

**PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA
NA ŚRODOWISKO PROJEKTU**

**„STRATEGIA ROZWOJU MIASTA KIELCE
NA LATA 2007-2020”**



Warszawa, 19 grudzień 2006

Szef zespołu	Robert Kaleta
Skład zespołu	Tomasz Jakubowski Robert Kaleta Zbigniew Bąk

Spis treści:

1.	WPROWADZENIE	4
2.	INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	6
3.	OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ OKREŚLENIE POTENCJALNYCH ZMIAN TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI WYTYCZNYCH STRATEGII	10
3.1.	Ogólna charakterystyka regionu i Miasta Kielce	10
3.2.	Charakterystyka Miasta Kielce	11
3.2.1.	Położenie geograficzne	11
3.2.2.	Budowa geologiczna	11
3.2.3.	Warunki klimatyczne	13
3.2.4.	Zasoby przyrody i walory krajobrazowe	14
3.2.5.	Zieleń miejska	15
3.2.6.	Gospodarka	16
3.2.7.	Zagrożenia i problemy ochrony środowiska w poszczególnych zakresach	18
3.2.7.1.	W zakresie ochrony przyrody	19
3.2.7.2.	W zakresie ochrony surowców mineralnych	19
3.2.7.3.	W zakresie ochrony powietrza	20
3.2.7.4.	W zakresie ochrony przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym	20
3.2.7.5.	W zakresie gospodarki wodnej	20
3.2.7.6.	W zakresie ochrony miasta przed odpadami	22
3.2.7.7.	W zakresie poważnych awarii przemysłowych	23
3.2.7.8.	W zakresie ochrony gleb i powierzchni ziemi	23
3.2.7.9.	W zakresie poprawy lesistości	23
3.2.7.10.	W zakresie edukacji ekologicznej	23
3.3.	Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku zaniechania realizacji wytycznych „Strategii”	23
3.3.1.	Ochrona przyrody (Miasto Kielce i bliska okolica)	24
3.3.2.	Ochrona powietrza atmosferycznego	25
3.3.3.	Hałas	25
3.3.4.	Promieniowanie elektromagnetyczne	25
3.3.5.	Gospodarka wodna	26
3.3.6.	Gospodarka odpadami	27
3.3.7.	Lasy i zieleń miejska	27
3.3.8.	Poważne awarie (Nadzwyczajne Zagrożenia Środowiska NZŚ)	28
3.3.9.	Edukacja ekologiczna	28
4.	OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM ELEMENTÓW SKŁADOWYCH STRATEGII	28
4.1.	Obszar gospodarczy	30
4.2.	Obszar przestrzenno-ekologiczny	31
4.3.	Wyniki badań ankietowych mieszkańców Kielc (również przedsiębiorców)	32
4.4.	Analiza scenariuszów rozwojowych	33
4.4.1.	Analiza wg „scenariusza optymistycznego”	33
4.4.2.	Analiza wg „scenariusza pesymistycznego”	34
4.4.3.	Analiza wg „scenariusza umiarkowanego”	35
5.	OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW CHRONIONYCH.....	36
5.1.	Ochrona wód powierzchniowych	38
5.2.	Ochrona i podnoszenie jakości powietrza	39
5.3.	Prewencja i reakcja w przypadku wystąpienia poważnej awarii	40
5.4.	Ochrona zieleni miejskiej	40
5.5.	Ochrona przed hałasem i działaniem pól elektromagnetycznych	40
5.6.	Ochrona wód podziemnych	41
5.7.	Ochrona środowiska w kierunku bioróżnorodność i lasów	41
5.8.	Ochrona powierzchni ziemi (gleb i gruntów)	42
5.9.	Edukacja ekologiczna	42
6.	OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	43
6.1.	Ochrona przyrody	43

6.1.1.	Według Strategii:.....	43
6.1.2.	Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):	43
6.2.	Ochrona zieleni miejskiej.....	44
6.2.1.	Według Strategii:.....	44
6.2.2.	Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):	44
6.3.	Ochrona i zwiększanie zasobów leśnych.....	44
6.3.1.	Według Strategii:.....	44
6.3.2.	Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):	44
6.4.	Ochrona gleb i powierzchni ziemi.....	45
6.4.1.	Według Strategii:.....	45
6.4.2.	Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):	45
6.5.	Ochrona zasobów surowców mineralnych.....	45
6.5.1.	Według Strategii:.....	45
6.5.2.	Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):	45
6.6.	Ochrona powietrza atmosferycznego	46
6.6.1.	Według Strategii:.....	46
6.6.2.	Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):	46
6.7.	Ochrona przed hałasem i wibracjami	47
6.7.1.	Według Strategii:.....	47
6.7.2.	Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):	47
6.8.	Prowadzenie gospodarki wodno-ściekowej.....	47
6.8.1.	Według Strategii:.....	47
6.8.2.	Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):	47
6.9.	Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych.....	48
6.9.1.	Według Strategii:.....	48
6.9.2.	Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):	49
6.10.	Ochrona środowiska przed skutkami awarii przemysłowych.....	50
6.10.1.	Według Strategii:.....	50
6.10.2.	Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):	50
7.	OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANEGO ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA ELEMENTÓW STRATEGII NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE (ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM OBSZARÓW CHRONIONYCH).....	51
7.1.	Stan ochrony przyrody	52
7.2.	Główne problemy i zagrożenia w ochronie gleb.....	56
7.3.	Problemy i zagrożenia w zakresie wód powierzchniowych i podziemnych.....	56
8.	ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI WYTYCZNYCH STRATEGII.....	57
8.1.	Prawdopodobne negatywne oddziaływania elementów Strategii na środowisko przyrodnicze	58
8.2.	Proponowane rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji wytycznych Strategii.....	59
9.	ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W STRATEGII	62
9.1.	Propozycje rozwiązań alternatywnych do rozwiązań zawartych w Strategii	64
10.	CHARAKTERYSTYKA METOD STOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA STRATEGII ROZWOJU MIASTA KIELCE NA ŚRODOWISKO	67
11.	INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZY REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	67
12.	POTENCJALNE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	68
13.	STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM	69
14.	DOKUMENTY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU	72
15.	MATERIAŁY ARCHIWALNE WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU.....	73

1. WPROWADZENIE

Podstawą prawną dla przeprowadzania postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji planów, programów i strategii jest zapis art. 41 ust.2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 129, poz. 902 tekst jednolity). Dodatkowo zaś dla miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717).

W związku z powyższym Rada Miasta Kielce, opracowując „Strategię rozwoju Miasta Kielce na lata 2007-2020”, zobowiązana jest do sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko tegoż dokumentu programowego (zgodnie z pismem Wojewody Świętokrzyskiego, znak ŚR V 7041/42/06, z dnia 09.08.2006 roku).

Zgodnie z pismem (znak SE V 4410/2/06, z dnia 18.08.2006 roku) Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Kielcach określającym zakres i stopień szczegółowości, prognoza ta powinna:

- zawierać informacje o zawartości, głównych celach projektowanego dokumentu oraz jego powiązaniach z innymi dokumentami,
- określać, analizować i oceniać istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- określać, analizować i oceniać stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- określać, analizować i oceniać istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów chronionych,
- określać, analizować i oceniać cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym albo krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- określać, analizować i oceniać przewidywane znaczące oddziaływania na środowisko,
- przedstawiać rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu,
- przedstawiać rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru, w tym także wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy,
- zawierać informacje o metodach zastosowanych przy sporządzaniu prognozy,

- zawierać informacje o przewidywanych metodach analizy realizacji projektowanego dokumentu,
- zawierać informacje o możliwym transgranicznym oddziaływaniu na środowisko,
- zawierać streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym.

Ponieważ wyżej przedstawiony zakres opracowania jest jednocześnie zakresem ustawowym, odnoszącym się do wielu innych dokumentów programowych, treść poszczególnych zagadnień została dostosowana do specyfiki „Strategii rozwoju Miasta Kielce na lata 2007-2020”,

2. INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

„Strategia rozwoju Miasta Kielce” jest dokumentem programowym, który określa zadania władz Miasta na lata 2007–2020.

W pierwszej części dokumentu została przeprowadzona i przedstawiona analiza stanu obecnego miasta Kielce w trzech zasadniczych sferach:

- społecznej (rozdział 2),
- gospodarczej (rozdział 3),
- przestrzenno-ekologicznej (rozdział 4).

Wyniki badań ankietowych mieszkańców oraz przedsiębiorców miasta Kielce omówiono w rozdziale 5. Zasadniczym celem ankiet było ustalenie, czy Kielce zapewniają mieszkańcom przyjazne warunki życia i gospodarowania, oraz czy kieleckie środowisko życia sprzyja budowaniu w mieście społeczeństwa obywatelskiego i informacyjnego, a także pomoc w ocenie Kielc pod względem atrakcyjności jako miejsca zamieszkania

W rozdziale 6 zostały przedstawione analizy benchmarkingowe w następujących sferach:

- atrakcyjność inwestycyjna,
- potencjał finansowy,
- potencjał intelektualny,
- potencjał społeczny,
- potencjał kulturalny i rekreacyjny,
- potencjał środowiskowy,
- infrastruktura komunalna,
- transport i komunikacja,
- usługi informacyjne.

Rozdział 7 Strategii to analiza SWOT, określająca słabe i mocne strony Miasta oraz ewentualne szanse i zagrożenia, przeprowadzona w trzech obszarach problemowych, tzn. sferze społecznej, sferze gospodarczej, sferze przestrzenno-ekologicznej, podobnie jak część diagnostyczna oraz analizy benchmarkingowe.

Rozdział 8 przedstawia i analizuje trzy zasadnicze scenariusze rozwoju Miasta, tj. scenariusz optymistyczny, pesymistyczny oraz umiarkowany.

Jednym z najważniejszych elementów „Strategii rozwoju Miasta Kielce na lata 2007-2020” są cele realizacyjne dla poszczególnych sfer oraz ich uzasadnienie. Również i tu cele zostały określone w 3 zasadniczych sferach, tj: sferze społecznej, sferze gospodarczej, sferze przestrzenno-ekologicznej. Każda rozpatrywana sfera zawiera cel strategiczny, cele kierunkowe, cele operacyjne oraz proponowane działania umożliwiające osiągnięcie założonych celów. Zestawienie poszczególnych celów Strategii i przypisanych im zadań przedstawiono poniżej.

Tabela 1. Sfera społeczna

Cel strategiczny		
Stworzenie mieszkańcom Kielc atrakcyjnych warunków do zdrowego życia, rozwoju i pracy w bezpiecznym, atrakcyjnym i otwartym na świat mieście kultury, edukacji, turystyki i sportu		
	Cele operacyjne	Propozycja możliwych działań
Cel 1 Poprawa warunków życia w mieście	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Doskonalenie kompleksowego systemu opieki nad dziećmi oraz osobami starszymi jako odpowiedź na istniejące procesy demograficzne; ▪ Rozbudowa drobnej infrastruktury sportowej służącej mieszkańcom miasta, np. w postaci boisk dla dzieci, basenów, a także efektywniejsze wykorzystanie istniejących już obiektów; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozwój funkcji uzdrowiskowej <ul style="list-style-type: none"> – połączenie tradycyjnej kuracji uzdrowiskowej z nowymi usługami, np. zabiegi odnowy biologicznej, czy farmy urody; – wykorzystanie potencjału w postaci wszelkiej towarzyszącej uzdrowiskom infrastruktury turystycznej, sportowej i rekreacyjnej; – stworzenie dla kuracjuszy atrakcyjnej oferty spędzania czasu wolnego; – uzyskanie przez uzdrowiska atestów świadczących o wysokiej jakości usług leczniczych; – stworzenie atrakcyjnych szlaków pieszych oraz rowerowych; ▪ rozwój branż związanych z lecznictwem; ▪ stworzenie systemu komunikacji zwiększającego dostępność Kielc; ▪ wykorzystanie i rozwój infrastruktury sportowej służącej mieszkańcom miasta. <ul style="list-style-type: none"> – budowa boisk, basenów i zwiększenie ich dostępności;
Cel 2 Podniesienie atrakcyjności Kielc jako ośrodka nauki i edukacji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utworzenie na bazie istniejącej Akademii Świętokrzyskiej uczelni o statusie uniwersytetu; ▪ Modernizacja bazy dydaktycznej i socjalnej kieleckich szkół; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utworzenie uniwersytetu; ▪ rozwój życia nocnego oraz zapewnienie atrakcyjnych form spędzania czasu wolnego; ▪ rozwój środowiska technicznego w oparciu o potencjał Politechniki Świętokrzyskiej;
Cel 3 Umocnienie pozycji Kielc jako prężnie rozwijającego się centrum rozrywki i rekreacji	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wykreowanie imprezy kulturalnej o zasięgu międzynarodowym; ▪ Stworzenie spójnego, wielokanałowego systemu informacji o ofercie kulturalnej, sportowej i turystycznej Kielc i KOM w mediach o zasięgu krajowym i międzynarodowym; ▪ Wykreowanie marki Kielc jako miejsca spotkań i wypoczynku oraz wydarzeń, sportowych i kulturalnych o zasięgu krajowym i międzynarodowym; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ rozwój funkcji kulturalnych i sportowych; ▪ rozbudowa infrastruktury turystycznej; ▪ stworzenie prestiżowej, markowej imprezy kulturowej i sportowej o zasięgu międzynarodowym; ▪ szeroka promocja kreowanych marek; ▪ podejmowanie działań promocyjnych mających na celu stworzenie pozytywnego wizerunku miasta;

Tabela 2. Sfera gospodarcza

Cel strategiczny		
Rozwinięcie w Kielcach i Kieleckim Obszarze Metropolitalnym sektorów gospodarki opartej na wiedzy i nowoczesnych technologiach komunikacyjnych oraz rozwinięcie kompleksowego systemu wsparcia dla małych i średnich przedsiębiorstw		
	Cele operacyjne	Propozycja możliwych działań
Cel 1 Dostarczenie lokalnym przedsiębiorcom narzędzi służących ich rozwojowi i budowie gospodarki opartej na wiedzy	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stworzenie parku naukowo-technologicznego; ▪ Stworzenie mechanizmów finansowych i infrastrukturalnych dla inkubowania nowych przedsiębiorstw, zwłaszcza w sektorach innowacyjnych technologii; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ utworzenie w Kielcach parku naukowo-technologicznego ▪ zapewnienie pomocy finansowej i technicznej nowoutworzonej instytucji; ▪ wspieranie potencjału rozwojowego przedsiębiorczości, zwłaszcza zaś potencjału sektora MSP, w mieście;
Cel 2 Pobudzenie rozwoju kieleckiej gospodarki dzięki wykorzystaniu istniejącego potencjału i przewag konkurencyjnych miasta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rozwinięcie współpracy gospodarczej w ramach Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego; ▪ Wspieranie działań mających na celu rozwój nowych imprez targowych organizowanych przy zachowaniu najwyższych standardów obsługi klienta i z wykorzystaniem zdobyczy nowoczesnych technologii 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ organizowanie targów sprzyjających rozwojowi „przemysłu wolnego czasu” (w szczególności przemysłu kulturalnego i sportowego); ▪ organizacja imprez tematycznie powiązanych z targami, np. wydarzenia na kształt Run Warsaw; ▪ wykorzystanie położenia miasta w paśmie Gór Świętokrzyskich oraz szansy wynikającej z perspektyw rozwoju turystyki biznesowej w regionie poprzez m.in. zapewnienie turyście biznesowemu atrakcyjnych form rozrywki i wypoczynku oraz infrastruktury noclegowej;

	informacyjnych;	▪ rozwój klastra usługowego „Grono Targowe Kielce”;
--	-----------------	---

Tabela 3. Sfera przestrzenno-ekologiczna

Cel strategiczny Powiązanie miasta Kielce i pozostałych gmin Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego w spójną komunikacyjnie i funkcjonalnie całość z zachowaniem walorów środowiskowych i urbanistycznych		
	Cele operacyjne	Propozycja możliwych działań
Cel 1 Poprawa warunków gospodarowania oraz życia w Kielcach i Kieleckim Obszarze Metropolitalnym poprzez stworzenie spójnego programu obsługi informacyjno-administracyjnej ludności i inwestorów	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stworzenie jednolitego systemu informacji przestrzennej dla Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego zawierającego informacje o obszarach inwestycyjnych; ▪ Stworzenie warunków do rozwoju e-usług bazujących na technologii szerokopasmowego dostępu do Internetu (e-government, e-health, e-learning, e-working); 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wzmocnienie współpracy na rzecz Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego; ▪ wprowadzenie e-usług w instytucjach i jednostkach publicznych; ▪ stworzenie ogólnodostępnych punktów do Internetu a najbardziej atrakcyjnych miejscach miasta;
Cel 2 Zwiększenie atrakcyjności turystycznej Kielc i Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego przy wykorzystaniu walorów środowiskowych i urbanistycznych	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wpisanie Geoparku do Europejskiej Sieci Geoparków i rozwój turystyki w oparciu o jego zasoby; ▪ Wdrożenie w życie koncepcji budowy ścieżek rowerowych obejmujących swym zasięgiem tereny Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Wpisanie kieleckiego Geoparku do sieci Europejskich Geoparków ▪ utworzenie na terenie Kielc ośrodka nauk o Ziemi; ▪ budowa nowoczesnego ogrodu botanicznego; ▪ budowa międzynarodowego lotniska;
Cel 3 Poprawa stanu przestrzeni miejskiej oraz podniesienie jakości życia w mieście poprzez rewitalizację oraz działania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zakończenie procesu kanalizowania całości obszaru miasta Kielce; ▪ Poprawa jakości życia mieszkańców miasta i wzrost atrakcyjności miasta dla rozwoju społeczno-gospodarczego dzięki działaniom w zakresie ochrony zasobów wód podziemnych; ▪ Kontynuacja rewitalizacji obszarów miejskich; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ budowa lotniska międzynarodowego; ▪ rewitalizacja zabytkowego Śródmieścia; ▪ całkowite skanalizowanie miasta;
Cel 4 Zwiększenie dostępności komunikacyjnej miasta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Budowa lotniska regionalnego i włączenie go do ogólnopolskiej sieci transportowej drogowej i kolejowej; ▪ Przygotowanie i wdrożenie kompleksowej koncepcji rozwoju transportu w ramach Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ budowa międzynarodowego lotniska; ▪ poprawa stanu technicznego dróg szybkiego ruchu;

Ostatnia część Strategii dotyczy systemu wdrażania i zarządzania celami strategii oraz monitorowania i oceny wyników.

Polityka ochrony środowiska Miasta Kielc i okolic zależy głównie od specyfiki regionu oraz od szeregu czynników zewnętrznych, warunkujących poszczególne kierunki działań. Główną rolę w procesie definiowania polityki ekologicznej aglomeracji pełnią obecnie zapisy następujących dokumentów:

- Ustawa z 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska wraz z innymi aktami prawnym dotyczącymi ochrony środowiska,
- II Polityka Ekologiczna Państwa,
- Program wykonawczy do II Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2002–2010,
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2003–2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007–2010,
- Narodowy Plan Rozwoju 2004–2006,
- Wytyczne do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym,

– Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej.

Ponadto w trakcie prac nad „Strategią rozwoju Miasta Kielce na lata 2007-2020” zostały wykorzystane również następujące opracowania i dokumenty: „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa świętokrzyskiego”, „Strategia rozwoju województwa świętokrzyskiego”, „Program rozwoju turystyki w województwie świętokrzyskim”, „Kompleksowy program rozwoju sieci drogowej województwa świętokrzyskiego”, „Wojewódzki program małej retencji wodnej”, „Plan gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego”, „Program zwiększenia lesistości w województwie świętokrzyskim”, „Strategia wdrażania programu rolno-środowiskowego w woj. świętokrzyskim” oraz zaktualizowana koncepcja sieci ekologicznej NATURA 2000.

Wszystkie wymienione powyżej pozycje są dokumentami programowymi w polityce ekologicznej państwa i zgodnie z obowiązującymi przepisami mogą stanowić podstawę prawną w zarządzaniu środowiskiem przyrodniczym.

Podstawą formalno-prawną opracowania „Strategii rozwoju Miasta Kielce na lata 2007-2020” jest umowa z dnia 17 listopada, w której Miasto Kielce, reprezentowane przez Prezydenta Miasta Kielce – Wojciecha Lubawskiego, powierza sporządzenie tego opracowania firmie WYG International Sp. z o.o. w Warszawie.

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

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

W sferze realizacji polityki ekologicznej zasada zrównoważonego rozwoju powinna być stosowana wraz z następującymi zasadami pomocniczymi i konkretyzującymi: zasadą przezorności, integracji polityki ekologicznej z politykami sektorowymi, równego dostępu do środowiska przyrodniczego, regionalizacji, uspołecznienia, „zanieczyszczający płaci”, prewencji, stosowania najlepszych dostępnych technik, subsydiarności, klauzul

zabezpieczających, skuteczności ekologicznej i efektywności ekonomicznej oraz zasada likwidacji zanieczyszczeń u źródeł ich powstawania.

3. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCEGO STANU ŚRODOWISKA ORAZ OKREŚLENIE POTENCJALNYCH ZMIAN TEGO STANU W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI WYTYCZNYCH STRATEGII

3.1. Ogólna charakterystyka regionu i Miasta Kielce

Województwo świętokrzyskie położone jest w południowo-wschodniej części kraju i obejmuje powierzchnię 11 672 km² (3,7% pow. Polski). Obszar ten zamieszkuje 1 323 tys. osób (3,4% ludności kraju). Zalicza się, zatem do najmniejszych powierzchniowo (15 miejsce w kraju) i posiadających najmniejszą liczbę mieszkańców (13 pozycja). W strukturze użytkowania ziemi dominują użytki rolne, które zajmują 62,6% powierzchni województwa (w kraju 59,1%). Powierzchnia lasów, gruntów leśnych, zadrzewień i zakrzewień jest nieco niższa od krajowej i wynosi 28,3%. Ponadto nieużytki zajmują — 0,8%, natomiast tereny zainwestowane (m.in. mieszkaniowe, przemysłowe, komunikacyjne) — 4%.

Główną cechą regionu, wyróżniającą go w skali krajowej jest bardzo duże zróżnicowanie warunków naturalnych, czego konsekwencją jest duża różnorodność siedlisk, a co za tym idzie bogactwo flory i fauny. Generalnie województwo można podzielić na trzy obszary o zdecydowanie odmiennych cechach środowiska przyrodniczego. Pierwszy z nich — świętokrzyski — położony jest w północnej części województwa. Posiada charakter wyżynno-górski i obejmuje najstarszy w kraju i jedyny w centralnej Polsce masyw górski — Góry Świętokrzyskie, wraz z Puszcą Świętokrzyską oraz fragmentami Puszczy Iłżeckiej. Obszar drugi, konecko-staszowski, okalający subregion świętokrzyski od zachodu, południa i południowego wschodu posiada charakter równinno-dolinny i charakteryzuje się zróżnicowaną lesistością, łagodniejszym klimatem oraz występowaniem gleb słabej i średniej jakości, z wysokim udziałem użytków zielonych. Obszar trzeci, sandomiersko-kazimierski, obejmujący wschodnią i południową część województwa cechuje się krajobrazem wyżynnym, poprzecinanym licznymi dolinami rzek i form erozyjnych. Posiada wysoką jakość gleb, oraz niską lesistość. Dominujące tu intensywne rolnictwo, o nastawieniu zbożowo-ogrodniczym, charakteryzuje się znacznym uproszczeniem agrocenoz, niedoborem wód powierzchniowych i wgłębnych oraz zaznaczającymi się lokalnie procesami stepowienia.

Województwo należy do najczystszych ekologicznie obszarów Polski. Prawie 60% jego powierzchni zostało poddanych prawnej ochronie przyrody, co stawia je na jednym z czołowych miejsc w kraju. Utworzono tutaj: Świętokrzyski Park Narodowy, 9 Parków Krajobrazowych i 10 Obszarów Chronionego Krajobrazu. System obszarów chronionych łączy się z obszarami chronionymi sąsiednich województw — łódzkiego, mazowieckiego i małopolskiego tworząc transgraniczne powiązania ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym i krajowym.

Województwo posiada bardzo bogatą szatę roślinną, w szczególności rzadkie zbiorowiska roślinności stepowej, górskiej, bagiennej oraz jedyne w Polsce środkowej słonorośla. Żyje tu wiele rzadkich i chronionych gatunków zwierząt, w tym szczególnie zagrożonych w skali kraju i Europy (umieszczonych na czerwonych listach zagrożonych gatunków). Najcenniejsze zbiorowiska roślinne i ostoje zwierząt, a także elementy przyrody nieożywionej otoczone są ochroną rezerwatową lub chronione są jako pomniki przyrody.

3.2. Charakterystyka Miasta Kielce

3.2.1. Położenie geograficzne

Kielce usytuowane są na zachodnim krańcu Doliny Kielecko – Łagowskiej i otoczone: od północy zalesionymi Wzgórzami Tumlińskimi, od północnego wschodu Pasmem Masłowskim, od południowego wschodu Pasmem Dymińskim, od południa Pasmem Posłowickim, od południowego zachodu Pasmem Zgórskim.

Przeważająca część miasta leży w lokalnej kotlinie, którą wyznaczają:

- od północy pasmo Masłowskie ze wzniesieniem do 317 m n.p.m. – góra Buk w rejonie Skrzetli,
- od wschodu wododział rzek Lubrzanki i Silnicy z lokalnymi wzniesieniami w rejonie Szydłówka (310 m n.p.m.) i Zagórza (315 m n.p.m.),
- od południa pasmo Posłowickie i Dymińskie z partiami grzbietowymi, ukształtowanymi na poziomie 338 - 408 m n.p.m. (góra Telegraf),
- od zachodu lokalny wododział zlewni rzek Silnicy i Sufragańca, lewobrzeżnych dopływów rzeki Bobrzy, z wzniesieniem Brusznia (309 m n.p.m.), Karczówki i dzielnicy Czarnów – stacja Kielce Herbskie (do 303 m n.p.m.),
- przez obszar miasta przebiega Pasma Kadzielniańskie: 295 m n.p.m. - Skalka Geologów i 340 m n.p.m. – Góra Karczówka.

