegółowo przeanalizowane i ocenione na

etapie uzyskiwania decyzji środowiskowej dla danej inwestycji. Analizując projekt „Planu mobilności...”, przedsięwzięciami, które mogą oddziaływać na środowisko będą:

- rozbudowa układu drogowo-ulicznego (planowana jest rozbudowa i modernizacja dróg istniejących jak również budowa nowych odcinków dróg),
- zadania infrastrukturalne, mające na celu usprawnienie przejazdu autobusów i obsługi pasażerów tj. pętle autobusowe, pasy ruchu dla autobusów,
- parkingi przesiadkowe,
- ścieżki rowerowe (tylko w przypadku gdy droga rowerowa będzie stanowiła część infrastruktury towarzyszącej drodze),

Lokalizacja przedsięwzięć dot. rozbudowy układu drogowo-ulicznego (w tym pasów ruchu dla autobusów), pętli autobusowych oraz parkingów przesiadkowych obejmuje teren w granicach miasta Kielce. Na pozostałych terenach należących do KOF planowane są inwestycje w zakresie dróg i ścieżek rowerowych.

Głównymi komponentami środowiska narażonymi na negatywne oddziaływanie związane z transportem jest powietrze atmosferyczne i klimat akustyczny. Emisje zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do powietrza oraz emisja hałasu powodują oddziaływania ciągłe, ze zmiennym natężeniem w czasie. Podstawowym środkiem ograniczającym hałas jest właściwa organizacja ruchu oraz działania zmierzające do zmniejszenia natężenia ruchu na ulicach. W zakresie ochrony atmosfery i klimatu, redukcję zanieczyszczeń komunikacyjnych, można osiągnąć poprzez reorganizację systemu komunikacyjnego tj. zmiany w organizacji ruchu w zakresie utworzenia stref ruchu ograniczonego, systemu płatnego parkowania, zakazu parkowania na jezdniach (szczególnie w centrum miasta), bus pasy, wzmocnienie możliwości korzystania z komunikacji zbiorowej. Analizowany projekt uwzględnia w swych założeniach w/w metody, poprzez określenie zestawu działań proponowanych do wdrożenia, które wyszczególniono powyżej.

W niniejszej prognozie analizowano ponadto oddziaływanie na powierzchnię ziemi, glebę, krajobraz, gatunki fauny, flory i siedliska, ludzi i dobra materialne, obszary i obiekty podlegające ochrony przyrody, wody powierzchniowe i podziemne oraz na zabytki. Generalnie przedsięwzięcia planowane do realizacji w analizowanym projekcie „Planu mobilności...” zlokalizowane są poza w/w obszarami N2000. Jedynie w przypadku rozbudowy DW 762, jej fragment o długości ok. 300 m w rejonie m. Jedlnica znajduje się w obszarze N2000 *Wzgórza Chęcińsko-Kieleckie*. Należy jednak mieć na uwadze, że jest to rozbudowa drogi istniejącej a nie budowa po nowym śladzie. Obecnie przedsięwzięcie to znajduje się na etapie konsultacji społecznych. Szczegółowa analiza oddziaływania

przedsięwzięcia na obszar N2000 zostanie przeprowadzona na etapie sporządzania dokumentacji mającej na celu wydanie decyzji środowiskowej. Realizacja planowanych przedsięwzięć nie wpłynie negatywnie na cele i przedmiot ochrony w/w obszarów oraz na ich integralność.

Analizując oddziaływanie planowanych przedsięwzięć na poszczególne komponenty środowiska naturalnego wykazano, że największe oddziaływanie wystąpi w fazie ich realizacji. Realizacja w/w przedsięwzięć przyczyni się do zwiększenia liczby podróży odbywanych transportem zbiorowym, rowerem czy też pieszo, a zmniejszenia popytu na ruch pojazdami osobowymi, prywatnymi. Zmniejszenie ilości samochodów na drogach spowoduje mniejszą emisję zanieczyszczeń pyłowo-gazowych i hałasu, a tym samym wpłynie na poprawę jakości powietrza i klimatu akustycznego. Reasumując więc, eksploatacja projektowanych przedsięwzięć nie będzie powodowała oddziaływań negatywnych.

„Plan mobilności...” nie zawiera w swojej treści szczególnych rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na obszary Natura 2000 mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu. W Prognozie przedstawiono ogólne propozycje zapobiegania i ograniczania negatywnego wpływu na środowisko, który może być wywołany realizacją planowanych działań. Uszczegółowienie tych rozwiązań powinno nastąpić na etapie uzyskiwania decyzji środowiskowych dla w/w przedsięwzięć.

Niniejsze opracowanie wykonano na podstawie danych od Inwestora, własnego doświadczenia oraz aktualnych przepisów. Podstawową metodą prognozowania wpływu projektowanych inwestycji na poszczególne komponenty środowiska była metoda analogii. Wykorzystano przy tym doświadczenia zebrane w trakcie sporządzania raportów o oddziaływaniu na środowisko oraz kart informacyjnych dla przedsięwzięć typu: drogi, pętle autobusowe, parkingi.