Kotlina, której oś wyznacza dolina rzeki Silnicy, ukształtowana jest na rzędnych 200-240 m n.p.m.. Ogólny spadek terenu w obrębie doliny zaznacza się w kierunku południowo-zachodnim, tj. zgodnie z biegiem rzeki. Ukształtowanie topograficzne miasta wykazuje cechy położenia depresyjnego, co rzutuje na naturalny system przewietrzania miasta. Swobodny przepływ powietrza atmosferycznego w kierunku naturalnego spadku terenu (SW) ograniczony jest linią wzniesień G. Brusznia – Pasma Posłowickie, które rozcięte jest jedynie wąskim przełomem rzeki Bobrzy w Słowiku (przedwojenna miejscowość uzdrowiskowa). Kielce graniczą z następującymi gminami: od północy: Miedziana Góra, Masłów, od południa: Morawica, Sitkówka-Nowiny, od wschodu: Masłów, Górnio, Daleszyce, od zachodu: Sitkówka-Nowiny, Piekoszów.

3.2.2. Budowa geologiczna

Miasto położone jest: na zachodnim krańcu Doliny Kielecko-Łagowskiej, rozdzielającej Góry Świętokrzyskie na część północną i południową; w obrębie trzonu paleozoicznego Gór Świętokrzyskich, zbudowanego z osadowych skał paleozoicznych, tworzących centralną część antyklinorium świętokrzyskiego. Występują tu fragmenty trzech dużych regionalnych jednostek geologiczno-strukturalnych: łysogórskiej, strefy przejściowej kielecko-łagowskiej oraz dymińsko-klimontowskiej. Powstały one w wyniku deformacji kaledońsko-waryscyjskich oraz blokowej tektoniki alpejskiej. Są to elementy strukturalne złożone i genetycznie różnorodne, zbudowane ze skał staro- i młodo – paleozoicznych. Głównymi jednostkami fałdowymi wyróżniającymi się na omawianym obszarze, począwszy od północy w kierunku południowym są: antyklina łysogórska, synklina kielecka, antyklina dymińska i synklina bolechowicka. Wymienione jednostki mają przebieg zbliżony do równoleżnikowego, dzieląc się na szereg drugorzędnych elementów fałdowych. Zróżnicowanie morfologiczne terenu miasta związane jest z budową geologiczną starszego podłoża, jego tektoniką, działalnością erozyjną i akumulacyjną lodolodu oraz procesami denudacyjnymi rzek i erozją, zachodzącymi również współcześnie.

W obrębie miasta występują pasma i grzbiety:

- Pasma Kadzielniańskie z istniejącym rezerwatem geologicznym „Kadzielnia” (otoczonym dawnym wyrobiskiem górniczym) oraz rezerwatem krajobrazowym „Karczówka”,
- Pasma Dymińskie, Posłowickie oraz fragment Pasma Zgórskiego porośnięte lasami bukowo-jodłowymi,
- zachodnia część Grzbietu Szydłowskiego,
- na północy miasto sięga do zalesionego Pasma Dąbrowskiego.

Równoległe do wzniesień Pasma Masłowskiego przebiegają doliny strukturalne, utworzone na wychodniach skał mniej odpornych, jak łupki i wapień margliste. Od Kajetanowa w kierunku wschodnim biegnie Dolina Wilkowska, z której bierze początek rzeka Lubrzanka.

W południowo-zachodniej części tej doliny wypływa również rzeka Silnica wpadająca w południowo-zachodniej części miasta do rzeki Bobrzy. Poprzecznie do ciągów wzniesień płynie w kierunku Bobrzy rzeka Sufraganiec. Na południe od wzniesień ciągnących się od Miedzianej Góry do Dąbrowy, biegnie dolina wyerodowana w wapieniach dewońskich i łupkach karbońskich. Równoległe, od strony południowej zaznacza się niższe pasmo Wzgórz Szydłowskich, z najwyższym wzniesieniem Świnia Góra (346 m n.p.m.). Na zboczach pasm wzniesień i wzgórz zaznaczają się niekiedy załomy i stoki erozyjne, szczególnie wyraziste w partiach szczytowych w Paśmie Zgórsko-Posłowicko-Dymińskim. Powierzchnie denudacyjne występują również na wychodniach skał przedczwartorzędowych; są to obszary o znacznych spłaszczeniach, na których w drobnych zagłębieniach odbywa się

sedymentacja zmywanego przez opady atmosferyczne materiału z sąsiadujących wzniesień. Pokrywy osadów wodnolodowcowych, najczęściej w formie piasków, rozciągają się na dużych przestrzeniach, głównie w obrębie dolin.

Tarasy akumulacyjno–erozyjne występują w dolinach rzecznych, szczególnie w dolnych odcinkach dolin rzek Bobrzy i Lubrzanki. Powstały one przez zasypanie dolin osadami piaszczystymi, rzecznyymi i deluwialnymi, pochodzącymi z rozmycia starszych osadów wodno – lodowcowych zlodowacenia południowo–polskiego. Późniejsza erozja i denudacja spowodowały rozczłonkowanie i częściowe usunięcie pokryw tarasowych. Zachowały się one we wschodnim zboczu doliny rzeki Lubrzanki k./Cedzyny oraz w dolinie rzeki Bobrzy k./Szczukowskich Górek, Białogonu i Zalesia.

Duże zmiany w rzeźbie terenu wystąpiły w wyniku odkrywkowej eksploatacji kopalni: rud metali oraz surowców skalnych. Powstały głębokie kamieniołomy i hałdy urobku kopalnianego lub odpadów przemysłowych. W granicach miasta eksploatacja kopalni została zaniechana, a dawne kamieniołomy – Kadzielnia i Ślichowice częściowo zagospodarowano.

W ostatnich latach notuje się nowe zjawisko w zakresie zmian naturalnej rzeźby terenu. Rozwój budownictwa powoduje przemieszczanie dużych ilości odpadowych mas ziemnych i usypywanie z nich tarasów i nawierzchni nowych działek budowlanych na terenach dolin rzecznych – zwłaszcza Silnicy i Sufragańca. We współczesnych badaniach geologicznych obszaru świętokrzyskiego, zwraca się uwagę na przejawy aktywności tektonicznej w Dolinie Kielecko-Łagowskiej, mającej wpływ na układ sieci wodnej. Aktywizowane są neotektonicznie, paleozoiczne jednostki blokowo-fałdowe zarówno w synklinie kieleckiej, jak i w antyklinie dymińskiej, w granicach miasta.

3.2.3. Warunki klimatyczne

Miasto znajduje się w wyżynnym regionie klimatycznym śląsko–małopolskim, krainie Gór Świętokrzyskich. Warunki topoklimatyczne Kielc przedstawiają się następująco:

- średnioroczna temperatura powietrza 7,0°C,
- najcieplejszy miesiąc lipiec – śr. temp. 17,2°C (17,9°C w sierpniu 1997 r.),
- najzimniejszy miesiąc styczeń – śr. temp. – 5,2°C (w styczniu 1997 r.),
- okres wegetacji 265 dni,
- wilgotność względna powietrza 80%,
- wysokość opadów 724 mm, (657 mm w 1997 r.),
- najwięcej w lipcu 96 mm, (198 mm w lipcu 1997 r.),
- najmniej w październiku – 34 mm (8,2 mm w styczniu 1997 r.),
- burze: 23 dni w roku,
- pokrywa śnieżna zalega przez 86 dni.

Klimat Kielc cechują parametry charakterystyczne dla obszarów wyżynnych śląsko-małopolskiego regionu klimatycznego, którego część stanowią Góry Świętokrzyskie. Przedstawiane dane meteorologiczne dla m. Kielce są ustalane na podstawie wieloletnich badań prowadzonych w stacji Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Sukowie na wysokości 260 m n.p.m. Z uwagi na odległość ok. 8 km od miasta i położenie w obrębie pozamiejskim i otwartym, parametry te nie odzwierciedlają specyfiki mikroklimatu Kielc. Przykładowo: w zakresie wielkości opadów: średnioroczny opad w 1998 r. w Sukowie wynosił 776 mm, a mierzony w Kielcach – 826,6 mm. Podobnie w zakresie średniomiesięcznych temperatur czy kierunków i rozkładu wiatrów. Kierunki i ruchy mas powietrza w Kielcach są modelowane ogólną cyrkulacją powietrza w obszarze wyżynnym (czyli całym regionie) jak i topografią terenu, co przy deniwelacjach (240÷408 m n.p.m.) ~168 m n.p.m. i zabudowie miasta, stwarza lokalny mikroklimat. Udokumentowały to liczne prace wykonane w Akademii Świętokrzyskiej i innych placówkach (np. „Ocena tendencji zmian warunków bioklimatycznych w Kielcach” w zakresie topoklimatu i bioklimatu różnych obszarów miasta). Prace te powinny być kontynuowane, głównie ze względu na zagrożenie powodziowe w dolinie Silnicy (ważny jest bieżący i aktualny komunikat meteorologiczny, w zakresie spodziewanej wysokości opadów). Ocena terenów pod zabudowę w aspekcie warunków klimatycznych:

- tereny bardzo dobre o ekspozycji: południowej, południowo-zachodniej i południowo-wschodniej: Karczówka, Na Stoku, Świętokrzyskie, na wschód od Szydłówka, południowe zbocza pasma Zgórskiego, Posłowickiego oraz Dymińskiego,
- tereny dobre dla obszarów płaskich, na których występuje większa część Kielc,
- tereny mało korzystne na zboczach o dużym nachyleniu i ekspozycji północnej,
- tereny skonstrastowane z uwagi na naturalne czynniki klimatyczne w obszarze zabudowanym, zwiększone zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego oraz gorszy klimat akustyczny,
- tereny zalesione nadające się do rekreacji,
- tereny dolin rzecznych o płytkim występowaniu wód gruntowych nie nadające się pod stałą zabudowę osiedleńczą i lokalizację miejsc wypoczynku.

3.2.4. Zasoby przyrody i walory krajobrazowe

System przyrodniczy miasta Kielce ma układ pierścieniowo-pasmowy, przy czym układ zieleni miejskiej charakteryzuje się strukturą pasmowo-klinową. Na układ pierścieniowo-pasmowy składają się: pierścień otaczających miasto terenów otwartych w postaci zieleni wysokiej i korytarze ekologiczne, będące dolinami rzek łączącymi duże obszary terenów zielonych z zielenią wewnątrzosiadlową oraz terenami zieleni miejskiej. Elementem łączącym pierścienie i pasma są zbiorowiska zieleni pól i łąk. Pierścienie stanowią:

- Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy,

- Podkielecki Obszar Chronionego Krajobrazu.
- Pasma omawianego układu tworzą korytarze ekologiczne dolin rzek:
 - Bobrzy z Sufragańcem,
 - Silnicy na odcinku górnym i dolnym,
 - Lubrzanki.

Obszary te w przewadze pokrywają się z (ustanowionym na mocy Uchwały Nr LXVI/1262/2006 Rady Miejskiej w Kielcach z 27 lipca 2006 roku) Kieleckim Obszarem Chronionego Krajobrazu oraz z terenem Wzgórz Chęcińsko Kieleckich stanowiących obszar o specjalnej ochronie siedlisk Natura 2000.

3.2.5. Zieleń miejska

Na zieleni miejską składają się głównie:

- parki miejskie,
- parki osiedlowe,
- zielone skwery,
- zazielenione ciągi przyuliczne,
- tereny ogródków działkowych,
- zieleni cmentarna,
- system terenów rekreacyjnych wzdłuż Silnicy na odcinku od Zalewu do rezerwatu „Kadzielnia”,
- tereny niezagospodarowane stanowiące tzw. zieleni nieurządzoną,
- zieleni towarzysząca zabudowie jednorodzinnej, wielorodzinnej i innym obiektom usługowym,
- kompozycje zieleni przy AGROCENTRACH, stanowiących wzorce dla kształtowania kierunków urządzania zieleni.

Położenie Kielce w terenie pagórkowatym i górzystym, pod względem krajobrazowym pozwala zaliczyć je do najkorzystniej położonych miast w kraju. W jego granicach znajdują się ochronne lasy jodłowo-bukowe typu regla dolnego, kilka oznakowanych tras turystycznych oraz rezerwaty przyrody: Kadzielnia, Karczówka, Ślichowice, Biesak-Białogon oraz Wietrznia. W bezpośrednim sąsiedztwie miasta położony jest leśny rezerwat Sufraganiec.

Za główny walor krajobrazowy Kielce i jednocześnie główny wyróżnik przestrzenny miasta, uznać należy ekspozycje pasm wzgórz zorientowanych równoleżnikowo, wokół których (w dolinach między nimi) następuje rozwój miasta – idąc od północy:

- fałd Kielecki,
- fałd Dąbrowy i Wzgórz Szydłowskie,
- Skalkowe Pasma Kadzielniańskie (góry Stokowa, Brusznia, Grabina, Dalnia, Karczówka, Kadzielnia, Psie Górki, Wietrznia i Międzygórze),

- wzgórze Zamkowe oraz pasmo gór Posłowickich i Dymińskich.

Zewnętrzny krajobraz miasta kształtują wspomniane wyżej pasma wzgórz. O krajobrazie wewnętrznym miasta i jego unikatowym charakterze stanowią głównie naturalne i częściowo przekształcone kulturowo pozostałości pasma Kadzielniańskiego, z górami: Stokową, Brusznia, Grabiną, Dalnią, Karczówką, Kadzielnia, Wzgórzem Centralnym, Psimi Górkami, Wietrzną i Międzygórzem, nie licząc w całości ukształtowanego przez człowieka obszaru kulturowego śródmieścia.

3.2.6. Gospodarka

W latach 1970÷1980 dominował przemysł metalowy i branże specjalistyczne, w tym: Fabryka Samochodów Specjalizowanych „SHL” S.A., „NSK” ISKRA, „Chemar” S.A., Kielecka Fabryka Pomp „Białogon”, Centrum Produkcyjne Pneumatyki „PREMA” S.A., Fabryka Maszyn Pralniczych „PRAMA”. W branży spożywczej dominują Zakłady Mięsne S.A., Zakłady Zbożowo - Młynarskie „PZZ”, Przedsiębiorstwo Przemysłu Chłodniczego S.A., Browar „Belgia” Sp. z o.o. W innych branżach dominuje Elektrociepłownia Kielce S.A., a w zakresie produkcji tektury i opakowań „David Smith” Kielce S.A. Przemysł metalurgiczny, głównie bazujący na produkcji dla celów obronnych, przeżywa regres, o czym świadczy lawinowy spadek zatrudnienia w dawnych zakładach przemysłu metalowego. Rzemiosło skupiające ok. 650 zakładów, prowadzi działalność usługową i produkcyjną w 1340 specjalnościach; stanowi to około 20% ogólnej liczby zakładów na terenie miasta.

Rolnictwo w Kielcach i terenach przyległych ma charakter marginalny, chociaż historycznie było to właśnie miasto rolników i eksploatatorów surowców mineralnych. Aktualnie użytki gruntowe zajmują:

- grunty orne	- 2 979 ha	(27,22%),
- sady	- 74 ha	(0,68%),
- łąki	- 631 ha	(5,77%),
- pastwiska	- 381 ha	(3,48%),
- nieużytki	- 84 ha	(0,77%).

Rolników posiadających gospodarstwa rolne o powierzchni powyżej 1 ha jest ok. 1054. Dominuje uprawa zbóż i ziemniaków oraz hodowla bydła, trzody chlewnej i drobiu. W chwili obecnej prawie połowę gruntów rolnych stanowią odłogi. Zjawisko to (niekorzystne rolniczo) jest korzystne dla retencji wodnej w dolinach rzek - zmniejsza się zanieczyszczenie środowiska wodnego, spowodowanego przez stosowane w rolnictwie nawozy i środki ochrony roślin. Grunty rolne są także przekształcane na działki budowlane i zajmowane pod przemysł.

Ostatni okres cechuje silny rozwój i koncentracja usług w postaci centrów handlowych, banków, hoteli oraz instytucji z otoczenia biznesu, w tym na szczególną uwagę zasługują: Centrum Targowe Kielce Sp. z o.o. zajmujące się organizacją krajowych i międzynarodowych targów i wystaw gospodarczych. Z racji ilości i branżowości imprez targowych, Centrum wyrasta na drugi ośrodek w kraju, po Targach Poznańskich. Centrum Handlu Hurtowego ukształtowało się w dzielnicy Niewachłów z funkcjonującym Centrum Zaopatrzenia Makro Cash and Carry. Intensywnie rozwija się sieć hoteli i pensjonatów, zapewniających obsługę systematycznie wzrastającego ruchu turystycznego i targowego.

Miasto Kielce posiada rozwiniętą sieć powiązań drogowych zewnętrznych i tranzytowych. Podstawowy układ tras komunikacyjnych w Kielcach jest ukształtowany i utrwalony w około 80÷85%; oparty jest na trzech drogach krajowych. Układ ten tworzą ulice główne, stanowiące dwa wzajemnie prostopadłe wiązki ciągów komunikacyjnych o przebiegu: wschód – zachód i północ – południe. Ukształtowany w ten sposób schemat krzyżowo-pasmowy, umożliwi przejmowanie narastającego ruchu przez trasy równoległe, zastępcze. Sieć dróg publicznych w mieście liczyła wg stanu na 1999 r. – 371,55 km w tym:

- drogi krajowe - 23,12 km,
- drogi wojewódzkie - 25,50 km,
- drogi powiatowe - 114,51 km,
- drogi gminne - 223,94 km.

Nawierzchnię twardą posiadało 73,42% dróg, nieulepszoną 6,6%, a gruntową 20,27%. Miasto posiada dobrze rozwinięty podsystem miejskiej komunikacji zbiorowej, której głównym ogniwem jest Miejski Zakład Komunikacji, zapewniający jednocześnie komunikację z sąsiednimi gminami. Łączna długość tras komunikacyjnych MZK wynosi 658 km, co daje wskaźnik 3,07 km na 1000 mieszkańców. Przewozy realizowane przez innych przewoźników w mieście tj. PKS, PKP i prywatnych busów – mają wymiar marginalny. Ogółem przewozy dobowe szacuje się na 212 000 pasażerów (211 810 ludność – stan na 31.12.2002 r.). Zapewniona jest gęstość sieci w mieście i bezprzesiadkowe połączenia z centrum, dworcami PKS i PKP oraz terenami uprzemysłowionymi. Relacja Białogon–Piaski, ma zapewnioną łączność kolejową. Ruch ciężarowy związany jest głównie z wywozem materiałów sypkich, kruszyw, cementu i wapna z zakładów wydobywczych, usytuowanych na obrzeżach Kielc. Udział ruchu ciężarowego w całości ruchu kołowego jest zmienny – zależy od lokalizacji trasy i przyległego zainwestowania. Brak jest wyznaczonych w mieście tras przejazdowych i parkingów na obrzeżach miasta. Podsystem komunikacji kolejowej w ruchu pasażerskim funkcjonuje niezależnie od miejskiego systemu transportowego. Kolejowe połączenia mają wymiar połączeń lokalnych i ponadregionalnych, zapewniając dogodnie bezpośrednie połączenia z różnymi częściami kraju, poszerzane w okresie ustawowych świąt i wakacji o nowe relacje. Ruch towarowy ma istotne znaczenie z uwagi na tranzytową trasę kolejową relacji północ – południe z odgałęzieniami na wschód i zachód. Dominuje wywóz surowców i

produktów przemysłu skalnego i cementowo – wapienniczego z rejonu Białego Zagłębia. Ruch towarowy ma znaczenie ekonomiczne dla regionu świętokrzyskiego.

O potencjale rozwojowym regionu decyduje jeden z podstawowych czynników, tj. czynnik demograficzny. W roku 2000 liczba mieszkańców województwa świętokrzyskiego wyniosła 1 322,8 tys. osób, co stanowiło 3,4% mieszkańców kraju, przy 3,7% udziale w powierzchni kraju. Analiza wskaźników ludnościowych wskazuje na niekorzystne trendy procesów demograficznych. Uwidacznia się wyraźnie wpływ transformacji ustrojowej rozpoczętej na początku lat dziewięćdziesiątych. W województwie świętokrzyskim, podobnie jak w całym kraju, zaznacza się wyraźny spadek naturalny, maleje liczba zawieranych małżeństw, na co ma wpływ niska mobilność przestrzenna ludności. Wyraźną granicą demograficzną jest rok 1995, od którego tendencje spadkowe są już czytelnie zarysowane i trend ten utrzymuje się do chwili obecnej (2002 r.). W procesie tym uwzględniono nowy podział administracyjny kraju. W miastach województwa świętokrzyskiego zamieszkuje tylko 45,8% ludności, podczas, gdy w kraju wskaźnik urbanizacji jest wyższy o 16 punktów i wynosi 61,8%. Malejąca liczba mieszkańców województwa od 1995 r. spowodowana była bardzo niskim przyrostem naturalnym, podobnie niskim saldem migracji - napływ ludności był niższy niż odpływ poza województwo. Kolejnym czynnikiem negatywnym jest wskaźnik przyrostu naturalnego, który w przeliczeniu na 1000 mieszkańców wyniósł 0,13 (1998 r.), a w 2002 r. – 1,3.

Istnieje silna zależność pomiędzy wielkością migracji a możliwością zatrudnienia, poziomem bezrobocia, kondycją przemysłu i budownictwa mieszkaniowego, relacjami cen mieszkań i wysokości dochodów w stosunku do, np. stolicy czy województw ościennych. Najbardziej niekorzystnym i niepokojącym jest fakt, że wśród migrujących dominują ludzie młodzi w wieku do 24 lat, którzy stanowią 48% ludności odpływowej. Z tych 48% migrujących blisko 28% to ludzie z wyższym wykształceniem, a ponad 30% migrujących legitymuje się wykształceniem licencjackim, policealnym i średnim – nabytym w szkołach i uczelniach w Kielcach. Układ taki można uznać za modelowy „drenaż mózgow”, mający miejsce w dawnych krajach postkolonialnych. Na ogólną liczbę 17 292 bezrobotnych mieszkańców Kielc w 2002 r. 12,2% (2 112 bezrobotnych) ma wyższe wykształcenie, a 29,6% – wykształcenie średnie zawodowe. Udział ludności w wieku poprodukcyjnym zwiększył się z 14,8% w 1990 r. do 16,1% w 1998, a w 2002 r. wynosi 14,5%. Trend malejący uwidacznia się przy analizie ludności w wieku przedprodukcyjnym z 30,2% w roku 1990 do 25,6% w 1998 r. i 19,2% w 2002 r.

3.2.7. Zagrożenia i problemy ochrony środowiska w poszczególnych zakresach

Środowisko przyrodnicze regionu mimo wielu walorów posiada również słabe strony, związane głównie z wieloletnimi zapóźnieniami inwestycyjnymi oraz eksploatacją surowców

mineralnych. Do najważniejszych problemów i zagrożeń w poszczególnych dziedzinach ochrony środowiska, które zostały zidentyfikowane w „Strategii ...” należy zaliczyć kolejne – wymienione poniżej - punkty.

3.2.7.1. W zakresie ochrona przyrody

Istnieje możliwość powstania barier ekologicznych — brak powiązań przestrzennych pomiędzy obszarami węzłowymi powoduje zakłócenie równowagi ekologicznej i prowadzi do obniżenia sprawności funkcjonowania systemu przyrodniczego. Możliwym następstwem może być zanik cennych siedlisk przyrodniczych w wyniku intensyfikacji gospodarowania — dotyczy to w szczególności cennych przyrodniczo siedlisk podmokłych. W wyniku zmiany stosunków wodnych (regulacja rzek, melioracje odwadniające, osuszenie starorzeczy, oczek wodnych i terenów podmokłych) następuje stopniowe osuszanie i zanik ekosystemów hydrogenicznych (szczególnie zagrożone są lasy bagienne i zarośla łęgowe występujące w dolinach rzecznych). Intensywna gospodarka rolna zagraża również łąkom i zbiorowiskom kserotermicznym. Siedliska te są często nadmiernie zamieniane na grunty orne, uproszczenie struktury krajobrazu rolniczego — zjawisko to jest wynikiem intensywnej gospodarki rolnej. W krajobrazie rolniczym występuje coraz mniej zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, wysp leśnych, oczek wodnych, skarp, torfowisk, zagłębień bezodpływowych i in., co prowadzi do nadmiernego uproszczenia agrocenoz. Ekosystemy te pełnią w krajobrazie ważne funkcje biocenotyczne, glebochronne i wodochronne oraz stanowią „pułapkę” dla składników pokarmowych migrujących z agroekosystemów, lokalne przeciążenie ruchem turystycznym — masowa turystyka niesie za sobą szereg negatywnych skutków dla środowiska. W województwie świętokrzyskim nadmierna penetracja turystyczna ma miejsce na obszarze Świętokrzyskiego Parku Narodowego oraz w rejonie Sielpi, Golejowa i Chańczy.

3.2.7.2. W zakresie ochrony surowców mineralnych

W wyniku nieprawidłowo prowadzonych wykopalisk lub braku nadzoru (monitoringu) możliwe jest powstanie trwałych przekształceń powierzchni terenu (powstanie wyrobisk, hałd odpadów przerobczych i złożowych), zaburzenie stosunków wodnych (niekiedy osuszanie gruntów, zanieczyszczenie wód), zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego oraz osiadanie gruntu w wyniku prowadzenia wydobywania. Następnym będzie konieczność rekultywacji technicznej i biologicznej terenów poeksploatacyjnych.

3.2.7.3. W zakresie ochrony powietrza

Wykorzystywanie węgla jako głównego źródła energii (głównym paliwem w sektorze gospodarki komunalnej jest węgiel o różnej jakości i różnym stopniu zasiarczenia) niesie za sobą zagrożenia związane ze skażeniami biotopów. Decydujący wpływ na zanieczyszczenie powietrza będzie miała emisja niska, której źródłem są: lokalne kotłownie, piece węglowe używane w indywidualnych gospodarstwach domowych oraz komunikacja. Spowoduje to podwyższone wartości pyłu zawieszonego w niektórych obszarach.

3.2.7.4. W zakresie ochrony przed hałasem i promieniowaniem elektromagnetycznym

Rozwój infrastruktury dróg (bez stosowania osłon akustyczno-pyłowych) może wpłynąć niekorzystnie na rozszerzanie się terenów zagrożonych akustycznie przez hałas samochodowy w wyniku znacznego wzrostu ruchu pojazdów. W opracowaniach odczuwa się brak należytej identyfikacji zagrożeń hałasowych pochodzących z terenów kolejowych, jak i brak dokładnej inwentaryzacji znaczących źródeł pól elektromagnetycznych oraz powszechnych pomiarów pól elektromagnetycznych, co uniemożliwia dokładne określenie stopnia zagrożenia i sposobów ograniczenia uciążliwości. Nieunikniony będzie gwałtowny wzrost zapotrzebowania na usługi radiokomunikacji, dalszy rozwój systemów telefonii komórkowych, a także poprawa zasilania elektroenergetycznego niektórych obszarów województwa, co powoduje zwiększoną emisję promieniowania elektromagnetycznego. Wzrost postępu technicznego powodujący pojawianie się szeregu nowych urządzeń emitujących elektroenergetyczne promieniowanie niejonizujące zwiększa poziom „zanieczyszczeń” elektromagnetycznych.

3.2.7.5. W zakresie gospodarki wodnej i wodno-ściekowej

Wyniki analizy wód powierzchniowych przeprowadzonych w latach 2005-2006 przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach określają jakość wód powierzchniowych w obszarze Miasta Kielce i obszarach przyległych jako zadawalającą i należącą do III klasy czystości. Tym samym spełniają one wymagania określone dla wód powierzchniowych wykorzystywanych do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (po ich właściwym uzdatnieniu).

W zakresie gospodarki wodno-ściekowej Kielce zasadniczą rolę odgrywa komunalna oczyszczalnia ścieków w Sitkówce. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna pracująca w oparciu o jednostopniowy osad czynny z częściowym usuwaniem biogenów. Stopień oczyszczania charakteryzuje się wysokoefektywną redukcją zanieczyszczeń organicznych - ca 95%. W przypadku związków biogenych stopień redukcji wynosi - azot 40% i fosfor 50%.

Dla poprawy efektów wprowadzony został doraźnie chemiczny proces strącania fosforu dający ca 83% redukcji fosforu. Ścieki sanitarne do oczyszczalni doprowadzane są z rozdzielczego systemu kanalizacji miasta Kielce, gminy Sitkówka-Nowiny oraz zachodniej części gminy Masłów. Obecnie oczyszczalnia obsługuje ca 180 000 mieszkańców. Około 14% z dopływających ścieków stanowią ścieki przemysłowe - głównie przemysł spożywczy i metalowy. Nominalna przepustowość oczyszczalni wynosi 72 000 m³/d przy obciążeniu 275 000 RLM. Do oczyszczalni dopływają ścieki w ilości około 45 000 m³/d, przy czym w czasie pogody deszczowej ich ilość wzrasta do około 80 000 m³/d. Jest to efekt dopływu wód infiltracyjnych oraz wód opadowych miejscowymi włączeniami kanalizacji deszczowej. Przepływy godzinowe wahają się w szerokim zakresie tj. od 700 do 5 000 m³/h. Średnie obciążenie ładunkiem zanieczyszczeń wynosi około 160 000 RLM. Dopływające ścieki poddawane są wstępnemu oczyszczaniu na stopniu mechanicznym. Oczyszczalnia przyjmuje także ścieki dowożone taborem asenizacyjnym z terenów nieskanalizowanych. Ścieki są zrzucane i badane pod względem jakościowym poprzez automatyczną stację zlewcą. Odbiorcą oczyszczonych ścieków jest rzeka Bobrza. Strefa ochrony sanitarnej dla oczyszczalni wynosi 200 m.

Oczyszczalnia ta jest systematycznie modernizowana i dostosowywana do wymogów krajowych oraz unijnych. Dnia 8 grudnia 2005 r. Decyzją nr CCI 2004/PL/16/C/PE/009 Komisja Europejska przyznała Spółce "Wodociągi Kieleckie" dofinansowanie z Funduszu Spójności na realizację przedsięwzięcia "Rozbudowa i modernizacja Oczyszczalni Ścieków Sitkówka dla miasta Kielce".

Celem generalnym projektu jest poprawa stanu środowiska naturalnego, czystości wód i gleby, poprzez dostosowanie jakości ścieków odprowadzanych do środowiska do poziomu wymagań w prawodawstwie polskim i unijnym, a tym samym przyczynienie się do realizacji celów polityki ekologicznej Unii Europejskiej. Cel ten ma zostać osiągnięty poprzez rozbudowę i modernizację oczyszczalni, która obejmować będzie zarówno proces mechanicznego i biologicznego oczyszczania ścieków jak również budowę instalacji do unieszkodliwiania osadów ściekowych.

W ramach projektu będą zrealizowane następujące zadania inwestycyjne:

- Nowy zespół obiektów "CENTRUM", w skład którego wejdą: Centralna dyspozytornia, Laboratorium ściekowe, Zaplecze Socjalne, Centrum Administracyjno-Edukacyjne, Centrum Naprawczo-Warsztatowe i Centralny Parking.
- Rozbudowa i modernizacja istniejącego ciągu biologicznego.
- Nowy punkt zlewczy oraz hala odbioru skratek.
- Blok końcowej utylizacji termicznej osadów.
- Likwidacja jednej, a modernizacja drugiej laguny.

Występuje silna dysproporcja pomiędzy siecią kanalizacyjną a wodociągową, brak jest wystarczającej kanalizacji bytowej jak i deszczowej w okolicznych wioskach

przylegających do Miasta (zwłaszcza położonych na obszarach cennych przyrodniczo oraz w sąsiedztwie głównych rzek i zbiorników wodnych co stwarza barierę środowiskową). Istnieje również potrzeba wybudowania podczyszczalni wód deszczowych. Zauważa się niedostosowanie oczyszczalni do norm europejskich — część z nich wykorzystuje przestarzałe technologie i nie oczyszcza dostatecznie odprowadzanych ścieków. W przypadku obszarów „chronionych przyrodniczo” musi być stosowane oczyszczanie III stopnia, które zapewni dokładne usunięcie biogenów. W odniesieniu do komunalnej oczyszczalni ścieków w Sitkówce obsługującej miasto Kielce sytuacja w zakresie dostosowania do obowiązujących norm wygląda dość korzystnie. Oczyszczalnia ta jest systematycznie modernizowana i dostosowywana do wymogów krajowych oraz unijnych. Obecnie jest realizowany projekt rozbudowy i modernizacji oczyszczalni, dofinansowany z Funduszu Spójności, który pozwoli osiągnąć wszystkie obecnie obowiązujące wymagania jakościowe stawiane tego typu instalacjom.

Główne zagrożenia w gospodarce wodnej szczególnie zwracają uwagę na nierównomierne rozmieszczenie wód podziemnych oraz występowanie obszarów bezwodnych, a także podatność wód podziemnych na zanieczyszczenia. Ocena wyników badań monitoringowych wód podziemnych przeprowadzona przez WIOŚ w Kielcach wykazała, że jakość wody w punktach monitoringowych spełniała wymagania klas I-III, a więc wód bardzo dobrej i dobrej jakości w klasie I i II (ok. 50%) oraz zadowalającej jakości w klasie III (ok. 35%).

Napływ ludności, rozwój infrastruktury i urbanizacja Miasta, bez stosowania zasad ochrony wód i zrównoważonego rozwoju, może jednak wpłynąć ujemnie na stan jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

3.2.7.6. W zakresie ochrony miasta przed odpadami

Składowanie odpadów jest w Mieście Kielce podstawową formą ich unieszkodliwiania. Nowe prawodawstwo dopuszcza składowanie tylko wtedy, gdy zostały wyczerpane inne możliwości postępowania z odpadami (wykorzystanie, unieszkodliwianie itp.) Niezadawalająca wielkość selektywnej zbiórki i segregacji odpadów (głównie segregacji „u źródła”). Na obrzeżach i w okolicy Miasta spotyka się „dzikie wysypiska” odpadów, które również stanowią zagrożenie dla środowiska. Konieczna jest ich sukcesywna likwidacja oraz zapobieganie ponownemu powstawaniu – tym bardziej, że część z nich zlokalizowana jest w rejonie terenów przyrodniczo chronionych.

3.2.7.7. W zakresie poważnych awarii przemysłowych

Występują na terenie Miasta przedsiębiorstwa zaliczone do zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii oraz zakłady o zwiększonym ryzyku zaistnienia awarii. Brak jest również odpowiednich dróg przystosowanych do bezpiecznego przewozu materiałów niebezpiecznych.

3.2.7.8. W zakresie ochrony gleb i powierzchni ziemi

Intensyfikacja rolnictwa, szczególnie na terenach lessowych oraz położonych na stokach o spadkach powyżej 9%, może spowodować zagrożenie gleb procesami erozji wodnej i wietrznej. Tereny takie powinny zostać przeznaczone pod trwałe użytki zielone lub zalesiane. Występuje niewielkie skażenie gleb niektórymi metalami ciężkimi.

3.2.7.9. W zakresie poprawy lesistości

Rozdrobnienie kompleksów leśnych miejscami powoduje przerwanie ciągłości naturalnych ekosystemów i ograniczenie liczby nisz ekologicznych stanowiących ostoję dziko żyjącej fauny. Obserwuje się uszkodzenia drzewostanów, w wyniku zanieczyszczenia powietrza gazami i pyłami przemysłowymi, jak i brak realizacji odnowień drzew na gruntach przejściowo pozbawionych drzewostanu, kradzieże drzewa, zaśmiecanie terenów leśnych wokół terenów mieszkaniowych oraz dróg, niedobór w sąsiedztwie lasów małej infrastruktury turystycznej i komunalnej.

3.2.7.10. W zakresie edukacji ekologicznej

Do głównych zagrożeń i problemów w dziedzinie edukacji ekologicznej należy niewielka wiedza społeczeństwa w zakresie problematyki ochrony środowiska i rozwiązywania problemów ekologicznych w Unii Europejskiej, jak również niewystarczająca wiedza społeczeństwa o możliwościach pozyskiwania funduszy, w tym ze środków unijnych, na ochronę środowiska.

3.3. Potencjalne zmiany stanu środowiska w przypadku zaniechania realizacji wytycznych „Strategii”

Jednym z założeń „Strategii rozwoju Miasta Kielce” jest uzyskanie stałej i zauważalnej poprawy jakości wszystkich komponentów środowiska przyrodniczego. Proponuje ona spójny, zgodny z programem wojewódzkim i polityką ekologiczną kraju, system działań proekologicznych wzajemnie się uzupełniających, kompatybilny ze wszystkimi

komponentami przyrody żywej i nieżywej. Zaniechanie jego realizacji lub realizacja fragmentaryczna (wybiórcza) spowoduje, że założone cele nie zostaną osiągnięte, a nawet powstanie regres i pogorszenie się stanu środowiska przyrodniczego w mieście, a także w gminach bezpośrednio sąsiadujących z Kielcami.

Poniżej przedstawiono potencjalne zmiany, jakie mogłyby nastąpić w poszczególnych, dziedzinach ochrony środowiska w przypadku braku realizacji programu lub jego fragmentarycznej, tj. wybiórczej realizacji.

3.3.1. Ochrona przyrody (Miasto Kielce i bliska okolica)

Kielce – na tle innych regionów Polski, wyraźnie pozytywnie odznaczają się w zakresie bio- i georóżnorodności. Brak ochrony najcenniejszych przyrodniczo ekosystemów spowoduje niewątpliwie zubożenie zasobów biologicznych Miasta, a postępująca degradacja ekosystemów wywoła szereg nieodwracalnych zmian w ich strukturze, przede wszystkim ich uproszczenie. Konsekwencją tego będą zaburzenia równowagi ekologicznej oraz zakłócenia przepływu energii i materii w ekosystemie; dotyczy to w szczególności zaniku siedlisk hydrogeniczych w wyniku ich przesuszenia oraz uszkodzeń aparatu asymilacyjnego drzewostanów na skutek zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Systematycznie będą zanikały w krajobrazie przyrodniczym elementy różnicujące - zadrzewienia i zakrzewienia śródpolne, wyspy leśne, oczka wodne, skarpy, torfowiska, zagłębienia bezodpływowe, stanowiące potencjalne obszary ustanawiania użytków ekologicznych. Nastąpi zanik elementów różnicujących – pełniących ważne funkcje w naturalnym krajobrazie, biocenocie, w formie glebochronnej i wodochronnej, będąc jednocześnie elementem wychwytyjącym składniki pokarmowe migrujące z agroekosystemów. Zmniejszenie różnorodności krajobrazu spowoduje zanik części siedlisk, ze skutkami w postaci zmian w składzie gatunkowym – wycofywanie się gatunków endemicznych i stenotypowych, a wchodzenie stopniowe gatunków obcych, zastępujących rodzime, w końcowym efekcie narastające przemiany spowodują odizolowanie przestrzenne obszarów cennych przyrodniczo, nastąpi fragmentaryzacja funkcjonujących korytarzy ekologicznych, umożliwiających dotychczas swobodny przepływ gatunków pomiędzy węzłami ekologicznymi, zubożenie roślinności i degradacja przyrodnicza dolin rzecznych, stanowiących naturalne korytarze wentylacyjne, ograniczą przewietrzanie miasta i pogorszą topoklimat w centrum miasta z narastaniem zjawisk smogowych. Konsekwencją niekorzystną będzie utrata wizji miasta z dużą ilością zieleni (założoną w Strategii), z konsekwencjami dla rozwoju usług turystyczno–krajoznawczych i rekreacyjnych.

3.3.2. Ochrona powietrza atmosferycznego

W Strategii założono utrzymanie pozytywnej tendencji stopniowej poprawy stanu powietrza atmosferycznego. Brak realizacji lub wybiórcza realizacja Strategii rozwoju zahamuje te trendy, a w najgorszym przypadku doprowadzi do pogorszenia się stanu jakości powietrza atmosferycznego, utrzymania starych i przestarzałych technologii, wzrostu energochłonności i wodochłonności produkcji powodujących wzrost emisji przemysłowych do atmosfery. Problemy komunikacyjne w ruchu drogowym, wzrost liczby pojazdów samochodowych przy jednoczesnym ich złym stanie technicznym i nieograniczonym ruchu w centrum - zwiększy emisję nieorganizowaną, niebezpieczną dla zdrowia i życia mieszkańców miasta. Utrzymanie systemu opalania węglem – jako głównego źródła energii cieplnej, brak inwestycji proekologicznych z przejściem na inne nośniki energii (gaz ziemny, propan-butan, olej opałowy) będzie powodował wzrost niskiej emisji – zagrażającej topoklimatowi miasta w postaci smogu.

3.3.3. Hałas

Zaniechanie działań prokomunikacyjnych określonych w Strategii związanych z wyprowadzeniem całodobowego ruchu tranzytowego poza miasto i ograniczeniem ruchu pojazdów w centrum, doprowadzi do rozszerzenia się obszarów zagrożonych hałasem. Brak realizacji – nawet doraźnych form ochrony przed hałasem komunikacyjnym i przemysłowym w postaci usprawnienia organizacji ruchu, instalacji ekranów w tym roślinnych, uszczelnienia akustycznego budynków wzdłuż tras komunikacyjnych, pogorszy istniejący już stan klimatu akustycznego w mieście. Konsekwencją ostateczną będzie wyczerpanie się przepustowości niektórych tras komunikacyjnych; a ich okresowa niedrożność spowoduje dalszy wzrost poziomu hałasu komunikacyjnego, emisję spalin, wibrację i destrukcyjne zjawiska parasejsmiczne. Całość zjawisk związanych z generowaniem hałasu, zdecydowanie pogarsza jakość życia mieszkańców jako czynnik określany „stresem miejskim”.

3.3.4. Promieniowanie elektromagnetyczne

Brak stosowania ograniczeń lokalizacyjnych oraz nie prowadzenie aktualizowanego rejestru zawierającego informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenia poziomu pól elektromagnetycznych, stwarza potencjalne zagrożenie dla jakości życia mieszkańców. Konsekwencją zaniechania realizacji działań będzie uniemożliwienie ograniczenia ujemnych wpływów pól elektromagnetycznych.

3.3.5. Gospodarka wodna

Generalne pogorszenie się czystości wód powierzchniowych i jakości zwykłych wód podziemnych, pogorszy warunki hydrologiczno-hydrogeologiczne w zlewniach. Dopuszczenie do postępującej zabudowy obszarów zalewowych rzek, spowoduje pogorszenie się bezpieczeństwa powodziowego. Gospodarka wodno-ściekowa, która nie będzie prowadzona harmonijnie i w układzie zlewniowym lub zaniechanie rozwoju tej gospodarki, oddziaływać będzie zniechęcająco na potencjalnych inwestorów i zahamuje aktywizację gospodarzą obszarów. Brak realizacji lub realizacja wybiórcza spowoduje degradację obszarów cennych przyrodniczo, w tym także w obrębie gmin okalających Kielce - podobny skutek ekologiczny może wywołać nierównomierne inwestowanie w systemy oczyszczania ścieków komunalnych, bez równoległego rozwiązywania problemów oczyszczania spływu zanieczyszczeń powierzchniowych z terenów miejskich, jak i obszarów gruntów użytkowanych rolniczo. W przypadku zaniechania ochrony czynnej i biernej zbiorników wód podziemnych, dojdzie do degradacji strategicznych dla miasta zasobów wód podziemnych z utworów dewońskich, m.in. poprzez:

- dopuszczenie do zabudowy stref ochronnych ujęć wód,
- opóźnienie w realizacji kanalizacji sanitarnej w rejonie Dymin i deszczowej,
- zaniechanie renaturyzacji cieku Chodcza, stanowiąca otwarty odbiornik ścieków,

Inne ważne potencjalne zmiany, jakie mogłyby nastąpić w przypadku braku realizacji Strategii, to:

- nieracjonalna gospodarka dobrymi jakościowo wodami podziemnymi, związana z marnotrawieniem wód podziemnych z odwadniania Kopalni ZPW Trzuskawica. Właściwe zarządzanie tymi zasobami wodnymi wymaga określenia oddziaływań górniczych na jakość eksploatowanych wód i ustalenia aktualnego modelu hydrogeologicznego w zakresie zasilania i poboru wód podziemnych w zbiorniku wodonośnym,
- opóźnienie w modernizacji oczyszczalni ścieków w Sitkówce znacznie powiększy problemy w gospodarce ściekowej po 2010 roku,
- nie podjęcie systemowego rozwiązywania rekultywacji na obszarach o naruszonych standardach jakości środowiska – szczególnie na obszarach ochrony zasobowej wód podziemnych i stref ochrony ujęć – zaostrzy problemy w zakresie zaopatrzenia ludności w wodę pitną i perspektywicznych gałęzi przemysłu spożywczego i turystycznego,
- przy braku likwidacji ognisk zanieczyszczeń na obszarze strefy ochronnej i zasilania, nastąpi dalsza degradacja jakości wód pitnych, co zaostrzy problemy zaopatrzenia w wodę ludności miasta i perspektywicznego rozwoju przemysłu spożywczego.

3.3.6. Gospodarka odpadami

Nadmierne składowanie odpadów, bez segregacji i recyklingu, stwarza zagrożenie antropogeniczne i budowlane (wysokość, stateczność skarp). Zmianie ulega jakość powietrza atmosferycznego poprzez pylenie i emisję gazów wysypiskowych (również mikrobiologiczne skażenia, zagrożenia wybuchowe i pożarowe). Dodatkowo negatywnymi skutkami zaniechania realizacji Strategii będą:

- niekontrolowana emisja gazów wysypiskowych do atmosfery, zamiast odzysku do generowania energii elektrycznej na potrzeby własne,
- zaniechanie odzysku materiałów i energii – w tym na potrzeby wytwarzania paliw alternatywnych,
- okrojenie wyposażenia w linie do segregacji i demontażu odpadów budowlanych i wielkogabarytowych,
- niezorganizowanie specjalnej kwatery na odpady niebezpieczne, stworzy trudności w gospodarowaniu odpadami niebezpiecznymi, np. z rekultywacji terenu, z akcji ratowniczo-gaśniczych PSP,
- pozostawienie małych i średnich podmiotów gospodarczych poza miejskim systemem gospodarki odpadami może zniweczyć efekt realizowanego Planu gospodarki odpadami dla Kielc.

3.3.7. Lasy i zieleń miejska

Lasy są ważnym elementem bezpieczeństwa ekologicznego miasta. Nieprawidłowo realizowana polityka w tym zakresie, wytyczona przez Strategię, może spowodować zahamowanie wzrostu ilościowego i jakościowego zasobów leśnych, a nawet ich zmniejszenie (głównie w wyniku kontynuowania nieracjonalnej gospodarki w lasach prywatnych). Kolejnymi ujemnymi skutkami mogą być: ograniczenie korzystnych dla środowiska funkcji ochronnych lasów zwłaszcza w zakresie: ochrony gleb i gruntów, wód, naturalnych fragmentów rodzimej przyrody oraz ich rola krajobrazowa, oraz zmniejszanie funkcji społecznych i gospodarczych w postaci zagospodarowania turystycznego, rekreacyjno-wypoczynkowego i przy produkcji drewna. Zaniechanie lub ograniczenie powierzchni pod zalesienia ma ujemny wpływ na progres erozji wiatru i wody, powstawanie osuwisk a na obszarach szkód górniczych – przyspieszenie ich degradacji. Brak realizacji programu zalesień, to utrata istotnych źródeł dochodów rolniczych z finansowania z funduszy UE. Do niekorzystnych oddziaływań można zaliczyć wzrost presji czynników biotycznych i abiotycznych na lasy i zieleń miejską, jako wypadkowa zaniechania działań proekologicznych w mieście, takich jak:

- zanieczyszczenie atmosfery,
- odpady w tym hałdowiska, odcieki, błoto pośniegowe,

- zanieczyszczone wody powierzchniowe i pierwszy poziom wód gruntowych,
- wycinka drzew i krzewów, zajmowanie terenów pod parkingi, dzikie wysypiska i wylewiska, zabudowę.

3.3.8. Poważne awarie (Nadzwyczajne Zagrożenia Środowiska NZŚ)

Poważne awarie przemysłowe mogą wystąpić w zakładach, gdzie są produkowane lub magazynowane materiały niebezpieczne oraz podczas transportu takich materiałów. Brak ewidencji tego typu zakładów oraz nie wypełnianie przez te zakłady obowiązków wynikających z programów zapobiegania poważnym awariom przemysłowym, jak również brak raportów o bezpieczeństwie, wewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych – w bezpośredni sposób rzutuje na szybkość i skuteczność prowadzenia działań ratowniczych. Brak wydzielenia i oznakowania tras przejazdowych przez miasto transportów drogowych z materiałami niebezpiecznymi, niewłaściwie zlokalizowane i nienadzorowane punkty przeładunkowe – stanowią w razie awarii bezpośrednie zagrożenie dla zbiorników wód podziemnych jak i dla rzeki Silnicy, głównego odbiornika ścieków opadowych z podstawowego obszaru zlewni miejskiej. Wysoce prawdopodobne, że problem zasolonego błota pośniegowego i zasolonych ścieków wód opadowych i roztopowych z terenu miasta przyczyni się do degradacji roślinności przydrożnej i pogorszy i tak już niską czystość wód w zlewni rzeki Silnicy i Sufraganiec.

3.3.9. Edukacja ekologiczna

Hamowanie stosowania form systematycznej i urozmaiconej edukacji ekologicznej, skierowanej do różnych grup społeczeństwa, może spowodować brak zainteresowania problematyką ochrony środowiska, co prowadzi do konsumpcyjnego modelu życia, polegającego na stałym dążeniu do podnoszenia efektywności procesów gospodarczych bez uwzględniania skutków społecznych i przyrodniczych. Będzie postępował stały wzrost zanieczyszczeń środowiska, kosztów produkcji – co z kolei wpłynie na pogorszenie warunków zdrowotnych społeczeństwa.

4. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA STANU ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM ELEMENTÓW SKŁADOWYCH STRATEGII

Znaczące oddziaływanie na środowisko to oddziaływanie powodujące widoczne skutki lub zmiany w środowisku, w tym np. zmiany przyrodniczych funkcji terenu (utrata przestrzennej ciągłości systemów, fragmentację ekosystemów, itp.), obniżenie walorów i zasobów środowiska, ograniczenie dostępności do surowców mineralnych czy

przekraczanie dopuszczalnych wartości progowych hałasu ustanowionych przepisami. Niektóre wytypowane zadania do realizacji zawarte w Strategii można interpretować jako elementy oddziałujące na środowisko w sposób poprawiający jego stan.

Generalnie należy założyć, że poziom szczegółowości zapisów opracowanej prognozy będzie determinowany dostępnością danych, a jednocześnie stopniem szczegółowości zapisów Strategii. Analiza i ocena aktualnego stanu środowiska oraz potencjalnych zmian tego stanu w przypadku braku realizacji Strategii mogą zostać dokonane zasadniczo w skali regionu, choć ze szczególnym uwzględnieniem oddziaływania poszczególnych elementów aglomeracji miejskiej. Strategia nie wskazuje bowiem konkretnych lokalizacji większości przedsięwzięć przewidywanych do realizacji w jego ramach, w związku z czym nie ma możliwości dokonania pełnej oceny oddziaływania na środowisko, uwzględniającej specyficzne warunki w rejonie inwestycji. W konsekwencji również ocena środowiskowych skutków braku realizacji postanowień Strategii musi mieć charakter ogólny.

Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem siłą rzeczy podlega podobnym ograniczeniom, jakie wskazano powyżej. Dla większości przedsięwzięć przewidywanych do realizacji w Strategii oddziaływanie na środowisko będzie ograniczone do najbliższego sąsiedztwa, a zatem przed wskazaniem konkretnych lokalizacji możliwe jest jedynie wskazanie kluczowych czynników, które będą, lub potencjalnie mogą wpływać na zmiany stanu środowiska. Ponieważ skutki środowiskowe podejmowanych działań silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania, w aglomeracji miejskiej (i jej bliskim otoczeniu) gdzie realizowane będzie przedsięwzięcie, obszarów wrażliwych.

Przeprowadzona zostanie ocena jakościowa, a ilościowa ocena skali tych zmian będzie mogła mieć tylko charakter pogładowy. Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych jest możliwe, tak jak to już uzasadniano powyżej jedynie w odniesieniu do przedsięwzięć, których lokalizacja jest ustalona. Należy jednak zaznaczyć, że nawet w przypadku znanych lokalizacji, bez szczegółowych informacji o konkretnych rozwiązaniach technicznych i skali danego przedsięwzięcia ocena taka musiałaby charakteryzować się bardzo wysokim poziomem uogólnienia. Określone zostaną ogólne relacje pomiędzy oddziaływaniami i elementami środowiska, jako wskazówki dla przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów na etapie planowanej ich realizacji. Przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu może zostać dokonane tylko w tych przypadkach, gdzie ustalona lub prawdopodobna lokalizacja obszarów konfliktów przyrodniczych pozwoli na określenie konkretnych szkód w środowisku. Natomiast dla typowych oddziaływań i potencjalnych szkód środowiskowych określonych dla poszczególnych kategorii projektów powinny zostać opracowane listy możliwych do zastosowania działań zapobiegawczych,

ograniczających lub kompensacyjnych. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że określanie tego typu działań ochronnych będzie miało raczej charakter poznawczy, wspomagający proces wyboru konkretnych lokalizacji. W każdym przypadku przedsięwzięcia znacząco oddziałującego na środowisko, w tym zwłaszcza na obszary Natura 2000, konieczne będzie, i tak, przeprowadzenie odrębnego postępowania dotyczącego oddziaływani inwestycji (obiektu) na środowisko, które przesądzi, czy jego realizacja jest w danych warunkach środowiskowych dozwolona, a jeżeli tak to pod jakimi uwarunkowaniami.

Reasumując, należy założyć, że ze względu na nie określoną jeszcze lokalizację większości zamierzeń identyfikacja ich skutków środowiskowych będzie miała ogólny i raczej jakościowy charakter. Dla poszczególnych typów zamierzeń wskazywana może być w prognozie bardzo szeroka gama możliwych konfliktów środowiskowych, zapewne szersza niż miałyby to miejsce w praktyce, przy jednoczesnym braku możliwości precyzyjnego określenia (skwantyfikowania) skutków środowiskowych prognozowanych zmian. W efekcie możliwość jednoznacznego wskazania pożądanych metod eliminacji, lub co najmniej ograniczenia negatywnych skutków środowiskowych będzie również bardzo ograniczona. Dlatego też w rozdziale tym skupiono się na obszarach gospodarczym i przestrzenno-ekologicznym oraz wynikach badań ankietowych przedsiębiorców (wyniki te są wskaźnikiem linii rozwoju przemysłowego miasta) i zakładanych scenariuszach rozwoju miasta.

Różne mogą okazać się również wskaźniki monitorowania realizacji Strategii, w stosunku do wskaźników monitorowania jego skutków środowiskowych. Ogranicza to możliwość wykorzystywania tych samych wskaźników, a jednocześnie komplikuje proces oceny ze względu na ich nieporównywalność. Po zakończeniu uzgodnień i ostatecznej weryfikacji prognozy w syntetycznej formie opisane zostaną te zagadnienia, w których zakres danych i informacji, względnie stan wiedzy (stopień rozpoznania danego zagadnienia) były niewystarczające, aby z dostatecznym prawdopodobieństwem i precyzją określić potencjalne skutki. Dotyczy to zarówno tych kwestii, dla których nie zostaną wskazane oddziaływania środowiskowe, gdyż nie można ich było wiarygodnie ustalić, mimo podejrzenia, że mogą występować, jak również tych, dla których przyjęto szczególnie ostre ograniczenia, kierując się „zasadą przeczności”.

4.1. Obszar gospodarczy

Miasto Kielce skupia około 30 % wszystkich przedsiębiorstw działających w regionie świętokrzyskim. Pod względem wskaźnika przedsiębiorczości, liczonego jako liczba przedsiębiorstw na 1 000 mieszkańców, Kielce plasują się na końcu polskich miast. Wprawdzie liczba przedsiębiorstw w ciągu ostatnich 5 lat wzrosła o około 30 %, jednakże wciąż nasycenie podmiotami gospodarczymi pozostaje na niezadowalającym poziomie. Aż 95 % wszystkich podmiotów operujących w Kielcach to przedsiębiorstwa małe, zatrudniające do 9 osób, marginalny jest udział przedsiębiorstw zatrudniających powyżej 250 osób.

Analiza struktury przedsiębiorstw wg sekcji PKD pokazuje, że wciąż dominującą grupą firm są podmioty handlowe, charakteryzujące się wprawdzie wysoką elastycznością na rynku, jednakże nie będące motorami, które mogą napędzać gospodarkę miasta i regionu. Wysoki udział przedsiębiorstw z branży budownictwa oraz przetwórstwa przemysłowego jest pozostałością po typowo przemysłowym charakterze miasta. W Kielcach dominują branże produkcji nisko-przetworzonej, nie będące siłą napędową rozwoju miasta. Główną gałęzią kieleckiego przemysłu jest nadal wydobywanie minerałów, takich jak: kamień gipsowy, siarka oraz produkcja wapna, spoiwa gipsowego, cementu. Dominuje przemysł metalurgiczny, maszynowy i precyzyjny, brak jest w mieście znaczących firm high-tech, co wpływa na osłabienie instytucji naukowo-badawczych oraz ich współpracy z przemysłem. Brak nowych inwestycji w tych branżach może skutkować dalszym osłabianiem pozycji Kielc wśród innych miast. Bardzo negatywnie należy ocenić możliwość kształtowania koniunktury gospodarczej Kielc przez sektor usług rynkowych. Wprawdzie w Kielcach jest 17 % ogółu przedsiębiorstw związanych z sektorem obsługi nieruchomości i firm, co należy ocenić pozytywnie, gdyż właśnie firmy z sektora usług dla przedsiębiorczości zostały wskazane jako jeden z filarów gospodarki opartej na wiedzy, jednakże nadal bardzo duże zatrudnienie utrzymuje sektor publiczny, czyli takie działy jak administracja, edukacja, ochrona zdrowia, bezpieczeństwo publiczne, który nie stanie się nigdy kołem zamachowym kieleckiej gospodarki.

Jedną z możliwości rozwoju Kielc jest rozwój w oparciu o usługi targowo-konferencyjno-szkoleniowe. Nowoczesny obiekt targowo-wystawniczy już teraz odgrywa bardzo ważną rolę w rozwoju gospodarczym miasta. Targi Kielce, czyniące z Kielc wicelidera (zaraz po Poznaniu) ośrodków targowych w Polsce pod względem powierzchni wystawienniczej netto, organizują rocznie około 30 różnych ekspozycji branżowych, goszczą ponad 3 tysiące wystawców oraz około 100 tysięcy zwiedzających. Targi pełnią rolę miastotwórczą, podnosząc zdecydowanie atrakcyjność ekonomiczną ośrodka, stanowią również centrum wymiany myśli technologicznej oraz doświadczeń. Mogą być siłą napędową dla lokalnego biznesu: hoteli, gastronomii, instytucji kulturalno-rozrywkowych. Imprezy targowe mają ogromny wpływ na postrzeganie miasta i jego pozytywny wizerunek. Rozwój targów i miasta są wzajemnie skorelowane, gdyż rozwój wystawiennictwa jest szansą na generowanie dodatkowych dochodów dla sektora usług. Dodatkowo targi są elementem, który skupia osoby o podobnych zainteresowaniach, co jest wspaniałą bazą dla organizowania imprez tematycznych dla tych osób, np. kulturalnych, sportowych, gospodarczych.

4.2. Obszar przestrzenno-ekologiczny

Kielce położone są z dala od głównych międzynarodowych szlaków transportowych. W mieście występuje rozbudowana sieć wewnętrzna dróg, lecz ich stan techniczny nie jest zadowalający. Miasto Kielce położenie jest u zbiegu ważnych krajowych szlaków komunikacyjnych, pomiędzy dwoma korytarzami infrastruktury transportowej relacji wschód-zachód oraz na wschód od korytarza relacji północ-południe. Okolice jak i sama

aglomeracja kielecka cechuje się atrakcyjnym położeniem i walorami przyrodniczymi co reprezentowane jest głównie przez. wysoki udział terenów zielonych w ogólnej powierzchni miasta

W samej aglomeracji odczuwa się brak kompleksowego systemu działań mających na celu poprawę jakości przestrzeni miejskiej w układzie metropolitalnym, dbałości o estetykę miasta oraz kreowania wizerunku miasta jako atrakcyjnego przyrodniczo, a zarazem nowoczesnego i funkcjonalnego. Zauważa się brak sprawnego systemu aktualizacji danych, niezbędnego narzędzia do uproszczenia procesów decyzyjnych, usprawnienia organizacji pracy oraz podniesienia jakości zarządzania miastem. Zaznaczyć należy, że niskie ceny mieszkań korzystnie wpływają na możliwość osiedlania się ludności napływowej. Infrastruktura odznacza się rozbudowaną siecią wodociagową i kanalizacyjną oraz wysokim stopniem gazyfikacji i elektryfikacji miasta. W obrębie miasta Kielce występuje najniższy w Polsce, mierzony Indeks Penetracji Internetu (IPI), dostęp do Internetu.

4.3. Wyniki badań ankietowych mieszkańców Kielc (również przedsiębiorców)

Opinia publiczna reprezentowana przez 37% mieszkańców uznała, że w ciągu ostatnich 5 lat jakość życia w Kielcach uległa poprawie. Jednocześnie jednak blisko 30% respondentów stwierdziło, że jakość życia w ich mieście uległa pogorszeniu. Głównymi powodami wskazanymi przez nich są: niezadowalający poziom bezpieczeństwa osobistego, wysokie bezrobocie, poziom usług kulturalnych oraz związanych z rekreacją i wypoczynkiem. Zdaniem mieszkańców, rozwój miasta powinien przebiegać w oparciu o turystykę. Jednakże większość respondentów uznała, że zasoby środowiska naturalnego to czynnik pozytywnie wpływający na jakość życia w mieście. Ankietowani mieszkańcy Kielc zwracają uwagę na konieczność zapobiegania odpływowi z miasta ludzi młodych i dobrze wykształconych.

Aż 40% ankietowanych przedsiębiorców uznało, że miasto nie organizuje żadnych szkoleń ani doradztwa, zbyt rzadko organizowane są cykliczne spotkania przedsiębiorców z władzami miasta. Jedynie 13% ankietowanych przedsiębiorców uznało, że władze miasta stworzyły klimat lokalny korzystny dla rozwoju przedsiębiorczości. Blisko połowa respondentów wyraziła swoje zadowolenie z obsługi administracyjnej, jaką zapewnia Urząd Miasta Kielce.

4.4. Analiza scenariuszów rozwojowych

4.4.1. Analiza wg „scenariusza optymistycznego”

Założenia scenariusza optymistycznego:

- restrukturyzować się będą stare i nierentowne działy gospodarki, natomiast nowe będą się rozwijać coraz szybciej;
- nastąpi szybka i pomyślna integracja Polski z gospodarką światową;
- nastąpi ożywienie międzynarodowej wymiany gospodarczej, co sprzyjać będzie przyspieszeniu rozwoju ekonomicznego i społecznego;
- rozwijać się będzie drobna i średnia przedsiębiorczość w różnych działach i gałęziach;
- w kraju realizowana będzie polityka rynku pracy dążąca do większego zaangażowania zasobów ludzkich na rynku pracy oraz ograniczenia zjawiska emigracji siły roboczej;
- dążeniem kraju będzie rozwój gospodarki opartej na wiedzy, a także uczestnictwo w tworzeniu światowej wartości dodanej;
- wzrośnie znaczenie turystyki i rekreacji w tworzeniu PKB; rozwijać się będą nowe formy turystyki (turystyka weekendowa, turystyka biznesowa i inne);
- większe środki unijne przeznaczone zostaną na rozwój obszarów metropolitalnych;
- wzrosną dochody ludności, co przełoży się na zwiększenie wydatków na wszelkie usługi, w tym również usługi turystyczne;
- rozwojowi turystyki sprzyjać będą inwestycje w zakresie bazy noclegowej i gastronomicznej, realizowane również w Kielcach;
- dzięki efektywnemu wykorzystaniu środków unijnych, nastąpi poprawa ładu przestrzennego i wizerunku miast polskich, w tym Kielc;
- prowadzona będzie intensywna promocja miasta Kielce;
- władze Kielc dążyć będą do rozwoju transportu i dostępności komunikacyjnej miasta;
- nastąpi rozwój technologii informatycznych oraz wzrośnie ich wykorzystanie w zakresie świadczenia różnego rodzaju usług za pośrednictwem Internetu;

Spodziewane rezultaty realizacji „scenariusza optymistycznego”:

- Kielce i Kielecki Obszar Metropolitalny tworzą spójną przestrzenną i komunikacyjną całość charakteryzującą się znaczącym wzrostem ruchu turystycznego oraz wzrostem udziału przedsiębiorstw najnowocześniejszych technologii,
- Kielce rozwijają kolejne funkcje metropolitarne,
- Kielce są skomunikowane i otwarte na globalną gospodarkę dzięki funkcjonującemu lotnisku regionalnemu, przy którym na bazie parku technologicznego, we współpracy z kieleckimi uczelniami, tworzą się klastry przedsiębiorstw innowacyjnych,

- Targi Kielce obejmują rolę lidera na rynku targowym w Polsce dzięki organizowaniu nowych przedsięwzięć targowych wysokiej klasy oraz podniesieniu standardu i jakości imprez już istniejących,
- Województwo świętokrzyskie i Kielce stają się rozpoznawalną marką turystyczną, a same Kielce stają się rozpoznawalną marką sportowo-kulturalną, dzięki realizacji szeregu imprez sportowo-kulturalnych o zasięgu międzynarodowym,
- Kielce, dzięki realizacji inicjatywy utworzenia klastra usługowego „Grono Targowe Kielce” oraz rozwojowi funkcji targowej, a także rozwijającej się funkcji badawczo-rozwojowej, intensywnemu rozwojowi uczelni kieleckich, stają się miejscem międzynarodowych seminariów i konferencji tematycznych,
- Kielce dzięki dobremu klimatowi gospodarczemu i szerokiemu wsparciu doradczo-finansowemu dla mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, przy aktywnym udziale władz samorządowych, stają się miejscem wzrostu poziomu przedsiębiorczości wśród mieszkańców, co z kolei, przy rosnącej roli Kielc jako ośrodka akademickiego oraz zintensyfikowaniu współpracy kieleckich uczelni z partnerami za granicą, przyciąga do miasta studentów z kraju i zagranicy,
- Kielce są miejscem atrakcyjnym do życia i spędzania wolnego czasu dzięki wykorzystaniu doskonałych walorów środowiska naturalnego, stworzeniu licznych atrakcji turystycznych, wykreowaniu atrakcyjnych architektonicznie centrów działalności kulturalnej i rozrywkowej i elementów drobnej infrastruktury sportowej,
- Kielce, dzięki zastosowaniu najnowocześniejszych technologii i uczynieniu z szerokopasmowej sieci szkieletowej KIELMAN integralnej części infrastruktury miasta i gmin tworzących Kielecki Obszar Metropolitarny, stają się krajowym liderem w dostarczaniu powszechnego, przystępnego, wysokiej jakości szerokopasmowego dostępu do internetu dla obywateli, instytucji publicznych i biznesu.

4.4.2. Analiza wg „scenariusza pesymistycznego”

Scenariusz pesymistyczny zakłada, że zarówno w otoczeniu zewnętrznym, jak i wewnętrznym występować będą niekorzystne czynniki spowalniające lub uniemożliwiające rozwój poszczególnych funkcji miasta.

Założenia scenariusza pesymistycznego:

- niewłaściwa polityka rządu zaowocuje spowolnieniem gospodarczym i brakiem dynamicznego wzrostu, a także relatywnym pogorszeniem się perspektyw dla gospodarki;
- niekorzystna dla Polski koniunktura na rynkach międzynarodowych, brak środków na wsparcie rozwoju lokalnego powodować będą pogłębianie się zróżnicowania regionalnego;
- pogorszy się wykorzystanie funduszy pomocowych UE;
- Kielce tracić będą kolejne rzesze wykształconych mieszkańców, którzy stając się coraz bardziej mobilni, częściej będą poszukiwać pracy w innych miastach europejskich;

- sytuacja w kraju skutkować będzie upadkiem przedsiębiorstw bądź znacznym spowolnieniem tempa powstawania nowych podmiotów;
- pogłębiać się będą niekorzystne procesy demograficzne;
- brak mechanizmów zwiększających efektywność w dziedzinie edukacji i badań naukowych spowoduje ograniczenie rozwoju kapitału ludzkiego i innowacyjności gospodarki, co utrudni rozwiązanie problemu bezrobocia;

Przy realizacji scenariusza pesymistycznego sytuacja ogólnospołeczna i ogólnogospodarcza stanie się dodatkowym zagrożeniem dla gospodarki miasta Kielce. Jednak przy odpowiednim zarządzaniu można wykorzystać ją w celach wspierania zatrudnienia. Polityka społeczna i prorodzinna w swoim założeniu wspierać ma bowiem politykę zatrudnienia. Jest to związane z faktem, iż jednym z czynników prowadzących do wykluczenia społecznego jest bezrobocie. Władze miasta mogą zatem wykorzystać tą sytuację do podejmowania działań aktywizujących społeczeństwo, m.in. poprzez rozwój doradztwa rynku pracy czy dostosowanie kierunków kształcenia do wymogów rynku. Starzenie się społeczeństwa wymusić będzie natomiast konieczność budowania kompleksowego systemu wsparcia dla osób starszych.

4.4.3. Analiza wg „scenariusza umiarkowanego”

Scenariusz umiarkowany jest wypadkową scenariusza rozwoju optymistycznego i pesymistycznego.

Założenia do tego scenariusza są następujące:

- nastąpi stały, umiarkowany wzrost gospodarczy z małymi podokresami stagnacji gospodarczej;
- w Kielcach motorem rozwoju gospodarczego będą małe i średnie przedsiębiorstwa tworzące większość miejsc pracy i przynoszące największe dochody dla budżetu gminy;
- przy pełnym i skutecznym wykorzystaniu środków unijnych w celu wzrostu inwestycji w MŚP zaobserwować będzie można systematyczny spadek poziomu bezrobocia i poprawę warunków życia ludności;
- istotną rolę pełnić będzie również Kielecki Obszar Metropolitalny;
- w gospodarce coraz bardziej wzrastać będzie chęć budowania przewagi konkurencyjnej, a także zapotrzebowanie na projekty różnego rodzaju doradztwa, rozwoju sektora usług, zakupu nowych technologii czy też działalności badawczo-rozwojowej;
- zwiększona konkurencja wymusi także większe wydatki na marketing, promocję i szkolenie personelu;
- ważnym czynnikiem zmian ekonomicznych i społecznych staną się nowoczesne technologie informatyczne; dla Kielc ważna stanie się informatyzacja służb publicznych i otoczenia biznesowego;

- wystąpi złagodzenie negatywnych trendów demograficznych; stopniowo ograniczane będzie zjawisko migracji zarobkowej ludzi młodych i dobrze wykształconych.;

Planowane rezultaty realizacji scenariusza umiarkowanego będą następujące.

- Kielce i Kielecki Obszar Metropolitalny tworzą spójną przestrzenną całość charakteryzującą się wzrostem ruchu turystycznego,
- Targi Kielce zajmują jak dotychczas 2 pozycję w obsłudze ruchu targowego w Polsce,
- Kielce dzięki dobremu klimatowi gospodarczemu i szerokiemu wsparciu doradczo-finansowemu dla mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, przy aktywnym udziale władz samorządowych, stają się miejscem wzrostu poziomu przedsiębiorczości wśród mieszkańców,
- Kielce są miejscem atrakcyjnym do życia i spędzania wolnego czasu dzięki stworzeniu licznych atrakcji turystycznych, wykreowaniu atrakcyjnych architektonicznie centrów działalności kulturalnej i rozrywkowej i elementów drobnej infrastruktury sportowej.

5. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA ISTNIEJĄCYCH PROBLEMÓW OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNYCH Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW CHRONIONYCH

Opracowana Strategia rozwoju miasta Kielce kładzie duży nacisk na sprawy jakości życia mieszkańców. Sprawą nadrzędną są działania zmierzające do stałej jej poprawy. Zauważa się, iż szeroko pojmowany poziom jakości życia obejmuje nie tylko stan środowiska przyrodniczego, ale również bogactwo mieszkańców, ich zdrowie, bezpieczeństwo czy dostęp do edukacji, kultury i sportu.

Obowiązujące dokumenty strategiczne miasta Kielce, w tym Program ochrony środowiska, wyraźnie wskazują jako priorytet nadrzędny – podniesienie poziomu wiedzy mieszkańców oraz przedsiębiorców. W kwestii tej szczególną rolę powinny odegrać istniejące w Kielcach środowiska naukowe. Proponuje się cały szereg działań mających na celu wzmocnienie środowisk studenckich, naukowych oraz transferu nowoczesnych technologii na linii nauka-przedsiębiorstwa.

W ramach przeprowadzonej szczegółowej analizy sytuacji środowiskowej miasta Kielce, został przeprowadzony wybór priorytetów i związanych z nimi zadań inwestycyjnych do realizacji. Wyboru dokonano w oparciu o dwie grupy kryteriów.

Dla poszczególnych priorytetów takich jak jakość powietrza, hałas i promieniowanie elektromagnetyczne, ochrona wód powierzchniowych, ochrona wód podziemnych, gleb i gruntów, lasów, zieleni, bioróżnorodności oraz poważne awarie, przyjętym kryterium wyboru jest:

- zgodność z polityką ekologiczną Polski i Unii Europejskiej,
- likwidacja bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia ludzi,

- likwidacja barier rozwoju miasta,
- przeciwdziałanie zagrożeniom globalnym,
- ograniczenie emisji do środowiska oraz dochodzenie do norm,
- wpływ na co najmniej trzy komponenty środowiska.

Wyniki przeprowadzonych analiz przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4. Ranking priorytetów

Wykaz:	Zgodność z polityką ekologiczną UE i kraju	Likwidacja bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia	Likwidacja barier rozwoju miasta	Przeciwdziałanie zagrożeniom globalnym	Ograniczenie emisji do środowiska, dochodzenie do norm	Wpływ na poprawę co najmniej trzech komponentów środowiska	Suma punktów
Jakość powietrza	+	+		+	+	+	+++++
Hałas i promieniowanie elektromagnetyczne	+	+	+		+		++++
Ochrona wód powierzchniowych	+	+	+		+	+	+++++
Ochrona wód podziemnych	+	+	+				+++
Gleby i grunty	+	+			+		+++
Lasy	+			+	+		+++
Zieleń	+			+	+	+	++++
Bioróżnorodność	+	+		+		+	++++
Poważne awarie	+	+		+	+	+	+++++

Przedsięwzięcia inwestycyjne, w ramach wybranych wcześniej priorytetów, są wybierane na podstawie kryterium ekologicznego oraz ekonomiczno-gospodarczego.

Kryterium ekologiczne uwzględnia m.in. priorytet zadania inwestycyjnego, oczekiwane rezultaty w kwestii eliminacji zanieczyszczeń i uciążliwości, ewentualne powiązanie z innymi inwestycjami, jak również znaczenie inwestycji w kwestii ochrony cennych przyrodniczo terenów.

Kryterium ekonomiczno-gospodarcze bierze natomiast pod uwagę potrzebne nakłady inwestycyjne (finansowe), możliwość zbilansowania oraz ewentualnego współfinansowania przedsięwzięcia przez różne podmioty, zdolność przedsięwzięcia do generowania zysku, a także ryzyko inwestycyjne.

Poniżej przedstawiono najważniejsze istniejące problemy ochrony środowiska w poszczególnych sferach oraz proponowane zadania inwestycyjne umożliwiające eliminację tych problemów.

5.1. Ochrona wód powierzchniowych

Ochrona wód powierzchniowych powinna być realizowana poprzez utrzymywanie koryt rzek i cieków w należyтым stanie, usuwanie z rzek i cieków odpadów stałych, przedmiotów, gałęzi itp. (utrudniających swobodny przepływ wody), identyfikację, ujawnianie i likwidowanie nielegalnych odpływów ścieków do rzek i cieków, oraz likwidację punktów nielegalnego wprowadzania ścieków sanitarnych, substancji płynnych, półpłynnych i stałych do systemu miejskiej kanalizacji deszczowej. Istotnym elementem ochrony jest również wdrożenie ścisłej kontroli nad gospodarką ściekami surowymi usuwanymi z szamb, w tym systematyczna kontrola rzetelności usług świadczonych przez prywatne przedsiębiorstwa asenizacyjne. W przypadku okresów zimowych niezmiernie ważne jest ograniczenie stosowania soli i solanek do zwalczania zimowej śliskości pośniegowej na placach i ulicach miejskich. W zakresie gospodarki wodno-ściekowej należy przedsięwziąć kroki zmierzające do wdrożenia prostego i skutecznego systemu blokowania przepływu na określonych odcinkach kanalizacji deszczowej, na czas akcji ratowniczej, w przypadku stwierdzenia przedostania się do kanalizacji deszczowej substancji szkodliwych i niebezpiecznych dla wód powierzchniowych. Bardzo pomocnym i pożytecznym z punktu widzenia prewencyjnej ochrony wód byłby opracowany i wdrożony prosty system alarmowy sygnalizujący przedostanie się do systemu kanalizacji deszczowej płynów i substancji innych niż wody deszczowe i infiltracyjne. W zakresie poprawy retencji, a tym samym ochrony wód powierzchniowych, pomocne byłoby urządzenie prostych form hamujących gwałtowny spływ wód opadowych z terenów niezabudowanych położonych na spadkach, urządzenie zieleni oraz umożliwienie przenikania wody do gruntu. Cennym źródłem ochrony mogą być również urządzenia do podczyszczania ścieków deszczowych instalowane na wszystkich wylotach kolektorów, tam gdzie istnieją ku temu możliwości terenowe. Istotnym elementem całego systemu ochrony wód jest sprawny system monitoringu wód powierzchniowych płynących, oparty na zasadach obowiązujących w PMS. W zakresie planowanych obiektów nowych, modernizowanych i remontowanych, posiadających bazy transportowo-sprzętowe oraz myjnie samochodowe lub stosujących materiały i substancje mogące przedostać się z wodami opadowymi do kanalizacji deszczowej, należy nałożyc na inwestorów obowiązek instalowania prostych bezobsługowych urządzeń do podczyszczania ścieków deszczowych (osadniki, piaskowniki, łapacze tłuszczu). Ponadto w szerszej perspektywie czasowej należy sukcesywnie budować systemy kanalizacji deszczowej i sanitarnej w dzielnicach peryferyjnych z jednoczesną likwidacją szamb. W kwestii ochrony przeciwpowodziowej konieczna jest odbudowa i budowa nowych odcinków wałów przeciwpowodziowych. Jako jeden z ważniejszych problemów, a zarazem priorytetów do realizacji jest dokonanie

aktualizacji inwentaryzacji terenów zalewowych, nie dopuszczanie do ich zabudowy, likwidacja istniejących na nich źródeł zanieczyszczenia, które po zalaniu wodami powodziowymi mogłyby silnie zanieczyścić wody i skazić znaczny obszar terenu.

5.2. Ochrona i podnoszenie jakości powietrza

Strategia przewiduje uwzględnianie w polityce decyzyjnej wprowadzania w zakładach produkcyjnych i usługowych obowiązku instalowania najlepszych dostępnych technik (BAT); zwłaszcza w zakładach nowo uruchamianych, modernizowanych lub remontowanych. Sprawą kluczową jest również ograniczenie i sukcesywna likwidacja źródeł emisji niskiej, którą można zrealizować poprzez:

- konsekwentne kontynuowanie likwidacji palenisk węglowych w domach mieszkalnych oraz mieszkalno-usługowych i wprowadzanie systemów grzewczych nie powodujących szkodliwych emisji do powietrza z zastosowaniem odpowiedniej polityki decyzyjnej oraz zachęt ekonomicznych - również przy wykorzystaniu funduszy ekologicznych, wydawanie pozwoleń na budowę obiektów z ogrzewaniem piecami węglowymi tylko w dzielnicach peryferyjnych – w szczególnie uzasadnionych przypadkach,
- rygorystyczne egzekwowanie zakazu przewozu przez miasto materiałów sypkich pyłących bez należytego zabezpieczenia,
- zwiększenie częstotliwości kontroli w przedsiębiorstwach przechowujących materiały sypkie pyłące na otwartych placach składowych,
- częste i skuteczne usuwanie pyłów z placów i ulic miejskich w celu ograniczenia emisji wtórnej do powietrza, zraszanie nawierzchni w okresach długotrwałej suszy,
- zwiększenie częstotliwości kontroli sprawności silników spalinowych w celu ograniczenia nadmiernej emisji spalin do powietrza,
- ograniczenie niezorganizowanej emisji pyłów z hałd i zwałowisk po eksploatacji surowców mineralnych,

Sprawa ochrony powietrza jest ściśle związana z budową obwodnic drogowych, które umożliwią wyprowadzenie samochodowego ruchu tranzytowego z centrum miasta na jego obrzeża. Propagowanie alternatywnych źródeł energii oraz wspieranie wzorcowych rozwiązań środkami funduszy, może stanowić w przyszłości istotny element polityki proekologicznej, propagującej dobre i zarazem ekonomiczne rozwiązania. Sprawą ważną, również z punktu widzenia dostępu do informacji o środowisku, jest zwiększenie ilości automatycznych stacji pomiarowych w celu stworzenia miejskiej sieci monitoringu powietrza z możliwością publicznego prezentowania aktualnego stanu czystości powietrza w mieście. Do działań preferencyjnych, można zaliczyć także wprowadzanie okresowych ograniczeń ruchu pojazdów samochodowych z silnikami spalinowymi w niektórych częściach miasta w warunkach smogowych.

5.3. Prewencja i reakcja w przypadku wystąpienia poważnej awarii

Strategia w swoich celach zakłada bieżące sporządzanie przez zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii raportów o bezpieczeństwie, programów zapobiegania poważnym awariom przemysłowym i wewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych oraz dostarczanie Komendantowi Wojewódzkiemu Państwowej Straży Pożarnej informacji niezbędnych do opracowania zewnętrznego planu operacyjno-ratowniczego. Wyznaczenie tras przewozu materiałów i substancji niebezpiecznych w obrębie miasta powinno stanowić jedno z kluczowych form przeciwdziałania zagrożeniom, szczególnie w strefach wrażliwych miasta Kielce. Problematyka Nadzwyczajnych Zagrożeń Środowiska (NZŚ) wymaga niezwłocznego i skoordynowanego działania właściwych służb systemu ratowniczo-gaśniczego, które jest możliwe do uzyskania dzięki wdrażanym usprawnieniom w zakresie współpracy tych jednostek.

5.4. Ochrona zieleni miejskiej

Jednym z założeń Strategii jest odwrócenie niekorzystnych relacji pomiędzy istniejącą zabudową a systemem terenów zielonych i otwartych. Ochrona zieleni jest również możliwa poprzez wyodrębnienie w planach zagospodarowania przestrzennego, w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce” oraz innych opracowaniach planistycznych spójnego systemu terenów zieleni w układzie urbanistycznym miasta, z włączeniem układu dolin rzecznych i terenów otwartych strefy podmiejskiej jak i przestrzeganie w procesie realizacji inwestycji zasad ochrony zieleni.

5.5. Ochrona przed hałasem i działaniem pól elektromagnetycznych

Rozwiązania z tego zakresu są w trakcie realizacji. Planowane jest wyprowadzenie ruchu tranzytowego o największym natężeniu z centrum miasta na jego obrzeża oraz budowa ekranów akustycznych, w tym odpowiednie ukształtowane zieleni przy drogach i ulicach o dużym natężeniu ruchu, gdzie odnotowuje się przekroczenia dopuszczalnego natężenia emisji hałasu. W kwestii oddziaływania pól elektromagnetycznych, konieczne jest uaktualnienie wykazu miejsc i obszarów zagrożonych tym szkodliwym oddziaływaniem, po uprzednim przeprowadzeniu pomiarów kontrolnych. W nawiązaniu do wskazanych miejsc powinny następnie zostać wyznaczone miejsca i obszary ograniczonego użytkowania, wszędzie tam gdzie występują przekroczenia dopuszczalnych norm emisji promieniowania elektromagnetycznego.

5.6. Ochrona wód podziemnych

Ochrona wód podziemnych realizowana będzie poprzez dokonanie weryfikacji i aktualizacji sieci monitoringu oraz aktualizację rzeczywistych i potencjalnych źródeł zanieczyszczenia istniejących w rejonie zasilania wód podziemnych. Uznaje się za celowe uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego lokalizacji istniejących zbiorników wód podziemnych (GZWP). Na obszarze wyznaczonych zbiorników wód podziemnych uznaje się za zasadne wprowadzenie obostrzeń w użytkowaniu terenu (ustalenie warunków ograniczonego użytkowania), a w szczególności wykluczenie inwestycji zaliczonych do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zagospodarowanie terenów położonych w obrębie stref ochronnych ujęć wody powinno uwzględniać zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wód, wynikające z wydanych przez właściwe organy decyzji administracyjnych oraz rozporządzeń ustanawiających te strefy. Nerozłącznym elementem tej ochrony będzie aktualizacja terenów stref ochrony pośredniej ujęć wody oraz zaproponowanie ewentualnym właścicielom wymiany (zamiany) gruntów, jeżeli taka konieczność zaistnieje.

Na jakość wód podziemnych ma również wpływ opad pyłów w strefach zasilania tych wód, dlatego też zadania związane z ograniczaniem opadu pyłów należy traktować jako zadania równorzędne z działaniami ochrony wód podziemnych. Bardzo istotne z punktu widzenia właściwej gospodarki zasobami wodnymi jest preferowanie technologii wodoszczędnych przy budowie nowych, modernizacji lub remontowaniu zakładów produkcyjnych i usługowych. Zachowanie ciągłości dostaw wody dla mieszkańców i zakładów przemysłowych, wymaga sukcesywnej modernizacji sieci wodociągowej w celu ograniczania jej awaryjności oraz usuwania wycieków wody. Bardzo duży wpływ na jakość i ochronę wód podziemnych ma prawidłowa polityka gospodarki odpadami, która uwzględnia zasady ochrony rejonów zasilania wód podziemnych. Wyznaczenie i urządzenie punktów poboru wód powierzchniowych do podlewania terenów zieleni miejskiej oraz zraszania nawierzchni placów i ulic, powinno zostać oparte na właściwie dobranych kryteriach, które uwzględnią dostępne zasoby wodne oraz prawidłową charakterystykę miasta. Bezpośredni wpływ na zasoby wód podziemnych i ich gospodarowanie ma preferowanie przedsięwzięć ograniczających pobór wód podziemnych oraz propagowanie wśród społeczeństwa oszczędnego gospodarowania wodą. W przypadku właścicieli i użytkowników obiektów stanowiących potencjalne zagrożenie dla wód podziemnych, należy kontynuować nakładanie obowiązku prowadzenia systemu lokalnego monitoringu ostrzegawczego.

5.7. Ochrona środowiska w kierunku bioróżnorodność i lasów

Ochrona ta skupiać ma się przede wszystkim na wdrożeniu instrumentów służących ekologizacji polityki rolnej w nawiązaniu do krajowego programu rolno-środowiskowego.

Opracowania planistyczne powinny uwzględniać ustalenia planów ochrony parków i rezerwatów, ekofizjografii i inwentaryzacji przyrodniczych. Dla mieszkańców Kielc sprawą niezmiernie ważną jest zwiększenie lesistości na terenie miasta. W perspektywie do 2020 r. planuje się oddać do użytku dodatkowe 20 ha zieleni. Również w najbliższej perspektywie czasowej planowane jest prowadzenie zabiegów ochronnych i pielęgnacyjnych w lasach wykazujących przemysłowe uszkodzenia drzew, jak również realizowanie odnowień na gruntach przejściowo pozbawionych drzewostanu.

Ważnym aspektem jest objęcie, przez odpowiednie służby ochrony środowiska, specjalnym nadzorem obszarów Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz Wzgórz Chęcińsko Kieleckich zaliczonych do siedlisk Natura 2000 – tym bardziej, że część tych terenów wchodzi w granice miasta Kielce. Strategia w żadnej mierze nie powinna naruszać istniejących tam zasobów przyrodniczych. Mając na uwadze, iż Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu został ustanowiony mocą uchwały Rady Miasta Kielce datowaną na 27 lipca 2006 roku, należy założyć, że powyższa uchwała odnosi się w swoich decyzjach również i do planów zagospodarowania przestrzennego tychże terenów. Obszary Wzgórz Chęcińsko Kieleckich chronione są ogólnie poprzez wytyczne programu Natura 2000 oraz odpowiednie dyrektywy Unii Europejskiej.

5.8. Ochrona powierzchni ziemi (gleb i gruntów)

Ukształtowanie powierzchni ziemi w okolicach Kielc stanowi główny atut turystycznego potencjału miasta (jak i Ziemi Świętokrzyskiej), dlatego stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych, w celu przeciwdziałania alkalizacji, nadmiernemu zakwaszaniu gleb i erozji zostało wymienione w Strategii jako forma ochrony gleb i gruntów. Należy sukcesywnie doprowadzać zanieczyszczone, przez działalność przemysłową, gleby i grunty do standardów przewidzianych prawem.

Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych realizowana jest poprzez uwzględnienie dawnych terenów poeksploatacyjnych w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce” oraz Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego pod kątem wskazania, dla nowoprojektowanych inwestycji, obszarów naruszonych standardów jakości środowiska (ze względu na możliwość wystąpienia szkód budowlanych na skutek osłabienia podłoża budowlanego i zmianę stosunków wodnych).

5.9. Edukacja ekologiczna

Edukacja społeczeństwa w zakresie szeroko rozumianej ekologii prowadzona będzie poprzez włączenie samorządów terytorialnych w proces edukacji i podjęcie dialogu ze społeczeństwem. Forma edukacji ekologicznej dostosowana będzie do potrzeb różnych grup społeczeństwa, a prowadzona poprzez włączenie środków masowego przekazu w proces

edukacji ekologicznej i propagowanie zdrowego stylu życia. Założenia edukacji w tym przedmiocie dostosowane są do polityki ochrony środowiska obowiązującej w UE.

6. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA CELÓW OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONYCH NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM I KRAJOWYM ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Ocenę zgodności celów w zakresie ochrony środowiska zawartych w „Strategii rozwoju Miasta Kielce na lata 2007-2020” dokonano w oparciu o następujące obowiązujące dokumenty: Politykę Ekologiczną Państwa, Program ochrony środowiska województwa świętokrzyskiego, Program ochrony środowiska dla miasta Kielce, Założenia polityki ekologicznej miasta Kielce oraz Strategię rozwoju miasta Kielce.

Zamieszczone poniżej wyniki tej oceny uwzględniają poszczególne sfery środowiska przyrodniczego. Każdy z omawianych elementów środowiska uwzględnia cele określone w Strategii rozwoju Miasta Kielce i odpowiadające im cele określone w powyżej wymienionych dokumentach.

6.1. Ochrona przyrody

6.1.1. Według Strategii:

- Prowadzić proekologiczną politykę.
- Konsekwentna realizacja programu zrównoważonego rozwoju.
- Kształtowanie polityki ekologicznej zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce.

6.1.2. Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):

- Utworzenie sieci NATURA 2000.
- Ochrona zasobów „in situ” i „ex situ” gatunków roślin i zwierząt,
- Wprowadzenie monitorowania bioróżnorodności.
- Wdrożenie programów rolno – środowiskowych.
- Dalszy rozwój systemu obszarów chronionych.
- Renaturalizacja ekosystemów.
- Odciążenie cennych obszarów przyrodniczych od nadmiernego ruchu turystycznego.
- Likwidacja barier ekologicznych.
- Włączenie obszarów bioróżnorodności do europejskiej sieci Natura 2000.
- Wdrożenie instrumentów służących ekologizacji polityki rolnej w nawiązaniu do krajowego programu rolno-środowiskowego.
- Uwzględnianie ustaleń planów ochrony parków i rezerwatów, ekofizjografii i inwentaryzacji przyrodniczych w opracowaniach planistycznych.
- Ochrona obiektów przyrodniczych i kulturowych.

- Wyznaczenie stref ochrony wokół obiektów przyrodniczo – kulturowych i prawnie chronionych.
- Ekorozwój.

6.2. Ochrona zieleni miejskiej

6.2.1. Według Strategii:

- Zagospodarować tereny ujęte w MPZP pod zieleń.
- Kształtowanie polityki ekologicznej zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce.

6.2.2. Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):

- Odwrócenie niekorzystnych relacji pomiędzy istniejącą zabudową a systemem terenów zielonych i otwartych.
- Wyodrębnienie w planach zagospodarowania przestrzennego, w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania miasta Kielce oraz innych opracowaniach planistycznych spójnego systemu terenów zieleni w układzie urbanistycznym miasta, z włączeniem układu dolin.
- Ochrona obszarów rzecznych i terenów otwartych strefy podmiejskiej.
- Przestrzeganie w procesie realizacji inwestycji zasad ochrony zieleni, w szczególności wysokiej.
- Problem nie wyodrębnienia w MPZP terenów zieleni w układzie urbanistycznym miasta z włączeniem dolin rzecznych i terenów otwartych strefy podmiejskiej.
- Ochrona obiektów przyrodniczych i kulturowych oraz zieleni – sukcesywne realizowanie projektowanej zieleni ochronnej.
- Objęcie systematyczną konserwacją i rekultywacją terenów zieleni.

6.3. Ochrona i zwiększanie zasobów leśnych

6.3.1. Według Strategii:

- Prowadzić proekologiczną politykę – konsekwentna realizacja programu zrównoważonego rozwoju.
- Kształtowanie polityki ekologicznej zgodnie z treścią ustaleń studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.

6.3.2. Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):

- Wzbogacanie i racjonalna eksploatacja zasobów leśnych.
- Zrównoważona gospodarka leśna.
- Zwiększenie lesistości na terenie miasta o 20 ha w perspektywie do 2020 r.
- Prowadzenie zabiegów ochronnych i pielęgnacyjnych w lasach wykazujących przemysłowe uszkodzenia drzew.

- Realizowanie odnowień na gruntach przejściowo pozbawionych drzewostanu.

6.4. Ochrona gleb i powierzchni ziemi

6.4.1. Według Strategii:

- Prowadzić proekologiczną politykę.
- Konsekwentna realizacja programu zrównoważonego rozwoju zgodnie ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Kielce.

6.4.2. Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):

- Określenie powiatowych programów rekultywacji i zalesiania gleb zdegradowanych.
- Określenie wytycznych gospodarowania na glebach skażonych rtęcią i kadmem.
- Zapobieganie erozji gleb.
- Zmiana sposobu użytkowania gleb w strefach najwyższego natężenia ruchu samochodowego.
- Przeciwdziałanie procesom erozji gleb (wodnej i wietrznej), szczególnie na stokach o spadkach powyżej 9%.
- Stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych w celu przeciwdziałania alkalizacji i nadmiernemu zakwaszaniu gleb.
- Sukcesywne doprowadzanie zanieczyszczonych, przez działalność przemysłową, gleb i gruntów do standardów przewidzianych prawem.
- Wyegzekwowanie od inwestorów rekultywacji gruntów zdegradowanych.

6.5. Ochrona zasobów surowców mineralnych

6.5.1. Według Strategii:

W Strategii brak jednoznacznych odniesień co do ochrony istniejących zasobów surowców mineralnych. Wysoce prawdopodobne, że Strategia pomija ten aspekt ze względu na fakt, że okolice Kielc, gdzie znajdują się złoża surowców mineralnych, chronione są przez wyższy rangą dokument – Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego.

6.5.2. Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):

- Wdrożenie rozwoju zrównoważonego do ostatniej nowelizacji ustawy „Prawo geologiczne i górnicze”.
- Ograniczenie naruszeń środowiska towarzyszących eksploatacji i pracom geologicznym.
- Dostosowanie wydobycia i przetwórstwa surowców do obowiązujących przepisów i wymagań ochrony środowiska.
- Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych, hałd i osadników oraz rehabilitacja obszarów zagrożeń wielkoskalowych krajobrazu.

- Rekultywacja terenów poeksploatacyjnych.
- Uwzględnienie dawnych terenów poeksploatacyjnych w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania miasta Kielce oraz miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego pod kątem wskazania, dla nowoprojektowanych inwestycji, obszarów naruszonych standardów jakości środowiska (ze względu na możliwość wystąpienia szkód budowlanych na skutek osłabienia podłoża budowlanego i zmianę stosunków wodnych).

6.6. Ochrona powietrza atmosferycznego

6.6.1. Według Strategii:

- Wdrożyć system zapobiegania niskiej emisji.
- Diagnozowanie stanu powietrza w oparciu o system monitoringu.
- Wspieranie finansowe inwestycji ograniczających niską emisję (rozbudowa sieci C.O.).
- Budowa ścieżek rowerowych.

6.6.2. Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):

- Wdrożenie Dyrektywy 2001/80/WE w sprawie ograniczenia emisji z dużych źródeł spalania paliw.
- Wdrożenie Dyrektywy 2001/3/WE w sprawie emisji z dużych źródeł spalania paliw.
- Wdrożenie Dyrektywy 2001/81/WE w sprawie krajowych przepływów emisji.
- Wdrożenie Dyrektywy 2001/77/WE w sprawie promocji energii ze źródeł odnawialnych.
- Zminimalizowanie emisji przemysłowej.
- Zmiana nośników energii na bardziej ekologiczne.
- Likwidacja źródeł niskiej emisji.
- Termo-modernizacja budynków.
- Ograniczenie ruchu samochodowego.
- Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.
- Systematyczne wprowadzanie nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii ograniczających zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego oraz modernizacja istniejących urządzeń służących redukcji zanieczyszczeń powietrza.
- Kontynuacja zamiany systemu ogrzewania węglowego na ogrzewanie „przyjazne środowisku” (ograniczenie i sukcesywna likwidacja emisji niskiej).
- Wyprowadzenie ruchu tranzytowego, o największym natężeniu, z centrum miasta na jego obrzeża, poprzez budowę obwodnic.
- Zwiększenie stosowania alternatywnych źródeł energii.

6.7. Ochrona przed hałasem i wibracjami

6.7.1. Według Strategii:

- Budowa ścieżek rowerowych.
- Stopniowe wprowadzenie dalszego ograniczenia ruchu pojazdów w centrum Kielc.
- Przekształcenie podstawowego układu komunikacyjnego miasta w sposób umożliwiający wyeliminowanie ruchu ciężkiego i tranzytowego z centrum Kielc.
- Inicjowanie i wspieranie tras tranzytowych.

6.7.2. Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):

- Ograniczenie hałasu na obszarach miejskich do poziomu nie przekraczającego 55 dB.
- Opracowanie i wdrożenie zestawu metod i wskaźników integrujących MPZP i przedsięwzięcia ochrony środowiska.
- Ograniczenie uciążliwości hałasu przez obniżenie jego natężenia do poziomu gwarantowanego prawem.
- Wyprowadzenie ruchu tranzytowego, o największym natężeniu, z centrum miasta na jego obrzeża, poprzez budowę obwodnic.
- Budowa ekranów akustycznych na odcinkach dróg szybkiego ruchu.
- Wprowadzenie do planu zagospodarowania przestrzennego zagadnień hałasu i niejonizującego promieniowania elektromagnetycznego pod kątem wyznaczania obszarów ograniczonego użytkowania wszędzie tam, gdzie równoważny poziom hałasu i promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego przekracza wartości dopuszczalne uciążliwość ruchu komunikacyjnego (brak ekranów, pasów zieleni izolacyjnej).

6.8. Prowadzenie gospodarki wodno-ściekowej

6.8.1. Według Strategii:

- Uporządkowanie gospodarki wodami opadowymi.
- Sukcesywne instalowanie urządzeń podczyszczających wody opadowe na wylotach z terenów przemysłowo-składowych i kolektorów miejskich do wód powierzchniowych
- Tworzenie warunków gromadzenia i rozprowadzania wód deszczowych na terenach czystych ekologicznie.
- Opracowanie planu wodnego określającego zasoby, dystrybucję i bilanse wody.

6.8.2. Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):

- Opracowanie krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych.
- Wdrożenie nowego systemu taryf za usługi wod.-kan.
- Modernizacja i rozbudowa systemów kanalizacji zbiorczej w aglomeracjach pow. 2000 mieszkańców.

- Zwiększenie skuteczności ochrony zasobów wód leczniczych i wód podziemnych.
- Kontynuacja inwestycji w zakresie zbiorników retencyjnych.
- Efektywna ochrona przed powodzią.
- Ograniczenie zanieczyszczeń azotowych z rolnictwa.
- Zmniejszenie ładunków zanieczyszczeń ze źródeł przestrzennych.
- Zwiększenie skuteczności ochrony zasobów wód leczniczych i podziemnych.
- Wyrównanie dysproporcji pomiędzy dł. sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.
- Budowa oczyszczalni ścieków i systemów kanalizacji spełniających standardy UE.
- Likwidacja niezorganizowanych zrzutów ścieków.
- Przywrócenie wysokiej jakości wód powierzchniowych.
- Ochrona jakości wód powierzchniowych.
- Ochrona przeciwpowodziowa.
- Ograniczenie do minimum stosowania nawozów i środków ochrony roślin.
- Budowa kanalizacji deszczowej.
- Ochrona wód mineralnych.
- Budowa systemów kanalizacji deszczowej wraz z oczyszczalniami wód opadowych na terenie całego miasta.
- Rozbudowa systemów kanalizacji ściekowej (Dz. Wschód i Południe, okolice ul. Ściegiennego).
- Modernizacja komunalnej oczyszczalni ścieków przez wprowadzenie III stopnia oczyszczania.
- Ograniczenie wprowadzenia ładunków substancji niebezpiecznych ze źródeł przestrzennych (rolniczych i zurbanizowanych).
- Wydzielenie „0”strefy ciśnień i określenie jej granic.
- Budowa sieci wodociągowej na terenach nieuzbrojonych i częściowo uzbrojonych.
- Modernizacja sieci wodociągowej w celu zmniejszenia awaryjności i wycieków wody.
- Opracowanie dokumentacji dot. pozyskiwania środków UE dla planowanych zadań w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

6.9. Ochrona wód powierzchniowych i podziemnych

6.9.1. Według Strategii:

- Zagospodarowanie dolin rzecznych poprzez ich renaturyzację.
- Opracowanie projektów wynikających ze studium ekohydrologii rzek i ich realizacja.
- Zachowanie dolin bez zabudowy jako naturalnych korytarzy ekologicznych i polderów dla wód powierzchniowych.
- Realizacja systemu małej retencji.
- Stwarzanie zachęt do budowy mikrooczyszczalni poza strefą skanalizowania.

- Zagospodarowanie stref pośrednich ujęć wody. Kompleksowa ochrona wód podziemnych i zabezpieczenia perspektyw zaopatrzenia w wodę.
- Opracowanie projektów zagospodarowania stref pośrednich ujęć.
- Opracowanie harmonogramu realizacji i zagospodarowania stref pośrednich - zatwierdzenie, zał. wiercenia i realizacja.
- Należy zakończyć pracę nad likwidacją źródeł zanieczyszczeń w dolinie białogońskiej.
- Kontynuacja prac nad likwidacją skutków zanieczyszczeń.
- Opracować bilans zapotrzebowania wody i określić kierunki rozbudowy ujęć z uwzględnieniem analizy ekonomicznej i założonej polityki cenowej.

6.9.2. Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):

- Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód powierzchniowych pod względem ilościowym i jakościowym.
- Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód powierzchniowych pod względem ilościowym i jakościowym.
- Renaturyzacja dolin rzecznych w obrębie miasta, przede wszystkim doliny Silnicy, w celu przywrócenia im naturalnych funkcji (korytarzy ekologicznych itp.).
- Efektywna ochrona przed powodzią (odbudowa i budowa nowych odcinków wałów przeciwpowodziowych chroniących obszary obecnie zainwestowane).
- Przeciwdziałanie wkraczaniu zabudowy na tereny zalewowe.
- Budowa systemu osłony hydrologiczno-meteorologicznej.
- Wyznaczenie obszarów zalewowych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego i respektowanie ustaleń planu przy lokalizacji nowych inwestycji.
- Budowa zbiorników małej retencji.
- Ochrona wód podziemnych poprzez zwiększenie skuteczności ochrony tych zasobów i jakości, przed ich ilościową i jakościową degradacją na skutek przenikania do warstw wodonośnych zanieczyszczeń z powierzchni ziemi.
- Wydzielenie stref ONO i OWO.
- Monitorowanie stanu ilościowego i jakościowego GZWP 417 Kielce w istniejących punktach obserwacyjnych.
- Zabezpieczenie przed dewastacją piezometrów osłonowych w rejonie ujęć.
- Inwentaryzacja ognisk zanieczyszczeń z rozszerzeniem sieci monitoringowej na tereny najbardziej zagrożone.
- Prowadzenie stacjonarnych obserwacji zwierciadła wód w rejonie perspektywicznych ujęć dla Kielc (Suków-Marzysz, Kopalnia – „Ostrówka”).
- Opracowanie wspólnego programu obserwacji zwierciadła wód przez ZPW „Trzuskawica”, Cementownię „Nowiny” S.A. i ZKWiK w związku z uruchomieniem ujęć w Dyminach.
- Eliminowanie wykorzystania wód podziemnych do celów przemysłowych.

- Wprowadzenie do miejscowego planu zagospodarowania i innych opracowań planistycznych o ustanowionych obszarach i strefach ochronnych ujęć w celu przestrzegania ich odpowiedniego zagospodarowania.
- Rozwiązanie problemu ścieków komunalnych i przemysłowych.
- Wprowadzenie racjonalnej gospodarki wodą i jej zasobami.
- Pozyskanie nowych ujęć.
- Wprowadzenie zamkniętych obiegów wody.
- Rozwiązanie problemu braku kompleksowego programu ochrony przeciwpowodziowej.
- Wdrożenie Uchwały nr 129/91/RM z 27.06.1991 r. w sprawie racjonalnego kształtowania środowiska miasta i regionu.
- Monitoring obiektów szczególnie uciążliwych.

6.10. Ochrona środowiska przed skutkami awarii przemysłowych

6.10.1. Według Strategii:

W Strategii brak jednoznacznych odniesień co do ochrony środowiska przed skutkami awarii przemysłowych. Wysoce prawdopodobne, że Strategia pomija ten aspekt ze względu na fakt, że miasto Kielce stosuje zasady ochrony podawane przez wyższy rangą dokument – Polityka Ekologiczna Państwa i Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego.

Zaznaczyć jednak należy, że budowa wspomnianego w Strategii lotniska wymagać będzie dodatkowego opracowania wpływu tejże inwestycji na środowisko przyrodnicze, jak i wpływu nagłych awarii ze strony działalności lotniska wraz z rozwojem elementów połączonych jak: wzrost liczby turystów, wzmożony ruch samochodowy itp.

6.10.2. Według obowiązujących w/w dokumentów (kolejno wg ich rangi):

- Sporządzenie ocen ryzyka oraz zastępczych planów operacyjno-ratowniczych dla obszarów administracyjnych objętych zewnętrznym oddziaływaniem zakładów o dużym ryzyku.
- Opracowanie programów zapobiegania awariom, raportów i zewn. planów operacyjno-ratowniczych dla zakładów o dużym i zwiększonym stopniu ryzyka.
- Bieżące sporządzanie przez zakłady o zwiększonym ryzyku występowania awarii planów operacyjno-ratowniczych, raportów o bezpieczeństwie.
- Wyznaczenie tras przewozu materiałów i substancji niebezpiecznych w rejonie miasta.
- Usprawnienie współpracy służb systemu ratowniczo-gaśniczego.

7. OKREŚLENIE, ANALIZA I OCENA PRZEWIDYWANEGO ZNACZĄCEGO ODDZIAŁYWANIA ELEMENTÓW STRATEGII NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE (ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM OBSZARÓW CHRONIONYCH)

Analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem dla celów i zadań określonych w przedmiotowej Strategii, została szerzej omówiona w rozdziale III - **Określenie, analiza i ocena stanu środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem elementów składowych Strategii.**

Jak już wcześniej zostało to przedstawione, dla większości przedsięwzięć zamieszczonych w Strategii i przewidywanych do realizacji, oddziaływanie na środowisko będzie ograniczone do najbliższego sąsiedztwa. Szczegółowa ocena wpływu tych przedsięwzięć nie jest możliwa przed wskazaniem konkretnych lokalizacji. Możliwe jest jedynie wskazanie kluczowych czynników, które będą, lub potencjalnie mogą wpływać na zmiany stanu środowiska. Ponieważ skutki środowiskowe podejmowanych działań silnie zależą od lokalnej chłonności środowiska lub od występowania, w aglomeracji miejskiej (i jej bliskim otoczeniu) gdzie realizowane będzie przedsięwzięcie, obszarów wrażliwych, przeprowadzona zostanie jedynie ocena jakościowa, a ilościowa ocena skali tych zmian będzie mogła mieć tylko charakter poglądowy. Określenie, analiza i ocena przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych jest możliwe, tak jak to już uzasadniano powyżej, jedynie w odniesieniu do przedsięwzięć, których lokalizacja jest ustalona. Należy jednak zaznaczyć, że nawet w przypadku znanych lokalizacji, bez szczegółowych informacji o konkretnych rozwiązaniach technicznych, technologicznych jak i skali danego przedsięwzięcia, ocena taka musiałaby charakteryzować się bardzo wysokim poziomem uogólnienia. Mogą zostać określone jedynie ogólne relacje pomiędzy oddziaływaniami i elementami środowiska, jako wskazówki dla przeprowadzania ocen oddziaływania na środowisko poszczególnych projektów na etapie planowanej ich realizacji.

W każdym przypadku przedsięwzięcia znacząco oddziałującego na środowisko, w tym w szczególności na obszary Natura 2000, konieczne będzie, przeprowadzenie odrębnego postępowania dotyczącego oddziaływania inwestycji (obiektu) na środowisko, które przesądzi, czy jego realizacja jest w danych warunkach środowiskowych dozwolona, a jeżeli tak to pod jakimi uwarunkowaniami.

W sytuacji tej, należy założyć, że ze względu na nie określoną jeszcze lokalizację większości zamierzeń inwestycyjnych, identyfikacja ich skutków środowiskowych będzie miała ogólny i raczej jakościowy charakter. Dla poszczególnych typów zadań wskazywana może być w prognozie bardzo szeroka gama możliwych konfliktów środowiskowych, zapewne szersza niż miałyby to miejsce w praktyce, przy jednoczesnym braku możliwości

precyzyjnego określenia (skwantyfikowania) skutków środowiskowych prognozowanych zmian. W efekcie możliwość jednoznacznego wskazania pożądanych metod eliminacji, lub co najmniej ograniczania negatywnych skutków środowiskowych, będzie w takiej sytuacji również bardzo ograniczona.

Różne mogą okazać się również wskaźniki monitorowania realizacji Strategii, w stosunku do wskaźników monitorowania jego skutków środowiskowych. Ogranicza to znacząco możliwość wykorzystywania tych samych wskaźników, a jednocześnie komplikuje proces oceny ze względu na ich nieporównywalność. Po zakończeniu uzgodnień i ostatecznej weryfikacji prognozy, w syntetycznej formie opisane zostaną te zagadnienia, w których zakres danych i informacji, względnie stan wiedzy (stopień rozpoznania danego zagadnienia) były niewystarczające, aby z dostatecznym prawdopodobieństwem i precyzją określić potencjalne skutki ich oddziaływania na środowisko. Dotyczy to zarówno tych kwestii, dla których nie zostaną wskazane oddziaływania środowiskowe, gdyż nie można ich było wiarygodnie ustalić, mimo podejrzenia, że mogą występować, jak również tych, dla których przyjęto szczególnie ostre ograniczenia, kierując się „zasadą przezorności”.

Dlatego też w chwili obecnej w rozdziale tym skupiono się na 3 głównych aspektach środowiskowych, tj.:

- funkcjonujących na rozpatrywanym terenie formach ochrony przyrody,
- ochrony gleb,
- ochrony wód powierzchniowych i podziemnych.

7.1. Stan ochrony przyrody

Na terenie miasta Kielce występują różnorodne obszarowe i indywidualne formy ochrony przyrody funkcjonujące w ramach Wielkoprzestrzennego Systemu Obszarów Chronionych w województwie świętokrzyskim. System przyrodniczy miasta tworzą:

- Podkielecki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy wraz z otuliną,
- Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Wzgórza Chęcińsko Kieleckie (Natura 2000),
- rezerwaty przyrody: Wietrznia, Kadzielnia, Ślichowice, Biesak-Białogon, Karczówka,
- pomniki przyrody (91 sztuk drzew – wg waloryzacji przyrodniczo krajoznawczej Kielc),
- użytki ekologiczne.

Podkielecki Obszar Chronionego Krajobrazu (POChK) położony jest w centralnej części województwa świętokrzyskiego, obejmując tereny otaczające Kielce od północy i wschodu, położone głównie w zlewni rzek Lubrzanki i częściowo Kamionki oraz Bobrzy. Flora tego obszaru jest silnie zróżnicowana. Występują tu cenne zbiorowiska lasów liściastych, świeże bory sosnowe i bory mieszane z udziałem jodły. Doliny prawie wszystkich

rzek zachowały charakter cennych stref łąkowo-wodnych. Najcenniejsze przyrodniczo obszary objęte zostały ochroną rezerwatową. Znajdują się tu dwa takie obiekty: Barcza i Sufraganiec.

POChK nie posiada cennych obiektów zabytkowych. Tereny te stanowią strefę buforową między aglomeracją kielecką, a chronionymi obszarami Świętokrzyskiego Parku Narodowego i parków krajobrazowych. Najważniejszą funkcją tego obszaru jest ochrona GZWP 417 Kielce oraz GZWP 418 Gałęzice-Bolechowice-Borków, z których m.in. czerpie wodę miasto. Równie istotna jest funkcja ochrony wód powierzchniowych rzek Lubrzanki, Czarnej Nidy i Belnianki.

Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy (ChKPK) wraz z otuliną. Park położony jest prawie całkowicie w obrębie południowo-zachodniej części Gór Świętokrzyskich, na terenie dwóch powiatów - kieleckiego (gminy: Chęciny, Kielce, Piekoszów i Sitkówka-Nowiny) oraz jędrzejowskiego (gminy Małogoszcz i Sobków). ChKPK zajmuje powierzchnię 20 505 ha, natomiast jego otulina – 11 123 ha. Południowo-zachodnia część miasta Kielce wchodzi w obręb ChKPK wraz z otuliną. W granicach Kielc powierzchnia ChKPK wynosi 2 300 ha, powierzchnia otuliny – 1 090 ha; razem 3 390 ha, co stanowi 31,1% ogólnej powierzchni miasta.

Ochroną objęty jest również fragment Gór Świętokrzyskich, w których zachowały się widoczne na powierzchni kolejne piętra tektoniczno – strukturalne górotworu od orogenezy kaledońskiej, poprzez waryscyjską do alpejskiej. W odsłonięciach geologicznych można zaobserwować skały poszczególnych formacji paleozoicznych i mezozoicznych, które miejscami przykryte są osadami kenozoicznymi. Jest to jedyne miejsce w Europie, gdzie na tak małej powierzchni występują skały wszystkich epok geologicznych, stanowiących obraz dziejów ziemi w ciągu ostatnich 570 mln. lat. Na terenie Parku występują, obok kamieni budowlanych, rudy ołowiu, cynku i miedzi, w oparciu o które przez wiele stuleci rozwijało się górnictwo, o czym świadczą dobrze zachowane stare sztolnie, szyby, hałdy i nieczynne kamieniołomy. W obrębie ChKPK znajduje się Pasma Posłowickie, Dymińskie i enklawa parku obejmująca rezerwat „Karczówka”. Najwyższym punktem ChKPK jest Telegraf, osiągający 408 m n.p.m. Obszar ChKPK charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą, mającą związek z budową geologiczną. Dominują tu grzbiety i garby denudacyjne, których liczba wyraźnie kontrastuje z niewielką na ogół wysokością bezwzględną. W jego centralnej i północnej części przeważają pasma wzniesień, które porozdzielane są rozległymi obniżeniami dolinnymi. Ich urozmaicona morfologia i zróżnicowane pokrycie szatą roślinną dodaje piękna i wyraźnie zaznacza się w krajobrazie.

Obszar ChKPK i jego strefy ochronnej znajduje się w dorzeczu środkowego odcinka Nidy, stanowiącej główną oś hydrograficzną terenu. Gleby całego obszaru charakteryzują się dużym zróżnicowaniem. Na grzbiętach i wzniesieniach, zbudowanych ze skał węglanowych, występują rędziny. Na piaskach i glinach zwałowych, wykształciły się gleby bielcowe. W dolinach rzecznych występują mady, a także gleby bagienne. Teren ChKPK charakteryzuje

się korzystnymi naturalnymi warunkami topoklimatycznymi i bioklimatycznymi. Obszar ChKPK charakteryzuje się ogromnym zróżnicowaniem i bogactwem szaty roślinnej. Występują na nim: olsy, grądy, buczyny, dąbrowy, różne postacie borów sosnowych oraz bory mieszane. Bardzo bogato są reprezentowane: łąki, zbiorowiska wodne i bagienne, różne typy torfowisk, ciepłolubne murawy kserotermiczne, zbiorowiska naskalne. Różnorodności zbiorowisk roślinnych towarzyszy niezwykle bogactwo flory roślin naczyniowych. Obok często spotykanych gatunków pojawiają się rośliny rzadkie i prawnie chronione, a także ginące i zagrożone. Szata roślinna Parku należy do najbardziej urozmaiconych i najbogatszych w Krainie Gór Świętokrzyskich. W granicach Parku znajduje się dziesięć rezerwatów przyrody w tym 8 przyrody nieożywionej - „Góra Miedzianka”, „Góra Żakowa”, „Góra Rzepka”, „Jaskinia Raj”, „Góra Zelejowa”, „Moczydło”, „Chelosiowa Jama”, „Biesak-Białogon”, 1 krajobrazowy - „Karczówka” i 1 leśny „Milechowy”. Dwa rezerваты przyrody nieożywionej „Kadzielnia” i „Ślichowice” położone są w bliskim sąsiedztwie Parku (do 2 km od jego granic) w obrębie zurbanizowanej przestrzeni Kielc.

Na terenie ChKPK znajdują się zabytki historyczne, a wśród nich zamek piastowski w Chęcinach oraz jedyny w swoim rodzaju skansen - Muzeum Wsi Kieleckiej w Tokarni, prezentujący eksponaty z całego regionu. Walory zarówno przyrody żywej, jak i nieożywionej uległy w ostatnich latach postępującej degradacji w związku z nadmierną koncentracją przemysłu, głównie ośrodków wydobywczo - przetwórczych znajdujących się w Sitkówce - Nowinach, Małogoszczu i okolicach Piekoszowa.

W obrębie miasta Kielce zostały utworzone następujące rezerваты przyrody (częściowe):

- rezerwat krajobrazowy (częściowy) pod nazwą „Karczówka”,
- rezerwat skalny im. Jana Czarnockiego - „Ślichowice”,
- rezerwat przyrody nieożywionej „Kadzielnia”,
- rezerwat przyrody nieożywionej (częściowy) pod nazwą „Biesak-Białogon”,
- rezerwat przyrody nieożywionej pod nazwą „Wietrznia” im. Zb. Rubinowskiego.

Strategia proponuje objęcie ochroną pozostałości ekosystemów w granicach miasta, mających znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów środowisk, takich jak: naturalne zbiorniki wodne, śródpolne i śródleśne oczka wodne, kępy drzew i krzewów, bagna, torfowiska.

Na obszarze dolin rzek Silnicy, Sufragańca i niewielkiego odcinka Bobrzy w granicach miasta i strefy podmiejskiej Kielc - stwierdzono występowanie 939 gatunków roślin naczyniowych. Uwzględniono gatunki trwale zadomowione, antropofity oraz rośliny przejściowo zaliczone lub dziczące z upraw. Zasoby florystyczne tego terenu można uznać za wyjątkowo bogate. Nadleśnictwo Kielce obręby Dyminy i Kielce posiadają dobrze rozpoznane zasoby szaty roślinnej.

Na rzece Sufraganiec znajduje się siedlisko bobra, z kilkoma tamami. W lasach na terenie miasta stwierdzono występowanie 13 gatunków płazów i 15 gatunków gadów podlegających ochronie, a na Wietrzni odnotowano występowanie salamandry plamistej oraz kumaka, gniewosza i bażanta.

Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu, którego łączna powierzchnia wynosi 3550 ha, położony jest na terenie miasta Kielce i w powiązaniu z przyrodniczym systemem obszarów chronionych w województwie, obejmuje doliny: Bobrzy, Sufragańca, Sinicy, Szydłowski i Lubrzanki. W granicach obszaru wydzielono cztery strefy krajobrazowe różniące się zakresem działań ochronnych, obejmujące:

- tereny dolin rzecznych i cieków wodnych, na-rażone na zalewanie wielkimi wodami, pełniące funkcje korytarzy ekologicznych pomiędzy obszarami chronionymi,
- tereny ekosystemów leśnych, istniejącej i planowanej do urządzenia zieleni miejskiej, cmentarzy oraz ogrodów działkowych,
- tereny rolne oraz istniejącej i planowanej za-budowy,
- tereny ekosystemów leśnych posiadające wysokie wartości przyrodnicze i krajobrazowe, przez wiele lat funkcjonujące jako tereny zamknięte z uwagi na wykonywanie zadań na rzecz obronności kraju i bezpieczeństwa państwa.

Szczegółowe zasady ochrony tego terenu zostały określone w załączniku Nr 1 do uchwały Nr LXVI/1262/2006 Rady Miejskiej w Kielcach z dnia 27 lipca 2006r (Dz. Urz. Woj. Świętokrzyskiego nr 242 z dnia 15 września 2006 roku).

Wzgórza Chęcińsko Kieleckie (Natura 2000) jest to obszar obejmujący fragment górotworu świętokrzyskiego o powierzchni 8626 ha (chroniony dyrektywami unijnymi) w 36% pokryty lasami iglastymi, w 22% lasami liściastymi i mieszanymi i w 40% użytkowany rolniczo jako grunty orne, łąki i pastwiska. Wysokość terenu waha się pomiędzy 207-408 m n.p.m. przy średniej wysokości 308 m n.p.m.

W północnej i centralnej części obszaru przeważają pasma wzniesień, porozdzielane rozległymi obniżeniami dolin. Ostoja charakteryzuje się urozmaiconą morfologią i zróżnicowanym pokryciem roślinnym. Na szczególną uwagę zasługują obszary krasowe związane z występowaniem skał węglanowych. Procesy krasowe widoczne na powierzchni, doprowadziły do utworzenia jaskiń wewnątrz górotworu. Szata roślinna charakteryzuje się bogactwem i dużym zróżnicowaniem. Wśród siedlisk leśnych występują bory sosnowe i mieszane, dąbrowy, grądy, olsy i łągi. Na stromych zboczach wzniesień i w kamieniołomach utrzymują się murawy kserotermiczne, a w dolinach łąki i pola uprawne. Na terenie obszaru znajduje się krasowa jaskinia Raj utworzona w wapieniach środkowego dewonu, z naciekami i namuliskami zawierającymi kości zwierząt oraz narzędzia kamienne. Długość jej korytarzy wynosi ok. 240 m, w tym udostępnione do zwiedzania ok. 180. Wokół jaskini znajdują się tereny porośnięte borem mieszanym.

Jest to obszar o wysokiej różnorodności biologicznej: zidentyfikowano tu 7 rodzajów siedlisk z załącznika I-go Dyrektywy Siedliskowej oraz 12 gatunków z załącznika II-go tej Dyrektywy. Notowano występowanie ponad 1000 gatunków flory naczyniowej, w tym 69 gatunków chronionych prawnie, 12 chronionych częściowo, 42 rzadkie i zagrożone w Polsce lub lokalnie. Znajdują się tu też liczne stanowiska rzadkich bezkręgowców (motyle) oraz zimowiska nietoperzy. Obszar ma też wyjątkowe walory geologiczne i geomorfologiczne oraz historyczno-kulturowe.

7.2. Główne problemy i zagrożenia w ochronie gleb

Mogące pojawić się - w wyniku rozwoju aglomeracji miejskiej - zakwaszenie gleb zmniejszy wykorzystanie przez rośliny składników pokarmowych, w efekcie znacząco obniża się przydatność rolnicza gruntów. Wystąpią punktowo skażenia gleb metalami ciężkimi oraz zanieczyszczenia gleb niekontrolowanymi składnikami pochodzącymi z błota pośniegowego. Największe problemy i zagrożenia gleb miasta Kielce związane są:

- z zanieczyszczeniem gleb metalami ciężkimi; gleby miasta Kielce poddane są szkodliwym oddziaływaniom niebezpiecznych substancji, np. emitowanych przez transport i przemysł lub związanych ze składowaniem odpadów (podwyższone zawartości cynku, ołowiu i kadmu),
- z alkalizacją gleb; efektem nadmiernej emisji pyłów przemysłu wapienniczego w poprzednich latach jest podwyższenie wartości pH gleb i ich alkalizacji; proces ten ma charakter przejściowy z chwilą ustania emisji pyłów alkalizujących i przy występujących opadach atmosferycznych,
- z zakwaszeniem gleb poprzez kwaśne deszcze i spływy ścieków deszczowych lub błota pośniegowego w związku z używaniem solanki w akcjach utrzymania drożności komunikacyjnej przy temperaturach ujemnych.

Należy przypuszczać, że duże zagrożenie gleb związane jest także z procesami erozji wodnej i wietrznej, szczególnie na stokach rędzinowych oraz położonych na stokach o spadkach pow. 9%,

7.3. Problemy i zagrożenia w zakresie wód powierzchniowych i podziemnych

Charakterystyczną cechą wód powierzchniowych na terenie miasta jest niewielkie zwiększenie ilości prowadzonej przez cieki wody, w stosunku do przyrostu zlewni. Cecha ta ma związek z jednej strony z budową geologiczną podłoża Kielc, a z drugiej z przekształceniami antropogenicznymi w postaci nadziemnej i podziemnej infrastruktury komunalnej, szczelnej zabudowy kubaturowej, uszczelnionych i nienasiąkliwych placów oraz ulic, wykorzystywaniem zasobów wód podziemnych ze zbiorników GZWP 417 i 418, co prowadzi do drenowania znacznych obszarów miasta, czego spektakularnym przykładem

jest zniknięcie Szmaragdowego Jeziora na Kadzielni i co jest mniej znane, rzeczki Silniczki w rejonie ujęć komunalnych nr III (za Budopolem w Białogonie).

Ciekim stanowiącym największe zagrożenie powodziowe jest główna rzeka Silnica, o cechach rzeki podgórskiej, o dużych spadkach w profilu podłużnym, a także o dużej zmienności przepływów. Silnica zasilana jest w dominującym stopniu wodami opadowymi, ściekami przemysłowymi i komunalnymi, odprowadzanymi bezpośrednio lub siecią kanalizacji deszczowej. W momencie wystąpienia deszczów nawalnych, ale nie katastroficznych, np. z oberwaniem się chmury lub przejściem frontu barycznego, opad wysokości 2÷3 mm (15 min), powoduje natychmiastowy wzrost stanów wody o 15÷20 cm. Czas koncentracji fal wezbraniowych, tj. o wysokości 1,5÷2,0 m, jest na ogół krótszy od jednej godziny; po przejściu fali wezbraniowej stany wody w ciągu kilku do kilkunastu godzin dość szybko wracają prawie do stanu wyjściowego. Ten element świadczy o zdecydowanej przewodze spływu powierzchniowego nad infiltracją wód gruntowych. Przedstawiony element hydrologiczny jest jednym z podstawowych czynników powodziowo sprawczych.

Reasumując stwierdzić można, że zmiana lokalizacji ognisk zanieczyszczeń w obszarze Kielc ściśle związane będzie z planowanymi inwestycjami przemysłowymi. Rozpoznane ogniska zanieczyszczeń i potencjalnych źródeł została dokładnie rozpoznana pod kątem sozologicznym i identyfikacji sprawców w opracowaniach tematycznych będących w zasobach miasta. W związku z lokalizacją lotniska należy się spodziewać pojawienia się nowych źródeł emisji zanieczyszczeń (głównie spaliny, pył, hałas i wibracje). Ważnym czynnikiem mogącym naruszyć standardy jakości środowiska w warunkach poważnej awarii lub poważnej awarii przemysłowej jest prawdopodobieństwo wystąpienia Nadzwyczajnego Zagrożenia Środowiska (NZŚ), ze skutkami dla środowiska gruntowo-wodnego, powietrza atmosferycznego, klimatu akustycznego, a przede wszystkim dla zdrowia i życia ludzi oraz zwierząt. Czynniki mogącymi wywołać NZŚ są również czynniki klimatyczne o katastroficznych formach, ruchy tektoniczne i neotektoniczne (tąpnięcia), wieloprzestrzenne pożary wywołane wylądowaniami atmosferycznymi, a także współczesny terrorizm w różnych formach, np. chemiczny czy bakteriologiczny.

8. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI WYTYCZNYCH STRATEGII.

Strategia nie wskazuje dla większości przedsięwzięć konkretnych lokalizacji, w związku z czym jak już wcześniej to przedstawiono, nie ma możliwości dokonania pełnej oceny oddziaływania na środowisko, uwzględniającej specyficzne warunki w rejonie inwestycji. W konsekwencji, przedstawienie rozwiązań mających na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być

rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, może zostać dokonane tylko w tych przypadkach, gdzie ustalona lub prawdopodobna lokalizacja obszarów konfliktów przyrodniczych pozwoli na określenie konkretnych szkód w środowisku. Dla typowych oddziaływań i potencjalnych szkód środowiskowych, określonych dla poszczególnych kategorii projektów, w poniższych podrozdziałach, zostały przedstawione możliwe do zastosowania działania zapobiegawcze, ograniczające lub kompensacyjne. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że określone tego typu działania ochronne mają raczej charakter poznawczy, wspomagający proces wyboru konkretnych lokalizacji.

W Kielcach istnieją obszary o naruszonych standardach jakości środowiska wywołane poprzez zmiany antropogeniczne. Antropogeniczne przekształcenia środowiska naturalnego to ingerencja techniczna i technologiczna w środowisko, prowadząca do zmian na powierzchni podłoża gruntowego, w środowisku wód powierzchniowych i w głębszych oraz w warstwie powietrza atmosferycznego, skutkująca zmianą równowagi przyrodniczej w przyrodzie ożywionej i nieożywionej. Stopień antropopresji określany jest m.in. przez wielkość zmian hydro-geochemicznych i hydrogeodynamicznych.

8.1. Prawdopodobne negatywne oddziaływania elementów Strategii na środowisko przyrodnicze

Kielce – jako zagłębienie surowców skalnych oraz złóż metalicznych i niemetalicznych, były od udokumentowanych czasów średniowiecznych po współczesność przekształcane antropogenicznie, czego pozostałością są:

- kamieniołomy: Wietrznia, Kadzielnia, Grabina, Bukówka, Buk, Biesak oraz szereg mniejszych, np., Telegraf;
- piaskownie: Jarząbek, ul. Batalionów Chłopskich, ul. Sukowska, Mójcza, a w sąsiedztwie: Trzuskawica, Dyminy itp.
- odkrywki w masywie Karczówki – pozostałość historyczna - około 3200 różnych form działalności eksploatacyjnej;
- podziemne kopalnie rud żelaza - „Włodzimierz” i „Władysław.

Eksploatacja surowców skalnych i rud metali stanowiła bardzo głęboką ingerencję w górotwór, z konsekwencjami hydrogeologicznymi. Hałdy pokopalniane z eksploatacji surowców skalnych z Wietrzni czy Kadzielni były systematycznie zagospodarowywane przy makroniwelacji terenów pokopalnianych i w drogownictwie. Hałda składowiska popiołów paleniskowych Elektrociepłowni (EC) z uwagi na pylenie i odcieki jest jednym z największych zagrożeń ekologicznych w rejonie. Projektowana zamiana zasilania na gaz przy rozbudowie EC, zmniejszy niekorzystne powiększanie hałdy i zajmowanie nowych przestrzeni. Hałda ZPW „Trzuskawica” na zapleczu granic miasta, negatywnie oddziałuje na lasy państwowe Nadleśnictwa Dyminy - obręb Kielce, w postaci splywów zwałowiska szlamu popłuczkowego.

Przykładem zdepresjonowania wielkoobszarowego jest fragment Doliny Białogońskiej, związany z eksploatacją ujęć komunalnych. Również przykładem oddziaływania depresjonowania jest ucieczka w głąb podłoża zanieczyszczonych chemicznie i bakteriologicznie wód Silnicy.

Nielegalne wywozy gruzu, gruntów i odpadów skalnych w różne miejsca dolin rzecznych na terenie Kielc powodują zawężanie dolin i tworzenie sztucznych przegród hydrotechnicznych.

Zauważalne są braki w drzewostanach powodowane brakiem prawidłowej pielęgnacji lasu oraz brakiem dodatkowych nasadzeń. Tereny silnie eksploatowane rolniczo (szczególnie na glebach lessowych) oraz obszary o znacznym spadku terenu narażone są na działanie zjawisk erozyjnych (głównie erozja wodna i wietrzna). Strategia w swoich planach zakłada dalszy rozwój urbanistyczny miasta – nieuniknionym w tym wypadku będzie wzrost liczby spalinowych pojazdów mechanicznych i związane z tym zwiększenie emisji gazów i pyłów pochodzenia motoryzacyjnego. Rozbudowa infrastruktury komunikacyjnej pociągnie za sobą wzrost odprowadzanych z terenu miasta opadowych wód deszczowych oraz błota pośniegowego.

8.2. Proponowane rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji wytycznych Strategii.

Proponowane rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko podzielono na dwie grupy: działania prewencyjne (prezentowane jako pierwsze) i działania naprawcze (prezentowane jako kolejne).

Zdecydowana większość osób czynnych zawodowo ma bezpośredni wpływ na stan środowiska. Wynika to z mniej lub bardziej świadomych decyzji podejmowanych na każdym stanowisku pracy. Realizacja idei zrównoważonego rozwoju w znacznej mierze zależy zatem od konkretnych działań podejmowanych w zakładach pracy. Rodzina jest podstawową komórką społeczną kształtującą osobowość i postawy człowieka. W Polsce wyjątkowa rola i siła oddziaływania rodziny, może okazać się niezwykle pomocna w prowadzeniu skutecznej edukacji ekologicznej. W rodzinie kształtują się pierwsze wyobrażenia o świecie, wymieniane są poglądy i doświadczenia. Rodzina powinna być miejscem, w którym stosuje się, sprawdza i koryguje wiedzę z zakresu ochrony środowiska, nabytą przez wszystkich jej członków.

Możliwe do zastosowania elementy w zakresie edukacji społeczeństwa:

- popularyzowanie wiedzy o obszarach chronionych przez organizowanie w szkołach, bibliotekach i muzeach wystaw i ekspozycji prezentujących ich walory,

- wykorzystanie zasobów przyrody w mieście, jako elementu dla podnoszenia i kształtowania poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców miasta,
- propagowanie rolnictwa ekologicznego, jako sposobu gospodarowania ziemią przyjaznego środowisku,
- prowadzenie edukacji ekologicznej w organach administracji rządowej i samorządowej (zadaniem wojewódzkich instytucji działających na rzecz ochrony środowiska jest podnoszenie świadomości ekologicznej).

Wojewódzkie instytucje działające na rzecz ochrony środowiska winny podnosić świadomości ekologiczną poprzez:

- gromadzenie, opracowywanie i przekazywanie informacji o stanie środowiska,
- prowadzenie szkoleń zawodowych w zakresie prawa, zarządzania, technik ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, źródeł finansowania działań i inwestycji prowadzących do ochrony środowiska;
- działalność wydawniczą oraz produkcję filmów i innych materiałów posiadających walory edukacyjne;
- organizowanie kampanii informacyjno-edukacyjnych.

Jednym z głównych celów Narodowej Strategii Edukacji Ekologicznej jest tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej, stanowiących rozwinięcie Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, a ujmujących propozycje wnoszone przez poszczególne podmioty, realizujące projekty edukacyjne dla lokalnej społeczności. Realizacja wymienionych celów wymaga:

- uznania, iż edukacja ekologiczna jest jednym z podstawowych warunków realizacji Polityki Ekologicznej Państwa,
- wprowadzenia elementów edukacji ekologicznej do wszystkich sfer życia społecznego, respektując i wykorzystując wartości kulturowe, etyczne i religijne,
- zapewnienia dostępu społeczeństwa do informacji o stanie środowiska przyrodniczego i edukacji ekologicznej,
- uznania, że edukacja ekologiczna jest podstawowym warunkiem zmiany konsumpcyjnego modelu społeczeństwa.

Aktualnie brak jest w Kielcach w pełni działającego systemu wczesnego ostrzegania przed zanieczyszczeniami wód powierzchniowych i podziemnych. Poza analizami chemicznymi, których zakres stale się rozszerza, coraz większe znaczenie przywiązuje się do badań biologicznych i mikrobiologicznych, tj. metod bioindykacyjnych. Wskazana jest rozbudowa sieci monitoringu hydrologicznego.

Prawo wodne reguluje dopuszczalny skład chemiczny wód odprowadzanych do zbiorników wodnych. Oznacza to, że śnieg zgarniany z ulic nie może być wywożony wprost

do rzek, ani splawiany kanalizacją deszczową, gdyż zawiera substancje powodujące topnienie lub materiały poprawiające przyczepność. Stąd też, pozostawienie mieszaniny śniegu i środków chemicznych na poboczu drogi, by sama stopniała, nie jest zgodna z prawem, choć taka jest najczęstsza praktyka. Najczęściej w usuwaniu nadmiaru śniegu z ulic stosuje się solanki lub sól (NaCl). Błoto pośniegowe i wspomagające środki chemiczne stanowią zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego, roślinności przydrożnej i w pasach międzyjezdniowych.

Alternatywą dla zmniejszenia skutków ubocznych stosowania środków chemicznych (w postaci stałej czy płynnej) tj. chlorków NaCl i KCl jest chlorek wapnia CaCl_2 lub chlorek wapnia i wodorofosforan amonowy (nawóz).

W związku z mogącymi się pojawić (lub już istniejącymi) zagrożeniami związanymi z nadzwyczajnymi zagrożeniami środowiska należy:

- skanalizować trasy przewozów drogowych i towarów niebezpiecznych w tranzycie przez Kielce,
- oznakować czytelnie i ustalić objazdy w przypadku wystąpienia niedrożności komunikacyjnej,
- egzekwować od przewoźników wcześniejsze powiadomianie o przewozie towarów niebezpiecznych przez miasto,
- sporządzić plan drogowy trasy „chemicznej” z powiadomieniem Wydziału Zarządzania Kryzysowego przy UM Kielce.

Na obszarze Kielc występują niekorzystne relacje zachodzące między istniejącą zabudową, a systemem terenów zielonych i otwartych. Tereny te nie tworzą jeszcze w pełni wykształconego i spójnego systemu, jak i nie zapewniają w swej strukturze przestrzennej skutecznie działających mechanizmów poziomej wymiany powietrza. Wskazane jest uwzględnienie w planach rozbudowy urbanistycznej zwiększonej powierzchni (liczby) terenów zielonych ze szczególnym uwzględnieniem tras komunikacyjnych. Rozsądnym (choć kosztownym) wydaje się rozwiązanie polegające na wprowadzeniu roślinności w już zaawansowanym etapie wegetacji. Układ zieleni miejskiej charakteryzuje się strukturą pasmowo-klinową. W pasma otaczających miasto terenów otwartych i korytarze ekologiczne, będące dolinami rzek, wchodzi obszary terenów zielonych, z zielenią wysoką, zielenią wewnątrzsiedlową oraz terenami zieleni miejskiej. Sposób użytkowania gruntów w granicach miasta wyznacza możliwości wprowadzenia różnych form zieleni w zależności od funkcji jakie mają pełnić w terenie.

Bariery ekologiczne uniemożliwiają prawidłowe funkcjonowanie systemu przyrodniczego. Brak powiązań przestrzennych pomiędzy obszarami węzłowymi powoduje zakłócenie równowagi ekologicznej i prowadzi do obniżenia sprawności jego funkcjonowania czego przykładem jest korytarz ekologiczny rzeki Silnicy. Wskazane jest, aby bariery te były

maksymalnie ograniczone i dopasowane do naturalnych uwarunkowań doliny rzecznej, uwzględniających geomorfologię, hydrologię i geobotanikę. Dolina Silnicy, szczególnie na odcinku śródmiejskim, jest wzorcowym przykładem zaburzeń w pełnieniu funkcji korytarza ekologicznego przez następujące bariery:

- zabudowę hydrotechniczną rzeki (jazy, śluzy),
- urządzenia infrastruktury technicznej (mosty, przepusty, rurociagi),
- obudowę brzegów i dna, wyprowadzenie wylotów kanalizacyjnych do rzeki, wywołujące zjawisko powstawania przegród hydrotechnicznych.

W wyniku nieprawidłowego prowadzenia gospodarki rolnej może nastąpić zanik cennych siedlisk przyrodniczych. Dotyczy to w szczególności cennych przyrodniczo siedlisk podmokłych. W wyniku zmiany stosunków wodnych (regulacja rzek, melioracje odwadniające, osuszenie starorzeczy, oczek wodnych i terenów podmokłych), następuje stopniowe osuszanie i zanik ekosystemów hydrogenicznych. Prowadzenie gospodarki rolnej zagraża również łąkom i zbiorowiskom kserotermicznym. Siedliska te są często zamieniane na grunty orne.

Również w wyniku nieprawidłowo prowadzonej gospodarki rolnej może nastąpić uproszczenie struktury krajobrazu rolniczego. W krajobrazie rolniczym występuje coraz mniej zadrzewień i zakrzewień śródpolnych, wysp leśnych, oczek wodnych, skarp, torfowisk, zagłębień bezodpływowych i innych, co prowadzi do nadmiernego uproszczenia krajobrazu agrocenoz. Oprócz funkcji krajobrazowych ekosystemy te pełnią ważne funkcje biocenotyczne, glebochronne i wodochronne oraz stanowią „pułapkę” dla składników pokarmowych migrujących z agroekosystemów. Rozdrobnienie kompleksów leśnych powoduje przerwanie ciągłości naturalnych ekosystemów i ograniczenie liczby nisz ekologicznych, stanowiących ostoje dziko żyjącej fauny. Obserwuje się częste uszkodzenia drzewostanów (lub ich brak) w wyniku zanieczyszczenia powietrza gazami i pyłami przemysłowymi. Proponowanym rozwiązaniem jest przeznaczenie gruntów rekultywowanych, podatnych na procesy erozji oraz nieużytków pod zalesienia. Tereny użytkowane rolniczo można doposażyć w zadrzewienia śródpolne. W planach zagospodarowania przestrzennego powinna być wyznaczona granica rolno-leśna. Brakujące drzewostany należy uzupełnić stosując jednocześnie należyta formę ich ochrony.

9. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W STRATEGII

Strategia rozwoju Miasta Kielce przyjęła następujące działania dla osiągnięcia wytyczonych w dokumencie celów w poszczególnych sferach.

Działania dla osiągnięcia celów w sferze społecznej:

- rozwój funkcji uzdrowiskowej;
- połączenie tradycyjnej kuracji uzdrowiskowej z nowymi usługami, np. zabiegi odnowy biologicznej, czy farmy urody;
- wykorzystanie potencjału w postaci wszelkiej towarzyszącej uzdrowiskom infrastruktury turystycznej, sportowej i rekreacyjnej;
- stworzenie dla kuracjuszy atrakcyjnej oferty spędzania czasu wolnego;
- uzyskanie przez uzdrowiska atestów świadczących o wysokiej jakości usług leczniczych;
- stworzenie atrakcyjnych szlaków pieszych oraz rowerowych;
- rozwój branż związanych z lecznictwem;
- stworzenie systemu komunikacji zwiększającego dostępność Kielc;
- wykorzystanie i rozwój infrastruktury sportowej służącej mieszkańcom miasta;
- budowa boisk oraz basenów i zwiększenie ich dostępności;
- utworzenie uniwersytetu;
- rozwój życia nocnego oraz zapewnienie atrakcyjnych form spędzania czasu wolnego;
- rozwój środowiska technicznego w oparciu o potencjał Politechniki Świętokrzyskiej;
- rozwój funkcji kulturalnych i sportowych;
- rozbudowa infrastruktury turystycznej;
- stworzenie prestiżowej, markowej imprezy kulturowej i sportowej o zasięgu międzynarodowym;
- szeroka promocja kreowanych marek;
- podejmowanie działań promocyjnych mających na celu stworzenie pozytywnego wizerunku miasta.

Działania dla osiągnięcia celów w sferze gospodarczej:

- utworzenie w Kielcach parku naukowo-technologicznego;
- zapewnienie pomocy finansowej i technicznej nowoutworzonej instytucji;
- wspieranie potencjału rozwojowego przedsiębiorczości, zwłaszcza zaś potencjału sektora MSP, w mieście;
- organizowanie targów sprzyjających rozwojowi „przemysłu wolnego czasu” (w szczególności przemysłu kulturalnego i sportowego);
- organizacja imprez tematycznie powiązanych z targami, np. wydarzenia na kształt Run Warsaw;
- wykorzystanie położenia miasta w paśmie Gór Świętokrzyskich oraz szansy wynikającej z perspektyw rozwoju turystyki biznesowej w regionie poprzez m.in. zapewnienie turyście biznesowemu atrakcyjnych form rozrywki i wypoczynku oraz infrastruktury noclegowej;
- rozwój klastra usługowego „Grono Targowe Kielce”.

Działania dla osiągnięcia celów w sferze przestrzenno-ekologicznej:

- wzmocnienie współpracy na rzecz Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego;
- wprowadzenie e-usług w instytucjach i jednostkach publicznych;
- stworzenie ogólnodostępnych punktów do Internetu w najbardziej atrakcyjnych miejscach miasta;
- wpisanie kieleckiego Geoparku do sieci Europejskich Geoparków;
- utworzenie na terenie Kielc ośrodka nauk o Ziemi;
- budowa nowoczesnego ogrodu botanicznego;
- budowa międzynarodowego lotniska;
- rewitalizacja zabytkowego Śródmieścia;
- całkowite skanalizowanie miasta;
- poprawa stanu technicznego dróg szybkiego ruchu.

9.1. Propozycje rozwiązań alternatywne do rozwiązań zawartych w Strategii

Strategia rozwoju Miasta Kielce jest dokumentem programowym wykonanym w oparciu o dokumenty powiązane (Program Ochrony Środowiska, Plan Ochrony Miasta przed Odpadami itp.). Mając na uwadze powyższe podnieść należy, że Strategia w swoich założeniach powinna być dokumentem wysoce przemyślanym, bazującym na wiedzy zarówno teoretycznej jak i opracowaniach tematycznych, określających stan faktyczny środowiska miasta.

Alternatywy dla działań w sferze społecznej:

- rozwój funkcji uzdrowiskowej (działanie wysoce pożądane, status miejscowości uzdrowiskowej pociąga za sobą dodatkowe obostrzenia w sferze ekologii, brak alternatywy),
- połączenie tradycyjnej kuracji uzdrowiskowej z nowymi usługami, np. zabiegi odnowy biologicznej, czy farmy urody (brak alternatywy);
- wykorzystanie potencjału w postaci wszelkiej towarzyszącej uzdrowiskom infrastruktury turystycznej, sportowej i rekreacyjnej (rekreacja uzdrowiskowa pociąga za sobą wzmożenie m.in. pieszego ruchu turystycznego w okolicy miejsc atrakcyjnych przyrodniczo i krajobrazowo, alternatywa: wytyczenie i wskazane pieszych szlaków spacerowych dla kuracjuszy),
- stworzenie dla kuracjuszy atrakcyjnej oferty spędzania czasu wolnego (jak wyżej),
- uzyskanie przez uzdrowiska atestów świadczących o wysokiej jakości usług leczniczych (brak alternatywy),

- stworzenie atrakcyjnych szlaków pieszych oraz rowerowych (alternatywa: wskazane rozdzielenie szlaków pieszych i rowerowych ze względu na uczęszczanie tych pierwszych przez kuracjuszy niejednokrotnie z ograniczoną sprawnością ruchową),
- rozwój branż związanych z lecznictwem (brak alternatywy),
- stworzenie systemu komunikacji zwiększającego dostępność Kielc (alternatywa: rozwiązanie komunikacyjne polegające na odizolowaniu miejscowości uzdrowiskowych od ogólnego ruchu samochodów osobowych, budowa parkingów na obrzeżach miejscowości, połączenia komunikacją miejską)
- wykorzystanie i rozwój infrastruktury sportowej służącej mieszkańcom miasta (brak alternatywy),
- budowa boisk oraz basenów i zwiększenie ich dostępności (brak alternatywy),
- utworzenie uniwersytetu (brak alternatywy),
- rozwój życia nocnego oraz zapewnienie atrakcyjnych form spędzania czasu wolnego (brak alternatywy),
- rozwój środowiska technicznego w oparciu o potencjał Politechniki Świętokrzyskiej (brak alternatywy),
- rozwój funkcji kulturalnych i sportowych (brak alternatywy),
- rozbudowa infrastruktury turystycznej (alternatywa: rozbudowa infrastruktury turystycznej powinna podążać w kierunku usytuowania obiektów poza granicami miasta – lepsza dostępność do szlaków turystycznych, odciążenie miasta),
- stworzenie prestiżowej, markowej imprezy kulturowej i sportowej o zasięgu międzynarodowym (uwaga: zasięg międzynarodowy imprez kulturowych i sportowych powoduje okresowe zwiększenie natężenia ruchu w mieście, pociąga to za sobą potrzebę wprowadzenia dodatkowej infrastruktury wykorzystywanej w pełnym potencjale tylko okresowo),
- szeroka promocja kreowanych marek (brak alternatywy),
- podejmowanie działań promocyjnych mających na celu stworzenie pozytywnego wizerunku miasta (brak alternatywy).

Działania dla osiągnięcia celów w sferze gospodarczej:

- utworzenie w Kielcach parku naukowo-technologicznego (brak alternatywy),
- zapewnienie pomocy finansowej i technicznej nowoutworzonej instytucji (brak alternatywy),
- wspieranie potencjału rozwojowego przedsiębiorczości (alternatywa: ze względu na cele Strategii dotyczące rozwoju funkcji m in. uzdrowiskowej miasta oraz mając na uwadze aspekt proekologiczny wskazany byłoby ograniczenie powstawania przedsiębiorstw mających zdecydowany wpływ na zmiany w środowisku i krajobrazie),
- organizowanie targów sprzyjających rozwojowi przemysłu kulturalnego i sportowego (brak alternatywy),

- organizacja imprez tematycznie powiązanych z targami (brak alternatywy),
- wykorzystanie położenia miasta w paśmie Gór Świętokrzyskich oraz szansy wynikającej z perspektyw rozwoju turystyki biznesowej w regionie poprzez m.in. zapewnienie turystyce biznesowemu atrakcyjnych form rozrywki i wypoczynku oraz infrastruktury noclegowej (brak alternatywy),
- rozwój klastra usługowego „Grono Targowe Kielce” (brak alternatywy).

Działania dla osiągnięcia celów w sferze przestrzenno-ekologicznej:

- wzmocnienie współpracy na rzecz Kieleckiego Obszaru Metropolitalnego (brak alternatywy),
- wprowadzenie e-usług w instytucjach i jednostkach publicznych (brak alternatywy),
- stworzenie ogólnodostępnych punktów do Internetu w najbardziej atrakcyjnych miejscach miasta (brak alternatywy),
- wpisanie kieleckiego Geoparku do sieci Europejskich Geoparków (brak alternatywy),
- utworzenie na terenie Kielc ośrodka nauk o Ziemi (brak alternatywy),
- budowa nowoczesnego ogrodu botanicznego (brak alternatywy),
- rewitalizacja zabytkowego Śródmieścia (działanie wysoko pożądane, brak alternatywy),
- całkowite skanalizowanie miasta (działanie wysoko pożądane, brak alternatywy),
- budowa międzynarodowego lotniska (inwestycje tego typu są wysoce pożądane z punktu widzenia gospodarczego, jednakże bez należytych zabezpieczeń środowiska od wpływu inwestycji, mogących znacząco oddziaływać na środowisko co wymaga opracowania osobnego raportu oddziaływania na środowisko, na jego stan - krok taki może przynieść niepowetowane straty; alternatywa: modernizacja transportu kolejowego z uwagi na bliskość lotnisk w Krakowie Balicach, Rzeszowie Jasionce czy w Katowicach Pyrzowicach),
- poprawa stanu technicznego dróg szybkiego ruchu (działanie wysoko pożądane, alternatywa: modernizacja i remonty dróg powinny obejmować również kwestie wprowadzenia ekranów akustycznych i dodatkowych pasów zieleni).

W trakcie opracowywania prognozy nie stwierdzono istotnych niedostatków lub braków materiałów, które ograniczyłyby możliwość wykonania prognozy. Pewne utrudnienia stwarzał brak najnowszych materiałów statystycznych, co wynika z ustalonej cykliczności prac Urzędu Statystycznego.

Pewną przeszkodą w określeniu wpływu na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego wszystkich planowanych do realizacji zadań jest natomiast brak precyzyjnej lokalizacji większości inwestycji.

10. CHARAKTERYSTYKA METOD STOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA STRATEGII ROZWOJU MIASTA KIELCE NA ŚRODOWISKO

Prognozy oddziaływania na środowisko, odnoszące się do polityk planów, strategii i programów, nie posiadają jeszcze wypracowanych i akceptowanych metodyk ich sporządzania. Również doświadczenia w krajach Unii Europejskiej, zawarte w publikacjach fachowych, są pod tym względem niewielkie. W sytuacji niedoboru warstwy statystyczno-wskaźnikowej do sporządzenia „Prognozy oddziaływania Strategii na środowisko” zastosowano metodę analizy porównawczej i waloryzacji - metoda ta pozwala najpełniej odnieść się do poszczególnych problemów i zagadnień.

11. INFORMACJE O PRZEWIDYWANYCH METODACH ANALIZY REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Zarządzanie realizacją Strategii obejmuje kolejne etapy: wdrażanie, monitorowanie, ewaluacja, aktualizowanie

W celu prawidłowego wdrożenia Strategii oraz osiągnięcia zawartych w niej celów Strategia zakłada utworzenie zespołu wdrażającego. Zespół odpowiedzialny będzie za zarządzanie, a zarazem koordynowanie i kontrolę prawidłowości przebiegu wszelkich zadań służących realizacji Strategii. Będzie on również odpowiedzialny za ewaluację każdego projektu zawartego w przedmiotowym dokumencie.

System monitorowania Strategii – wg założeń – ma się opierać o okresową ocenę. Strategia Proponuje, aby bieżąca ocena realizacji dokonywana była w okresie kwartalnym na specjalnie w tym celu organizowanych spotkaniach zespołu wdrażającego Strategię. Oprócz modyfikacji poszczególnych elementów projektów w trakcie ich realizacji możliwe będzie uwzględnienie nowych, dodatkowych projektów, które będą wpisywać się w wyznaczone cele operacyjne i strategiczne. Wprowadzenie systemu monitoringu (oraz powiązanego z nim systemu ewaluacji) pozwoli wyeliminować w dużym stopniu problem dezaktualizacji założeń i celów strategii wynikający ze zmieniających się warunków funkcjonowania podmiotów realizujących poszczególne projekty, zmian prawodawstwa oraz innych warunków i okoliczności mogących wpłynąć na zasadność podejmowanych działań.

Integralnym elementem cyklu zarządzania realizacją Strategii jest jej ewaluacja, której celem jest: sprawdzenie skuteczności działań, promowanie osiągniętych sukcesów, zapobieganie niepowodzeniom przy realizacji poszczególnych projektów. Ocena realizacji projektów w ramach Strategii polegać będzie na ich ewaluacji okresowej i ewaluacji ex post. Ewaluacja będzie dokonywana pod kątem realizacji strategii na poziomie celów poszczególnych projektów i celów strategicznych określonych w dokumencie.

Wg założeń Strategii, ewentualne zmiany w jej zapisach, wynikające z procesu monitorowania i ewaluacji wdrażania, mogą być dokonywane na bieżąco w matrycach

logicznych poszczególnych projektów. Natomiast zasadnicze zmiany dotyczące celów strategicznych i priorytetowych kierunków rozwoju miasta Kielce mogą być wprowadzone uchwałą Rady Miasta na wniosek zespołu wdrażającego strategię.

Plan wdrażania i zarządzania realizacją niniejszej strategii zapewni praktyczny mechanizm, który zagwarantuje, że podejmowane w ramach strategii działania i inicjatywy odpowiadać będą celom realizacyjnym strategii oraz potrzebom Kielc i ich mieszkańców, będą wykonalne - pozwolą na wykorzystanie mocnych stron Kielc oraz szans stojących przed miastem, a także będą trwałe, a więc zlikwidują słabe strony Kielc oraz pozwolą uniknąć zagrożeń zidentyfikowanych w analizie SWOT miasta.

Tak przedstawione w Strategii informacje na temat przewidywanych metodach analizy (monitorowania i oceny) realizacji projektowanego dokumentu wydają się być słuszne i przemyślane. Ważnym aspektem w analizie realizacji Strategii jest – zastrzeżona w treści dokumentu - możliwość modyfikacji poszczególnych elementów projektów w trakcie ich realizacji gdzie możliwe będzie uwzględnienie nowych, dodatkowych projektów, które będą wpisywać się w wyznaczone cele operacyjne i strategiczne.

12. POTENCJALNE TRANSGRANICZNE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Miasto Kielce jak i najbliższa jego okolica nie sąsiaduje bezpośrednio z terytoriami państw ościennych, a odległości granic województwa świętokrzyskiego do granic państwa, na wszystkich kierunkach, przekraczają wartość co najmniej 250 km. Skutki realizacji „Strategii” nie będą więc, mieć znaczenia transgranicznego w rozumieniu art. 58 ustawy Prawo ochrony Środowiska. Wpływ transgranicznych zanieczyszczeń gazowych, spowodowanych przez Elektrociepłownię Kielce można pominąć.

W oddziaływaniu transgranicznym zdecydowanie większy jest wpływ zanieczyszczeń pochodzących z zewnątrz na środowisko miasta. Napływ mas powietrza z zachodu i południowego-zachodu powoduje bowiem transport nad region świętokrzyski rozmaitych gazów, aerozoli i pyłów stanowiących zanieczyszczenia pochodzenia przemysłowego. Stężenie tych zanieczyszczeń, a także poziom zagrożenia w regionie, zależne jest od wielu, często bardzo złożonych czynników meteorologicznych i ukształtowania powierzchni terenu. Można przyjąć (na podstawie danych porównawczych z dostępnymi analiz krajowych), że udział transgranicznych zanieczyszczeń atmosferycznych ze źródeł poza granicami kraju nie stanowi znacniejszego zagrożenia wobec stałej presji zanieczyszczeń ze źródeł lokalnych i regionalnych. Z uwagi na warunki anemologiczne, główny napływ zanieczyszczeń w skali dalekiego transportu w atmosferze nad rejon miasta, może przede wszystkim pochodzić ze źródeł zlokalizowanych w Czechach, Austrii i Niemczech. Nakłada się na napływ zanieczyszczeń ze Śląska, Bełchatowa i zachodniej Małopolski.

Odczuwa się brak działań na rzecz zakładów emitujących pyły i gazy transgraniczne z przyległych regionów. Zaniechania w tym względzie będą prowadziły do degradacji środowiska przyrodniczego miasta i rejonu, co w dłuższej perspektywie pogorszy jakość życia mieszkańców. Uszkodzenie części drzewostanów w lasach spowodowane jest przede wszystkim napływem zanieczyszczeń przemysłowych powietrza z sąsiednich województw (Kraków, Śląsk, Bełchatów).

13. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Strategia rozwoju Miasta Kielce na lata 2007-2020”, została opracowana zgodnie z ustawą „Prawo ochrony środowiska” i stanowi element procedury postępowania w sprawie oceny oddziaływania tego dokumentu na środowisko przyrodnicze regionu. Podstawą prawną dla przeprowadzania postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko skutków realizacji planów, programów i strategii jest zapis art. 41 ust.2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 129, poz. 902 tekst jednolity). Dodatkowo zaś dla miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717).

Zakres merytoryczny prognozy jest określany przez wyżej cytowane akty prawne. Prognoza dotyczy następujących zagadnień, będących treścią analizowanego „Strategii ...”: analizy i oceny celów i priorytetów zawartych w projekcie „Strategii ...”, analizy i oceny środowiska przyrodniczego oraz problemów jego ochrony, identyfikacji i charakterystyki przewidywanych znaczących oddziaływań zadań zawartych w „Strategii...”. Prognoza, jako punkt wyjścia dla dalszych analiz, charakteryzuje istniejący stan środowiska oraz problemy z jego ochroną.

Z istniejących zagadnień, które istotnie wyróżniają się w problematyce stanu i ochrony środowiska należy wymienić: bardzo duże zróżnicowanie warunków naturalnych województwa, tj. północnego o charakterze górzysto-wyżynnym oraz południowego, nizinno-wyżynnego, złożona budowa geologiczna charakteryzująca się różnorodnością surowców mineralnych, z których znaczna część jest eksploatowana na potrzeby budownictwa i drogownictwa oraz jedne z najuboższych zasobów wód powierzchniowych w kraju, które są na dodatek znacznie zanieczyszczone. Do cech charakterystycznych środowiska zalicza się też: duże zróżnicowanie w lokalizacji zasobów wód podziemnych (od terenów zasobnych w wodę do picia, do terenów niewodonośnych), gleby najwyższych klas bonitacyjnych zajmujące ponad 35% powierzchni województwa, średnią lesistość, która odgrywa istotną rolę w strukturze przyrodniczej tego rejonu, cenne ekologicznie obszary naturalnych zbiorowisk leśnych oraz bogate przedstawicielstwo gatunkowe fauny, w tym ponad połowa spośród wszystkich gatunków zwierząt chronionych w Polsce.

Oceniając stan poszczególnych elementów środowiska oraz czynników mających na nie wpływ, można scharakteryzować: stan jakości powietrza jako dobry, ponieważ na terenie województwa nie występują obszary z przekroczeniem wartości dopuszczalnych, poziom hałasu jako zróżnicowany ze względu na źródła jego emisji, przy czym można oszacować, że na hałas powyżej 60 dB narażone było około 25% populacji, szczególnie w pobliżu tras komunikacyjnych oraz w centrum miasta, stan jakości wód powierzchniowych można określić jako niezadowalający, ponieważ żadna z rzek województwa nie odpowiada wymogom pierwszej klasy czystości, a ponad 50% rzek zaliczono do wód pozaklasowych. Sytuację taką powodują:

- ostry niedobór sieci kanalizacyjnych i oczyszczalni komunalnych w stosunku do długości sieci wodociągowej,
- niska efektywność lub niewłaściwa eksploatacja istniejących oczyszczalni ścieków,
- zanieczyszczenia obszarowe z terenów rolniczych,
- nie podczyszczone ścieki deszczowe z obszarów zurbanizowanych,
- brak kompleksowych systemów kanalizacji, zrealizowanych w układzie zlewniowym.

Stan jakości wód podziemnych można określić jako dobry. Gleby w przewadze są bardzo kwaśne i kwaśne. Równocześnie są one narażone na erozję wodną i wietrzną, co w dalszej perspektywie może być istotnym problemem dla miasta i regionu. Część lasów wykazuje przemysłowe uszkodzenia drzewostanów, co spowodowane zostało szkodliwym oddziaływaniem pyłów i gazów przemysłowych, transportowanych głównie z obszarów przemysłowych Bełchatowa, Śląska i Krakowa oraz ze źródeł regionalnych. W lasach prywatnych istotnym zagrożeniem jest niepełne wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych.

Na większość z wymienionych elementów środowiska, a przede wszystkim na wody powierzchniowe i podziemne mają wpływ odpady składowane często na terenach do tego nie przygotowanych technicznie.

Skutkiem zaniechania wdrożenia Strategii lub niepełnego jej wdrożenia może być:

- ubożenie zasobów biologicznych oraz zmniejszanie bioróżnorodności,
- zwiększanie się areалу odłogów i ugorów oraz dalsze pogarszanie się stanu zdrowotnego lasów,
- spowolnienie procesu edukacji ekologicznej, zwłaszcza w zakresie wiedzy o środowisku przyrodniczym regionu,
- utrata możliwości spożytkowania walorów uzdrowiskowych okolic miasta.

Prognoza określa oddziaływania na środowisko „Strategii ...”, analizuje i porównuje stopień uwzględniania w Strategii celów ochrony środowiska i priorytetów ekologicznych ustanowionych na szczeblu regionalnym, krajowym i międzynarodowym. Występuje duża zgodność głównych celów i priorytetów ekologicznych. Nie stwierdzono też, celów

sprzecznych i wykluczających się. Pod względem jakościowym, cele określone w Strategii są zgodne ze zbiorem celów cząstkowych polityki krajowej.

Można stwierdzić, że zapisy dotyczące celów ekologicznych w „Strategii ...” odpowiadają celom kluczowych dokumentów międzynarodowych.

Kolejne zagadnienie poddane ocenie w ramach prognozy dotyczyło identyfikacji przewidywanych znaczących oddziaływań Strategii na środowisko. Dla identyfikacji znaczących oddziaływań przyjęto metodę ekspercką wykorzystując doświadczenie autorów prac urbanistycznych. Znacząco oddziaływać na środowisko może jedynie inwestycja budowy lotniska w pobliżu Kielc (podano alternatywne rozwiązania). Inwestycja ta wymaga opracowania osobnego raportu oddziaływania na środowisko.

Całościowa analiza materiału zawartego w „Strategii rozwoju miasta Kielce na lata 2007-2020” oraz w dokumentach powiązanych, pozwoliła stwierdzić, że Strategia ta nie ma istotnych braków informacyjnych i analitycznych, które ograniczałyby możliwości dokonania niniejszej prognozy.

14. DOKUMENTY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

1. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Kielce
2. Założenia Polityki Ekologicznej dla miasta Kielce
3. Dokumentacja badawcza dotycząca wieloletnich badań jakościowych i ilościowych wód powierzchniowych w zlewniach rzek Silnicy, Sufragańca oraz Lubrzanki. Kieleckie Towarzystwo Naukowe, Akademia Świętokrzyska.
4. Zintegrowany Program Gospodarki Odpadami.
5. Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji zanieczyszczeń powietrza oraz odpadów na terenie Kielc – analiza stanu i opracowanie danych.
6. Zdjęcie geochemiczne gleb i aluwiiów dla obszaru zasilania ujęcia komunalnego Kielce-Białogon.
7. Raport o stanie miasta Kielce.
8. Strategia rozwoju miasta Kielce.
9. Obowiązujące uchwały Rady Miejskiej w Kielcach związane z przedmiotem zamówienia.
10. Miejskowe plany zagospodarowania przestrzennego.
11. Istniejące opracowania wykonane dla potrzeb planowania przestrzennego.
12. II Polityka Ekologiczna.
13. Krajowa strategia ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z programem działań, Warszawa, 2003.
14. Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym.
15. Wytyczne dotyczące zasad i zakresu uwzględniania zagadnień ochrony środowiska w programach sektorowych.
16. Narodowy Plan Rozwoju.
17. Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej.

15. MATERIAŁY ARCHIWALNE WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

1. Ciupa T., 2001 – Funkcjonowanie systemu fluwialnego Silnicy i Sufragańca w strefie miejskiej Kielc. [w:] Karczewski A., Zwoliński Zb. (red.) Funkcjonowanie geosystemów w zróżnicowanych warunkach morfoklimatycznych. Monitoring – ochrona – edukacja, s.103-113.
2. Ciupa T., 2001 – Procesy hydrologiczne i fluwialne w zlewni zurbanizowanej oraz rolniczo-leśnej w rejonie Kielc. [w:] Ciupa T., Kupczyk E. (red.) Wpływ użytkowania terenu i antropogenicznych przekształceń środowiska przyrodniczego na elementy obiegu wody w zlewni rzecznej. Kielce – Wólka Milanowska, 25-27 września 2001 r., Instytut Geografii AŚ w Kielcach, s. 159-165.
3. Ciupa T., 2001 – Funkcjonowanie systemu fluwialnego Silnicy i Sufragańca w strefie miejskiej Kielc. [w:] Funkcjonowanie geosystemów w zróżnicowanych warunkach morfoklimatycznych. Monitoring – ochrona – edukacja. Konferencja Naukowa, Poznań, 19-20.10.2001, Streszczenia, s. 27-28. Rok -
4. Ciupa T., Biernat T., 1998 – Cechy koryt rzecznych w zurbanizowanej zlewni rzeki Silnicy i rolniczo-leśnej zlewni rzeki Sufraganiec. [w:] IV Zjazd Geomorfologów Polskich „Główne kierunki badań geomorfologicznych w Polsce - stan aktualny i perspektywy”. Lublin 3 - 6 czerwca 1998, cz. I Referaty i komunikaty. Wyd. UMCS w Lublinie, s. 107 - 108.
5. Ciupa T., Biernat T., 1999 - Wyznaczanie obszarów zalewowych w zlewniach niekontrolowanych w odniesieniu do przestrzennego zagospodarowania den dolin. [w:] Kostrzewski A. (red.), Funkcjonowanie geosystemów zlewni rzecznych. UAM Poznań, s. 219-223. (praca ukazała się w 2000 r.).
6. Ciupa T., Biernat T., 1999 – Zastosowanie metody wyznaczania obszarów zalewowych w odniesieniu do przestrzennego zagospodarowania den dolin rzecznych na przykładzie Silnicy i Sufragańca (Góry Świętokrzyskie). Materiały z seminarium „Funkcjonowanie geosystemów zlewni rzecznych”, Kołobrzeg , 25-27 października 1999 r.. Organizatorzy: UAM w Poznaniu, s. 17-19.
7. Ciupa T., Prażak J., 1998 - Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych miasta Kielce. Problemy ochrony przestrzeni dolin rzecznych Silnicy i Sufragańca. KTN, Kielce.
8. Ciupa T., Prażak J., 1998 - Monitoring wód powierzchniowych i podziemnych miasta Kielce, s. 67-79. [w:] Kupczyk E. (red.) Problemy ochrony przestrzeni dolin rzecznych Silnicy i Sufragańca. KTN Kielce.
9. Ciupa T., Prażak J., 2001 – Funkcjonowanie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych miasta Kielce. [w:] Józwiak M., Kowalkowski A. (red.), Zintegrowany monitoring środowiska przyrodniczego. Funkcjonowanie i monitoring geosystemów z uwzględnieniem zanieczyszczenia powietrza. Biblioteka Monitoringu Środowiska. Kielce, s. 321-326.
10. Ciupa T., Prażak J., 2001 – Systemy obserwacyjne wód powierzchniowych i podziemnych miasta Kielce. [w:] Ciupa T., Kupczyk E. (red.) Wpływ użytkowania terenu i antropogenicznych przekształceń środowiska przyrodniczego na elementy obiegu wody w zlewni rzecznej. Kielce – Wólka Milanowska, 25-27 września 2001r., Instytut Geografii AŚ w Kielcach, s. 33-38.
11. Dokumentacje geologiczno-inżynierskie pod osiedla Na Stoku, Świętokrzyskie I-IV etap, Słoneczne Wzgórze, Uroczysko z lat 1972-1978. Arch. PG Kielce.
12. Dokumentacja hydrogeologiczna ustalenia zasobów wód podziemnych w kat. C wraz z projektem badań do ustalenia zasobów w kat. B oraz sprawozdania prac w rejonie Szałas. Przedsiębiorstwo Geologiczne, Kielce, 1990; wraz z Opinią Komisji Dokumentacji Hydrogeologicznej nr KDH/013/5610/91.

13. Dokumentacja Kieleckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu wraz z użytkami ekologicznymi – materiały do przygotowywanych uchwał Rady Miejskiej, 2002. Biuro Geologiczno Fizjograficzne GEO-FIZ w Kielcach.
14. Falkowska L., Korzeniewski K., 1995 - Chemia atmosfery. Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego.
15. Gacka-Grzesikiewicz E., 1998 – Problemy korytarzy ekologicznych dolin rzecznych w Polsce i Europie. Problemy ochrony przestrzeni dolin rzecznych Silnicy i Sufragańca. KTN, Kielce.
16. Grochowicz E., Korytkowski J., 1996 - Ochrona powietrza. WSiP Warszawa.
17. Janiszewska M., 2002 - Struktura organizacyjna państwowego monitoringu środowiska. Materiały konferencyjne „Kielce – ochrona środowiska”, Kielce.
18. Jankowski I., 2000 – Ocena zasobów i walorów turystycznych Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Uwarunkowania i funkcje turystyki na obszarze Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Instytut Geografii Akademii Świętokrzyskiej, Kielce.
19. Kleczkowski i in., 1990 – Mapa głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce, wymagających szczególnej ochrony, w skali 1:500 000. AGH Kraków.
20. Knez J., 2002 – Projekt geologiczno-techniczny piezometru środkowodewońskiego P-A w rejonie PKN-ORLEN (d. ZGPN-CPN) KIELCE-BIAŁOGON. Hydrogeotechnika Sp. z o.o. Kielce.
21. Koral A., 1996 - Oddziaływanie kolei na środowisko – problemy związane z emisją hałasu Materiały Konferencji „Kolej w środowisku naturalnym”, Smerek.
22. Kościelniak S., 1992 - System ochrony wód podziemnych ujęcia komunalnego Kielce w Białogonie. Przedsiębiorstwo Geologiczne, Kielce.
23. Kowalski B.J., 2001 - Izotopy promieniotwórcze jako wskaźnik młodej aktywności tektonicznej uskoku mojczańskiego w górach Świętokrzyskich. Mat. IV Ogólnopolskiej Konferencji PAN, Kraków, s. 58-61.
24. Kozłowski S. (red), 1971 – Surowce mineralne województwa kieleckiego Praca zbiorowa. Wyd. Geol. Warszawa.
25. Kozłowski S., 1998 - Trwały i zrównoważony rozwój - bariery i dylematy. Kształcenie ekologiczne dorosłych, Zeszyty naukowe 23: 17-17 (zasada czwarta), Instytut Badań Edukacyjnych, Warszawa.
26. Kupczyk E., Biernat T., Ciupa T., 1998 - Przyrodnicze podstawy naturalnej regeneracji rzeki antropogenicznie przekształconej, [w:] Magnuszewski A., Soczyńska U. (red.), Hydrologia u progu XXI wieku. Konferencja hydrologiczna, Mądralin k. Warszawy, 24-27..1996 , s.167-180.
27. Mapa głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w skali 1:500 000, stan na dzień 30 listopada 1999 r. PIG Warszawa, 2000.
28. Massalski E., 1967 – Góry Świętokrzyskie. Seria Przyroda Polska P.W. Wiedza Powszechna, Warszawa.
29. Maszońska D., 1995 – Dokumentacja hydrogeologiczna ustalająca zasoby wody podziemnej z utworów dewonu środkowego i czwartorzędu dla ujęcia komunalnego Kielce – ujęcie Suków-Marzysz. Przedsiębiorstwo Geologiczne, Kielce.
30. Musiał E., 1992 - Zagrożenia pochodzące od urządzeń elektrycznych” WSiP Warszawa.
31. Nowak E., 2000 – Struktura krajobrazu Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Uwarunkowania i funkcje turystyki na obszarze Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Instytut Geografii Akademii Świętokrzyskiej, Kielce.
32. Olszewski J., Szałach G., Żarnowiecki G., 2000 - Cechy klimatu Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Uwarunkowania i funkcje turystyki na obszarze Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Instytut Geografii Akademii Świętokrzyskiej, Kielce.

33. Paciura W., 2002 – Wpływ eksploatacji ujęcia komunalnego na zmiany stosunków
34. Plan wodny dla gmin należących do Związku Komunalnego Wodociągów i Kanalizacji w Kielcach. Etap I – Identyfikacja stanu i problemów gospodarki wodnej. Raport. Główny Instytut Górnictwa, Katowice, 2002.
35. Plan wodny dla gmin należących do Związku Komunalnego Wodociągów i Kanalizacji w Kielcach. Etap II – Plan działań w zakresie gospodarki wodnej. Główny Instytut Górnictwa, Katowice, 2002.
36. Plan wodny miasta Kielce. Etap I – Identyfikacja stanu i problemów gospodarki wodnej. Główny Instytut Górnictwa, Katowice, 2001.
37. Plan wodny miasta Kielce. Etap II – Plan działań w zakresie gospodarki wodnej. Główny Instytut Górnictwa, Katowice, 2001.
38. Praca zbiorowa, 1998 - Opracowanie pomiarów hałasu komunikacyjnego. Linia kolejowa relacji Warszawa – Kraków w granicach województwa świętokrzyskiego. WIOŚ Kielce.
39. Praca zbiorowa, 2000 - Opracowanie pomiarów hałasu komunikacyjnego. Linia kolejowa relacji Kielce – Częstochowa w granicach województwa świętokrzyskiego. 1999 r. WIOŚ Kielce.
40. Praca zbiorowa, 2001 – Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w roku 2000 - raport Inspekcja Ochrony Środowiska WIOŚ, WOŚiR ŚUW w Kielcach, Kielce.
41. Prażak J., 1989 – Projekt prac i badań hydrogeologicznych dla odwodnienia złoża „Ostrówka” w Miedziance k. Kielc”.
42. Prażak J., 1997 – Mapa Hydrogeologiczna Polski w skali 1:50 000, arkusz Kielce (815). PiG, O. Świętokrzyski, Kielce.
43. Prażak J., 1998 – Opinia o możliwości budowy nowych ujęć wód podziemnych w rejonie Dymin k. Kielc.
44. Prażak J., 2003 – Sprawozdanie z monitoringu jakości wód podziemnych poziomu środkowo - i górnodewońskiego w rejonie NSK „Iskra” w Kielcach. PiG, O. Świętokrzyski, Kielce.
45. Radczuk L., 2002 – Studium hydrotechniczno-ekologiczne rzek Silnicy i Sufragańca. Problemy ochrony przestrzeni dolin rzecznych Silnicy i Sufragańca. KTN, Kielce, 1998.
46. Raport. Stan środowiska w województwie świętokrzyskim w roku 2002. IOŚ, WIOŚ, Kielce, czerwiec 2003 (wersja elektroniczna dostępna na stronie internetowej WIOŚ Kielce).
47. Rocznik statystyczny województwa świętokrzyskiego – stan na 31.12.2005 r. WUS Kielce, 2005 r.
48. Rozszerzenie opracowania Planu Wodnego dla Kielc o gminy należące do Związku Komunalnego Wodociągów i Kanalizacji w Kielcach tj., dla gmin Masłów, Sitkówka-Nowiny, Zagnańsk – w zakresie aktualnego i prognozowanego zapotrzebowania na wodę. Główny Instytut Górnictwa, Katowice, 2002.
49. Rubinowski Z. 1994 - „Przyrodniczo – ekologiczne warunki zagospodarowania przestrzennego obszaru zlewni Lubrzanki w aspekcie planowania ekorozwoju Kielc i przyległych gmin”. KTN Kielce.
50. Rubinowski Z. (red.), 1995 - Wielkoprzestrzenny System Obszarów Chronionych w województwie kieleckim. Dokumentacja dla utworzenia Obszarów Chronionego
51. Sierecka-Nowakowska B., 1998 – Dziedzictwo przyrodniczo-kulturowe na przykładzie dolin rzecznych miasta dziewiętnastowiecznego. Problemy ochrony przestrzeni dolin rzecznych Silnicy i Sufragańca. KTN, Kielce.
52. Sowa R., 1998 – Chęcińsko-Kielecki park krajobrazowy. Zarząd Świętokrzyskich i Nadnidziańskich Parków Krajobrazowych, Kielce.

53. Staniewski H., 2002 – Architektura krajobrazu w problematyce zrównoważonego rozwoju., KTN, Kielce.
54. Staszic St., 1955 – O ziemiorództwie Karpatów i innych gór i równin Polski. Wyd. Atlas, Warszawa.
55. Stępkowski L., 1999.– Kielce wojewódzkie Opis historyczno-statystyczny miasta z 1829 roku. Antykwariat Naukowy Wydawnictwo Antykwaryczne Andrzej Metzger, Kielce.
56. Ścisło W. 2000 – Chęcińsko-Kielecki Park Krajobrazowy na tle parków krajobrazowych Gór Świętokrzyskich. Uwarunkowania i funkcje turystyki na obszarze Chęcińsko-Kieleckiego Parku Krajobrazowego. Instytut Geografii Akademii Świętokrzyskiej, Kielce.
57. Świercz A. 1998 – Charakterystyka właściwości buforowych gleb leśnych przekształconych przez depozycję węglanową w świetle koncepcji Ulricha. Rocznik Świętokrzyski. Ser. B - Nauki Przyrodnicze 25: 33-44, 1998. KTN, Kielce.
58. Wilczyński W., 2000 - Struktura regionalna Polski w świetle powiązań migracyjnych miast, Studia Kieleckie. Seria Geologiczno-Geograficzna 4:97-112, 2000, KTN Kielce.
59. Centrum Geoedukacyjnego w Kielcach. Państwowy Instytut Geologiczny, Oddział Świętokrzyski, Kielce.
60. Założenia polityki ekologicznej dla miasta Kielce. Ekorol, Kielce Fundacja Karkonoska-Jelenia Góra 1999/2000.
61. Zdjęcie geochemiczne gleb i aluwiiów dla obszaru zasilania ujęcia komunalnego Kielce-Białogon, 2001. Państwowy Instytut Geologiczny Oddział Świętokrzyski w Kielcach.
62. Zintegrowany System Zarządzania Zrównoważonym Rozwojem w Kielcach – projekt koncepcji, 2002. Instytut Zarządzania Informacjami Środowiskowymi EMI Sp. z o.o. Opole.
63. Żarnowiecki G., 1998 – Umieralność w Kielcach na tle warunków synoptycznych. Rocznik Świętokrzyski. Seria B - Nauki Przyrodnicze 25: 121-133, 1998. KTN, Kielce.
64. Żarnowiecki G., 2000 - Pył zawieszony w Kielcach. Studia Kieleckie. Ser. Geolog.-Geograf. 4, Kielce.